



Rafaela, 26 de junio de 2025.-

VISTO: Las actuaciones obrantes en el Expediente Letra S – N.º 323.898/7 - Fichero N.º 81; y

CONSIDERANDO: Que los vecinos de los barrios Brigadier López y El Bosque solicitan al Ejecutivo Municipal la pavimentación de Bv. H Yrigoyen en el tramo desde Av. Marchini y calle Colombia resultando de vital importancia para mejorar la accesibilidad.

Que la arteria que se pretende pavimentar es uno de los principales boulevares de la ciudad, de dirección Norte-Sur, partiendo desde la plaza central.

Que la obra mejorará la accesibilidad en días de lluvia pero también mejorará la seguridad en la circulación por la misma disminuyendo la tasa de accidentes de tránsito.

Que en fecha 22 de diciembre de 2024 se suscribió el convenio N°16.382 entre el Ministerio de Obras Públicas de la Provincia y el Municipio, en el marco del Programa de Obras Urbanas de la Provincia, para la ejecución de la Obra Pavimentación Bv. H. Yrigoyen (tramo entre Marchini y Colombia) y Av. Muriel (entre Yrigoyen y Sgo Cabral, mano norte) ratificado mediante Decreto N.º 57.307.

Que mediante Ordenanza N° 5.602 se refrendó el Decreto y se autorizó al Departamento Ejecutivo a ejecutar la obra, afectando los fondos recibidos del gobierno provincial y los fondos propios que pudieron resultar necesarios.

Que de acuerdo al presupuesto oficial determinado para los trabajos a realizar, y conforme a la legislación vigente, corresponde efectuar un llamado a Licitación Pública.

Que la Secretaría de Hacienda y Finanzas informa las partidas presupuestarias a las que corresponden imputar los gastos.

Por ello, el **INTENDENTE MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE RAFAELA**

DECRETA

Art. 1.º)- Dispónese la ejecución de la Obra “**Pavimentación Bv. H Yrigoyen (tramo entre Marchini y Colombia) y Av. Muriel (entre Yrigoyen y Sgo Cabral, mano norte)**”.

Art. 2.º)- Apruébanse la Memoria Descriptiva, el Pliego General de Bases y Condiciones (Anexo I), el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias (Anexo II), el Pliego Especificaciones Técnicas Generales (Anexo III), el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares (Anexo IV), la Planilla de Incidencia Porcentual (Anexo V), Normas de Seguridad e Higiene para Contratistas (Anexo VI), Carteles de Obra tipo (Anexo VII), y Planos Generales y de Detalle de la obra a realizar (Anexo VIII), que forman parte del presente.

Art. 3.º)- OBJETO: Llámase a Licitación Pública para la provisión de la mano de obra, equipos y materiales necesarios para la ejecución de la Obra “**Pavimentación Bv. H Yrigoyen (tramo entre Marchini y Colombia) y Av. Muriel (entre Yrigoyen y Sgo Cabral, mano norte)**”, de la ciudad de Rafaela, en un todo de acuerdo al Pliego General de Bases y Condiciones, Pliego de Bases y Condiciones Complementarias, Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, los Planos Generales y de Detalle, el Presupuesto Oficial, el presente Decreto, y subsidiariamente por la Ley Provincial N° 5188, sus modificatorias y Decretos Reglamentarios, así como también el Decreto-Ordenanza Municipal N° 3090 y demás legislación provincial y municipal vigente que resulte de aplicación.

Art. 4.º)- PRESUPUESTO, SELLADO Y PLIEGO: Fíjense los siguientes valores:

- El presupuesto oficial asciende a la suma de *Pesos Mil Diecisiete Millones Trescientos Noventa Mil Novecientos Diez con Setenta Centavos (\$1.017.390.910,70.-)*.
- El sellado será de *Pesos Sesenta y Nueve Mil Ochocientos Noventa y Seis con Cincuenta Centavos (\$69.896,50.-)*.
- El valor del Pliego se ha fijado en *Pesos Doscientos Cuarenta y Un Mil Ochocientos Setenta y Cuatro con*

Cuarenta Centavos (\$ 241.874,40.-).

Los Pliegos deberán adquirirse en la Dirección de Compras de la Municipalidad de Rafaela, sita en calle Moreno N° 8 - 2do. Piso - de esta ciudad de Rafaela, en días hábiles municipales y hasta el día y hora fijados para la apertura de sobres.

Art. 5.º)- LAS PROPUESTAS: Las ofertas deben ser presentadas en la Dirección de Compras de la Municipalidad de Rafaela con la siguiente inscripción: "Municipalidad de Rafaela - Dirección de Compras - calle Moreno N° 8 - 2do. piso - 2300 Rafaela (Santa Fe)- Presentación de Ofertas Decreto N° 57.638 Obra "Pavimentación Bv. H Yrigoyen (tramo entre Marchini y Colombia) y Av. Muriel (entre Yrigoyen y Sgto Cabral, mano norte)"; hasta la hora fijada para la apertura de las propuestas.

Art. 6.º)- APERTURA DE LAS PROPUESTAS: Las propuestas se abrirán en dependencias de la Secretaría de Hacienda y Finanzas de la Municipalidad de Rafaela, calle Moreno N° 8 - 2do. piso - Rafaela (Santa Fe), o en el lugar que el Municipio notifique a los oferentes, el día **25 de julio de 2025, a las Nueve (09:00hs) horas.** En caso que el día fijado resulte no laborable para la Administración Pública Municipal, la apertura se realizará el día hábil inmediato posterior, a la misma hora fijada en el párrafo precedente.

Art. 7.º)- MANTENIMIENTO DE OFERTAS: Las ofertas deberán mantenerse por el plazo de noventa (90) días corridos contados a partir del día siguiente al del acto de apertura de las ofertas. Serán rechazadas las ofertas que contravengan lo dispuesto en el presente artículo.

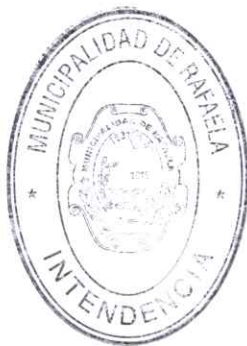
Art. 8.º)- IMPUTACION PRESUPUESTARIA: El gasto que demande el cumplimiento del presente se imputará en: B.2.1.2.11.100.0.0/1 – Obras de Pavimento.

Art. 9.º)- El presente será refrendado por la Señora Secretaria de Hacienda y Finanzas y por el Señor Secretario de Infraestructura, Servicios Públicos y Ambiente.

Art. 10.º)- Regístrese, comuníquese, notifíquese, publíquese y archívese.

C.P. SILVINA BRAYNO
Secretaria de Hacienda y Finanzas

ING. NICOLÁS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente



LIC. LEONARDO G. VICENTI
Intendente Municipal



MEMORIA DESCRIPTIVA y TÉCNICA

Descripción del Proyecto

Rafaela se ubica en la llanura pampeana argentina en las coordenadas 31° 15' de latitud Sur y 61° 29' de longitud Oeste. Es cabecera del departamento Castellanos y la tercera localidad en importancia de la provincia de Santa Fe. Situada en el corazón del territorio nacional, que con su actividad agro-ganadera e industrial concentra la mayor parte de la población y las actividades económicas de mayor relevancia, la ciudad resulta un punto estratégico en el corredor productivo comercial de la Argentina y países limítrofes.

La arteria que se pretende pavimentar es uno de los principales boulevares de la ciudad, de dirección Norte-Sur, partiendo desde la plaza central. En el sector de la obra, es uno de los límites de los barrios Brigadier López y El Bosque, ambos ya consolidados y continuando su desarrollo. La pavimentación tendría como límites hacia el norte, Av. Vieytes / Av. Marchini, y hacia el sur, calle Colombia. Además, se prevé la pavimentación de la mano Norte de Av. Muriel que actualmente se encuentra con calzada de cordón cuneta y ripio.

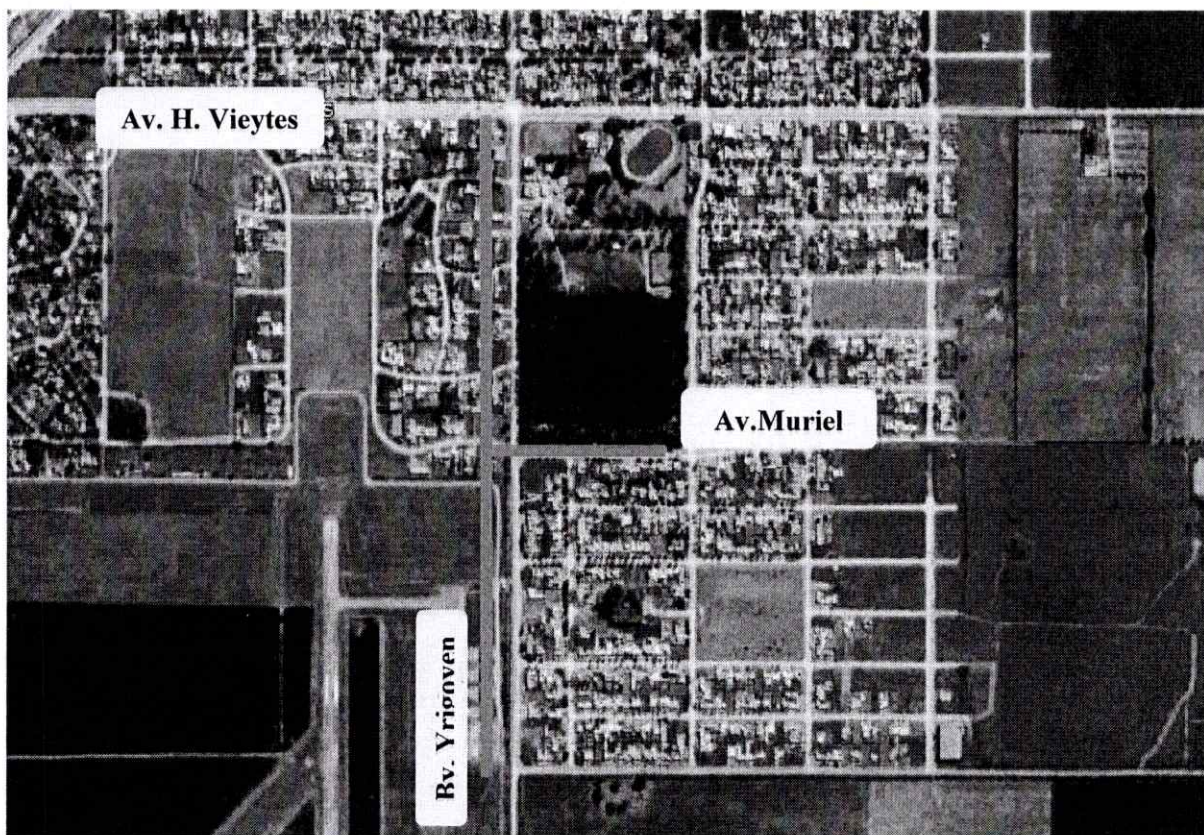


Imagen Satelital – B° H. Yrigoyen y Av. Muriel – Ubicación de la Obra

En conjunto con la pavimentación se proyectaron los desagües pluviales necesarios para la eliminación de las cunetas laterales y las alcantarillas de ingresos a los domicilios particulares. Estos desagües consisten en entubados rectangulares y caños prefabricados de H°A°, además de Bocas de Tormenta y Cámaras de enlace.

La ejecución del presente proyecto tiene como finalidad:

- Facilitar la penetración a áreas urbanas actualmente con accesibilidad limitada;

- Mejorar la accesibilidad de los vecinos de barrios más alejados a los servicios del municipio y a edificios públicos esenciales (escuelas, hospital, estaciones de transporte, etc.);
- Jerarquizar las arterias en términos de capacidad de calzada incrementando los volúmenes de circulación, abreviando recorridos y tiempos al centro urbano;
- Aumentar la seguridad en el tránsito, disminuyendo accidentes que cuestan vidas y bienes;
- Asegurar que, cualquiera sea la condición climática, el tránsito y los servicios fundamentales no se vean impedidos para los pasantes y vecinos directos.
- Mejorar considerablemente la situación en condiciones de lluvia, permitiendo encauzar las aguas pluviales por entubados.

Como beneficiarios, podemos encontrar a las 400 familias que ya residen hoy en el Barrio El Bosque, siendo Bv. Yrigoyen su acceso principal. Mejoraría también el ingreso al Barrio que se ubica al Oeste de la misma (B° Brig. López) y sobre todo a los frentistas de esta avenida. Además es el acceso al Aeródromo Rafaela para el Sector Hangares y Pista y camino que vincula Rafaela con la localidad de Susana (incluido en Área Metropolitana y Caminos de la Ruralidad).

Actividades y Métodos

La obra consiste principalmente en:

- Ejecución de calzadas (Ancho: 8,40 m) de Pavimento H° H-30 de 0,15 m de espesor con cordones integrales de acuerdo a los planos proyecto. La superficie total a pavimentar es de 10.989 m².
- Obras Hidráulicas, incluyendo:
 - * Excavación de zanjas (886 m³);
 - * Ejecución de entubados tubos H°A° DN500 (219 m) y DN600 mm (195 m)
 - * Entubados de Sección Rectangular de H°A° 2x1x0.80 m, 1.30x0.60 m, 1.0x1.20 m, 0.90x0.60 m, 0.60x0.60 m (total 180 m³ H°A°).
 - * Relleno y Compactación (188 m³)





FOTOGRAFÍAS ACTUALES DEL SECTOR A INTERVENIR



BV. H. YRIGOYEN ENTRE AV. VIEYTES Y LOS CARDOS

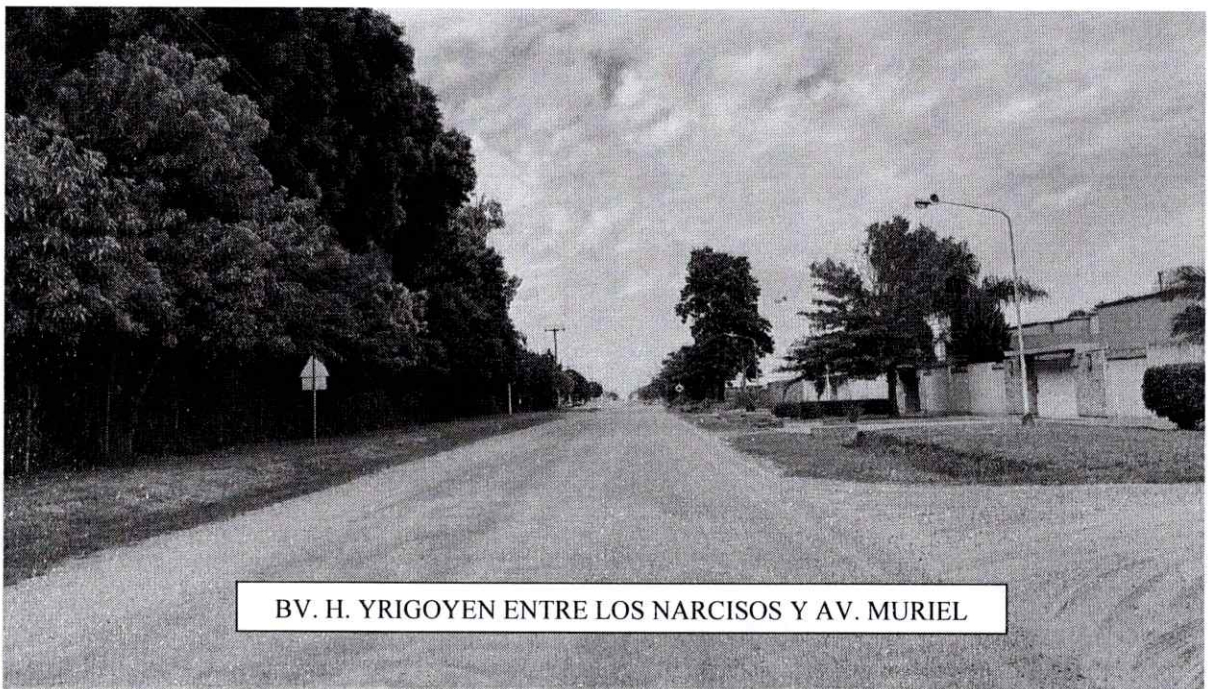


BV. H. YRIGOYEN ENTRE LOS CARDOS Y LAS FRESIAS

[Firma manuscrita]



BV. H. YRIGOYEN ENTRE LAS FRESIAS Y LOS NARCISOS



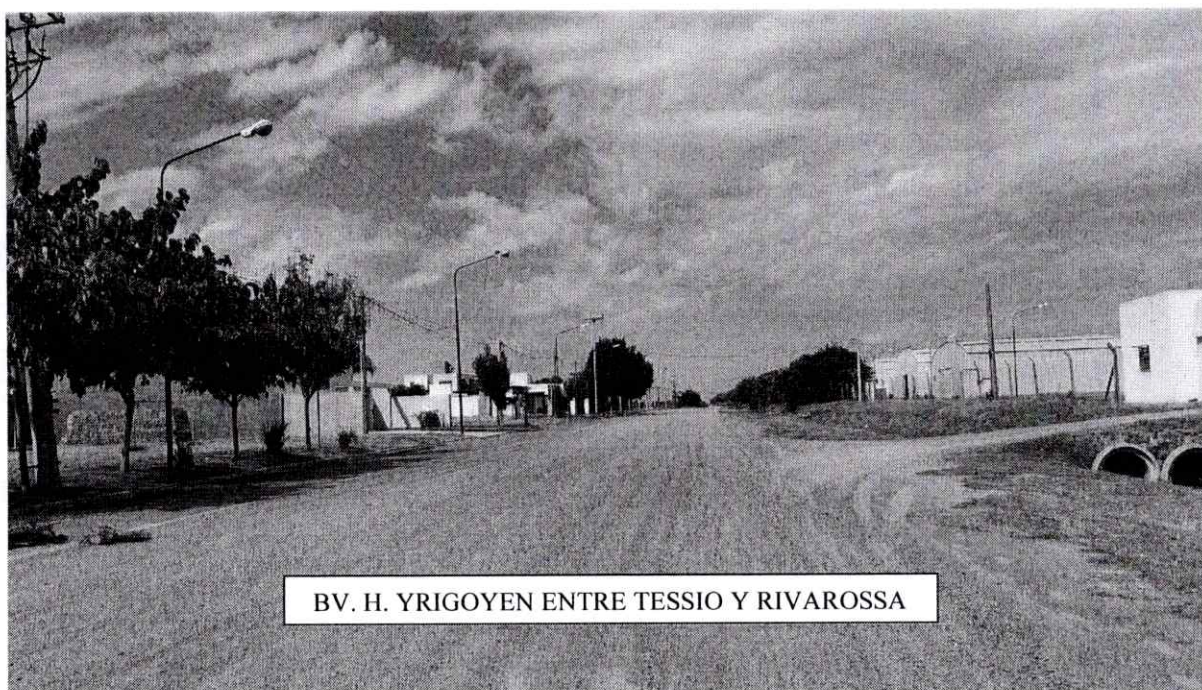
BV. H. YRIGOYEN ENTRE LOS NARCISOS Y AV. MURIEL

Handwritten signature in blue ink.

Municipalidad
de
Rafaela
Intendencia

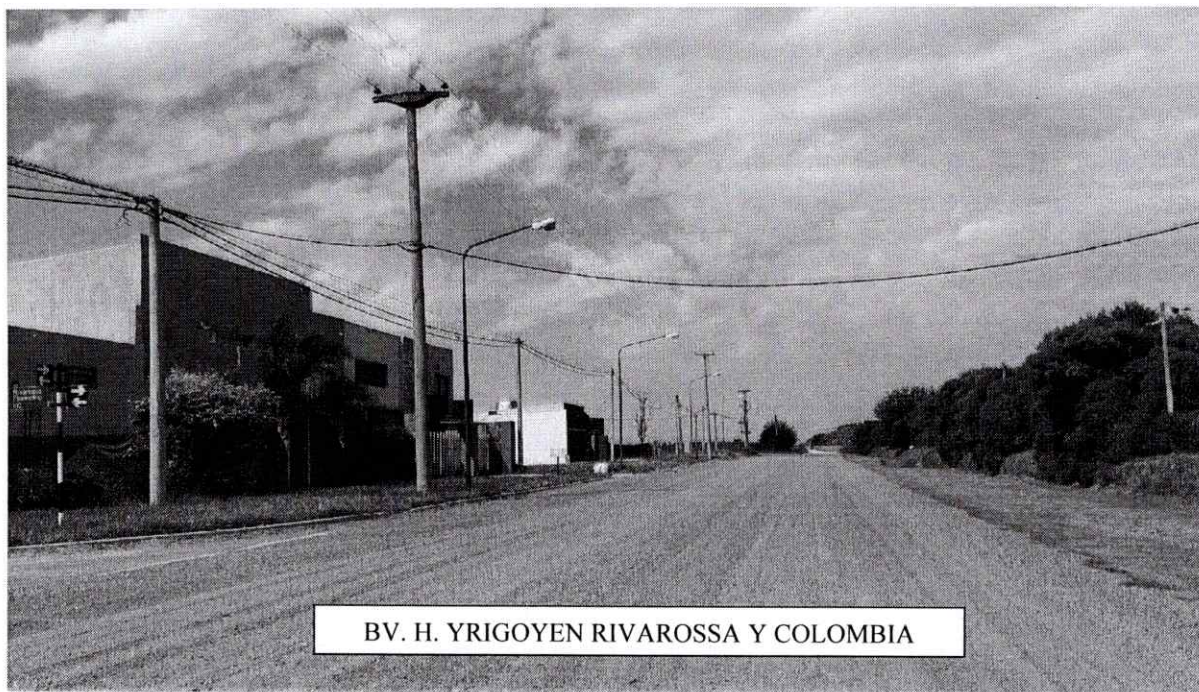


BV. H. YRIGOYEN ENTRE AV. MURIEL Y TESSIO

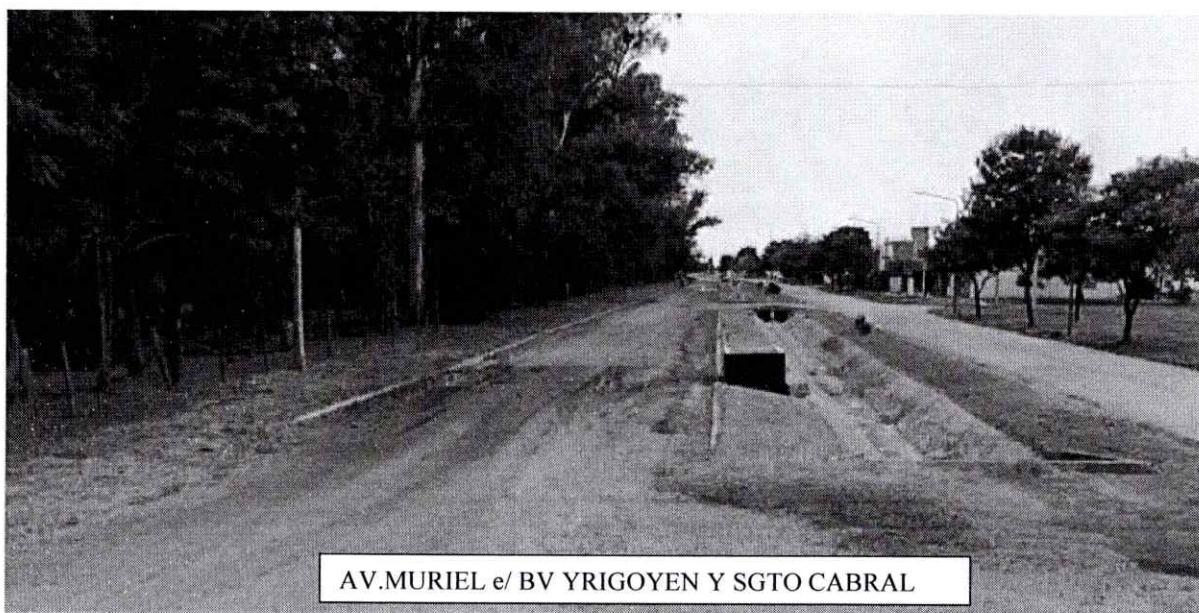


BV. H. YRIGOYEN ENTRE TESSIO Y RIVAROSSA

[Firma manuscrita]




BV. H. YRIGOYEN RIVAROSSA Y COLOMBIA



AV. MURIEL e/ BV YRIGOYEN Y SGTO CABRAL


C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaria de Hacienda y Finanzas


ING. NICOLÁS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente




LIC. LEONARDO G. VIOTTI
Intendente Municipal



**PLIEGO GENERAL DE BASES Y CONDICIONES PARA LA LICITACION DE OBRAS
PÚBLICAS**

CAPITULO I: CONCEPTOS GENERALES:

Artículo 1.º.- OBJETO DEL PLIEGO: El presente pliego establece las bases y condiciones generales al que se ajustará la licitación, adjudicación, contratación, ejecución y recepción de las obras públicas sin perjuicio de lo establecido en los pliegos de bases y condiciones complementarias y especificaciones técnicas adicionales para cada obra en particular.

Artículo 2.º.- DENOMINACIONES (su significado): A los efectos de la aplicación del Pliego y todo otro documento contractual de la obra, se emplearán las siguientes denominaciones:

- Departamento Ejecutivo: Es el órgano de Gobierno que ejerce la representación de la Municipalidad de Rafaela.
- Administración: Conjunto de los órganos encargados de la ejecución de las leyes u ordenanzas.
- Repartición: Secretaría o Subsecretaría que tiene a su cargo todo lo relacionado con la obra.
- Superioridad: Director General o Presidente de Repartición autárquica.
- Inspector: Funcionario encargado del contralor y vigilancia de los trabajos.
- Proponente: Persona física o jurídica que oferta en las licitaciones con vista a realizar una obra.
- Adjudicatario: Proponente a quien se adjudica la ejecución de la obra.
- Contratista: Adjudicatario con el cual se contrata la ejecución de la obra.
- Sub-Contratista: Persona humana o jurídica auxiliar con quien el contratista contrata determinados trabajos de la obra.
- Director Técnico de la Obra: Representante del contratista encargado de la dirección técnica de la obra.
- Representante del contratista: Persona que actúa en nombre y en representación del oferente, adjudicatario y/o contratista, con todas las facultades legales pertinentes para obligar a ésta ante la **Administración**, en todo lo relacionado a la presente licitación.

Artículo 3.º.- CONOCIMIENTO DE ANTECEDENTES: Quien concurre a la licitación de Obras Públicas no podrá alegar en caso alguno, falta de conocimiento de la ley según la cual se rija, y de éste pliego, y el solo hecho de concurrir implica el perfecto conocimiento y comprensión de sus cláusulas como así mismo de los lugares donde las obras deben ejecutarse, de sus condiciones, de los precios de los materiales, fletes, medios de transporte, derechos aduaneros, impuestos nacionales, provinciales, municipales, de las condiciones de trabajo, aprovisionamiento, naturaleza de los terrenos, régimen de los cursos de agua, condiciones climáticas, etc.

No se admitirán por ningún motivo reclamos que se funden en falta de conocimiento o información, o en deficiencia de la que se tenga interpretación equivocada de la misma.- Tampoco se podrá alegar en ningún caso, desconocimiento o mala interpretación de las bases y condiciones complementarias y especificaciones adicionales para cada obra, de los planos y demás elementos de la documentación aprobadas para las obras, de ninguna ley, reglamento o disposición inherente a obras públicas o que con ellas tenga abstinenencia.

Artículo 4.º.- ADQUISICION DE LAS BASES DE LICITACION-DOCUMENTACION: Todo interesado en concurrir a una licitación, deberá adquirir en el lugar indicado en el aviso, un ejemplar completo del legajo de la obra preparado al efecto, el que será entregado por el precio que en cada caso fije la Administración, de conformidad a la normativa vigente, extendiéndose el recibo en legal forma por dicha adquisición a nombre del adquirente, con expresa constancia del mismo. El importe del mismo no será

devuelto, aún en el caso que la licitación fuese dejada sin efecto.-

Artículo 5.º- CAPACIDAD Y HABILITACION: La capacidad y habilitación de las personas humanas o jurídicas, que se presenten a la licitación de obras públicas, estarán regidas por las disposiciones que al efecto establezca, la legislación vigente, el Departamento Ejecutivo Municipal y el respectivo Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.

Artículo 6.º- BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS: El pliego de Bases y Condiciones Complementarias, contendrá las siguientes cláusulas:

- 1º) Objeto del contrato, con una descripción somera de los trabajos a realizar y el sistema de contratación adoptado.
- 2º) Identificación de todos los elementos que constituyen el proyecto.
- 3º) Importe del presupuesto oficial de la licitación.
- 4º) Plazo para la ejecución de los trabajos.
- 5º) Detalle de los ítems del presupuesto de licitación, con las especificaciones pertinentes.
- 6º) Formulario para la propuesta.
- 7º) Cualquier otra condición complementaria que tenga por objeto establecer condiciones de contratación.
- 8º) Condiciones exigidas para el Director Técnico de la obra.
- 9º) Equipo mínimo exigido para la obra.
- 10º) Porcentaje de retención en garantía a deducir de cada certificado.
- 11º) Anticipo de fondos cuando la Administración así lo resuelva.
- 12º) Normas para fijar precios en caso de modificación del proyecto en contrato de ajuste alzado.
- 13º) Registros donde deberá estar inscripto el proponente.
- 14º) Monto de la capacidad mínima de contratación anual de los oferentes.
- 15º) Cualquier otra cláusula complementaria que tenga por objeto establecer condiciones de contratación.

Artículo 7.º- ORDENES DE PRELACION: En caso de discrepancia entre los documentos del proyecto, primará lo dispuesto en ellos en el orden siguiente:

1º) Planos de la obra licitada incluidos en el legajo:

- a) De detalle.
- b) De conjunto.

2º) Pliegos:

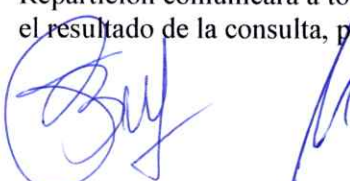
- a) Bases y Condiciones Complementarias.
- b) Especificaciones técnicas particulares.
- c) Bases y Condiciones Generales.

3º) Presupuesto Oficial:

- a) Cómputo métrico.
- b) Presupuesto.

Si la discrepancia apareciera en un mismo plano entre la dimensión apreciada a escala y la expresada en cifras, primará esta última salvo que el error fuera evidente.-

Artículo 8.º- INFORMACIONES SUPLEMENTARIAS: Las dudas que pudieran originarse de los planos, cómputos métricos, pliegos, etc., por parte de los interesados en formular propuestas, deberán plantearse por escrito o por e-mail a la Repartición, solicitando concretamente la aclaración que estimen necesaria, lo que podrá hacer hasta ocho (8) días antes de la fecha fijada para abrir la propuesta y la Repartición comunicará a todos los adquirentes del pliego, al domicilio consignado en el recibo del mismo, el resultado de la consulta, por lo menos veinticuatro (24) horas antes de la mencionada fecha.



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



A efectos de poder efectuar consultas por e-mail los proponentes deberán denunciar una dirección de e-mail que se tendrá como domicilio electrónico constituido a los efectos del proceso licitatorio.

Las respuestas y comunicaciones remitidas por la Administración al domicilio electrónico denunciado, se tendrán por válidas aun cuando el proponente no acuse recibo de las mismas, considerándose como fecha de notificación a los fines del cómputo de plazos la de la remisión del e-mail respectivo.

Artículo 9.º.- CÓMPUTO DE LOS PLAZOS: Todos los plazos establecidos en el presente pliego serán computados en días corridos, salvo aquellos casos en que expresamente se establezcan que deban computarse como días hábiles. Cuando se determine que deban computarse días corridos, si el último de éstos resultare inhábil, se entenderá que el plazo de vencimiento se extiende hasta el día hábil inmediato posterior.

CAPITULO II: DE LAS LICITACIONES

Artículo 10.º.- LUGAR Y FECHA DE LA PRESENTACION: Las ofertas deberán ser presentadas en el lugar que se indique en el decreto que dispone el llamado a licitación en horas hábiles de oficina, hasta el día y hora fijado para la apertura del acto.

Cuando sin expresa habilitación de día y hora se hubiera fijado para el acto un día feriado ó cuando con posterioridad al llamado a licitación, se declara feriado o se acuerda asueto, el acto tendrá lugar al siguiente día hábil a la misma hora.

No serán tenidas en cuenta aquellas propuestas que lleguen por correo o cualquier otro medio, con posterioridad al acto de apertura aun cuando se justifique con el matasellos u otro elemento el haberse despachado a tiempo.

Artículo 11.º.- FORMALIDAD DE LA PRESENTACION: Para presentarse a la licitación y para que sea válida su concurrencia el proponente deberá depositar por sí ó interpósita persona, en la oficina donde aquella deba verificarse, hasta el día y hora establecido para el respectivo acto, en dos (2) sobres cerrados, todos los documentos que se exigen en el artículo siguiente. Esta presentación podrá hacerse también por carta, pero sin responsabilidad alguna para la Repartición, por demora o extravío de cualquier origen.-

En ningún caso los sobres de presentación tendrán membrete, ni inscripción alguna que identifique al proponente y llevarán como única leyenda la siguiente: MUNICIPALIDAD DE RAFAELA - DIRECCION DE COMPRAS - Calle Moreno N° 8 - 2º Piso - 2300 RAFAELA (SANTA FE) - OBRA: "Pavimentación Bv. H Yrigoyen (tramo entre Marchini y Colombia) y Av. Muriel (entre Yrigoyen y Sgo Cabral, mano norte)" - LICITACION PÚBLICA DECRETO N° 57.638 -

Artículo 12.º.- DOCUMENTOS PARA LA PRESENTACION: La documentación será presentada en dos sobres cerrados y lacrados e identificados como: SOBRE N°1 y SOBRE N°2, y será la que se menciona en el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias:

Artículo 13.º.- PROPUESTA: Se presentará de conformidad con las siguientes normas:

1.- Formalidades: La propuesta se presentará por duplicado, redactada en idioma castellano, sin raspaduras, enmiendas, entrelíneas o testaduras que no se hubieran salvado normalmente al final, cuyo texto se ajuste al modelo inserto en al presente documentación, o en documento similar, siempre que se respete íntegramente el contenido de aquel.

Si la ejecución de la obra se contratara por el sistema de "unidad de medida y precios unitarios", en caso de comprobarse error de operación en cualquiera de los importes parciales cotizados, se reajustará el importe total de la propuesta dando validez al precio unitario cotizado aplicado a la cantidad correspondiente a cada ítem.

La propuesta deberá estar debidamente firmada por el proponente y Director Técnico de la Empresa en todas sus fojas.

De no ajustarse la misma a lo precedente, será objeto de rechazo, sin más trámite, y sin lugar a reclamación alguna por parte del oferente.

2.- Mantenimiento de la oferta: Los proponentes deberán mantener sus ofertas durante el plazo que se establezca en el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.

Las propuestas que resulten más convenientes a criterio de la Administración quedarán automáticamente prorrogadas por el término igual a la mitad del establecido originariamente. A tal fin, la Repartición lo comunicará oportunamente a los oferentes seleccionados.

Artículo 14.º.- DEFECTOS DE FORMA: No serán desestimadas las ofertas que contengan errores de forma u otras imperfecciones que no impidan su exacta comparación con las demás presentadas.

Artículo 15.º.- ACTO DE APERTURA DE SOBRES: El acto de apertura de sobres de licitación se verificará en la oficina que se habilite especialmente al efecto en el día y hora establecidos, con asistencia de funcionarios autorizados y de todas las personas que deseen concurrir al acto. Quienes invoquen representación, deberán acreditar su personería mediante poderes debidamente legalizados.

Apertura de los sobres N° 1: El día y hora fijado para apertura de sobres, se anunciará el número de las propuestas recibidas, e inmediatamente se procederá a abrir los SOBRES N° 1 en presencia de los interesados que concurren al acto, mencionando los documentos que en cada uno se acompañan.

Terminado el examen de la documentación de las propuestas se oirán las observaciones que tengan que formular los proponentes, su representante autorizado o los funcionarios actuantes.

Apertura de los sobres N° 2: Los SOBRES N°2 correspondientes a las presentaciones que llenen los requisitos establecidos, quedarán de hecho incluidos en la licitación y serán abiertos, dándoles lectura a las propuestas en presencia de los concurrentes. Terminada la lectura los proponentes presentes o representantes autorizados podrán formular las observaciones que crean necesarias.

Artículo 16.º.- OBSERVACIONES: Las observaciones que se formulen durante el acto de licitación, deberán ser concretas y concisas, ajustadas estrictamente a los hechos o documentos relacionados en el momento que se observen. Se presentarán en forma verbal, sin admitirse discusión sobre ellas.

Artículo 17.º.- ACTA: De todo lo ocurrido durante el acto de apertura se labrará acta al finalizar el mismo, la que previa lectura, será firmada por los funcionarios actuantes y los asistentes que quisieran hacerlo. En esta acta se dejará constancia de las observaciones que se formulen y de las decisiones que adopten los funcionarios que dirijan el acto, como así también de toda la documentación presentada.-


Todos los proponentes tendrán derecho a hacer asentar en acta las observaciones que a su criterio sean procedentes, y podrán impugnar el acto o cualquiera de las propuestas dentro del término de cuarenta y ocho horas (48 hs.) de efectuado. La impugnación debe ser fundada.-

Toda impugnación a los actos administrativos o a las ofertas presentadas o a los oferentes, deberá afianzarse mediante depósito en efectivo o cheque certificado a la orden de la Municipalidad de Rafaela, equivalente al medio por ciento (0,5 %) del monto total del presupuesto oficial, bajo apercibimiento de tener por no presentada la impugnación. En caso de que la impugnación **resulte aceptada por parte de la Administración**, en todo o en parte, se devolverá el importe de la fianza al impugnante.-

Artículo 18.º.- RECHAZO DE LA OFERTA: La Municipalidad rechazará toda propuesta en la que se compruebe:

- a) Que un mismo Director Técnico se halle interesado en dos o más propuestas.
- b) Que exista acuerdo tácito entre dos o más Licitadores o Directores Técnicos para la misma obra.

Los proponentes que resultaren inculcados perderán la garantía de oferta, y serán suspendidos o eliminados del Registro de Licitadores por el término que fije la reglamentación.



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



Los Directores Técnicos serán pasibles de la misma sanción, y su actuación sometida al respectivo Colegio. Además, serán objeto de rechazo las ofertas que:

- I) No estén firmadas por el oferente.
- II) Estén escritas con lápiz común.
- III) Carezcan de las garantías exigidas.
- IV) Tengan raspaduras o enmiendas en partes fundamentales.
- V) Coticen en cualquier otra forma distinta a la estipulada en los Pliegos.
- VI) No presenten antecedentes de obra, iguales a las del tipo a licitar.
- VII) Correspondan a personas humanas o jurídicas suspendidos o eliminados de los Registros de Proveedores o Licitadores de esta Municipalidad y/o Registros de Proveedores o Licitadores de otras jurisdicciones, como consecuencia de la aplicación de sanciones.
- VIII) Correspondan a personas humanas o jurídicas en proceso de concurso preventivo, quiebra o se encuentre inhabilitados o inhibidos para disponer de sus bienes.
- IX) Los que correspondan a deudores morosos de la Municipalidad, por cualquier concepto. En el caso de personas jurídicas, la prohibición se mantiene cuando sean deudores morosos de esta Municipalidad: uno o más socios con responsabilidad subsidiaria, solidaria e ilimitada por las obligaciones sociales, o el propietario de las empresas unipersonales; o el tercero que tenga a su cargo la representación y administración de la sociedad; uno o más gerentes en las sociedades de responsabilidad limitada; uno o más miembros del Directorio en Sociedades Anónimas.
- X) Provenzan de personas que estén en juicio con esta Municipalidad, ya sea como actor o demandado, salvo juicios por accidentes de trabajos, por accidentes de tránsito, prescripción adquisitiva o expropiación.
- XI) Provenzan de personas que hubiesen sido condenadas penalmente por delitos contra la administración pública Nacional, Provincial o Municipal. Esta causal alcanza, en su caso de las personas jurídicas, cuando el condenado sea uno o más de sus socios.
- XII) Provenzan de personas humanas o jurídicas cuando alguno de sus dependientes, apoderados, profesionales, socios miembros de sus órganos directivos sean funcionarios o técnicos que hayan intervenido en la preparación de los pliegos o llamado a licitación en cualquier instancia de que se trate, o que tenga entre sus funciones la facultad de decidir las cuestiones que puedan surgir desde la presentación de las propuestas hasta la adjudicación total.
- XIII) Provenzan de oferentes que hayan rescindido contratos con organismos oficiales en los últimos veinticuatro (24) meses anteriores a la fecha de la licitación.

Artículo 19.º.- PLAN DE TRABAJOS Y PLAN DE INVERSIONES: Cada proponente deberá presentar el Plan de Trabajos y Plan de Inversiones con que proyecta ejecutar la obra, dentro de las previsiones contractuales.

Dichos planes deberán ser racionales y acordes con un normal desarrollo de la obra que se licita y deberán incluir:

Plan de Trabajo:

- Totalidad de ítems que componen la obra,
- Cantidad total de unidades de cada ítem, de acuerdo al cómputo efectuado por la Repartición,
- Cantidades de obra a ejecutar mensualmente por el oferente en cada ítem, en unidades y porcentajes, (se deberá consignar solamente unidades completas con respecto a cada ítem, terminadas y certificadas)

Plan de Inversiones:

- Importes Netos de Inversión Mensual a certificar,
- Porcentaje Mensual de Inversión sobre el Total,
- Importe Mensual de Inversión a recuperar.

En la confección de los planes se tendrá en cuenta que la obra deberá realizarse en jornadas diurnas de un turno de labor. Durante la construcción de la obra, y a requerimiento de la Contratista, la Repartición podrá autorizar jornadas de labor de mayor duración, siempre que se encuentren atendibles las causales aducidas por la misma y encuadre en la legislación vigente, pero ello no dará lugar a reconocimiento de alguna

naturaleza.

Estarán a cargo del Contratista los mayores gastos de Inspección que por ese motivo se originen, así como la liquidación de las correspondientes horas extras trabajadas por el personal de la Inspección fuera del horario habitual de la Municipalidad de Rafaela.

Estos gastos se harán efectivos descontándolos del primer certificado de pago que se extienda al Contratista.

Se deja constancia que la Repartición se reserva el derecho de solicitar ampliaciones, aclaraciones, modificaciones, etc., y -eventualmente- rechazar una oferta si los Planes de Trabajo e Inversiones presentados no fueran satisfactorios a su exclusivo juicio.

Una vez iniciada la obra, el Contratista deberá adoptar el Plan de Trabajos a la fecha de iniciación y a los meses calendarios del año, debiéndose someter este ajuste a aprobación de la Repartición.

El oferente podrá presentar una Memoria Descriptiva a fin de explicitar los Planes presentados.

CAPITULO – III: ADJUDICACION Y CONTRATO

Artículo 20.º.- ACEPTACION DE LA PROPUESTA Y ADJUDICACION DE LOS TRABAJOS: Cumplidos los trámites administrativos que correspondan, la Administración juzgará en definitiva las ofertas y seleccionará la que resulte más conveniente, adjudicando el objeto licitado.

Serán elementos de juicio a tener en cuenta para la adjudicación, el estudio de los análisis de precios, el rendimiento de los equipos con que cuenta el proponente para la realización de los trabajos, así como la adaptación de los mismos al cronograma determinado por el "PLAN DE TRABAJOS E INVERSIONES". Este plan deberá ser aprobado por la Repartición antes de la adjudicación, pudiendo exigir las enmiendas que se consideren necesarias.-

Artículo 21.º.- MEJORAMIENTO DE PROPUESTAS: Si entre las propuestas presentadas o admisibles hubiesen dos o más ventajosas y más convenientes que las demás a criterio de la Administración, se llamará a mejora de precios en propuestas cerradas entre esos proponentes exclusivamente, en un plazo máximo de quince (15) días de la notificación del decreto respectivo, señalándose al efecto día y hora de apertura de las mejoras.

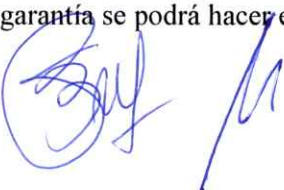
En ese supuesto, el plazo de mantenimiento de ofertas para los proponentes seleccionados quedará prorrogado por un término igual a la mitad del establecido originalmente.

Artículo 22.º.- RESERVA DE LA MUNICIPALIDAD: La Municipalidad se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier oferta, así como el de declarar desierta la licitación y rechazar todas las ofertas en cualquier momento con anterioridad a la adjudicación del contrato, sin tener la obligación de comunicar los motivos de ella y sin que ello de derecho a reclamo de ninguna naturaleza a los interesados en la misma. Igualmente, si el acto de licitación hubiera tenido vicios o si se hubieran violado por parte de los funcionarios las disposiciones establecidas en éste pliego, la autoridad podrá declarar nula la licitación.-

Artículo 23.º.- CONTRATO: Resuelta la adjudicación y comunicada oficialmente al adjudicatario, éste se presentará dentro de los diez (10) días corridos contados desde la fecha de notificación de la adjudicación, para suscribir el correspondiente contrato.-

Vencido dicho plazo sin que el adjudicatario se presente a suscribir el pertinente contrato, la Administración podrá, a su exclusivo criterio, declarar desierta o fracasada la licitación o adjudicar al oferente ubicado en segundo lugar en orden de conveniencia a los intereses municipales.

Artículo 24.º.- GARANTIA DEL CONTRATO: Dentro de los diez (10) días de la notificación de la adjudicación y como requisito previo indispensable a la firma del contrato, el Contratista deberá afianzar el cumplimiento de su compromiso con un monto no inferior al 5% del monto contractual. Este depósito de garantía se podrá hacer efectivo en cualquiera de las formas indicadas para la constitución de la garantía de



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



la propuesta.-

Artículo 25.º.- DOCUMENTOS DEL CONTRATO: Forman parte integrante de todo contrato que se celebre para la ejecución de obras, los siguientes documentos, que serán interpretados de acuerdo a las disposiciones de la Ley Provincial 5.188 y su Decreto Reglamentario:

- 1º) El Decreto de llamado a Licitación
- 2º) El presente Pliego General de Bases y Condiciones;
- 3º) El Pliego de Bases y Condiciones Complementarias;
- 4º) El Pliego de Especificaciones Técnicas Generales;
- 5º) El Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares;
- 6º) Posibles aclaraciones posteriores a los Pliegos;
- 7º) La propuesta aceptada y el Decreto de Adjudicación;
- 8º) Los planos de conjunto y detalle de la obra, planillas y además elementos ilustrativos integrantes del legajo de la licitación;
- 9º) Las declaraciones, normas e instrucciones complementarias de los documentos de licitación que la Administración hubiera hecho conocer por escrito a los interesados, antes de la fecha de apertura.-

Artículo 26.º.- DOCUMENTOS ACCESORIOS DEL CONTRATO: Se considera documentación accesoria, la siguiente:

- a) El acta de iniciación de los trabajos;
- b) El acta de replanteo;
- c) El plan de trabajo aprobado;
- d) Las órdenes de servicio que la Inspección imparta, dentro de los términos del contrato;
- e) Los planos complementarios que la Administración le entregue durante la ejecución de la obra, y los preparados por el Contratista que fueron aprobados por la Administración;
- f) Las notas de pedido.-

Artículo 27.º.- FIRMA DEL CONTRATO: El contrato será suscripto por el adjudicatario y por aquellos funcionarios que tengan la facultad de adjudicar. Toda la documentación agregada al Expediente y que integre el contrato, deberá ser firmada por el Adjudicatario en el acto de suscribir el contrato.

El Adjudicatario firmará el número de ejemplares que exija la Repartición y se le entregará al mismo, sin cargo alguno, una copia del contrato y dos copias certificadas de la documentación.

Si el Contratista necesitare otro u otros ejemplares de la documentación autenticada o no, se le entregarán con cargo al precio establecido.-

Si el contratista hubiere constituido domicilio electrónico, la entrega de la documentación podrá efectuarse al mismo.

Artículo 28.º.- DESISTIMIENTO DE LA OFERTA: Si antes de resolverse la adjudicación, y dentro del plazo de mantenimiento de la oferta, la propuesta fuera retirada; o invitado a firmar el contrato el adjudicatario no se presentara en forma y tiempo, éste perderá la garantía en beneficio de la Municipalidad y será suspendido del Registro de Licitadores por el término que fije la reglamentación, pudiendo adjudicarse la obra al proponente que siga en orden de conveniencia si mantuviere su oferta.-

Artículo 29.º.- DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS: Serán devueltas de oficio, las garantías de oferta, en su caso, a los proponentes que no resultarán adjudicatarios, una vez decidida la adjudicación.-

En los casos en que luego de notificados fehacientemente los oferentes o adjudicatarios, no retirasen las garantías, podrán reclamar su devolución dentro del plazo de ciento ochenta (180) días corridos a partir de la fecha de notificación. La falta de presentación dentro del plazo señalado en el párrafo anterior implicará la renuncia tácita del adjudicatario a favor de la Municipalidad.-

CAPITULO IV: EJECUCION DE LOS TRABAJOS

Artículo 30.º.- INTERPRETACION DE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES: El Contratista es responsable de la correcta interpretación de los planos para la realización de la obra y responderá de los defectos que puedan producirse durante la ejecución o conservación de la misma hasta la recepción definitiva.-

Cualquier deficiencia o error que comprobare en el proyecto o en los planos, deberá comunicarla a la Repartición antes de iniciar esos trabajos.-

Artículo 31.º.- PERMISOS PREVIOS: El oferente tendrá presente al elaborar su oferta, que todos los permisos, trabajos, y gestiones ante reparticiones públicas y/o privadas necesarios para ejecutar la presente obra, serán por su cuenta y cargo, así como las multas, cánones, inspecciones, costos de mano de obra y materiales, por las roturas que pudiera ocasionar a instalaciones existentes superficiales y subterráneas. No se reconocerán costos adicionales, ni se admitirán ampliaciones del plazo de obra fundadas en imprevisiones, o cuestiones de la naturaleza precedente.

Artículo 32.º.- PLAZO PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS: El Contratista realizará totalmente los trabajos materia del contrato, dentro del plazo o plazos estipulados en el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias correspondiente.

Todo plazo de ejecución se entiende contado a partir de la fecha de Replanteo parcial o total o del Acta de Inicio de los trabajos según sea pertinente.

La autoridad competente podrá ampliar el plazo por los días que justifique la Inspección, que no se haya podido trabajar por lluvias, viento u otras condiciones climáticas adversas o en aquellas que se haya suspendido el trabajo por causas no imputables al Contratista. En todos los casos, sin excepción, debe existir la constancia respectiva en el libro de obra.

El Contratista será responsable de toda demora en la ejecución de las obras, salvo prueba en contrario a cargo del mismo; en caso de que se introdujeran modificaciones a las obras contratadas que justifiquen una ampliación del plazo, se convendrá el aumento del mismo entre la Repartición y el Contratista, ad-referendum del Departamento Ejecutivo.-

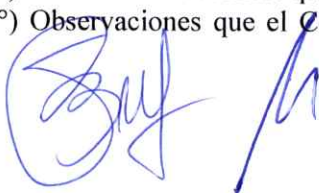
Las demoras en la iniciación, ejecución y terminación de los trabajos que no se hallen justificadas darán lugar a la aplicación de las multas o sanciones que fije el presente Pliego de Bases y Condiciones Generales.

Artículo 33.º.- REPLANTEO DE LAS OBRAS: El replanteo total o parcial o el acta de iniciación de los trabajos será efectuado en forma conjunta entre la Repartición y el Contratista. Deberá ser realizada dentro de los diez (10) días de firmado el contrato y el Contratista tendrá que formalizar sus observaciones en igual término a partir del acto de replanteo.-

Es obligación del Contratista por sí o por un representante en obra, presenciar las operaciones de replanteo y en caso que no lo hiciera, se lo tendrá expresamente por conforme con las actuaciones de la Inspección, no admitiéndose sobre el particular reclamo alguno de ninguna naturaleza, que quiera interponerse posteriormente. Las operaciones de replanteo serán efectuadas prolijamente, estableciéndose marcas, mojones, puntos fijos de referencia, etc. que el Contratista está obligado a conservar a su costo y bajo su exclusiva responsabilidad.-

Al terminar las operaciones de replanteo, ya sean parciales ó totales, se labrará acta del mismo, en el que se hará constar:

- 1º) Lugar y fecha del acto.
- 2º) Denominación y ubicación de las obras a ejecutar.
- 3º) Nombre de los actuantes.
- 4º) Todo otro antecedente que la Inspección crea oportuno incluir (cantidades, cálculos, croquis, etc.).
- 5º) Observaciones que el Contratista estime necesario formular sobre las operaciones de Replanteo, sin



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



cuyo requisito no se tendrá en cuenta ninguna reclamación ulterior que se plantee sobre el mismo.

6º) El acta deberá ser firmada por el Inspector y el Director Técnico de la obra.

Todos los gastos que origine el replanteo, tanto de personal como de materiales, útiles, etc., será por exclusiva cuenta del Contratista.

Si ocurriera el extravío de señales o estacas y fuera menester repetir las operaciones de replanteo, el Contratista deberá pagar además de nuevos gastos, el importe de la planilla adicional que formulará la Repartición para cubrir los gastos de movilidad, viáticos, sueldos y jornales de los empleados que tengan que intervenir.

Artículo 34.º.- INICIACION DE LOS TRABAJOS: Extendida la primer Acta de replanteo, el Contratista deberá iniciar los trabajos dentro de los diez (10) días subsiguientes, bajo los apercibimientos y penalidades que éste Pliego establece. En caso de no ser necesario el replanteo, el plazo será de veinte (20) días desde la fecha de firma del contrato, labrándose el acta de iniciación de los trabajos, respectiva.

Artículo 35.º.- MARCHA DE LOS TRABAJOS: Si una vez iniciadas las obras, el Contratista no las siguiera con la celeridad necesaria, conforme al plan de trabajos presentado, la Inspección podrá ordenarle su intensificación.

El Contratista deberá acatar sin discusión las órdenes que se le impartan. Las demoras en la ejecución de los trabajos dará lugar a la aplicación de las sanciones que en este Pliego se establecen.

Artículo 36.º.- SUSPENSION DE LOS TRABAJOS: Si para llevar a efecto modificaciones en las obras en curso de ejecución o por otra causa, la Inspección juzgase necesario suspender temporalmente toda o parte de la realización de las obras contratadas, comunicará por escrito la orden correspondiente al Contratista, procediéndose a la medición de la obra ejecutada en la parte a que alcance la suspensión y extendiéndose acta del resultado.-

Si la suspensión de la obra excede de treinta (30) días al término de ese plazo se librarán los certificados por el trabajo a satisfacción; el Contratista tendrá derecho a indemnización por todos los daños y perjuicios que la suspensión le ocasione.-

Previa conformidad de la Inspección, el Contratista podrá suspender la marcha de los trabajos durante el período de licencia anual del personal, sin que ello dé lugar a ampliación del plazo contractual.-

Artículo 37.º.- PRORROGA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA: Cuando el Contratista se exceda en el plazo fijado en el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias, para la ejecución de los trabajos, podrá solicitar una prórroga, la que será otorgada siempre que demuestre que la demora se ha producido por causas que no le son imputables.

A los efectos del otorgamiento de dicha prórroga, se tomarán en consideración especialmente las siguientes causas:

- a) Encomienda de trabajos adicionales imprevistos e importantes, que demande mayor tiempo para la ejecución de la obra.
- b) Demora comprobada en la entrega de instrucciones sobre el proyecto.
- c) Causas fortuitas evidentes, como ser: incendio, huelgas, epidemias, y en general causas que sin impedir forzosamente las actividades en la obra, la interrumpan o disminuyan.
- d) Dificultades para la obtención de la mano de obra necesaria y/o de los materiales exigidos por los Pliegos o juicio de la Repartición.

Artículo 38.º.- COMPUTO DE DIAS LABORABLES: El cómputo de días laborables transcurridos en obra serán llevados conjuntamente entre el Inspector y el Contratista o su representante técnico, diariamente en la planilla que se confeccionará al efecto.

En la misma planilla, se dejará constancia de los días no laborables especificando la causa; la que será imputable al contratista o no, a criterio de la Administración, clasificando las demoras en dos grupos:

- grupo I: CAUSAS IMPUTABLES AL CONTRATISTA
 - grupo II: CAUSAS NO IMPUTABLES AL CONTRATISTA,
- que se especifican a continuación:

GRUPO I: CAUSAS IMPUTABLES AL CONTRATISTA

- Insuficiencia de equipo, en cuanto su cantidad.
- Insuficiencia del equipo en cuanto a calidad
- Reparación de máquinas de equipo.
- Insuficiencia de material acopiado por falta de previsión.
- Deficiente calidad de la material-falta de ellos.
- Deficiente organización del trabajo.
- Demora en proveer muestras de materiales para ser ensayados y aprobados.
- Huelgas declaradas legales por el Ministerio de trabajo.

GRUPO II: CAUSAS NO IMPUTABLES AL CONTRATISTA

- Lluvias ordinarias, extraordinarias, inundaciones.
- Humedad excesivas de los suelos.
- Sábados a partir de las 13hs, domingos y feriados.
- Notorias dificultades comprobadas para la obtención de materiales en las cantidades exigidas en los pliegos.
- Demoras en los transportes cuando aquellas no fueran previsibles por el contratista.
- Notorias dificultades y demoras en la obtención de combustibles, lubricantes y, repuestos.
- Retraso en la liberación y entrega total o parcial de los terrenos o lugares afectados por las obras o de yacimientos por parte de la Municipalidad. Cuando sólo se trate de alguna sección parcial se examinará si el retraso influye en el trabajo de toda la obra o bien de en el de esa sola sección.
- Falta o retraso del replanteo.
- Deficiencias del proyecto que puedan causar retraso del replanteo.
- Modificaciones de la obra, cuyo estudio y trámite de autorización determine retrasos.
- Ampliaciones de obra, autorizadas.
- Ensayos demorados por razones ajenas al Contratista.
- Huelgas declaradas ilegales por el Ministerio de Trabajo.

Artículo 39.º.- RELACIONES CON OTROS CONTRATISTAS: El Contratista deberá facilitar la marcha simultánea o sucesiva de los trabajos ejecutados por él y de los que la Administración decida realizar directamente o por intermedio de otros Contratistas, debiendo cumplir las indicaciones que en tal sentido formule la Inspección respecto al orden de ejecución de los trabajos. La vigilancia general de la obra estará a cargo del Contratista Principal.

Este permitirá a los Contratistas el uso de andamios, montacargas, etc. previos los convenio que oportunamente se realicen; estará además obligado a unir en forma apropiada su obra a la de los demás contratistas, ajustándose a las indicaciones que se le impartan o al espíritu de los planos y especificaciones. En caso de discrepancia entre las partes, se someterá la discusión al arbitraje de la Dirección.-

Si el Contratista experimentara demoras o fuera entorpecida la marcha de sus trabajos por falta, negligencias, o rechazos de otros contratistas, deberá dar inmediata cuenta del hecho a la Inspección para que ésta tome las determinaciones a que hubiere lugar.-

Artículo 40.º.- TERMINACIÓN DE LAS OBRAS: El Contratista terminará totalmente los trabajos de acuerdo al contrato, entendiéndose que los mismos se han concluido cuando las obras estén completamente ejecutadas. La Inspección dejará constancia de la terminación en el libro de Órdenes de Servicio.-

CAPITULO V: MATERIALES:



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



Artículo 41.º.- MATERIALES A EMPLEAR EN OBRAS: Todos los materiales a emplear en la obra deberán ser aprobados previamente por la Inspección. Para ello el Contratista presentará muestras de acuerdo a lo que establezcan los Pliegos de Especificaciones Técnicas y los planos oficiales, o como lo indique la Inspección en los casos no previstos, debiendo entregarlos con antelación suficiente.-

Los gastos de provisión, extracción, envase y transporte de las muestras hasta donde deban realizarse los ensayos, son por cuenta exclusiva del contratista.-

La Inspección comunicará la aceptación o rechazo dentro del plazo que fijen las especificaciones.-

Independientemente de la aprobación inicial del tipo de material a emplear, la Inspección extraerá periódicamente muestras en las obras.-

Cuando alguna partida de material acopiado no reuniera las condiciones previstas, procederá a su inmediato rechazo.-

Artículo 42.º.- CALIDAD Y CONTROL DE LOS MATERIALES: En todas las obras se utilizarán materiales de primera calidad, en buen estado, que deberán ajustarse estrictamente a las exigencias que sobre los mismos se determinen en las especificaciones técnicas.-

La Inspección aprobará o rechazará dichos materiales según corresponda de acuerdo a los resultados de los ensayos; a tal efecto tendrán amplias facultades para inspeccionarlos o ensayarlos en cualquier momento y lugar, durante la preparación, almacenamiento y utilización.

Los materiales que habiendo sido aprobados, se tornaran por cualquier causa inadecuados para el uso en obras, no serán utilizados y serán retirados de obra dentro de los siete (7) días.-

El Contratista a pedido de la Inspección, facilitará los medios necesarios para la toma de muestras de materiales y entregará sin cargo alguno la de los materiales a emplear en la obra.-

Artículo 43.º.- ABASTECIMIENTO DE MATERIALES, UTILES Y METODOS DE TRABAJO: El Contratista tendrá siempre en la obra la cantidad de materiales que a juicio de la Repartición se necesite para la buena marcha de aquella.- No podrá utilizar en otros trabajos ninguna parte de estos abastecimientos sin autorización de la Inspección.

Estará también obligado a usar métodos y enseres que a juicio de la Inspección aseguren la calidad satisfactoria de la obra y su terminación dentro del plazo fijado en el contrato.

Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos o durante el curso de los mismos, los métodos y enseres aceptados por el Contratista, parecieran ineficaces o inadecuados a juicio de la Inspección, ésta podrá ordenarle que perfeccione esos métodos y/o enseres, o que los reemplace por otros más eficaces.

Sin embargo, el hecho de que la Inspección nada observe sobre el particular, no eximirá al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas o la demora en terminirlas.-

Artículo 44.º.- VICIOS DE LOS MATERIALES Y OBRAS: Cuando fueren sospechados de vicios no visibles, la Inspección podrá ordenar la demolición, desarme o desmontaje, y las reconstrucciones necesarias, para cerciorarse del fundamento de sus sospechas y si los defectos fueran comprobados, todos los gastos originados por tal motivo estarán a cargo del Contratista. En caso contrario serán abonados por la Repartición.-

Si los vicios se manifestaren en el transcurso del plazo de garantía el Contratista deberá reparar o cambiar las obras defectuosas; transcurrido ese plazo, dichos trabajos podrán ser ejecutados por la Repartición a costa de aquel, formulándole el cargo correspondiente.

En ambos casos los importes se tomarán del Fondo de Reparo o de los Certificados pendientes.-

Artículo 45.º.-MATERIALES RECHAZADOS: Los materiales rechazados serán retirados de la obra, por el Contratista dentro del plazo de ocho (8) días.

Cuando el Contratista no cumpliera la orden, la inspección previa notificación con indicación del lugar del depósito, podrá disponer el inmediato retiro de los materiales rechazados y serán por cuenta del Contratista los gastos que originen. Este monto será descontado del primer certificado posterior a la realización del

gasto.-

A pedido de éste último, la Inspección podrá autorizar la corrección del material rechazado, si a su juicio, la naturaleza del mismo lo hiciera practicable.-

Artículo 46.º.- MATERIALES Y OBJETOS PROVENIENTES DE EXCAVACIONES Y DEMOLICIONES: El Contratista o su representante hará entrega inmediata a la Inspección contra recibo, de todo objeto o material de valor intrínseco, potencial, científico, artístico o histórico que se hallare al ejecutar las obras.

Tampoco podrá disponer, excepción hecha de la tierra, de los materiales que se extraigan de las excavaciones, o demoliciones, sin autorización expresa de la Inspección.-

CAPITULO VI - MEDIDAS DE PREVENCION DE DAÑOS

Artículo 47.º.- DAÑOS A BIENES Y PERSONAS. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA: El Contratista será único y exclusivo responsable por los daños a bienes y personas, accidentes y reclamos de cualquier índole, resultante de la ejecución de los trabajos, o con motivo o en ocasión de los mismos. La reparación de las instalaciones dañadas deberá efectuarse en forma inmediata, siendo pasible de no cumplimentar con lo precedente, a las multas previstas el presente Pliego.

Si así no lo hiciese, el Municipio procederá a ejecutar los trabajos por su propia cuenta, descontando su costo y las multas de los créditos del Contratista.

El Contratista tomará oportunamente todas las disposiciones y precauciones necesarias para evitar daños al personal de la obra, a ésta misma y a terceros ya sean por maniobras del obrador, por acción de los elementos o de causas eventuales.

Estas responsabilidades subsistirán hasta que se verifique la finalización de la obligación contractual, sin perjuicio de la responsabilidad derivada de ruina de la obra.

Con el objeto de responder frente a los reclamos derivados de las responsabilidades previstas en el presente artículo, la Contratista deberá contratar un seguro de responsabilidad civil genérica, por los daños que pudieran ocasionarse a terceras personas o bienes de terceros, con motivo u ocasión de la obra por los trabajos y/o con los elementos y maquinarias afectadas a la misma, con cobertura vigente durante todo el plazo de duración de la obra. A tal efecto deberá acompañar fotocopias de las pólizas que se emitan y de los recibos de pagos de la prima al día, de acuerdo a las condiciones que se contraten con la Aseguradora.-

Artículo 48.º.- SEÑALAMIENTO Y PROTECCION: Es obligación del Contratista señalar de día con letreros y banderas reglamentarias, por la noche con luces de peligro, toda interrupción u obstáculo en la zona de tránsito donde exista peligro y en las excavaciones colocar protección adecuada.-

Además tomará medidas de precaución necesarias en todas aquellas partes de la obra donde puedan producirse accidentes.-

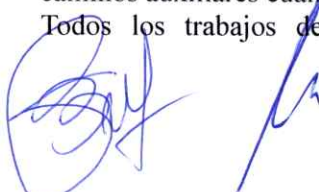
El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se comprueben hayan ocurrido por causas del señalamiento o precauciones deficientes.-

Todas las disposiciones contenidas en éste Artículo son de carácter permanente, mientras dure la ejecución de la obra.-

El Contratista correrá con la tramitación de toda diligencia que impongan las Ordenanzas Municipales o Policiales respecto a la Obra.

Artículo 49.º.- MANTENIMIENTO DEL TRANSITO: (Medidas de seguridad): Cuando las obras se ejecuten en o a través de calles en uso, el Contratista realizará los trabajos de modo de ocasionar la menor molestia al tránsito, adoptando medidas adecuadas para la comodidad del público y de los vecinos. Así, el almacenamiento de los materiales se dispondrá en forma de no obstaculizar el tránsito, construirá desvíos y caminos auxiliares cuando fuese necesario, con la señalización correspondiente.

Todos los trabajos descriptos serán por exclusiva cuenta del Contratista, no teniendo derecho a



**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



indemnización alguna.-

Además el Contratista será el único responsable de los accidentes causados por deficiencias de señalamiento o de medidas de protección.

Si el Contratista no diera cumplimiento a sus obligaciones relativas a la habilitación de desvíos y señalización, la Municipalidad, previa intimación podrá ejecutar dichos trabajos por cuenta y cargo del Contratista, no solamente en lo que refiere al costo, sino también en lo que atañe a las responsabilidades emergentes.

Artículo 50.º.- OCUPACION DE LOS TERRENOS: El Contratista será el único responsable de los daños y perjuicios emergentes de la ocupación temporaria de la propiedad privada o pública con su obrador y campamento, debiendo cumplir en todo momento con las ordenanzas municipales vigentes.-

Artículo 51.º.- COLOCACION DE LOS LETREROS DE OBRA: El Contratista queda obligado a colocar en la obra, dentro de los 15 (quince) días de firmada el acta de replanteo, letreros de obra reglamentarios, indicando nombre de la obra, plazo de ejecución, nº de decreto, nombre del contratista y monto de la obra. Las leyendas no podrán modificarse sin previa autorización de la Repartición.-

En todos los casos, los letreros destinados a la obra serán emplazados en los sitios que la Inspección determine.-

En todos los casos, los letreros destinados a la obra serán emplazados en los sitios que la Inspección determine.-

El costo de previsión, colocación y todo otro gasto, originado por éste concepto, es por cuenta exclusiva del Contratista, como así también, su conservación en buen estado.-

CAPITULO VII: INSPECCION

Artículo 52.º.- INSPECCION DE LOS TRABAJOS-RESPONSABILIDAD: La Repartición inspeccionará todos los trabajos ejerciendo la vigilancia y contralor de los mismos por intermedio del personal permanente o eventual, que se designe al efecto y que dentro de la jerarquía que se establezca, constituirá la Inspección de las obras.-

Artículo 53.º.-INSPECTOR REPRESENTANTE DE LA REPARTICIÓN: El Jefe de la Inspección será representante de la Repartición en las obras. Estará a su cargo la vigilancia superior de las mismas y ante él deberá reclamar al Contratista por las indicaciones y órdenes del personal auxiliar de la Inspección.-

Artículo 54.º.- ATRIBUCIONES DE LA INSPECCIÓN: La Inspección tendrá en cualquier momento libre acceso a los obradores, depósitos y oficina del Contratista a los efectos de revisar los trabajos efectuados y en ejecución y los materiales copiados. El Contratista suministrará los informes que le requiera la Inspección sobre la clase y calidad de los materiales empleados o copiados; el progreso, desarrollo y forma de ejecución de los trabajos, obedecerá a las observaciones e instrucciones de la Inspección sobre trabajos realizados que encuentre defectuosos, así como el reemplazo de materiales en desacuerdo con los **Pliegos de Especificaciones Técnicas**.-

Artículo 55.º.- DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS: La organización, dirección y ejecución de los trabajos correrá por cuenta del contratista, a fin de poder revisar la documentación y la Inspección podrá variar el orden en que deben ejecutarse las obras, cuando las circunstancias a juicio de ella requieran modificar lo señalado en el diagrama de desarrollo de los trabajos presentados por el Contratista.-

Artículo 56.º.- REGISTRO DE ACTAS: Llevará un registro de actas, de dos (2) hojas móviles y una (1) fija, que se destinará al asiento de las actas que se labren en cada etapa de la obra, del cumplimiento sucesivo del Contratista a las exigencias del contrato y los convenios especiales que se concierten entre la

Inspección y el Contratista.-

Artículo 57.º.- LIBRO DE ÓRDENES DE SERVICIO: El libro de órdenes por triplicado (dos hojas móviles y una fija), será provisto por el Contratista. Las relaciones entre la Inspección y el Contratista se mantendrán por medio de órdenes de servicios que emitirá la Inspección y que se extenderán en el libro de órdenes.-

Artículo 58.º.- RECIBO DE ORDENES: Ni el Contratista ni su representante reconocido, podrán negarse a firmar, en la misma orden, la notificación correspondiente, pudiendo en todo caso manifestar su protesta al pie de aquella, si es que la misma excede los términos del contrato. La negativa a firmar por parte del contratista o su representante se hará constar al pie del acto respectivo y será considerada como notificación de conformidad.-

Artículo 59.º.- ACATAMIENTO: Es obligación del Contratista acatar de inmediato las órdenes de servicio que se le impartan así como las instrucciones y observaciones que le formule la Inspección, quedando a salvo su derecho de reclamar ante la Repartición en los casos que corresponda.-
En ningún caso podrá el Contratista resistir las órdenes ni suspender parcial o totalmente los trabajos.-

Artículo 60.º.- DIVERGENCIA DURANTE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS: En caso de existir divergencias con relación a una orden de servicio para obtener la revocación de la misma, el Contratista deberá exponer ante la Repartición por escrito y dentro del término de diez (10) días subsiguientes al de haberse remitido la orden, las razones en que fundamenta su disconformidad. Las resoluciones que emanen de la Repartición, salvo especificación en contrario, serán susceptibles de ser revisadas por la propia Repartición que la dictó o por el Departamento Ejecutivo Municipal, mediante los recursos, en las formas y plazos establecidos a tal fin por el Decreto Municipal N° 3197 – Reglamento de Trámite Administrativo y/o por la normativa que en el futuro lo modifique o sustituya.-

Vencido cualquiera de los términos establecidos precedentemente, la orden de servicio y resolución cuestionados quedarán firmes e indiscutibles, sin lugar a reclamos posteriores de ninguna naturaleza, considerándose desistido al Contratista de la protesta formulada. Cuando el Contratista dejara de cumplir con alguna orden de la Inspección y no manifestara expresamente su divergencia con la misma el Inspector podrá proceder a la paralización de la obra, comunicando de inmediato la novedad a la Repartición a los fines que hubiere lugar. El tiempo de paralización no se descontará del plazo previsto para la ejecución de la obra.-

Artículo 61.º.- LIBRO DE PEDIDOS: El Contratista proveerá el libro de Pedidos, mediante el cual se comunicará con la Inspección cuando debe realizar cualquier tipo de consulta relativa a las obras, o contestar Órdenes de Servicios. Dicho libro deberá reunir las mismas formalidades que el libro de Órdenes de Servicio.

Artículo 62.º.- MEDICIONES Y ENSAYOS: Desde el comienzo hasta la recepción definitiva de la obra, el Contratista - con todos los gastos derivados a su exclusiva cuenta - pondrá a disposición de la Inspección, el personal, materiales que eventualmente adquiera o elabore, y todos los elementos necesarios para poder ejecutar los replanteos, mediciones, toma de muestras, etc..

La Repartición inspeccionará y solicitará ensayos - por su cuenta o a través de terceros - de los materiales adquiridos o elaborados por la Contratista. La Inspección podrá ser realizada en cualquier momento, incluso desde el comienzo de la ejecución, y por el término que considere necesario.

Podrá asimismo, proceder a la aprobación o rechazo de cualquier material que a su juicio no esté de acuerdo con las cláusulas técnicas contractuales o las que exijan las reglas del buen construir.

En todos los casos, los gastos de los ensayos estarán a cargo del Contratista, incluyendo combustibles, energía eléctrica, transporte, traslados, suministro de maquinarias, equipos, elementos para ensayos, y el



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



personal de apoyo necesario.

Artículo 63.º.- MEDICIÓN DE ESTRUCTURAS OCULTAS: En el libro de órdenes se detallarán todas las mediciones que se practiquen en la obra, de trabajos que deban quedar ocultas a medida que se vayan ejecutando.

El Contratista deberá solicitar en tiempo oportuno la aprobación de los materiales y obras cuya calidad y cantidad no se pueda comprobar posteriormente por pertenecer a trabajos que deban quedar ocultos.-

Estos detalles se acompañarán con los croquis, que se crean necesarios para su perfecta interpretación, que serán firmados por la Inspección y el Contratista.

Para proceder a la liquidación de dichos trabajos, los valores consignados en el libro de órdenes serán los únicos a considerar.-

Artículo 64.º.- TRABAJOS RECHAZADOS: La Inspección rechazará todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados, cuya mano de obra sea defectuosa o que no tengan las formas, dimensiones o cantidades especificadas en el pliego respectivo y en los planos de proyecto.-

Es obligación del Contratista demoler todo trabajo rechazado y reconstruirlo de acuerdo a lo que contractualmente se obligó por su exclusiva cuenta y costo sin derecho a reclamo alguno ni a prórroga del plazo contractual y sin perjuicio de las sanciones que le pudieran ser aplicables.-

Artículo 65.º.- TRABAJOS NOCTURNOS: Las obras podrán ser ejecutadas tanto de día como de noche, de acuerdo con los horarios que establecen las leyes sobre trabajo, pero ningún trabajo nocturno podrá ser realizado sin el previo conocimiento de la Inspección.- En caso de efectuarse trabajos nocturnos, el lugar de la obra deberá estar suficientemente iluminado para seguridad del personal y buena ejecución de los trabajos. En cualquier caso, se considerará que los gastos inherentes a costo de los trabajos efectuados durante la noche, están incluidos en los precios unitarios contratados.-

Toda excepción al régimen común de trabajo (prolongación de jornada normal, trabajos nocturnos, en días domingos o festivos, trabajo continuado o por equipo, etc.) deberán ser autorizados en todos los casos por la Inspección.-

Artículo 66.º.- SISTEMAS PATENTADOS: Si en la ejecución de la obra el Contratista adoptara sistemas o procedimientos patentados, deberá presentar anticipadamente a la Inspección los permisos que lo autoricen a emplear dichos sistemas o procedimientos.-

El Contratista será el único responsable de los reclamos o juicios que se promovieren a la Administración por uso indebido de patentes.-

Si el uso de un elemento de cualquier naturaleza fuera prohibido, deberá de inmediato reemplazarlo por otro de igual eficacia y calidad. Si la Repartición lo considera conveniente, podrá exigir el mantenimiento del elemento patentado y será obligación del Contratista hacerse cargo de las gestiones y gastos que correspondan para su empleo.-

En caso de incumplimiento de estas disposiciones por parte del Contratista, la Inspección efectuará las gestiones y gastos necesarios con cargo al depósito de garantía del Contratista.-

CAPITULO VIII: MEDICION, CERTIFICACIÓN, PAGO Y RECEPCION DE LAS OBRAS

Artículo 67.º.- MEDICION DE LAS OBRAS: A los efectos de la certificación mensual se procederá a la medición de las obras realizadas dentro de cada mes, la que se efectuará dentro de los primeros (5) cinco días del mes siguiente. A tal fin, la Inspección procederá a preparar en triplicado el cómputo métrico de la cantidad de obra realizada durante el mismo, en el que también consignará la cantidad de los distintos materiales ubicados en obra y la salida de los que fueron utilizados.-

A pedido expreso del Contratista, formulado por escrito cuando los trabajos se hayan ejecutado tan

lentamente que no existan cantidades apreciables de obra nueva, la Inspección podrá postergar la certificación de los trabajos.

El Contratista o el Director Técnico de la Obra, está obligado a asistir a todas las mediciones para el pago de las obras ejecutadas así como para la recepción final de las mismas. En las actas y cómputos de estas mediciones, debe constar su conformidad. Su negativa a presenciarlas o su inasistencia a la citación, será considerada como aceptación de las mediciones efectuadas por la Inspección.

No se computarán las estructuras que por cualquier motivo modifique el proyecto, si éstas no han sido debidamente autorizadas, en cuyo caso se harán constar los antecedentes que así lo demuestren. En caso de que el Contratista no estuviere conforme con el juicio de la Inspección, respecto a los trabajos o mediciones de la obra ejecutada, deberá exponer sumariamente, en forma clara y precisa, en el acta o cómputo respectivo, los motivos de su divergencia.

Dentro del término de diez (10) días ratificará su disconformidad detallando las razones que le asisten, sin cuyo requisito sus observaciones quedarán sin efecto perdiendo todo derecho a reclamación ulterior.

Las observaciones o falta de conformidad que se refieren a las mediciones o clasificación de obras cubiertas cuyas medidas, características, etc. puedan alterarse con el transcurso del tiempo, por el uso o por otra causa y que resulte dificultoso o imposible verificar posteriormente, deberán ser formuladas en la primera oportunidad que tales obras se clasifiquen o midan.

Cuando hubiera trabajos en condiciones de ser medidos, correspondientes a obras susceptibles de modificación por acción del tiempo o del uso, y las mismas no fuesen incluidas en la primera medición ordinaria, el Contratista deberá reclamar su inclusión en la foja de medición. Su silencio en esa oportunidad significará su conformidad con la medición que en otro momento practique la Inspección.

Los gastos en concepto de jornales de peones, útiles, instrumentos, etc. necesarios para efectuar las mediciones, serán por cuenta exclusiva del Contratista.-

Artículo 68.º.- CERTIFICADOS DE LAS OBRAS: La certificación de las obras se hará mediante certificados mensuales elaborados por la Contratista y visados por la Repartición. Si durante el mes no se hubiera ejecutado una cantidad apreciable de obra o cuando lo solicitare el Contratista, la Repartición podrá otorgar una postergación de la certificación de los trabajos, sin que ello genere intereses ni recargos de ningún tipo a favor de la Contratista.-

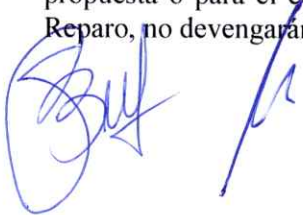
Los certificados serán acumulativos y tendrán el carácter de documentos provisorios de pagos a cuenta, sujetos a las variaciones que produzca la liquidación final.-

Artículo 69.º.- PAGO DE LOS CERTIFICADOS DE OBRA: El pago de los certificados de obra se efectivizará según lo que se establezca en el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias. Si existieran divergencias en la medición, se abonará un monto coincidente a lo verificado por la Inspección.-

Artículo 70.º.- INTERESES POR MORA: En caso que los pagos no se concretaran en término, el adjudicatario podrá reclamar a la administración intereses por mora, conforme a lo reglamentado en el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.-

Artículo 71.º.- FONDO DE REPAROS: De cada certificación mensual, excluidos los de acopio, se deducirá el importe del 5% (cinco por ciento) del valor del mismo, salvo que el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias establezca un porcentaje mayor. Estas deducciones se retendrán y constituirán el "Fondo de reparo" como garantía de la buena ejecución de los trabajos hasta la fecha de recepción definitiva de los mismos. Este fondo podrá ser substituido a pedido del Contratista según se establece en la Reglamentación de la Ley 5188.-

Artículo 72.º.- GARANTIAS - INTERESES: Las garantías constituidas para el mantenimiento de la propuesta o para el cumplimiento del contrato, así como las sumas retenidas en concepto de Fondos de Reparos, no devengarán intereses por ningún concepto.-



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



Artículo 73.º.- REDETERMINACIÓN DE PRECIOS: Si correspondiere, será de aplicación la fórmula polinómica de redeterminación de precios conforme lo dispuesto por Ley Provincial N° 12.046, y su Decreto reglamentario N° 3.599/02 y sus modificatorios, y los coeficientes de la fórmula serán determinados a su momento, y se aplicarán a todo trámite de pedido de redeterminación de precios que pudiera promoverse en la presente Licitación.

Artículo 74.º.- PRECIOS UNITARIOS: Los precios unitarios estipulados en el contrato, se aplicarán a cantidades netas de obras concluidas, ejecutada y medida en la forma establecida en las Especificaciones Técnicas. Cuando éstos no estipulen expresamente la forma de medir, se entenderá que la medición será practicada de tal manera que su resultado se traduzca en las unidades con que ha sido computado y luego presupuestado el ítem en el proyecto.-

En los precios unitarios del contrato están incluidos el valor de los materiales provistos por el Contratista, el costo de la mano de obra, gastos de administración y beneficios; provisión y depreciación de equipos y materiales que se incorporen en la obra así como todo otro medio de trabajo o gastos necesarios para realizarla y terminarla de acuerdo con el contrato.-

Artículo 75.º.- MODIFICACIONES DE OBRA: La Repartición de acuerdo a lo establecido en el Artículo 61º de la Ley de Obras Públicas N° 5188, podrá aumentar, disminuir, suprimir o crear uno o más ítems, siempre que esas modificaciones en conjunto no alteren en un veinte por ciento (20%) en más o en menos, el importe total del contrato, sin que ello de motivos a la rescisión del mismo ni a reclamación alguna por los beneficios que hubiere dejado de percibir por la parte reducida, suprimida o modificada. Lo mismo es válido para los errores del proyecto que representen una alteración en más o en menos de hasta veinte por ciento (20%) del valor contratado.-

En aquellos casos en que las modificaciones o errores a que se refieren los párrafos anteriores importasen en algún ítem un aumento o disminución superior a un veinte por ciento (20%) del importe mismo, se admitirá por ambas partes la determinación de un nuevo precio unitario.-

En caso de disminución, el nuevo precio se aplicará a la totalidad del trabajo a realizaren el ítem; pero en caso de aumento, el nuevo precio se aplicará a la cantidad de trabajo que exceda del ciento veinte (120%) por ciento de la que para este ítem figura en el presupuesto oficial de la obra.-

Artículo 76.º.- PRECIOS UNITARIOS DE NUEVOS ÍTEMS: Cuando sea necesario ejecutar alguna clase de obra cuya forma de pago no esté prevista en el contrato, o cuando por modificación de alguna de las previstas en el mismo sea necesario de acuerdo con el Artículo 62 de la Ley N° 5188, prever nuevos precios unitarios, éste deberá ser convenido entre el Contratista y la Inspección y aprobado por el Departamento Ejecutivo antes de efectuar el trabajo. No se reconocerán trabajos nuevos sin éste requisito.-

Los precios de éstos nuevos ítems se establecerán cuando sea posible partiendo de precios contractuales correspondientes a trabajos análogos. Cuando no existan trabajos previstos, de características semejantes a la del nuevo trabajo, el precio se establecerá mediante un análisis en el que se incluirá como máximo un recargo del quince por ciento (15%) en concepto de Gastos Generales y al valor obtenido, un diez por ciento (10%) en concepto de Beneficios. De no lograrse acuerdo entre las partes, el Departamento Ejecutivo podrá disponer que los trabajos se ejecuten por Administración o con la intervención de otro Contratista, sin que el primer contratista tenga derecho a reclamación alguna.-

Artículo 77.º.- PLANO CONFORME A LAS OBRAS: En todos los casos de obras de Arquitectura y en los demás casos cuando los Pliegos de Bases y Condiciones Complementarias lo exijan, los Contratistas deberán presentar al terminar los trabajos, los planos completos conforme a la obra realizada, los que deberán ser aprobados por la Inspección. La presentación de estos planos deberá realizarse en papel vegetal y en dos copias heliográficas con anterioridad al Acta de Recepción Definitiva.-

Sin perjuicio de lo enunciado, la Inspección podrá exigir con fecha anterior croquis provisionarios que servirán de base a las entregas finales; así como también los conformes a obra propiamente dichos.

Las medidas de los planos se harán según normas IRAM.

Artículo 78.º.- PRUEBA DE LAS OBRAS: Terminadas las obras y antes de recibirlas provisionalmente, la Inspección efectuará las pruebas de las Instalaciones que establezca el pliego correspondiente.-

El Contratista suministrará por su exclusiva cuenta el personal y los elementos necesarios para efectuar estas pruebas. Si después de diez (10) días de recibida la orden respectiva, el Contratista no tuviera preparados los elementos para hacer las pruebas, se hará pasible de la aplicación de las multas establecidas en el Artículo 104.º "FALTAS E INFRACCIONES" de éste Pliego, sin perjuicio de que la Repartición las haga ejecutar por su cuenta, afectando el gasto a las sumas pendientes de pago que el Contratista tuviere.

El hecho de que cualquier trabajo hubiera sido oportunamente aprobado por el personal autorizado, no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad resultante de éste control final.-

Artículo 79.º.- RECEPCIÓN PROVISIONAL: Terminadas y aprobadas de acuerdo al contrato y siempre que no hubiere observaciones por parte de la Inspección, la Repartición extenderá dentro de los treinta (30) días de ser solicitada por el Contratista, el Acta de Recepción Provisional de las obras que deberá suscribir conjuntamente con el Contratista o su representante autorizado.-

La recepción parcial de la obra se efectuará sobre trabajos terminados que constituyan una unidad que en sí llene la función para la cual ha sido proyectada.-

El acta que se libre dejará expresa constancia de la fecha de terminación de los trabajos, y será ad-referéndum de la Administración.-

Si las obras no estuvieren ejecutadas correcta y estrictamente de acuerdo a los planos, especificaciones y órdenes dadas por la Inspección, se diferirá su recepción provisional hasta que se corrijan los defectos que presenten.-

Si el Contratista no procediera a corregirlos en el plazo que al efecto le fije la Inspección, la Repartición podrá hacerlo por cuenta de aquel, afectándose el gasto a las sumas que estuvieran pendiente de pago, sin que ello le dé derecho a reclamo alguno.

Asimismo si a juicio de la Repartición receptora los defectos son exclusivamente de la mano de obra, podrá recibir los trabajos y se aplicará sin excepción al Contratista una multa cuyo monto variará desde un mínimo del veinte por ciento (20%) valor de la mano de obra empleada de acuerdo al contrato, hasta el cien por ciento (100%) de la misma, según la importancia de los defectos constatados y siempre que no se encuentre prevista otra disposición al respecto en las Especificaciones.-

También cuando se constatare que los dosajes utilizados no se ajustan a los indicados, o se hubieren empleado materiales que no cumplan con las especificaciones, se aplicarán sin excepción al Contratista una multa cuyo monto variará desde un mínimo del veinte por ciento (20%) del costo de los materiales utilizados colocados, hasta un máximo del cien por ciento (100%) de ese valor, de acuerdo al mayor o menor alejamiento de las normas y siempre que no se halle prevista otra disposición en las especificaciones.

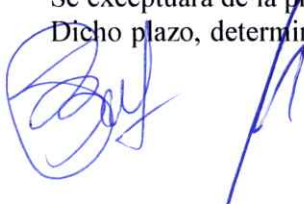
La recepción provisional será una sola, a la terminación total de los trabajos aun cuando para la ejecución hubieran regido plazos parciales salvo que se establecieran recepciones parciales, o la Municipalidad acordara casos fortuitos o de fuerza mayor.

Es por cuenta del Contratista la conservación de los trabajos ya ejecutados, hasta la recepción provisional de toda obra contratada, con excepción de aquellas partes de la obra que hubieran sido recibidas definitivamente.

Artículo 80.º.- PLAZOS DE GARANTIA: Entre la recepción provisional y la definitiva, correrá el plazo de conservación y garantía durante el cual el Contratista será responsable de la conservación de las obras y de las reparaciones requeridas por defectos o desperfectos provenientes de la mala calidad o ejecución deficiente de los trabajos.-

Se exceptuará de la presente obligación los efectos resultantes del uso indebido de las obras.-

Dicho plazo, determinado en el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias, se contará a partir de la



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



fecha de terminación de los trabajos que figura en el acta de recepción provisional y durante el mismo las obras estarán libres al servicio público y serán conservadas en forma permanente a exclusivo costo del Contratista.-

Artículo 81.º.- RECEPCION DEFINITIVA: Transcurrido el plazo de conservación y garantía establecido, tendrá lugar la recepción definitiva que se efectuará con las mismas formalidades que la provisional previa comprobación del buen estado de las obras y verificación del correcto funcionamiento de las instalaciones especiales, a cuyo efecto se realizarán las pruebas que la Repartición estime necesarias, pudiéndose repetir parcial o totalmente, las establecidas para la recepción provisional.

Si el Contratista no realizase los trabajos de conservación y reparación necesarios, previa intimación y vencido el término que se le establezca, la Municipalidad procederá a recibir la obra de oficio y determinará la proporción en que se afectarán las garantías y créditos pendientes sin perjuicio de las sanciones que se apliquen en el registro de Licitadores.

De las actas de recepción deberá entregarse al Contratista una copia autenticada.-

CAPITULO IX: EL CONTRATISTA, SU REPRESENTANTE Y SU PERSONAL

Artículo 82.º.- DEVOLUCION DE LAS SUMAS RETENIDAS AL CONTRATISTA: El cinco por ciento (5%) del monto del contrato depositado por el Contratista como garantía de ejecución del contrato y los montos correspondientes al fondo de reparos, integrado por el cinco por ciento (5%) deducido de los certificados mensuales de obra, le serán devueltos al Contratista en un plazo de sesenta (60) días a partir de la recepción definitiva de la obra.-

Artículo 83.º.- RESPONSABILIDAD ULTERIOR DEL CONTRATISTA: La recepción definitiva de las obras y la devolución de las sumas retenidas al Contratista no liberarán a éste de las responsabilidades que establecen los artículos 1273, 1274, 1275, ss. y cc. del Código Civil y Comercial de la Nación.-

Artículo 84.º.- PRESENCIA DEL CONTRATISTA EN LAS OBRAS - REPRESENTANTE: El Contratista podrá asumir personalmente la conducción del trabajo siempre que posea título habilitante al efecto y llene los requisitos exigidos en el presente Pliego y el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.-

En caso de no llenar el Contratista esos requisitos, las obras serán conducidas por Representante del mismo que cumpla aquellas exigencias. El Representante se entenderá con la Inspección y ejercerá las atribuciones y responderá por los deberes del Contratista, no pudiendo este último, discutir la eficacia o validez de los actos que hubiere ejecutado el Representante.-

La designación de dicho Representante deberá merecer la aprobación de la Municipalidad antes de la iniciación de los trabajos.

Dicho Representante se considerará autorizado para suscribir fojas de mediciones o actas de replanteo y los certificados de pago, en este último efecto extenderá el correspondiente poder.-

El Contratista o su Representante autorizado tiene la obligación de permanecer en las obras durante todas las horas de trabajo, para recibir, atender y hacer ejecutar las instrucciones, observaciones u órdenes que imparta la Inspección.-

Artículo 85.º.- PERSONAL DEL CONTRATISTA: El Contratista solo empleará operarios competentes en sus respectivas especialidades y en suficiente número para que la ejecución de los trabajos sea regular y prospere en la medida necesaria al estricto cumplimiento del contrato.-

Aun cuando la disciplina del trabajo corresponda al Contratista, la Inspección podrá ordenar a éste el retiro de la obra de todo personal que por incapacidad, mala fe, insubordinación, mala conducta o cualquier otra falta perjudique la buena marcha de los trabajos.-

Estas órdenes serán recurribles ante la Repartición, cuya resolución deberá acatarse inmediatamente.-

Artículo 86.º.- SALARIOS DEL PERSONAL: El Contratista no podrá abonar a su personal salarios inferiores a los establecidos legalmente, debiendo entenderse que dichos salarios se liquidarán por la jornada legal de trabajo.-

En el obrador y en lugar bien destacado se colocará una copia de la lista de jornales que se abonan en la obra y de las condiciones que fija el laudo correspondiente para tales trabajos.-

El Contratista deberá dar especialmente cumplimiento a todas las Leyes, tanto Provinciales como Nacionales que legislan la prestación de trabajo, entendiéndose a los efectos económicos que todas las erogaciones que aquellas representen están incluidas en los gastos previstos para cada ítem.-

Artículo 87.º.- JORNALES Y COMPROBANTES DE PAGO DE LEYES SOCIALES: El Contratista deberá mantener al día el pago del personal empleado en obra, abonar íntegramente los salarios estipulados y dar cumplimiento estricto a las disposiciones que determinan la jornada legal de trabajo, siendo motivo de suspensión del abono de los Certificados en trámite, la falta de cumplimiento de dichas obligaciones.-

El cumplimiento de lo establecido en el presente, será comprobado y documentado en cada caso por la Inspección, al extender el correspondiente Certificado de obra o trabajo, a cuyos efectos el Contratista exhibirá los libros que se le requieran.

El Contratista deberá presentar a requerimiento de la Inspección los comprobantes de pago **de haberes y de Leyes Sociales**, cada vez que le sean solicitados.-

Artículo 88.º.- ACCIDENTES DE TRABAJO: El Contratista estará obligado a dar cumplimiento a todas las disposiciones de la Ley de Riesgos del Trabajo y sus normas modificatorias, complementarias y reglamentarias, así como todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se dicten en el futuro.-

El Contratista será responsable de cualquier accidente que ocurra al personal obrero, haciendo suyas las obligaciones que de ello deriven de acuerdo a lo que establece la citada Ley.-

Es rigurosamente obligatorio, para el Contratista tener en las obras un botiquín suficientemente provisto, con los medicamentos y de curación que se requieran para los casos de accidentes o indisposiciones transitorias que puedan ocurrir a los obreros empleados.-

El Contratista deberá tener a todo su personal en relación de dependencia con cobertura vigente en una Aseguradora de Riesgos y Trabajo, en un todo de acuerdo a las normas contempladas por la Ley N° 24.557, sus modificatorias, Decretos reglamentarios y Resoluciones aplicables.

A tal efecto deberá acompañar mensualmente fotocopias de las boletas de pago de dicho seguro y nómina de personal asegurado con el respectivo listado de altas y bajas.-

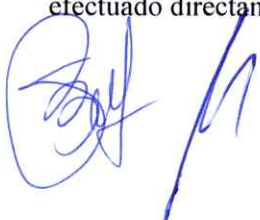
Artículo 89.º.- DOCUMENTACION EN OBRAS: El Contratista conservará en la obra copia ordenada de todos los documentos del contrato, a los efectos de facilitar el debido contralor e inspección de los trabajos que se ejecuten.-

CAPITULO X: SUB-CONTRATOS Y TRANSFERENCIAS

Artículo 90.º.- SUB-CONTRATOS: El Contratista no podrá sub-contratar la totalidad de las obras y solo podrá hacerlo parcialmente, previa autorización escrita de la Repartición. A este efecto el contratista pedirá por escrito dicha autorización, en cuya solicitud dará el nombre del sub-contratista, la forma de subcontratación y las referencias de aquél; debiendo ser de probada capacidad a juicio exclusivo de la Repartición, de acuerdo a la naturaleza de los trabajos.-

La autorización de la Repartición para subcontratar obras no exime al Contratista de ninguna de las obligaciones y responsabilidades emanadas de su contrato, ni crea para la Repartición obligación alguna para con el Sub-contratista, quien sin embargo estará sometido al régimen de la Inspección.

La responsabilidad derivada de las obras subcontratadas le corresponderá al Contratista como si las hubiera efectuado directamente.-



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



Artículo 91.º.- TRANSFERENCIAS DEL CONTRATO: Firmado el contrato, el Contratista no podrá transferirlo ni cederlo en todo o en parte, a otra persona humana o jurídica, ni asociarse para su cumplimiento. Ello podrá autorizarse solo como excepción y en casos plenamente justificados, siempre que el nuevo contratista reúna por lo menos iguales condiciones y solvencia técnica, financiera y moral.-

CAPITULO XI: RESCISIÓN DE CONTRATO

Artículo 92.º.- RESCISIÓN: En caso de muerte del Contratista, el contrato quedará rescindido, a menos que los herederos ofrezcan llevar a cabo las obras, bajo las condiciones estipuladas en el documento original. La Administración fijará los plazos de presentación del ofrecimiento y podrá admitirlo o desecharlo sin que en éste último caso, tengan dichos sucesores derecho a indemnización alguna.

En caso de aceptación se exigirá que los sucesores unifiquen su personería ante la Administración.

En caso de quiebra o concurso civil del contratista, se producirá la rescisión de pleno derecho del contrato, excepto que la Administración acepte que otra persona propuesta por los acreedores, o uno de ellos, inscripto en la especialidad correspondiente del Registro de Licitadores, se haga cargo del contrato en iguales condiciones.

Artículo 93.º.- RESCISIÓN POR LA ADMINISTRACIÓN: La Administración tendrá derecho a la rescisión del contrato, sin necesidad de intervención judicial en los siguientes casos:

- a) Cuando el Contratista se halle culpable de fraude, grave negligencia o contravención a las obligaciones y condiciones estipuladas en el contrato.
- b) Cuando el Contratista proceda a la ejecución de las obras con lentitud, de modo que la parte ejecutada no corresponda al tiempo previsto en los planes de trabajo, y a juicio de la Administración no puedan terminarse en los plazos estipulados. En tal supuesto, se intimará al Contratista para que ponga los medios necesarios a fin de acelerar los trabajos hasta alcanzar el nivel apto de ejecución, en el plazo que se fije, procediéndose a la rescisión, si no adoptara las medidas exigidas con este objeto
- c) Cuando el contratista se exceda del plazo fijado en el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias para la iniciación de las obras, a menos que el Contratista demostrare a juicio de la Administración que la demora en la iniciación de las obras se ha producido por causas no imputables al mismo y ofrezca cumplir su compromiso, en cuyo caso el plazo será prorrogado. En el caso que no corresponda el otorgamiento de esa prórroga, o concedida ésta, el Contratista tampoco diera comienzo a los trabajos en el nuevo plazo fijado, el contrato quedará rescindido.
- d) Cuando el Contratista transfiera en todo o en parte el contrato, se asocie con otros para la construcción o subcontrato sin previa autorización por escrito de la Administración.
- e) Cuando el Contratista abandonase las obras o interrumpiese los trabajos por un plazo mayor de cinco (5) días en tres (3) ocasiones, o cuando el abandono o interrupción sea continuado por el término de treinta (30) días corridos.
- f) Cuando el ritmo de inversiones previstos en el Plan de Inversiones resultara inferior al de lo previsto.

Artículo 94.º.- EFECTOS DE LA RESCISIÓN POR LA ADMINISTRACIÓN: Resuelta la rescisión del contrato por la Administración, ella tendrá los efectos que a continuación se detallan:

a) El Contratista responderá por los perjuicios que sufra la Administración a causa del nuevo contrato que se eleve para la continuación de las obras o por ejecución directa de las mismas, con los siguientes alcances:

1º En los supuestos mencionados en los incisos a) y c) del artículo precedente el Contratista, independientemente del pago de los daños y perjuicios pertinentes, perderá la garantía de contrato y/o los fondos de garantía.

2º En los demás casos de rescisión por culpa del Contratista, éste perderá la garantía del contrato y/o los fondos de garantía, y responderá por los daños y perjuicios que excedieran del monto de dicho fondo.

b) La Administración hará uso, si así lo estima, de la o las patentes que pudieran amparar a materiales,

- elementos o sistemas constructivos que hubiera usado o previsto usar el Contratista para la obra rescindida.
- c) La Administración tomará, si lo cree conveniente y previa evaluación convencional, sin aumento de ninguna especie, los equipos y materiales para la continuación de la obra.
 - d) Los créditos que resulten por los materiales que la Administración reciba, en el caso del inciso anterior, por la liquidación de parte de obras terminadas u obras inconclusas que sean recibo y por fondo de reparos, quedarán retenidos a la resuelta de la liquidación final de los trabajos.
 - e) En ningún caso el Contratista tendrá derecho al beneficio que se obtuviese en la continuación de las obras con respecto a los precios del contrato rescindido.
 - f) En caso que rescindido por culpa del Contratista, la Administración resolviera variar el proyecto que sirvió de base a la contratación, la rescisión sólo determinará la pérdida de la garantía de contrato y/o los fondos de garantía, debiendo liquidarse los trabajos efectuados hasta la fecha de cesación de los mismos.-

Artículo 95.º.- RESCISIÓN POR EL CONTRATISTA: El Contratista tendrá derecho a solicitar la rescisión del contrato, en los siguientes casos:

- a) Cuando las modificaciones que le fueren ordenadas, alteran el valor total de las obras contratadas en un porcentaje superior al veinte por ciento (20 %), en más o en menos.
- b) Cuando la Administración suspenda por más de tres (3) meses la ejecución de las obras, salvo razones de fuerza mayor, hechos imprevistos o que previstos, no pudieran evitarse.
- c) En caso fortuito o de fuerza mayor, que imposibilite el cumplimiento de las obligaciones emergentes del contrato.
- d) Cuando el Contratista se vea obligado a suspender las obras por más de tres (3) meses o a reducir el ritmo previsto en más de un cincuenta por ciento (50 %) durante el mismo período, como consecuencia de la falta de cumplimiento en término por parte de la Administración, de la entrega de los elementos o materiales que se hubiera comprometido.
- e) Cuando la Administración no efectúe la entrega de los terrenos en el plazo fijado en el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias, más una tolerancia de treinta (30) días.

Artículo 96.º.- EFECTOS DE LA RESCISIÓN POR EL CONTRATISTA: Producida la rescisión del contrato, en virtud de las causales previstas en el artículo anterior, ella tendrá los siguientes efectos:

- a) Liquidación a favor del Contratista, previa valuación practicada de común acuerdo con él, sobre la base de los precios, costos y valores de plaza del importe de los equipos, herramientas, instalaciones útiles, y demás enseres necesarios para las obras, que el comitente adquiera y el Contratista no desee retener.
- b) Liquidación a favor del Contratista, del importe de los materiales y partes componentes acopiados y los contratados, en viaje, en elaboración o en stock que sean hayan recibido y necesarios para la ejecución de las obras, al precio promedio corriente, en la fecha de rescisión.
- c) Transferencia sin pérdida para el Contratista, de los contratos celebrados por él, para la ejecución de las obras.
- d) Si hubiera trabajos ejecutados, el Contratista deberá requerir de inmediato la recepción provisional de los mismos debiendo realizarse su recepción definitiva una vez vencido el plazo de garantía.
- e) Liquidación a favor del Contratista de los gastos improductivos que probará haber tenido como consecuencia de la rescisión del contrato, cualquiera sea el tiempo del plazo faltante.

No será de aplicación lo dispuesto en los incisos c-) y e-) cuando la rescisión se produzca como consecuencia de la causal contemplada en el inciso c-) del artículo precedente.

Artículo 97.º.- INVENTARIO: Hecha la comunicación respectiva, la Administración tomará posesión de las obras en el estado en que se encuentren y levantará un inventario de las obras ejecutadas y de los materiales y elementos de trabajo existentes, a cuyo fin citará al Contratista para que concurra con una antelación de tres (3) días hábiles.

Si el Contratista no concurriese a la citación, que se le efectuará por telegrama colacionado, se le tendrá por aceptante del inventario que la Administración practicara, sin derecho a reclamación alguna, labrándose el



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



Acta ante Escribano Público.-

Artículo 98.º.- RENUNCIA AL DERECHO DE RETENCIÓN: El Contratista renuncia al ejercicio del derecho de retención tanto sobre el terreno, como sobre los materiales y construcciones, debiendo pactar, en los casos que subcontrate la realización de obras, idéntica renuncia por parte de los subcontratistas.

Artículo 99.º.- AVALÚO: El avalúo requerido en el Artículo 94.º inc. c) se realizará por medio de peritos nombrados por cada parte. En caso de disconformidad entre ellas, tendrá validez el avalúo efectuado por el perito propuesto por la Administración pudiendo el Contratista impugnarlo judicialmente.-

Artículo 100.º.- LIQUIDACIÓN DE LOS TRABAJOS: La Administración practicará asimismo la liquidación de los trabajos ejecutados por el Contratista y terminados con arreglo al contrato y determinará las cantidades y clases de trabajo inconcluso, materiales, partes componentes o implementos inventariados e indispensables para la obra. Los materiales, partes componentes e implementos no aceptados por la Administración, serán retirados de la obra por el Contratista a su costa, dentro del término de diez (10) días a contar desde la notificación fehaciente que reciba la Administración. Los trabajos no aceptados serán demolidos por el Contratista, también dentro de los diez (10) días de notificado en forma fehaciente. Si vencido el término, el Contratista no retirara aquellos materiales, para componente o implemento, o no demoliera los trabajos aludidos, la Administración deberá proceder, sin la necesidad de interpelación alguna, al retiro o demolición imputándose los gastos que ello demande al Contratista.

El importe de la liquidación de los trabajos ejecutados, que fueran aceptados, tanto los terminados como los inconclusos, partes componentes, materiales y enseres aceptados o precio avalúo, constituirá un crédito a favor del Contratista, previa deducción de los pagos efectuados a cuenta.

Este crédito, cuando la rescisión hubiera sido causada por el Contratista, quedará pendiente de pago, hasta la terminación y liquidación final de los trabajos, para responder por el exceso de costos de éstos y de los perjuicios que se originen por la rescisión del contrato o la mala ejecución de los trabajos hechos por el Contratista.

Si en el caso anterior, las sumas retenidas no bastaran para cubrir los mayores desembolsos y perjuicios que la rescisión afecte al comitente, el Contratista deberá abonar el saldo que por este concepto resulte.-

CAPITULO XII: MULTAS

Artículo 101.º.- MULTAS: Además de las penalidades de otro orden establecidas por este Pliego, o por los demás documentos del contrato, se impondrán multas por las causas especificadas en los artículos siguientes. La imposición de una de las penalidades establecidas en éste capítulo no impide la aplicación de otras que estuvieran en el mismo o en otro documento del contrato.-

Artículo 102.º.- MORA EN LA INICIACION DE LOS TRABAJOS: Si el Contratista no iniciare los trabajos dentro de los diez (10) días de la fecha del Acta de Replanteo Inicial, o de los veinte (20) días de la firma del Contrato, si aquella no fuera necesaria, incurrirá en una multa de monto equivalente entre el medio por mil (0,5 ‰) y el dos por mil (2 ‰) – a criterio de la Repartición - del importe del contrato por cada día de demora en iniciar las obras, considerándose que éstas han dado comienzo cuando la Inspección extienda la constancia respectiva en el libro de órdenes de servicio.

El Contratista se hará pasible de estas penalidades tanto por mora en la iniciación de lo obra total, cuanto por la no iniciación parcial de cualquiera de los distintos ítems del contrato, de acuerdo con el "Plan de Trabajos e Inversiones", con las variantes aceptadas por la Repartición.

En este caso las multas se aplicarán también sobre el monto total del contrato, pero la Repartición podrá considerar la exención de las mismas siempre que la curva real de inversiones esté por encima o al mismo nivel de la teórica.-

Artículo 103.º.- MORA EN LA TERMINACION TOTAL DE LOS TRABAJOS: En caso de tratarse de mora en la terminación total de los trabajos, la multa ascenderá a un monto equivalente entre el medio por mil (0,5 ‰) y el dos por mil (2 ‰) – a criterio de la Repartición - del importe del contrato por cada día de demora no autorizada por la Inspección.-

El Contratista deberá abonar además los gastos de inspección que fueren necesarios para el Control de las Obras una vez vencido el plazo contractual y las ampliaciones concedidas por la Repartición.-

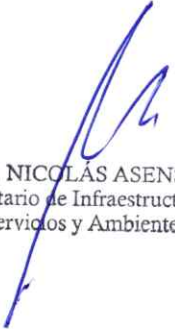
Para la correcta aplicación del presente Artículo y del anterior, el Contratista deberá elevar un nuevo "Plan de Trabajo e Inversiones " adjunto a cada pedido de ampliación o modificación del plazo de obra que estimare justo solicitar.-

Artículo 104.º.- FALTAS E INFRACCIONES: Si el Contratista cometiera faltas e infracciones a este Pliego, a los demás pliegos o a las órdenes escritas de la Inspección y resoluciones de la Repartición, se hará pasible a la imposición de multas que podrán variar del medio al diez por mil (0,5 al 10 ‰) del monto de su contrato, según la importancia de la infracción a exclusivo juicio de la Repartición y siempre que no se trate de casos explícitamente contemplados en otros artículos. Estas multas podrán ser reiteradas diariamente hasta el cese de la infracción.-

Artículo 105.º.- PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACION DE MULTAS: Producido un caso de aplicación de multas, la Inspección comunicará el hecho a la Repartición, proponiendo en forma fundada la aplicación de la multa correspondiente. La Repartición, previo estudio resolverá lo pertinente.-

La resolución de la Repartición no podrá ser recurrida ante el Departamento Ejecutivo por el Contratista. El recurso tendrá efecto devolutivo. Toda multa impuesta con carácter definitivo será hecha efectiva descontándola del primer certificado de pago que se extienda al Contratista, y si el importe de éste no alcanzara a cubrirla, deberá ser completada con los sucesivos certificados u otros créditos que tuviera a cobrar el Contratista, mediante descuentos; finalmente si estos no resultaran suficientes, se ejecutarán las garantías en depósito.-


C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaria de Hacienda y Finanzas


ING. NICOLÁS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente




LIC. LEONARDO G. WIOTTI
Intendente Municipal



PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

Artículo 1.- OBJETO DEL CONTRATO:

El presente pliego establece las bases y condiciones complementarias al que se ajustará la licitación pública dispuesta para la contratación de mano de obra, equipos y materiales necesarios para la ejecución de "Pavimentación Bv. H Yrigoyen (tramo entre Marchini y Colombia) y Av. Muriel (entre Yrigoyen y Sgto Cabral, mano norte)".

Artículo 2.º.- SISTEMA DE CONTRATACIÓN:

Las obras se contratarán por el sistema Unidad de Medida.

El oferente propondrá el monto del ítem, entendiéndose incluido en el mismo el costo de todos los trabajos, elementos, equipos, costos y gastos – directos e indirectos – que sin estar expresamente indicados en la documentación contractual sean imprescindibles de ejecutar o proveer para que la obra resulte en cada parte y en su todo concluida con arreglo a su fin y a lo previsto en tal documentación.

A efectos del pago de la obra, el precio unitario cotizado por el adjudicatario, será aplicado a la cantidad de servicios realmente ejecutados.

Artículo 3.º.- PRESUPUESTO OFICIAL

El Presupuesto Oficial de la obra asciende a la suma de Pesos Mil Diecisiete Millones Trescientos Noventa Mil Novecientos Diez con Setenta Centavos (\$1.017.390.910,70.-) - **Mes Base Octubre 2.024**

Artículo 4.º.- TRABAJOS Y PROVISIONES A CARGO DEL CONTRATISTA

Quedarán a cargo del contratista, los siguientes trabajos y provisiones:

- a) Trámites ante organismos públicos y privados a fin de conocer el trazado de las redes de teléfono, fibra óptica, agua potable, cloacas, gas, energía eléctrica y servicios en general, así como la posterior resolución de los inconvenientes que surjan con los mismos para la correcta ejecución la obra.
- b) El Contratista deberá hacerse cargo de la provisión del terreno para el Obrador (si fuese necesario), de las posteriores mejoras y gastos que el funcionamiento del mismo ocasione, con motivo de su instalación, oficinas administrativas si lo estimase necesario y del local para funcionamiento de la Inspección.
- c) Tareas de replanteo y de orden topográfico.
- d) la provisión de mano de obra para la ejecución de todos los trabajos objeto de la presente licitación, en forma técnicamente satisfactoria y en el tiempo requerido.
- e) Excavación de la zanja necesaria para el desagüe.
- f) los equipos necesarios para el manipuleo, transporte y colocación de todos los elementos objeto de esta licitación que así lo requieran, según se indique en los reglamentos vigentes y las reglas del buen arte.
- g) la provisión, descarga y colocación de todos los materiales que sean necesarios, como ser: caños de HºAº, piedra, arena, cemento, aditivos para el hormigón, hierro, etc., incluyendo cualquier provisión, trabajo o servicio detallado en la documentación contractual, o que sin estar expresamente indicado en la misma sea igualmente necesario.
- h) el contratista proveerá además el personal y los elementos para obtención de muestras y realización de los ensayos que requiera la Inspección, así como cualquier ensayo que deba encomendarse a un laboratorio externo.
- i) Excavación y retiro de suelos a acopio, o a otro destino estipulado por la Inspección, dentro del ejido urbano.-
- j) Tareas generales de limpieza.
- k) Acopio de todo material proveniente de la limpieza, extracciones, excedente de suelo (si hubiere) en favor del municipio en el lugar que ésta determine.
- l) El Contratista será enteramente responsable de la custodia de los materiales descargados en la obra, hasta

su uso o colocación. No se aceptará reclamo alguno por faltantes de materiales o roturas, con posterioridad al depósito de los mismos.

Por lo descripto precedentemente, el Contratista tendrá a su cargo la provisión, transporte y colocación de todos los materiales, mano de obra, equipos y todo el personal necesario para la realización correcta y completa de las obras contratadas, el empleo a su costa de todos los implementos, planteles y equipos para la ejecución de los trabajos y para el mantenimiento de los servicios necesarios para la ejecución de las obras, cualquiera sea la condición del suelo en que deba trabajar, previendo la posible presencia de napa freática.

Tendrá a su cargo toda provisión, trabajo o servicio detallado en la documentación contractual o que sin estar expresamente indicado en la misma, sea necesario para que las obras queden total y correctamente terminadas, de acuerdo a su fin y a las reglas del arte de construir. Deberá presentar además, los planos conforme a obra.

Artículo 5.º.- RELEVAMIENTO DE INSTALACIONES EXISTENTES Y COMPATIBILIZACIÓN DE LAS MISMAS CON EL PROYECTO

El presente contrato comprende además la realización del relevamiento de las instalaciones existentes en el área licitada, y en el caso de interferir con el proyecto, su adecuación para permitir la ejecución de la obra, la que deberá ser previamente aprobada por la Repartición.

Queda expresamente aclarado que el costo emergente de estos trabajos de relevamiento y eventualmente de adecuación, modificación de instalaciones, ingeniería, materiales, mano de obra, etc., así como los gastos por tramitaciones, cánones, sellados, etc. ante los organismos propietarios o concesionarios de las instalaciones, se considerarán incluidos dentro del precio de la oferta.-

Artículo 6.º.- TRABAJOS Y PROVISIONES A CARGO DEL MUNICIPIO.-

Quedará a cargo del Municipio la inspección de los trabajos a realizar.

La Repartición inspeccionará todos los trabajos ejerciendo la vigilancia y contralor de los mismos por intermedio del personal que se designe al efecto y que constituirá la Inspección de las obras.

La Inspección tendrá en cualquier momento libre acceso al obrador, depósitos y oficina del Contratista a los efectos de revisar los trabajos realizados y en ejecución y los materiales acopiados.

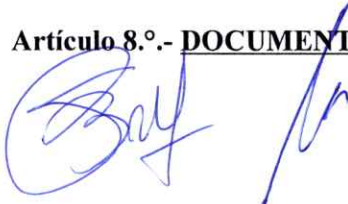
El Contratista suministrará los informes que le requiera la Inspección sobre la clase y calidad de los materiales empleados o acopiados; el progreso, desarrollo y forma de ejecución de las tareas; obedeciendo las observaciones e instrucciones de la Inspección sobre trabajos realizados que encuentre defectuosos, así como el reemplazo de materiales en desacuerdo con los Pliegos.

Artículo 7.º.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO:

Las obras citadas se ejecutarán de acuerdo a las características arquitectónicas y constructivas que se detallan en los planos y especificaciones técnicas que integran la presente documentación y cuyo índice se agrega.

- Proyecto de Decreto
- Memoria Descriptiva
- Anexo I - Pliego General de Bases y Condiciones
- Anexo II - Pliego de Bases y Condiciones Complementarias
- Anexo III - Pliego General de Especificaciones Técnicas
- Anexo IV - Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares
- Anexo V - Planilla de Incidencia Porcentual
- Anexo VI - Normas de Seguridad e Higiene para Contratistas y
- Anexo VII - Carteles de Obra tipo
- Anexo VIII - Planos Generales y de Detalle

Artículo 8.º.- DOCUMENTOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS:



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



La documentación que deberá ser presentada en dos sobres cerrados y lacrados e identificados como: SOBRE N°1 y SOBRE N°2, será la que a continuación se describe:

EL SOBRE N°1, contendrá:

- 1.- Garantía de la propuesta: Constituida por el 1% (uno por ciento) del importe del presupuesto oficial de la obra que se licite, pudiendo ser formalizado mediante:
 - a) Dinero efectivo depositado en el Nuevo Banco de Santa Fe S.A. a la orden de la Municipalidad de Rafaela (Depósito en garantía).-
 - b) Títulos de la Nación, Provincia o Municipalidad que tengan cotización oficial, en original.-
 - c) Créditos no afectados que el proponente tenga a su favor con la Municipalidad. La documentación que acredite el crédito que se afecta deberá estar debidamente certificada por la Secretaría de Hacienda y Finanzas y/o la que la reemplace en el futuro.-
 - d) Fianza o aval bancario a satisfacción de la Administración. A tal efecto el proponente presentará conjuntamente con la propuesta una carta fianza por la cual una institución bancaria se constituye en fiadora solidaria lisa y llana, principal pagadora, en original.-
 - e) Fianza mediante póliza de seguro extendida por compañía reconocida por la Superintendencia de Seguros de la Nación, en original.-
- 2.- Sellado Municipal que corresponda y boleta de adquisición del pliego antes del acto de apertura, en original.-
- 3.- La documentación a que se refiere el Artículo 4°) del Pliego General de Condiciones, visada por el proponente y el Director Técnico.-
- 4.- Constancia de inscripción en el Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe y Registro de Licitadores de Obra Pública de la Municipalidad de Rafaela.-
- 5.- Constancia de inscripción en la A.R.C.A y en el Fisco Provincial que corresponda.
- 6.- Referencias técnicas del Director Técnico de la obra que propone y N.º de inscripción en el Colegio Profesional correspondiente de la Provincia de Santa Fe (Modelo Anexo A).-
- 7.- Declaración jurada sobre antecedentes de la Empresa en obras iguales o muy similares a las del tipo a licitar. Para todas las obras citadas se consignará: designación de la obra, breve descripción de la misma, comitente, localidad, año/s de ejecución (Modelo Anexo B).-
- 8.- La declaración jurada de que para cualquier cuestión judicial que se suscite se acepta **el sometimiento a la jurisdicción** de la justicia ordinaria de los Tribunales de la ciudad de Rafaela, renunciando expresamente a cualquier otro fuero que pudiere corresponder inclusive el Federal (Modelo Anexo C).-
- 9.- Declaración jurada detallando y comprometiendo el equipo que dispone, propio o arrendado para realizar la obra conforme al Plan de trabajo previsto.(Modelo Anexo D).-
- 10.- La declaración jurada de que el proponente conoce el lugar y las condiciones complementarias en que se ejecutará la obra (Modelo Anexo E).-
- 11.- Domicilio legal del oferente constituido en la Ciudad de Rafaela (Modelo Anexo F).-
- 12.- Domicilio real del oferente (Modelo Anexo G).-
- 13.- Nómina de las obras que tenga contratadas con otras reparticiones públicas.
- 14.- Toda otra documental que el oferente considere de interés para evaluar sus antecedentes en obras del tipo a realizar (requisito no excluyente).-
- 15.- Certificado de Libre Deuda de Tributos en Municipalidad de Rafaela, expedido por Dirección de finanzas - 2º piso - Moreno 8 - Rafaela.
- 16.- Certificado de Libre Deuda de Multas de Tránsito en Municipalidad de Rafaela, expedido por Juzgado Municipal de Faltas - Av. Santa Fe N° 2112 - Rafaela.
- 17.- Constancia de Inscripción en Carpeta Empresa.
- 18.- Nota con carácter de declaración jurada, manifestando no estar en proceso concursal ni falencial, ni encontrarse inhabilitado o inhibido para disponer de sus bienes (Modelo Anexo H).-
- 19.- Capacidad económico financiera de los proponentes. La capacidad económico financiera y empresaria resultará del análisis que se realice en base a los elementos de juicio que aporten los mismos proponentes,

presentando copia autenticada de los tres últimos balances de la Empresa, certificados por Contador Público Nacional, autenticada por el Concejo Profesional, (requisito excluyente).-

20.- El SOBRE N° 2, que se incluirá dentro del SOBRE N° 1.-

EL SOBRE N° 2, contendrá:

1.- La propuesta básica con que el interesado se presenta a la licitación, debidamente firmada por el proponente y su Director Técnico, por duplicado (Modelo Anexo I).-

2.- El cómputo y presupuesto de la obra elaborado por el oferente, con la misma estructura y detalle de Ítem que el de la Repartición, agregando Precio Unitario, Total del Ítem, Total General o Monto de la Propuesta básica, según el sistema de contratación determinado para la obra. (Modelo Anexo J).-

3.- El análisis de los precios por ítem que dan origen a la propuesta básica o presupuestos presentados. Se aceptarán de acuerdo a la estructura del oferente con la condición mínima que contengan: Materiales, Mano de Obra, Equipos y sus respectivos porcentajes de incidencia en cada ítem. Se agregará una Planilla Resumen, la que será obligatoria (Modelo Anexo K).-

4.- El cálculo del Coeficiente Resumen (Modelo Anexo L).-

5.- El programa diagramado de los trabajos proyectados para llevar a cabo las obras con su correspondiente "Plan de Trabajos".-

6.- Las inversiones mensuales y totales previstas resumidas en un "Plan de Inversiones".-

La omisión de los requisitos exigidos por los incisos 1°, 2°, y 20° que se detallan como contenidos del SOBRE N°1 y por el inciso 1° y 2° del contenido del SOBRE N° 2 - para la oferta será causa de rechazo de la oferta en el mismo acto de la apertura, por las autoridades que lo dirijan. La omisión de los requisitos exigidos por los restantes incisos podrá ser suplida dentro del término de dos días hábiles posteriores, sin necesidad de notificación, ni intimación alguna por parte de la Administración, transcurrido el cual sin que la omisión haya sido subsanada, será rechazada la propuesta. La apertura del SOBRE N° 2 estará condicionada al efectivo cumplimiento de los incisos 1° y 2° del SOBRE N° 1.-

Artículo 9.º.- PLAZO DE EJECUCIÓN

Se fija el plazo de ejecución de la obra en seis (6) meses contados desde la suscripción del Acta de Inicio computándose los plazos de acuerdo a los artículos 9° y 32° del Pliego General de Bases y Condiciones y hasta su entrega en condiciones de efectuarse la Recepción Provisoria.

La mora en la terminación de los trabajos tendrá las penalidades establecidas en el referido pliego.

Artículo 10.º.- PLAZO DE CONSERVACIÓN Y GARANTÍA:

A partir de la recepción provisional de la obra, correrá el plazo de conservación y garantía, el que se fija en trescientos sesenta y cinco (365) días calendarios y durante el cual el Contratista será responsable de la conservación de las obras y de las reparaciones requeridas o desperfectos provenientes de la mala calidad o ejecución deficiente de los trabajos.

Vencido dicho plazo se labrará el Acta de Recepción Definitiva de la obra, liberándose el fondo de garantía constituido.

Artículo 11.º.- PRECIOS:

El contrato estará sujeto a redeterminación de precios, de acuerdo con la metodología y normas desarrolladas en Ley Provincial N° 12.046 - Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y Decretos Reglamentarios (Anexo N) y todas las otras disposiciones que sean emitidas por el Gobierno Provincial y adhiera la Municipalidad de Rafaela.

Artículo 12.º.- DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO

La Municipalidad de Rafaela es un ente público y no realiza actividades gravadas por el Impuesto al Valor Agregado, la condición de la misma es de sujeto exento.

A los efectos de la aplicación del referido impuesto, se considerará el mismo sin discriminar, e incluido en



**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



los montos del Presupuesto Oficial y la Oferta.-

Artículo 13.º.- INSCRIPCIÓN Y CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN

Las empresas que se presenten a la licitación pública para la ejecución de esta obra tendrán que registrar su inscripción en el Registro de Proveedores de la Municipalidad de Rafaela, Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Municipalidad (o constancia de inscripción en trámite) y en el Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe, en las especialidades:

§ 400 - VIAL

§ 500 - HIDRAULICA - OBRAS BASICAS

Deben contar como mínimo con los siguientes montos:

§ CAPACIDAD MINIMA DE CONTRATACION ANUAL: \$2.034.781.821,40

**§ CAPACIDAD MINIMA DE CONTRATACION ANUAL POR ESPECIALIDAD: 400 - VIAL
\$1.566.782.002,48**

500 - HIDRAULICA Y OBRAS BASICAS: \$467.999.818,92

En el caso de asociaciones transitorias serán de aplicación las Normas del Registro de Licitadores de Obras Públicas vigentes a la fecha de Licitación.

Artículo 14.º.- FORMA DE COTIZAR LAS PROPUESTAS:

La propuesta se presentará con las formalidades descriptas en el Pliego General de Bases y Condiciones en el formulario modelo anexo a los pliegos, o en documento similar, siempre que respete íntegramente el contenido de aquel.

Los proponentes deberán ofertar la ejecución de la obra por un precio total, con expresa exclusión de toda forma (porcentaje, etc.) que implique la necesidad de un cálculo para llegar al mencionado precio final.

Para los ítems especificados en la planilla de oferta con detalle de precios unitarios el oferente indicará el precio unitario y los montos que resulten de multiplicar dicho precio por la cantidad correspondiente que indica la Repartición al sólo efecto de poder realizar la comparación de las ofertas.

Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba abonar el Contratista en virtud del Contrato o por cualquier otra razón, deberán incluirse en el precio unitario de la oferta que presente el oferente.

El proponente escribirá en dicho planilla la suma de los subtotales que reflejen el producto del precio unitario a que se propone ejecutar cada ítem, por la cantidad testigo de metros cuadrados fijado por la Repartición. De la suma de los Subtotales, resultará el Total correspondiente a la propuesta, el que servirá de base de comparación con las otras ofertas presentadas en la licitación.

Las ofertas deberán cotizar necesariamente por el total de los ítems indicados en el presupuesto oficial; dejándose aclarado que serán rechazadas las ofertas en las que no se cotice por el total de trabajos y/o materiales que correspondan según cada ítem.

La oferta básica será obligatoria, y su incumplimiento causal de rechazo en el mismo acto de apertura.

Las posibles alternativas que quieran adjuntarse, deberán presentarse junto a la oferta básica, y en igual forma.-

De no ajustarse la oferta a lo precedente, será objeto de rechazo, sin más trámite, y sin lugar a reclamación alguna por parte del oferente.-

Artículo 15.º.- CÓMPUTO Y PRESUPUESTO DE LA OFERTA

Conjuntamente con su propuesta, el oferente deberá presentar cómputo y presupuesto de la obra.

Deberá confeccionarse en estructura y detalle similar al de la Administración. Los citados detalles presupuestarios, serán únicamente a título informativo, siendo de aplicación solamente en el caso de aumento, disminución de obra, referencia para nuevos ítems, o cualquier otro tipo de controversia que pudiera suscitarse, excepto modificación de la oferta.-

Artículo 16.º.- DIRECCIÓN TÉCNICA

La empresa adjudicataria o contratista deberá contar con un "Director Técnico" con título que lo habilite para la dirección y conducción de este tipo de obras.

El "Director Técnico" deberá estar permanentemente en el lugar de la obra, durante la ejecución de los trabajos.

El incumplimiento de lo establecido en el presente Artículo, dará lugar a la aplicación de las multas previstas en el Pliego General de Bases y Condiciones, las que podrán ser reiteradas diariamente hasta la extinción de la causal.

Por otra parte los funcionarios de la Administración, recabarán del Director Técnico la constancia de la documentación que acredite el cumplimiento de las leyes Provinciales pertinentes, en lo referente a los aportes profesionales y de su habilitación profesional en el Colegio de Profesionales respectivo.

Los gastos que demande este trámite serán con cargo al Contratista.

El Director Técnico tendrá un conocimiento del idioma castellano acorde a su profesión, educación y nivel de responsabilidad. El Director Técnico deberá contar, además, con la asistencia de profesionales con título habilitante para cada una de las restantes especialidades que incluyan las obras. Dicha asistencia deberá ser suficiente para que provea la adecuada supervisión de todos los trabajos que puedan estarse ejecutando simultáneamente.

El Director técnico, deberá dedicar todo su tiempo a la supervisión de las obras.

Dicho representante recibirá, en representación del Contratista, órdenes e instrucciones de la Inspección de Obras que designe MUNICIPALIDAD DE RAFAELA, siendo la persona autorizada por el Contratista para emitir la documentación indicada en el Artículo "Comunicaciones entre el Comitente y el Contratista" de este documento.

Toda la documentación que presente el Contratista a la Inspección de Obras deberá estar firmada por el Director Técnico.

Artículo 17.º.- CONTRATO Y ADJUDICACIÓN.

El oferente que resultare adjudicatario de la presente contratación, deberá presentar en la Administración dentro del plazo indicado en el Pliego General de Bases y Condiciones, para suscribir el contrato correspondiente, bajo apercibimiento de disponerse la anulación de la adjudicación sin perjuicio del derecho de este municipio para promover contra el adjudicatario las acciones que jurídicamente correspondan para resarcirse de los daños sufridos.

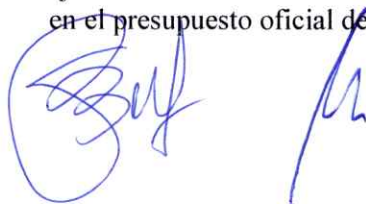
De resultar adjudicataria una unión transitoria de empresas, deberán cumplimentar previo a la firma del contrato, la documentación que acredite su inscripción ante los organismos fiscales que correspondan, así como en el Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Municipalidad de Rafaela, como tal. La duración de las sociedades adjudicatarias determinada en contrato social y/o modificaciones, deberá ser como mínimo igual al término de duración de la contratación.

La Municipalidad, a su exclusivo criterio, adjudicará la Licitación a la oferta que más convenga a sus intereses, pudiendo rechazar todas las ofertas si ello resultara beneficioso a los intereses Municipales, sin derecho a reclamo alguno por parte de los proponentes.

Artículo 18.º.- CONOCIMIENTO DE LA DOCUMENTACIÓN POR PARTE DEL OFERENTE

Aun cuando en el presupuesto presentado por el oferente se observen omisiones o diferencias tanto en cálculos como en los costos de ítems, el Contratista deberá efectuar la obra completa de acuerdo a planos, pliegos y especificaciones oficiales y Ordenes de Servicio, debiéndose cumplir la obra a ejecutar en un todo y en cada una de sus partes, con la finalidad prevista, a cuyo efecto el oferente deberá declarar conocer perfectamente lo estipulado en el Pliego General de Bases y Condiciones.

Asimismo a los efectos de la certificación de obra, no se podrá alegar en ningún caso omisiones de ítems a ejecutar o diferencias de metrajes computados, los que se agregan a título ilustrativo, por ser los utilizados en el presupuesto oficial de esta Repartición.



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



Artículo 19.º.- CERTIFICACIONES Y PAGOS DE OBRA

Mensualmente el Contratista y la Repartición efectuarán la medición de lo ejecutado de los ítems de obra. Luego el Contratista procederá a elaborar los certificados correspondientes de acuerdo a los modelos y mecánica fijados por el municipio para cada caso en particular.

Presentados ante la Municipalidad de Rafaela, ésta procederá a su control y aprobación.

La suma correspondiente al monto certificado, es la que se le abonará a la adjudicataria dentro de los treinta (30) días posteriores a la presentación y aprobación de cada certificado; tomándose como fecha básica mínima de presentación - a partir del cuál correrá el plazo precedente - el día cinco (5) de cada mes.

Se le descontará al Contratista un 5 % (cinco por ciento) de cada certificado mensual, constituyendo este importe el Fondo de Garantía o Fondo de Reparo, cuya devolución se producirá una vez efectuada la Recepción Definitiva de la obra.

En cualquiera de los casos estos montos también podrán ser garantizados mediante algunas de las formas previstas para la garantía de la oferta.

Artículo 20.º.- INTERESES POR MORA

El adjudicatario sólo podrá reclamar a la Administración intereses por mora, en caso que los pagos no se concretaran en término. Se liquidarán desde el día inmediato posterior a la fecha del vencimiento del plazo fijado para el pago, hasta el día en que el adjudicatario reciba la notificación de que los fondos están a su disposición, siempre que el Contratista no se presentara antes a cobrar su crédito.

Los intereses se liquidarán en la forma estipulada por la Ley Provincial N° 5188.

Artículo 21.º.- INSCRIPCIÓN

De acuerdo a lo establecido en el presente Pliego de Bases y Condiciones Complementarias, las empresas que se presenten a la licitación pública para la ejecución de esta obra tendrán que registrar su inscripción en el REGISTRO DE LICITADORES DE OBRAS PUBLICAS DE LA PROVINCIA DE SANTA FE Y REGISTRO DE LICITADORES DE OBRA PUBLICA DE LA MUNICIPALIDAD DE RAFAELA.

Las Empresas que se presenten asociadas para la construcción de la obra, deberán aclarar previo a la adjudicación, el porcentaje que afecta cada una de ellas en su capacidad, debiendo acreditar haber cumplido con los requisitos de la Ley Nacional N° 19.550 y sus modificatorias.

Artículo 22.º.- OBLIGACIONES FISCALES Y LABORALES. RESPONSABILIDADES:

Deberá estar al día con las obligaciones fiscales, laborales, previsionales y en materia de higiene y seguridad en el trabajo, con relación al personal dependiente que utilice en el servicio, incluido un seguro contratado en una Aseguradora de Riesgos del Trabajo, siendo exclusivo responsable por cualquier accidente que ocurra al citado personal.

A efectos de dar cumplimiento con la normativa vigente en materia de Riesgos del Trabajo, el Contratista deberá acompañar mensualmente fotocopias de las boletas de pago del seguro correspondiente al mes inmediato anterior al de la certificación, detallando la nómina de personal asegurado con el respectivo listado de altas y bajas.-

Todo personal del contratista debe disponer en forma permanente de carné plastificado que identifique, Nombre, Apellido, Empresa Contratista, Dirección y Teléfono de la misma, cargo que desempeña el portador, Grupo Sanguíneo y detalle de remedios y/o elementos que originen alergias al portador.

La vigencia de los seguros se extenderá desde la fecha de inicio de la obra hasta su Recepción Provisoria. El costo de los seguros se considerará incluido dentro del precio de las obras.

El Contratista deberá presentar mensualmente dos (2) ejemplares de las planillas de sueldos y jornales correspondientes al personal empleado en la Obra, debidamente firmados por los mismos, uno de los cuales quedará a la vista en la oficina que la Inspección tenga en la Obra, y el restante deberá ser entregado en la Repartición para su archivo.

El contratista será responsable ante la Municipalidad de Rafaela y/o terceros, por el comportamiento indebido en que incurran sus dependientes o vinculados.

Artículo 23.º.- NORMATIVA A CUMPLIR SOBRE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO:

Las empresas contratistas que realicen los trabajos deberán dar cumplimiento a todas las normativas vigentes del MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL DE LA NACION respecto a la Higiene y Seguridad en el Trabajo, y dispondrá los medios de seguridad que sean necesarios para evitar accidentes como consecuencia de la obra.

Ante el incumplimiento de las Normas de Higiene y Seguridad la Inspección de Obra solicitará a la Superioridad la aplicación de las sanciones que se estime pertinente, apercibimientos, multas y/o paralización de los trabajos en obra.

Artículo 24.º.- DAÑOS A PERSONAS Y PROPIEDADES: A efectos de dar cumplimiento a su obligación de indemnizar los daños que pudieren ocasionarse con motivo o en ocasión de la obra, a las personas y bienes de la Municipalidad y/o de terceros, el contratista deberá:

a) Contratar un Seguro que cubra la Responsabilidad Civil por lesión y/o muerte de terceros y daños o destrucción de cosas de terceros o de la Municipalidad de Rafaela, por una suma mínima asegurada de pesos DIEZ MILLONES (\$ 10.000.000,00) con motivo de los trabajos a realizarse, el que deberá permanecer vigente durante todo el tiempo de duración de éstos, presentando los recibos de pago correspondientes.

La Póliza debe endosarse a favor de la Municipalidad de Rafaela.

Este seguro debe ser emitido por una compañía autorizada por la Superintendencia de Seguros de la Nación, con representante o sucursal dentro del ejido municipal y contar con cláusula expresa de renuncia a cualquier otra competencia que no sea la de los tribunales ordinarios de la ciudad de Rafaela.

b) Tener asegurados por todo el tiempo que dure la contratación, la totalidad de los rodados, maquinarias y herramientas afectados a la obra, con póliza específica del automotor que contemple como mínimo, responsabilidad civil para rodados, maquinarias y/o herramientas, por daños a terceros con sus bienes y/o en las personas o pasajeros transportados.

c) Contratar un Seguro por Accidentes Personales para los titulares de la contratista que realicen la prestación del servicio, con cobertura para asistencia médica y farmacéutica para cada uno.

El beneficiario del mismo deberá ser la Municipalidad de Rafaela. El municipio se guardará las fotocopias certificadas de los originales que serán devueltos a la empresa contratista.

Los gastos que originen la contratación de los seguros mencionados, serán a cargo del contratista, quien acreditará fehacientemente el cumplimiento de sus obligaciones en este sentido, dentro de los plazos indicados en el artículo siguiente, debiendo presentar constancia del pago de las respectivas pólizas.

Si las pólizas se abonaran en cuotas, esto debe ser comunicado formalmente, informando el plan de pagos, de cada una de ellas, en las fechas previstas en el mencionado plan.

No podrá modificarse y/o cancelarse ninguna póliza de seguro sin previa autorización escrita del comitente, cláusula que deberá incorporarse en el seguro contratado.

Todas las pólizas que correspondan, deberán ser entregadas a la inspección con anterioridad a la iniciación de la tarea o cobertura amparada por la misma.

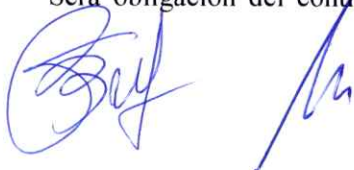
El contratista deberá tomar a su cargo las franquicias de los seguros que contrate, y deberán ser tomados con una cláusula de ajuste a satisfacción del tomador.

El incumplimiento en tiempo y forma de las obligaciones de contratar los seguros que correspondan y que deberá tomar a su cargo el contratista, autoriza al comitente a la contratación directa del seguro en las condiciones requeridas en el presente pliego. El importe de la contratación será descontado en forma inmediata de cualquier suma que tenga al cobro el contratista.

La Municipalidad de Rafaela se reserva la facultad de analizar los seguros constituidos y exigir ampliaciones en los montos mínimos asegurables a su satisfacción.-

Artículo 25.º.- SEGUROS Y DOCUMENTACIÓN:

Será obligación del contratista presentar ante el Inspector de Obra de la Municipalidad de Rafaela, en



**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



tiempo y forma, la totalidad de la documentación que a continuación se detalla:

Dentro de los cinco (5) días hábiles de firmado el contrato, antes de la iniciación de los trabajos y cada vez que se produzca alguna modificación.

- a) Certificado de no-acción, emitido y firmado por la Aseguradora de Riesgos de Trabajo del Contratista.
- b) Certificado de aseguramiento nominativo, emitido por misma Aseguradora, y que se constituye en el único personal que podrá trabajar con motivo del contrato. Deberá incluirse en la misma la totalidad del personal empleado, sea éste administrativo u obrero, o revista en carácter permanente, eventual o temporario. Es obligación de la contratista mantener debidamente actualizada la presente documentación.
- c) Inicio de obra, firmado por la misma Aseguradora.
- d) Listado con carácter de Declaración Jurada de los empleados afectados al servicio de la Municipalidad de Rafaela, con los datos personales completos y nro. de CUIL, anexando al mismo certificado de buena conducta de cada uno de ellos.
- e) Original y fotocopia de las inscripciones pertinentes ante la ARCA y demás Reparticiones correspondientes.
- f) Original y fotocopia del Contrato con la ART y la Cláusula de NO Repetición extendida por la Aseguradora de Riesgos del Trabajo en favor de la Municipalidad.
- g) Original y fotocopia del certificado de cobertura de la ART emitido por la misma con la nómina de los empleados incluidos en el mismo, donde deberán constar los empleados afectados al servicio de la Municipalidad de Rafaela.
- h) Original y fotocopia de la Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil Comprensiva inherente a las tareas a realizar, hacia terceros, con una suma asegurada POR ACONTECIMIENTO de pesos DIEZ MILLONES (\$ 10.000.000,00) como mínimo. Esta cobertura deberá incluir a la Municipalidad de Rafaela en calidad de COASEGURADA.
- i) Original y fotocopia del certificado de cobertura emitido por la Cía. Aseguradora citada en el punto anterior y el recibo de pago total o parcial comprensivo de todo el período de contratación. En caso de pagos parciales se deberán entregar los mismos a medida que sea obligatorio su pago para extender la cobertura al período de contratación. La Municipalidad está facultada en todo momento a realizar todas las consultas comprobatorias a la aseguradora.
- j) Detalle de los rodados, maquinarias y/o herramientas afectados a la contratación, detallando marca, modelo, tipo, nro. de motor, fotocopia de la documentación respaldatoria de la titularidad a favor de la empresa contratista.
- k) Original y fotocopia de la Póliza de Seguro para vehículos o rodados, con póliza especificada de cada uno de ellos que contemple como mínimo responsabilidad civil por daños a bienes y responsabilidad civil a personas y pasajeros transportados. En caso de pagos parciales se deberán entregar los mismos a medida que sea obligatorio su pago para extender la cobertura al período de contratación.
- l) Original y fotocopia de la Póliza de Seguro por Accidentes Personales para los titulares de la contratista que realicen la prestación del servicio para asistencia médica y farmacéutica por cada uno. El beneficiario del mismo deberá ser la Municipalidad de Rafaela.
- m) Original y fotocopia de la Póliza de Seguro Obligatorio de Vida (de corresponder) del personal de la contratista que realicen la prestación del servicio a la Municipalidad de Rafaela.

Con cinco días de antelación al inicio de la contratación y en forma mensual, dentro de los cinco (5) días hábiles de cada mes:

Originales y fotocopias de la siguiente documentación:

- Recibos de sueldos de los agentes afectados a prestar servicios en la obra, debidamente firmados por los beneficiarios.
- Formulario 931 del mes inmediato anterior, si el empleador se encuentra incluido en el SIJP, nómina del personal (Opción listado del empleador), o los comprobantes que la reglamentación oportunamente determine para avalar el pago de aportes y contribuciones patronales para el SIJP.
- Talón de pago (ticket) de la contribución Seguridad Social, Aportes Seguridad Social, contribución Obra

Social y Ley de Riesgos del Trabajo, o los comprobantes que oportunamente determine la legislación en vigencia.

- Recibos de pago de todos los seguros que se enumeran en este artículo.
- Recibos de pago del Impuesto a la Patente Automotor de los rodados afectados a la obra.

La Municipalidad de Rafaela conservará las fotocopias certificadas de toda la documental acompañada, cuyos originales serán devueltos al Contratista.

Si el contratista no cumpliera con los ítems anteriores, su inobservancia debidamente constatada por la autoridad de aplicación y/o la inspección de la municipalidad de Rafaela independientemente de la sanción que le corresponda por la aplicación de las normas generales, determinará la suspensión de la emisión de los certificados de obra hasta tanto se acredite su cumplimiento, perdiendo el contratista el derecho al reclamo de intereses por mora.

Artículo 26.º.- EQUIPO MÍNIMO

Las empresas que se presenten a la contratación directa para ejecutar esta obra, deberán disponer como propio o arrendado el siguiente equipo mínimo:

- * cargador frontal - 1 unidad
- * camión volcador - 3 unidades
- * motoniveladora - 1 unidad
- * camión con batea volcadora - 1 unidad
- * rodillo liso vibrante - 1 unidad
- * rodillo pata de cabra autopulsado - 1 unidad
- * camión regador de agua - 1 unidad
- * martillo neumático - 2 unidades
- * minicargadora - 1 unidad
- * vibrador de inmersión - 2 unidades
- * retroexcavadora (pala cargadora frontal y excavadora combinada) - 1 unidad
- * compactador manual - 1 unidad
- * Vibrocompactador tipo wacker - 2 Unidades

A juicio de la Inspección, y siempre que las prestaciones técnico-mecánicas lo justifiquen, una sola maquinaria podrá realizar varias tareas.

Para dar cumplimiento al Plan de Trabajos los proponentes deberán llenar debidamente la planilla de equipos, cuyo modelo Anexo D se adjunta.

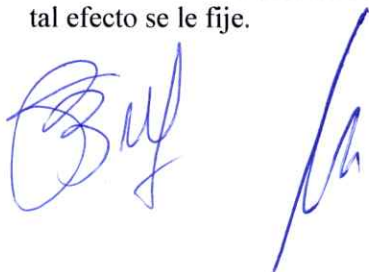
Artículo 27.º.- CONTROL DE LA MARCHA DE LOS TRABAJOS

En caso de existir atraso con respecto al Plan de Trabajos en vigencia, deberá indicar claramente las causas, señalando aquellas que estima justificables, a los efectos de su aprobación.

En los casos en los cuales las causales invocadas signifiquen un mayor plazo de ejecución de la obra, el Contratista deberá haber interpuesto el correspondiente reclamo dentro de los quince (15) días de producido o terminado el hecho que la motiva, transcurrido el cuál no se tomarán en consideración.

Si el pedido fuera resuelto favorablemente, deberá presentar un nuevo Plan de Trabajos actualizado, similar al Plan de Trabajos vigente, pero modificado por las influencias de las causas de atraso justificables. En este nuevo Plan sólo podrán diferir del original o del anterior, los ítems cuya ejecución hubiere sido afectada, directa o indirectamente, por las causales justificables mencionadas.

El Plan de Trabajos actualizado deberá ser expresamente aprobado o rechazado por la Repartición, debiendo el Contratista en este último caso introducir las modificaciones que se indique, en el plazo que a tal efecto se le fije.



**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



Artículo 28.º.- PRUEBAS PARA LA RECEPCIÓN PROVISORIA

En ningún caso se acordará la Recepción Provisoria hasta tanto no se hayan cumplido satisfactoriamente las condiciones de aceptación estipuladas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

El Contratista tendrá a su cargo la reparación de los sectores rechazados sin que por ello tenga derecho a formular reclamaciones de ningún tipo, ni a solicitar prórroga del plazo contractual.

Artículo 29.º.- EJECUCIÓN Y PLANOS DE OBRA

a) PLANOS DE OBRA

El Contratista deberá realizar las obras en un todo de acuerdo con los planos oficiales y/o modificaciones a los mismos, debidamente aprobadas por la Repartición.

b) PLANOS CONFORME A OBRA

El Contratista deberá presentar planos conforme a obra, antes de la recepción provisoria de la obra, o bien en forma parcial, si la Inspección lo solicitare.

Los mismos se confeccionarán en formato digital (archivos) y quedarán en poder de la Repartición, junto a dos (2) copias en soporte papel.

Artículo 30.º.- OBRADOR Y LOCAL PARA INSPECCIÓN

El contratista deberá hacerse cargo de la provisión, si fuese necesario, de un terreno (preferentemente en cercanías del sector donde se ejecutará la obra) adecuado para estacionamiento o depósito de equipos y/o herramientas; y oficina para eventualmente realizar tareas administrativas y de dirección de la obra. El Contratista someterá a aprobación de la Municipalidad su proyecto de obrador, y ajustará las instalaciones a las observaciones que ésta hiciera. El mismo deberá hacerse cargo de los servicios de electricidad, agua, pozo absorbente y demás gastos que hacen al funcionamiento, seguridad y confort del mismo, así como entregar el terreno en igual o mejores condiciones de limpieza en que lo recibió.

El Contratista deberá disponer en su obrador un espacio de oficina para la Inspección de Obra y movilidad durante el tiempo de ejecución de la obra y hasta la Recepción Definitiva de acuerdo a las siguientes especificaciones.

El costo de aprovisionamiento, instalación, reparación y reposición de todo lo solicitado en este artículo (instrumental, elementos) se considera incluido dentro de los gastos generales de la obra.

Todos los elementos enumerados a continuación deberán ser entregados en la oficina de Estudios y Proyectos (4to piso, Edificio Municipal, Moreno 8, Rafaela).

Estos elementos, instrumental, equipamiento informático y los solicitados para funcionamiento de la oficina de la Inspección quedarán para la oficina de Estudios y Proyectos luego de la Recepción Definitiva de la obra.

OFICINA DE LA INSPECCION

No se exigirá Oficina para para uso exclusivo de la Inspección.

ELEMENTOS PARA LA INSPECCION

No se exigirán elementos para para uso exclusivo de la Inspección.

EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO

* 2 (dos) PC Escritorio tipo SLIM con procesador i7, 16 GB de memoria RAM, disco SSD 480 GB, con Windows 10 Pro y autocad 2024 originales instalados y a nombre de Municipalidad de Rafaela. Monitor LCD de 19,5" o superior.

* 1 (un) pen drive de 64 GB.

Artículo 31.º.- MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN

Será obligación del contratista proveer a la Municipalidad de Rafaela, en el momento de efectuarse la primer acta de replanteo o de iniciación de los trabajos, un (1) vehículo destinado a movilidad de la Inspección de Obra Municipal tipo camioneta o utilitario, marca Ford, Chevrolet, Toyota, Volkswagen o

similar, modelo año 2022 inclusive en adelante.

El mencionado vehículo será devuelto a la contratista luego de la Recepción Definitiva de la obra.

La movilidad deberá entregarse y conservarse equipada de acuerdo a las normas de circulación dispuestas para la Provincia de Santa Fe.

La Inspección dispondrá a su exclusivo criterio la conducción de la movilidad.

Se la proveerá debidamente patentada, asegurada contra todo riesgo incluyendo terceros transportados, en Compañía Aseguradora con oficinas en Rafaela en forma permanente, hasta la Recepción Definitiva, con la documentación reglamentaria y necesaria para el libre tránsito (dos juegos de fotocopias debidamente legalizadas de cédula de identificación, permiso de manejo, recibos de patentes, seguros, etc.)

Deberá estar equipada con una rueda auxiliar armada completa con cubiertas nuevas; equipo de protección del motor acorde las características técnicas de las movilidades, extintor de incendios de 2 kg de capacidad con pico para eventual inflado de cubiertas, apoyacabezas reglamentarios, cinturones de seguridad y con los correspondientes alistamientos: gato hidráulico, caja de herramientas, botiquín de primeros auxilios, balizas, aire acondicionado y equipo de calefacción con desempañador de parabrisas.

Los gastos de combustibles, lubricantes, limpieza, servicios de mantenimiento, presentación, seguridad, reparaciones necesarias para su correcto funcionamiento y conservación (cualquiera sea la magnitud del desperfecto a reparar), cochera de la movilidad, correrán por cuenta y cargo del Contratista desde el momento de entrega de la Movilidad y hasta la Recepción Definitiva de la obra. Deberá establecer por escrito el o los talleres, en la ciudad de Rafaela, donde se recurrirá ante desperfectos mecánicos.

Cuando las reparaciones sean de tal magnitud que obliguen a paralizar la movilidad, el Contratista deberá proveer una unidad de similares características a la descrita anteriormente y por todo el tiempo que dure la paralización de la primera.

Cuando por causales imputables al Contratista, este no proveyera la movilidad a la que está obligado o su reemplazo en caso de rotura o incurriera en un incumplimiento de algunas de las obligaciones establecidas en la presente especificación, dará lugar a la aplicación de una multa equivalente al medio por mil (0,5 o/oo) del monto contractual. Dicha multa será aplicable reiteradamente por día corrido hasta la efectiva entrega.

Nota: La contratista deberá autorizar el expendio del mismo en dos lugares de provisión de combustible ubicados en la Ciudad de Rafaela.

El importe que demande el cumplimiento de las obligaciones del presente Artículo se deberá considerar incluido en los Gastos Generales de la Obra.

Artículo 32.º.- EQUIPO DE MEDICIÓN Y CONTROL

El Contratista deberá entregar a la Inspección los siguientes elementos:

1 (una) Estación Total con trípode de madera, 2 bastones, 2 prismas circulares (con portaprisma), manuales y curso de manejo. Marcas: Leica modelo TS07 o superior, TopCom modelo OS-105 o superior con Windows CE6.

1 (una) cinta métrica de fibra de vidrio de 50 m, sistema reel abierto.

1 (una) cinta métrica metálica de 25 m.

1 (una) cinta métrica metálica de 5 m.

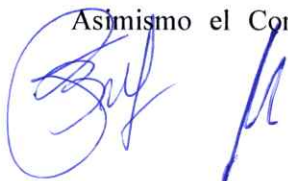
Artículo 33.º.- AGUA DE CONSTRUCCIÓN

El agua necesaria para la construcción de obras será por cuenta del contratista, y se considerará incluida en los precios de la oferta. No deberá contener impurezas o sales en solución. La Inspección podrá ordenar la ejecución de análisis de las aguas a emplear, los que serán efectuados con cargo al Contratista.

Artículo 34.º.- ENERGÍA ELÉCTRICA

Los permisos, la conexión, las instalaciones y artefactos, que conformen la red de energía eléctrica, y el costo del servicio estará a cargo del Contratista, y se considerará incluído en las previsiones de la oferta.

Asimismo el Contratista protegerá las instalaciones eléctricas empleadas con dispositivos de corte




**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia




automático de tipo disyuntor diferencial.


Artículo 35.º.- OMISIÓN DE ESPECIFICACIONES

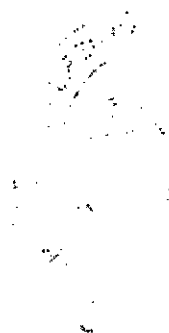
Se deja expresa constancia que toda situación no contemplada en las especificaciones particulares de este pliego, será salvada por la Inspección de Obra, quién se basará en normas, reglamentos o criterio propio debidamente fundado - en ese orden- ; y que el contratista estará obligado a respetar - aún en disconformidad - y ejecutar, bajo penalidad de rescisión del contrato.


C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaria de Hacienda y Finanzas


ING. NICOLÁS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente




LIC. LEONARDO G. VIOTTI
Intendente Municipal



**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



ANEXO A

NOMBRE DE LA EMPRESA:.....

LICITACIÓN PÚBLICA DECRETO N°:.....

**OBRA: "PAVIMENTACIÓN BV. H YRIGOYEN (TRAMO ENTRE MARCHINI Y COLOMBIA) Y
AV. MURIEL (ENTRE YRIGOYEN Y SGTO CABRAL, MANO NORTE)"**

.....
(lugar y fecha)

SR. INTENDENTE DE LA
MUNICIPALIDAD DE RAFAELA
S / D

De nuestra mayor consideración:

Por la presente, y en cumplimiento a lo estipulado en el Pliego de llamado a Licitación Pública para la obra "PAVIMENTACIÓN BV. H YRIGOYEN (TRAMO ENTRE MARCHINI Y COLOMBIA) Y AV. MURIEL (ENTRE YRIGOYEN Y SGTO CABRAL, MANO NORTE)" proponemos como Director Técnico para la mencionada obra y en representación de nuestra empresa :

NOMBRE:.....
TITULO:.....
D.N.I.N°:.....
INSCRIPCION COLEGIO:.....
DOMICILIO:.....

Técnico designado.-


Adjuntamos a la presente el CURRICULUM VITAE del Director

Sin más, saludamos a Ud. muy atte.-

.....
Firma del Director Técnico

.....
Firma del Responsable de la
Empresa


C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaria de Hacienda y Finanzas


ING. NICOLÁS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente




LIC. LEONARDO G. VIOTTI
Intendente Municipal

ANEXO B

NOMBRE DE LA EMPRESA:.....

LICITACIÓN PÚBLICA DECRETO N°:.....

OBRA: "PAVIMENTACIÓN BV. H YRIGOYEN (TRAMO ENTRE MARCHINI Y COLOMBIA) Y AV. MURIEL (ENTRE YRIGOYEN Y SGTO CABRAL, MANO NORTE)"

.....
(lugar y fecha)

SR. INTENDENTE DE LA
MUNICIPALIDAD DE RAFAELA
S / D

De nuestra mayor consideración:

Por la presente declaro bajo juramento que las obras ejecutadas por la Empresa, iguales o muy similares a la de referencia son las descriptas a continuación, además que la totalidad de los datos consignados son veraces y exactos, comprometiéndome a aportar los elementos que certifiquen a los mismos; asimismo me notifico que cualquier falsedad, ocultamiento u omisión dará motivo al rechazo de la oferta.-

ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

*Denominación de la Obra:.....

Localidad:.....

Comitente:.....

Año de Ejecución:.....


Fecha de Terminación:.....

Descripción de la Obra:.....

.....
.....
.....
.....

* Enumerar en forma similar la totalidad de las obras ejecutadas o en ejecución.

.....
Firma del Director Técnico


C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaria de Hacienda y Finanzas

ING. NICOLÁS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente

.....
Firma del Responsable de la
Empresa




LIC. LEONARDO E. VIOTTI
Intendente Municipal

**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



ANEXO C

NOMBRE DE LA EMPRESA:.....

licitación Pública Decreto N°:.....

**OBRA: "PAVIMENTACIÓN BV. H YRIGOYEN (TRAMO ENTRE MARCHINI Y COLOMBIA) Y
AV. MURIEL (ENTRE YRIGOYEN Y SGTO CABRAL, MANO NORTE)"**

.....
(lugar y fecha)

SR. INTENDENTE DE LA
MUNICIPALIDAD DE RAFAELA
S / D


De nuestra mayor consideración:

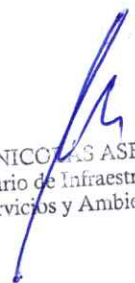
Por la presente declaro bajo juramento que por cualquier cuestión judicial que se
suscite se acepta la jurisdicción de la justicia ordinaria de los Tribunales de la Ciudad de Rafaela, con
renuncia expresa a cualquier otro fuero o jurisdicción que pudiere corresponder, inclusive el Federal.-

Sin más, saludamos a Ud. muy atte.-

.....
Firma del Director Técnico

.....
Firma del Responsable de la
Empresa


C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaria de Hacienda y Finanzas


ING. NICOLAS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente




LIC. LEONARDO G. VIOTTI
Intendente Municipal

ANEXO D

NOMBRE DE LA EMPRESA:.....

LICITACIÓN PÚBLICA DECRETO N°:.....

OBRA: "PAVIMENTACIÓN BV. H YRIGOYEN (TRAMO ENTRE MARCHINI Y COLOMBIA) Y AV. MURIEL (ENTRE YRIGOYEN Y SGTO CABRAL, MANO NORTE)"

.....
(lugar y fecha)

SR. INTENDENTE DE LA
MUNICIPALIDAD DE RAFAELA
S / D


De nuestra mayor consideración:

Por la presente declaro bajo juramento que los equipos que se describen a continuación serán afectados a la obra de referencia, y que los datos consignados en la planilla son verdaderos.-

EQUIPOS A AFECTAR A LA OBRA

1- DESIGNACIÓ N	2- MARC A	3- MODEL O	4- DOMINI O	5- POTENCI A	6- HORAS DE TRABAJ O	7- ESTAD O	8- UBICACIÓ N ACTUAL	9- FECHA DE DISPONIB I- LIDAD


C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaria de Hacienda y Finanzas


ING. NICOLÁS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente




LIC. LEONARDO G. VIOTTI
Intendente Municipal

**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



ANEXO D (cont.)

EQUIPO MINIMO EXIGIDO

* Según lo establecido en el Artículo 26° del Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.-

** Las columnas que consta la planilla adjunta indican respectivamente lo siguiente:

1) DESIGNACION: Se refiere a la denominación del equipo o maquinaria; motoniveladora, aplanadora, etc.

2) MARCA: se refiere al nombre de la fábrica, o al nombre con que dicha fabrica denomina a la máquina ofrecida.

3) MODELO: Indicar modelo de la máquina ofrecida por la fábrica mencionada.

4) DOMINIO: El proponente deberá indicar si el equipo descripto es propio o arrendado.-

5) POTENCIA-CAPACIDAD-RENDIMIENTO: Se deberá expresar en las unidades que indique el trabajo de la máquina en su capacidad operativa (HP, m3, t, m3/h, t/h, etc.)

6) N° DE HORAS DE TRABAJO: Se indicará el total de horas útiles trabajadas por la máquina al momento de la oferta.

7) ESTADO: Esta columna queda reservada a la Inspección de Equipos ,si se halla en reparaciones, o si está fuera de uso, debiendo aclarar al dorso de la planilla cualquier tipo de observaciones.

8) UBICACION ACTUAL: El Contratista deberá indicar en el momento de la licitación donde se halla el equipo ofrecido para poder realizar su Inspección (Obra, taller de reparación, depósito, etc., incluyendo domicilio)

9) FECHA PROBABLE DE DISPONIBILIDAD: El Contratista deberá indicar en qué fecha la máquina ofrecida queda en condiciones de ingresar a la obra.


Si los equipos fueran a adquirirse, se adjuntarán factura " pro-forma" u otros elementos probatorios de la compra.

Si los equipos fueran en alquiler o préstamo se acompañarán contratos de alquiler o préstamo.

.....
Firma del Director Técnico

.....
Firma del Responsable de la
Empresa


C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaria de Hacienda y Finanzas


ING. NICOLAS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente




LIC. LEONARDO G. WOTTI
Intendente Municipal

ANEXO E

NOMBRE DE LA EMPRESA:.....

LICITACIÓN PÚBLICA DECRETO N°:.....

OBRA: "PAVIMENTACIÓN BV. H YRIGOYEN (TRAMO ENTRE MARCHINI Y COLOMBIA) Y AV. MURIEL (ENTRE YRIGOYEN Y SGTO CABRAL, MANO NORTE)"

.....
(lugar y fecha)

SR. INTENDENTE DE LA
MUNICIPALIDAD DE RAFAELA
S / D


De nuestra mayor consideración:


En cumplimiento a lo estipulado en el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias, declaramos bajo juramento conocer el lugar y las condiciones en que se ejecutará la obra motivo de la presente licitación.-

Sin más, saludamos a Ud. muy atte.-

.....
Firma del Director Técnico

.....
Firma del Responsable de la
Empresa


C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaria de Hacienda y Finanzas


ING. NICOLAS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente




LIC. LEONARDO E. VIOTTI
Intendente Municipal

**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



ANEXO H

NOMBRE DE LA EMPRESA:.....

LICITACIÓN PÚBLICA DECRETO N°:.....

**OBRA: "PAVIMENTACIÓN BV. H YRIGOYEN (TRAMO ENTRE MARCHINI Y COLOMBIA) Y
AV. MURIEL (ENTRE YRIGOYEN Y SGTO CABRAL, MANO NORTE)"**

.....
(Lugar y fecha)

SR. INTENDENTE DE LA
MUNICIPALIDAD DE RAFAELA
S / D

De nuestra mayor consideración:


Por la presente declaro bajo juramento que se manifiesta no estar en proceso concursal ni falencial, ni encontrarse inhabilitado o inhibido para disponer de sus bienes.

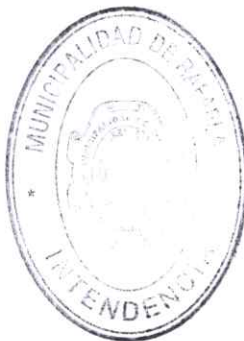
Sin más, saludamos a Ud. muy atte.

.....
Firma del Director Técnico

.....
Firma del Responsable de la
Empresa


C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaria de Hacienda y Finanzas


ING. NICOLÁS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente




LIC. LEONARDO G. VIOTTI
Intendente Municipal

ANEXO I

NOMBRE DE LA EMPRESA:.....

LICITACIÓN PÚBLICA DECRETO N°:.....

OBRA: "PAVIMENTACIÓN BV. H YRIGOYEN (TRAMO ENTRE MARCHINI Y COLOMBIA) Y AV. MURIEL (ENTRE YRIGOYEN Y SGTO CABRAL, MANO NORTE)"
PROPUESTA

.....
(Lugar y fecha)

SR. INTENDENTE DE LA
MUNICIPALIDAD DE RAFAELA
S / D

De nuestra mayor consideración:

Los que suscriben, Proponente y Director Técnico de la Empresase presentan a la Licitación Pública "**PAVIMENTACIÓN BV. H YRIGOYEN (TRAMO ENTRE MARCHINI Y COLOMBIA) Y AV. MURIEL (ENTRE YRIGOYEN Y SGTO CABRAL, MANO NORTE)**" y cotizan por efectuar la obra y conservarla de acuerdo a los planos y pliegos de especificaciones generales y técnicas insertas en el legajo correspondiente.-

Consecuentemente, el monto global de la "PROPUESTA", en un todo de acuerdo con los planos, especificaciones, presupuesto oficial, y pliego de condiciones técnicas asciende a la suma de pesos:(\$.....).-

Dejamos expresa constancia que el mantenimiento de la presente oferta, es de días contados a partir de la fecha del acto de apertura de sobres.-

En caso de contienda judicial, aceptamos la jurisdicción de la Justicia Ordinaria de los Tribunales de la Ciudad de Rafaela, renunciando expresamente a cualquier otro fuero, inclusive el Federal.

Sin más, saludamos a Ud. muy atte.-

.....
Firma del Director Técnico

.....
Firma del Responsable de la
Empresa (1)

(1) Agregar documentación legal, de que los firmantes están en condiciones de firmar la propuesta, en representación de la Empresa.

C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaría de Hacienda y Finanzas

ING. NICOLÁS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente



LIC. LEONARDO G. VIOTTI
Intendente Municipal

**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



ANEXO F

NOMBRE DE LA EMPRESA:.....

LICITACIÓN PÚBLICA DECRETO N°:.....

**OBRA: "PAVIMENTACIÓN BV. H YRIGOYEN (TRAMO ENTRE MARCHINI Y COLOMBIA) Y
AV. MURIEL (ENTRE YRIGOYEN Y SGTO CABRAL, MANO NORTE)"**

.....
(lugar y fecha)

SR. INTENDENTE DE LA
MUNICIPALIDAD DE RAFAELA
S / D

De nuestra mayor consideración:

En cumplimiento con el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias, constituimos
domicilio legal en la Ciudad de Rafaela.-

Calle:.....

N°:.....

Teléfono:.....

Fax:.....

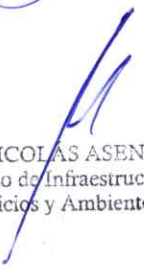
Mail:.....

Sin más, saludamos a Ud. muy atte.-


.....
Firma del Director Técnico

.....
Firma del Responsable de la
Empresa


C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaria de Hacienda y Finanzas


ING. NICOLAS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente




LIC. LEONARDO G. VIOTTI
Intendente Municipal

ANEXO G

NOMBRE DE LA EMPRESA:.....

LICITACIÓN PÚBLICA DECRETO N°:.....

OBRA: "PAVIMENTACIÓN BV. H YRIGOYEN (TRAMO ENTRE MARCHINI Y COLOMBIA) Y AV. MURIEL (ENTRE YRIGOYEN Y SGTO CABRAL, MANO NORTE)"

.....
(Lugar y fecha)

SR. INTENDENTE DE LA
MUNICIPALIDAD DE RAFAELA
S / D

De nuestra mayor consideración:

En cumplimiento con el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias, declaramos como domicilio real de la Empresa:

Provincia:.....

Localidad:.....

Calle:.....

N°:.....

Teléfono:.....


Fax:.....

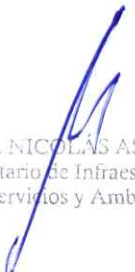
Mail:.....

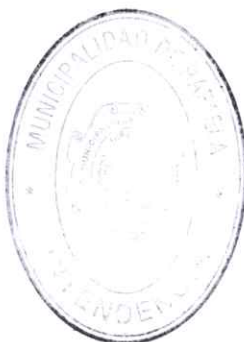
Sin más, saludamos a Ud. muy atte.-

.....
Firma del Director Técnico

.....
Firma del Responsable de la
Empresa


C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaria de Hacienda y Finanzas


ING. NICOLÁS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente




LIC. LEONARDO G. VIOTI
Intendente Municipal

**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



ANEXO J

NOMBRE DE LA EMPRESA:.....

LICITACIÓN PÚBLICA DECRETO N°:.....

OBRA: "PAVIMENTACIÓN BV. H YRIGOYEN (TRAMO ENTRE MARCHINI Y COLOMBIA) Y AV. MURIEL (ENTRE YRIGOYEN Y SGTO CABRAL, MANO NORTE)"

COMPUTO Y PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPOS

Item N°	DESIGNACION	Unid.	CANTIDADES	PRECIO UNIT.	TOTAL	Incidencia
1	DEMOLICION					
1.1	Demolición Calzadas, Accesos Particulares (incl.Alcantarillas)	m2	280,00			
2	PAVIMENTO DE HORMIGÓN					
2.1	Desmonte	m3	7.172,82			
2.2	Terraplén con Compactación Especial	m3	138,03			
2.3	Subrasante Mejorada con cal en e= 0,15 m	m2	11.758,50			
2.4	Pavimento Hº H30 - e: 0,15 m con cordones (Ancho: 8,40 m)	m2	10.989,21			
2.5	Relleno con Suelo Vegetal	m3	596,68			
3	OBRAS HIDRÁULICAS					
3.1	Exc. Zanjas Entubados	m3	886,03			
3.2	Provisión y Colocación Tubos Prefabricados de HºAº - Clase I					
3.2.1	Tubos DN 500 mm	m	219,00			
3.2.2	Tubos DN 600 mm	m	195,00			
3.3	Provisión y Colocación Hormigón H-25 s/CIRSOC 201-2005					
3.3.1	Entub.Rect. HºAº 2x1.00x0.80	m3	34,50			
3.3.2	Entub.Rect. HºAº 1.30x0.60	m3	59,22			
3.3.3	Entub.Rect. HºAº 1.00x1.20	m3	63,83			
3.3.4	Entub.Rect. HºAº 0.90x0.60	m3	4,32			
3.3.5	Entub.Rect. HºAº 0.60x0.60	m3	15,75			
3.4	Provisión y Colocación Armadura Acero Tipo ADN 420					
3.4.1	Entub.Rect. HºAº 2x1.00x0.80	kg	3.277,68			
3.4.2	Entub.Rect. HºAº 1.30x0.60	kg	5.626,00			
3.4.3	Entub.Rect. HºAº 1.00x1.20	kg	6.063,70			
3.4.4	Entub.Rect. HºAº 0.90x0.60	kg	411,00			
3.4.5	Entub.Rect. HºAº 0.60x0.60	kg	1.496,25			
3.5	Ejecución Bocas de Tormenta	m	33,00			
3.6	Ejecución Cámaras de Enlace e Inspección	u	14			
3.7	Relleno y Compactación	m3	187,00			
4	MOVILIZACIÓN DE OBRA (hasta 3%)	Gl	1,00			
					\$	-

C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaria de Hacienda y Finanzas

.....
Firma del Director Técnico

ING. NICOLÁS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente



.....
Firma del Responsable de la
Empresa

LIC. LEONARDO G. VIOTTI
Intendente Municipal

ANEXO K**NOMBRE DE LA EMPRESA:**.....**LICITACIÓN PÚBLICA DECRETO N°:**.....**OBRA:** "PAVIMENTACIÓN BV. H YRIGOYEN (TRAMO ENTRE MARCHINI Y COLOMBIA) Y AV. MURIEL (ENTRE YRIGOYEN Y SGTO CABRAL, MANO NORTE)"**PLANILLA DE ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS POR ITEM**

Fecha:.....

ÍTEM:.....Unidad de medida:.....

ÍTEM / SUBITEM		UNIDAD De	CANTIDAD Por	COSTO	COSTOS		INCIDEN CIA
Nº	Descripción	MEDIDA	Unidad	UNITARIO	PARCIAL	TOTAL	%
1	Materiales (detallar)						
SUBTOTAL MATERIALES							
2	Mano de Obra (detallar).	Hora Hora					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$		
3	Equipos/herramientas (detallar)	Hora Hora					
SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS					\$		
TOTAL NETO							
TOTAL COSTO DEL ÍTEM (\$ / por unidad):							100 %
TOTAL NETO x CR							

NOTA:

Columna INCIDENCIA %: se determinará la incidencia porcentual del costo de cada componente (materiales, mano de obra y equipos) del Ítem sobre su costo total.

Firma del Director Técnico

C.R. SILVINA BRAVINO
Secretaria de Hacienda y FinanzasING. NICOLÁS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y AmbienteFirma del Responsable de la
EmpresaLIC. LEONARDO G. VIOTTI
Intendente Municipal

**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



ANEXO L

NOMBRE DE LA EMPRESA:.....

LICITACIÓN PÚBLICA DECRETO N°:.....

OBRA: "PAVIMENTACIÓN BV. H YRIGOYEN (TRAMO ENTRE MARCHINI Y COLOMBIA) Y AV. MURIEL (ENTRE YRIGOYEN Y SGTO CABRAL, MANO NORTE)"

CALCULO DEL COEFICIENTE RESUMEN POR ITEM:

a	COSTO PRIMARIO DEL PROYECTO	1.00
b	GASTOS GENERALES, INDIRECTOS Y FINANCIEROS: % de (a)	
c	BENEFICIOS: % de (a) + (b)	
d	SUBTOTAL (COSTO DIRECTO): (a) + (b) + (c)	
e	IVA.: % de (d)	
f	Ingresos Brutos % de (d)	
	COEFICIENTE RESUMEN (d) + (e) + (f)	

.....
Firma del Director Técnico

C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaria de Hacienda y Finanzas

ING. NICOLAS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente

.....
Firma del Responsable de la
Empresa



LIC. LEONARDO C. VIOTTI
Intendente Municipal

ANEXO M

NOMBRE DE LA EMPRESA:.....

LICITACIÓN PÚBLICA DECRETO N°:.....

OBRA: "PAVIMENTACIÓN BV. H YRIGOYEN (TRAMO ENTRE MARCHINI Y COLOMBIA) Y AV. MURIEL (ENTRE YRIGOYEN Y SGTO CABRAL, MANO NORTE)"

.....
(Lugar y fecha)

SR. INTENDENTE DE LA
MUNICIPALIDAD DE RAFAELA
S _____ / _____ D _____


De nuestra mayor consideración:


En cumplimiento a lo estipulado en el Pliego de Bases y Condiciones complementarias, en su Art. 23, declaramos bajo juramento que conocemos, haremos cumplir y pondremos en práctica las "Normas de Seguridad e Higiene para Contratistas" de la Municipalidad de Rafaela.-

Sin más saludamos a Ud. atte.-

.....
Firma del Director Técnico

.....
Firma del Responsable de la
Empresa


C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaria de Hacienda y Finanzas


ING. NICOLÁS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente




LIC. LEONARDO G. VIOTTI
Intendente Municipal

**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



ANEXO N

NOMBRE DE LA EMPRESA:.....

LICITACIÓN PÚBLICA DECRETO N°:.....

OBRA: "PAVIMENTACIÓN BV. H YRIGOYEN (TRAMO ENTRE MARCHINI Y COLOMBIA) Y AV. MURIEL (ENTRE YRIGOYEN Y SGTO CABRAL, MANO NORTE)"

Parametros para el calculo de los indices de redeterminacion

OBRA: Pavimentación Bv. H Yrigoyen -tramo entre Av. Marchini y calle Colombia- y Av. Int. Muriel (parcial) - Rafaela
Parámetros de Ponderación para la Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública según Ley N° 12.046

Insumos Representativos				FR 1	FR 2	FR 3	FR 4	FR 5	FR 6	FR 7	FR 8	FR 9	FR 10	FR 11	FR 12	FR 13	FR 14
N°	RUBRO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	FUENTE													
MATERIALES					0,00	0,00	0,00	0,52	0,79	0,00	0,00	0,84	0,86	0,51	0,46	0,52	0,00
1	MAT1	Cales	2964-37420-1	INDEC				1,00									
2	MAT2	Hormigón	2695-37510-1	INDEC				0,90			1,00	1,00			0,57		
3	MAT3	Arenas	1410-15310-1	INDEC				0,02									
4	MAT4	Acero aletado conformado, en b	41242-11	INDEC				0,08					1,00	1,00	0,43		
5	MAT5	Madera para encofrado	31210-11	INDEC													
MANO DE OBRA				CONTROL:	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
6	MO	Mano de Obra	C.5 - a)	INDEC	0,39	0,11	0,14	0,04	0,15	0,31	0,19	0,03	0,04	0,27	0,51	0,19	0,31
				CONTROL:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
EQUIPOS				CONTROL:	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
8	Ael	Equipo-Amortización de equipo	C.1 - j) 3.2-29	INDEC	0,61	0,89	0,86	0,44	0,06	0,69	0,81	0,13	0,10	0,21	0,04	0,29	0,69
9	RyR	s/fórmula 70% A.Equ. + 30% MO			0,20	0,30	0,27	0,30	0,18	0,29	0,30	0,31	0,20	0,23	0,24	0,20	0,29
10	CyL	Gasoil/Gas oil	3320 33360-	INDEC	0,16	0,23	0,21	0,23	0,14	0,23	0,23	0,24	0,16	0,18	0,19	0,15	0,23
				CONTROL:	0,64	0,47	0,51	0,47	0,67	0,48	0,47	0,45	0,65	0,60	0,58	0,65	0,48
				CONTROL:	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Parametros para el calculo de los indices de redeterminacion

Parámetros de Ponderación para la Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública según Ley N° 12.046

OBRA: Pavimentación Bv. H Yrigoyen -tramo entre Av. Marchini y calle Colombia- y Av. Int. Muriel (parcial) - Rafaela

Localidad: Rafaela - Departamento: Castellanos - Provincia: Santa Fe

ITEM N°	Descripción	Factor de
1	DEMOLICION	FR1
2	PAVIMENTO DE HORMIGÓN	
2.1	Desmonte	FR2
2.2	Terraplén con Compactación Especial	FR3
2.3	Subrasante Mejorada con cal en e= 0,15 m	FR4
2.4	Pavimento H° H30 - e: 0,15 m con cordones (Ancho: 8,40 m)	FR5
2.5	Relleno con Suelo Vegetal	FR6
3	OBRAS HIDRÁULICAS	
3.1	Exc. Zanjas Entubados	FR7
3.2	Provisión y Colocación Tubos Prefabricados de H°A° - Clase I	FR8
3.3	Provisión y Colocación Hormigón H-25 s/CIRSOC 201-2005	FR9
3.4	Provisión y Colocación Armadura Acero Tipo ADN 420	FR10
3.5	Ejecución Bocas de Tormenta	FR11
3.6	Ejecución Cámaras de Enlace e Inspección	FR12
3.7	Relleno y Compactación	FR13
4	MOVILIZACIÓN DE OBRA (hasta 3%)	FR14

C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaría de Hacienda y Finanzas

Firma del Director Técnico

ING. NICOLÁS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente



Firma del Responsable de la
Empresa

LIC. LEONARDO G. VIOTTI
Intendente Municipal



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

OBJETO

El Objeto del presente Pliego es definir las Especificaciones Técnicas Generales para toda obra de Pavimento a ejecutarse en la ciudad de Rafaela.

Para cualquier omisión en las presentes especificaciones rige en su totalidad lo establecido en el "Pliego General de Especificaciones Técnicas de la D.N.V. (edición 1998)".

Las posibles omisiones en planos o en las presentes especificaciones no eximirá a la empresa contratista de su responsabilidad de suministrar, elaborar y/o instalar todo lo que necesariamente se suministra, elabora y/o instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual y lo que exigen las especialidades intervinientes y las Normas y Reglamentaciones indicadas expresamente y/o los usuales por disposiciones nacionales y/o municipales en la materia.

RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

Es responsabilidad del Contratista, el conocimiento del lugar donde se realizarán los trabajos, las necesidades de transporte, inconvenientes de los mismos debido al lugar, ya sea por su situación geográfica como del estado de los caminos, de las necesidades de agua y energía para la ejecución de los trabajos, y de todos aquellos elementos inherentes que puedan intervenir en el costo de la obra, pues el contratista será el único responsable y no tendrá derecho alguno de reclamo, ni de monto ni de plazo, por inconvenientes que puedan presentar estos aspectos.

El Contratista deberá verificar Planos del Proyecto, Memorias Técnicas, Niveles, Planillas, Cálculos y cualquier documentación del proyecto aprobado, para que los trabajos queden terminados con arreglo a su fin, desde el punto de vista técnico y de funcionamiento de la obra, no reconociéndose adicional alguno de monto, ni de plazo, por materiales, mano de obra, etc, o cualquier elemento que sin estar especificado explícitamente en Pliegos, Planos, Memorias, Especificaciones, Cálculos, Presupuestos, sea necesario proveer o ejecutar para el funcionamiento total y correcto del servicio.

Además de todo lo consignado en las Especificaciones Técnicas sobre excavación, disposición de materiales extraídos, terraplenes, préstamos de suelo, señalización y demás medidas de seguridad, etc., el Contratista, deberá dar el más estricto cumplimiento a lo establecido en las Ordenanzas Municipales, o Normativas Provinciales o Nacionales.

Asimismo será el Contratista el único responsable de las multas que por eventuales infracciones pudiera aplicar la autoridad Municipal, Provincial o Nacional, y/o que las mismas establezcan por daños emergentes, atribuibles al cumplimiento de las mencionadas Ordenanzas o Normativas.

VIGILANCIA DE OBRA Y PROTECCIONES

Es responsabilidad del Contratista mantener vigilancia permanente en toda el área de la obra, siendo único responsable de los robos o deterioros que puedan sufrir materiales, estructuras, artefactos y demás elementos en su zona de trabajo. Tomará todas las precauciones a fin de evitar accidentes a personas y daños a propiedades linderas.

ENERGIA ELECTRICA

El consumo de energía eléctrica para la ejecución de la obra quedará a cargo del Contratista, como así también los gastos de extensión de redes y conexiones provisorias.

Antes de formular sus ofertas los interesados deberán practicar las averiguaciones del caso sobre las posibilidades de obtener la energía eléctrica de la empresa de servicio público, ya que si ello no resultara posible, deberán contar con equipos propios para su generación.

Aún en el caso de ser factible su adquisición, el contratista deberá prever los equipos necesarios para asegurar la continuidad de la provisión de energía eléctrica, siendo de su exclusiva responsabilidad toda eventualidad que incida sobre la ejecución de las obras, no pudiendo aducirse como causal de interrupción de las tareas o prórroga del plazo contractual, los cortes de energía eléctrica, baja tensión u otros inconvenientes en el servicio.

AGUA PARA LA OBRA

El agua necesaria para la construcción de la obra deberá ser provista y costada por el Contratista, debiendo satisfacer en general las condiciones que exigen para el agua de amasado del hormigón.

En general el agua para los ensayos y pruebas deberá ser límpida y no dejar sedimentos.

OBRAS A EJECUTAR EN LA VÍA PÚBLICA

El Contratista deberá dar estricto cumplimiento a todas las disposiciones y ordenanzas vigentes de la Municipalidad de la ciudad de Rafaela relativa a la señalización diurna y nocturna de las obras, pasos provisorios para personas y vehículos, señalización para proceder al desvío del tránsito vehicular, público o privado, medidas y medios de seguridad para evitar accidentes, carteles necesarios para alertar los peligros y todo elemento que contribuya a la seguridad de las personas.

El Contratista tendrá especialmente en cuenta que los trabajos que realice no provoquen entorpecimiento en el tránsito de vehículos y peatones. Deberá por lo tanto construir desvíos de los caminos o calles que pudieran afectarse en el desarrollo de las obras, cuando el tránsito mencionado quede imposibilitado. Dichos desvíos deberán ser convenientemente señalizados, por lo que el Contratista adoptará las providencias necesarias a tal fin.

Cualquier accidente que se produjera por el no cumplimiento de las disposiciones municipales, será responsabilidad del Contratista.

Al efectuarse desvíos, se deberá comunicar a la población de los nuevos recorridos, a efectos de que tome conocimiento del cambio de las condiciones de circulación. Se deberá informar al público por medios masivos de comunicación (diarios locales, radio y televisión) las transitorias alteraciones en la circulación vehicular.

Asimismo, una vez notificado de la orden de iniciación de la obra deberá coordinar la realización de la misma con la Policía Municipal local, a los efectos de su ajuste con las normas y sugerencias, la compatibilización con obras o tareas proyectadas y/o en ejecución por otros organismos nacionales, provinciales, municipales o privados, con el objeto de reducir al mínimo posible los inconvenientes a causar a la población que utilice la vía pública en la que se efectúen los trabajos. Como consecuencia de la mencionada coordinación, no podrá introducir en el Plan de Trabajos modificaciones, el que responderá a la fecha de iniciación y a los meses calendarios considerados en la oferta.

El costo de los desvíos y su correspondiente señalización se considerarán incluidos dentro del precio de las obras.

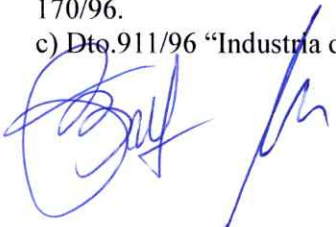
GESTIÓN AMBIENTAL

Rige lo establecido en la Sección M, M-I, M-II Y M-III GESTION AMBIENTAL del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. (edición 1998)

NORMAS HIGIENE Y SEGURIDAD

La Contratista esta obligada a dar cumplimiento a todas las Leyes, Decretos y Resoluciones en vigencia y a crearse. En tal sentido, deberá respetar y hacer cumplir a sus dependientes las disposiciones que emanen de los siguientes cuerpos legales:

- a) Ley N° 19.587/72 "Higiene y Seguridad en el Trabajo".
- b) Ley N° 24.577/96 "Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales" y su Dto. Reglamentario N° 170/96.
- c) Dto. 911/96 "Industria de la Construcción", reglamentario de la Ley N° 19.587/72.



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



d) Resoluciones de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) N° 231/96, 51/97, 35/98, 319/99, 552/01, 62/02, 310/02 y 295/03.

e) Ley 20.744 "Ley de Contrato de Trabajo". f) Ley 22.250 "Estatuto de los Trabajadores de la Construcción".

Rige también lo especificado en las "Normas de Seguridad e Higiene para Contratistas" de la Municipalidad de Rafaela.

SEÑALAMIENTO EN OBRAS EN CONSTRUCCIÓN

Rige lo establecido en la Sección L.XIX. SEÑALAMIENTO EN OBRAS EN CONSTRUCCION del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. (edición 1998)

INDICE

1. MOVIMIENTO DE SUELOS

1.1- DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO

1.2- EXCAVACIONES

1.3- TERRAPLENES

1.4- COMPACTACION ESPECIAL

1.5- PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE

1.6- CONSTRUCCIÓN DE BANQUINAS

1.7- CONSERVACIÓN

2. DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION Y REPARACION DE CAPAS NO BITUMINOSAS

2.1- MÉTODO CONSTRUCTIVO

2.2- MATERIALES

2.3- EQUIPOS

2.4- CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

2.5- CONSERVACIÓN

3. BASES Y SUBBASES

3.1- BASE O SUB-BASE DE AGREGADOS PÉTREOS Y SUELOS

3.2- ENRIPIADOS

3.3- SUELOS ESTABILIZADOS CON CEMENTO

3.4- SUELOS ESTABILIZADOS CON CAL

3.5- SUELO TRATADO CON CAL

3.6- ESTABILIZADO SUELO-ARENA-CAL

4. PAVIMENTO DE HORMIGÓN SIMPLE DE 0,15 cm DE ESPESOR INCLUIDOS JUNTAS Y CORDONES.

4.1- CONSTRUCCION DE CALZADA:

4.2- HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:

4.3- COLOCACION DE MOLDES:

4.4- COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TERMINADO:

4.5- JUNTAS:

4.6- CURADO DEL HORMIGÓN DE LAS LOSAS:

4.7- PROTECCIÓN DE CALZADA:

4.8- CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LA CALZADA TERMINADA:

4.9- APERTURA DEL PAVIMENTO PARA CIRCULACIÓN:

4.10- CONSERVACIÓN:



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



1. MOVIMIENTO DE SUELOS

Se incluyen en este ítem todas las tareas relacionadas con la limpieza del terreno, preparación de subrasante, excavaciones, terraplenes, compactación, carga, transporte y descarga de suelos.

Previo a toda excavación, sea de destape de suelos vegetal, excavación de recupero de suelo lateral, perfilado de zanjas, aperturas de cajas, etc, la Contratista deberá presentar previamente a la Inspección los planos de interferencias existentes (entregados por los organismos o empresas propietarias y/o responsables de las instalaciones) a fin de evaluar en que grado puedan llegar a ser un obstáculo a las tareas contratadas.

A menos que la Inspección indique lo contrario, el Contratista deberá proteger, relocalizar o remover todas las interferencias ajenas que encuentre durante la ejecución de su trabajo. Estas operaciones deberán ser coordinadas y aprobadas por el propietario o responsable de la instalación en cuestión. La documentación de dicha aprobación deberá ser presentada a la Inspección para su verificación y archivo.

Las instalaciones de gas, agua, cloacas, telecomunicaciones u otras que interfieran en la traza del camino a construir deberán ser relocalizadas. La Contratista será la encargada de realizar los proyectos y trámites - ante el propietario del servicio - a fin de obtener la aprobación y realizar la relocalización del/los mismos.

El Contratista deberá determinar la localización y profundidad de las redes e instalaciones existentes previamente a la iniciación de las obras; no deberá interrumpir la prestación de los servicios provistos por tales instalaciones como tampoco alterará el soporte de ninguna instalación sin previa autorización de la Inspección de Obra. Todas las válvulas, interruptores, cajas de control y medidores pertenecientes a dicha instalación deberán quedar accesibles, a todo el personal autorizado por los prestadores de los servicios, para tener control sobre ellos en situaciones de emergencia.

El Contratista deberá proteger todas las instalaciones existentes para asegurar que dichas instalaciones quedarán soportadas correctamente.

En el caso que se encuentre una instalación no identificada durante la construcción, el Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra por escrito en forma inmediata. Una vez autorizado por la Inspección de Obra, el Contratista procederá a proteger y soportar dicha instalación o iniciar el trámite para su relocalización.

El Contratista realizará excavaciones exploratorias de sondeo (en adelante "sondeos") para verificar o comprobar las ubicaciones reales y el tamaño de las instalaciones existentes y las condiciones subterráneas en cada área en la que deban realizarse trabajos de excavación. Los resultados de dichos sondeos deberán estar disponibles con una anticipación mínima de 14 (catorce) días a cualquier excavación o construcción que se efectúe en dicha área, para evitar posibles demoras en el avance de la Obra.

Los sondeos consistirán de excavaciones en los lugares que el Comitente seleccione y tengan la aprobación de la Inspección de Obra. El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra, para su aprobación el método de sondeo y el programa de sondeos que proponga.

Deberán tenerse especialmente en cuenta las limitaciones establecidas en la documentación contractual y las reglamentaciones municipales para proceder al cierre de calles y caminos y a la alteración del acceso vehicular y peatonal de privados. Los pozos de sondeo deberán identificarse y protegerse de los efectos de la intemperie.

En el caso de que resulte dañado cualquier servicio público durante las operaciones de sondeo, deberá informarse inmediatamente a la Inspección de Obra y a los prestadores del servicio; efectuando el Contratista de inmediato la reparación a su coste.

1.1- DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO

Este trabajo comprende el desbosque, destronque, desenraizado, desarbustificación, desmalezamiento y limpieza del terreno dentro de los límites de todas las superficies destinadas a la ejecución de desmontes, terraplenes, abovedamientos, cunetas, zanjas y préstamos para extracción de materiales.

En las zonas donde los suelos sean fácilmente erosionables, estos trabajos deberán llevarse al ancho mínimo compatible con la construcción de la obra, a los efectos de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente, como medio de evitar la erosión. Asimismo, dentro de la zona de camino, en los lugares en que el suelo se halle cubierto por la vegetación natural, el Contratista extremará las

precauciones para evitar que la instalación de infraestructura y equipamientos complementarios produzcan deterioros inevitables de la vegetación o perjuicios al tránsito y a la seguridad vial.

El Contratista deberá realizar las actividades de Desbosque, Destronque y Limpieza del terreno, en el marco de la legislación nacional y provincial vigente en cada caso.

Antes de iniciar trabajo alguno de movimiento de suelos, los troncos, los árboles y arbustos que señale la Inspección, se extraerán con sus raíces, hasta la profundidad mínima de 0,40 m.

El corte de vegetación previamente dispuesto debe hacerse con herramientas adecuadas para evitar daños en los suelos en zonas aledañas y daños a otra vegetación cercana.

Todos los productos del desbosque, destronque y limpieza del terreno que sean vendibles, quedarán de propiedad de Municipalidad de Rafaela, salvo expresa disposición contraria del Pliego Especificaciones Técnicas Particulares.

El Contratista los apilará en sitios aprobados por la Inspección de Obra donde no obstaculicen la marcha de la obra ni perjudiquen a terceros o al medio ambiente. Los productos de destronque y limpieza que se consideren no vendibles, deberán ser trasladados, distribuidos o dispuestos en la forma que indique la Inspección.

El Contratista será responsable único por los daños que dichas operaciones puedan ocasionar a terceros o al medio ambiente.

Los árboles y plantas existentes fuera de los límites de las excavaciones, terraplenes y abovedamientos a practicar, no podrán cortarse sin autorización u orden expresa de la Inspección de Obra.

Será por cuenta del contratista el cuidado de los árboles y plantas que deban quedar en su sitio el que tomará las providencias necesarias para la conservación de los mismos.

Se considerarán trabajos de "Desbosque y destronque" los que se ejecuten para la remoción de árboles, arbustos, troncos y raíces dentro de los límites de las superficies cubiertas de bosques.

Se considerarán trabajo de "Limpieza de terrenos" los que se ejecuten para remoción de plantas y arbustos no leñosos, pastos, yuyos, cañaverales, hierbas, malezas y demás vegetación herbácea, así como para el emparejamiento de hormigueros de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación y su superficie sea apta para iniciar los demás trabajos. Donde no se realicen los trabajos definidos como desbosque y destronque, la limpieza del terreno incluirá, asimismo, la remoción de árboles aislados y pequeños grupos o filas de árboles de cualquier dimensión.

Toda excavación resultante de la remoción de árboles, arbustos, troncos, raíces y demás vegetación, será rellenada con material apto, el cual deberá apisonarse hasta obtener un grado de compactación no menor que la del terreno adyacente. Este trabajo no será necesario en las superficies que deban ser excavadas con posterioridad para la ejecución de desmontes, préstamos, zanjas, etc.

1.2- EXCAVACIONES

En el caso que la cota del terreno natural sea mayor que la de la subrasante del proyecto, hay que efectuar excavaciones o desmontes en el espesor correspondiente a dicha diferencia, con los medios mecánicos adecuados para dicho trabajo.

Este trabajo se realizará de acuerdo a las cotas proyectadas e incluirá la excavación de préstamos para extracción de suelos, la formación de terraplenes, rellenos y banquetas y/o veredas utilizando los productos excavados, necesarios para la terminación de la calzada, de acuerdo a los perfiles indicados en los planos, especificaciones respectivas.

Será parte de este Rubro todo desbosque, destronque, limpieza-desbarre, desmalezamiento, relleno de cunetas y preparación del terreno (Item 1.1).

Incluirá asimismo la conformación, el perfilado y la conservación de taludes, banquetas, calzadas, subrasantes, cunetas, préstamos y demás superficies originadas y/o dejadas al descubierto por la excavación.

Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la medida de lo posible en la formación de terraplenes, subrasantes, banquetas, rellenos y en todo otro lugar de la obra.



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



1.2.1- Métodos Constructivos:

Los depósitos de materiales deberán estar ordenados siendo la contratista el único responsable por los perjuicios o daños que dicha operación pueda ocasionar a terceros y/o propiedades vecinas.

Se conducirán los trabajos de excavación en forma de obtener una sección transversal determinada, de acuerdo a los planos.

Si a juicio de la Inspección de Obra el suelo existente bajo la cota de subrasante no fuera apto para la conformación de la misma como superficie de asiento de la calzada, o hubiera que realizar un saneamiento parcial de la zona de calzada, la excavación se profundizará en todo el ancho hasta la profundidad donde se considere el suelo en condiciones aceptables, rellenándose estas excavaciones con suelo apto, siguiendo el método constructivo especificado en "Regularización zona de calzada y formación de caja".

Este suelo será provisto por la contratista a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte, y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique.

Se efectuarán las operaciones necesarias para lograr la densificación de los suelos que forman la subrasante o calzada en desmonte; dichas operaciones consistirán en el escarificado del suelo hasta la profundidad y en el ancho indicado por la Inspección de Obra, y en el manipuleo de dicho suelo para su posterior compactación. Ésta se efectuará de acuerdo con las especificaciones de "Compactación especial".

1.2.2- Regularización zona de calzada y formación de la caja

Se entiende por "Regularización zona de calzada" la preparación de la base sobre la cuál se construirá luego la carpeta, incluyendo en este Rubro todos los trabajos relativos a escarificado, desmenuzamiento, movimiento y transporte de suelo dentro de la zona de trabajo, compactación especial, relleno, provisión y mantenimiento del equipo y mano de obra necesaria, para obtener el perfil exacto marcado en el proyecto.

Los trabajos indicados en el párrafo anterior, se harán extensivos a la banquina.

Método constructivo:

*- Tipo de suelo:

Como medida previa a todo trabajo, será necesario determinar si la calidad del suelo natural permite realizar una compactación de acuerdo como las exigencias del presente pliego.

Para ello se realizará una Inspección ocular del suelo que deberá corroborarse con un ensayo de laboratorio, trabajo que estará a cargo del personal especializado, para determinar si el mismo es "apto" o no para llegar a satisfacer las exigencias de compactación designadas en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

Si el suelo existente se considerara "no apto", deberá quitarse y reemplazarlo por el que cumpliera con las condiciones mínimas indispensables para obtener una compactación eficaz. Por ello habrá que aflojar el terreno hasta la profundidad adecuada, retirarlo y colocar el que se obtenga del préstamo elegido para tal fin.

*-Escarificado y desmenuzamiento:

Determinada la aptitud del suelo, deberá escarificarse el terreno natural hasta una profundidad mínima de 0,20 m y luego desmenuzarlo hasta llegar a obtener un suelo suelto y libre de terrones y que no impida realizar posteriormente un buen trabajo de compactación.

1.2.3- Conservación:

Las obras de excavación serán conservadas por la contratista en todo el transcurso de la obra.

Dicha conservación consistirá en desagote, extracción del suelo en malas condiciones y reposición con material apto, recompactación y perfilado del mismo y acondicionamiento para proseguir con el Rubro "Formación de la caja" o el Rubro que corresponda.

La subrasante deberá perfilarse después de cada lluvia, con el uso de equipo en número suficiente como para terminar el trabajo de perfilado antes que el suelo haya perdido la humedad adecuada.

1.3- tERRAPLENES

Cuando la cota del terreno natural sea inferior a la indicada en los planos del proyecto para la subrasante, será necesario realizar un terraplén o relleno de la calle, para lo cual se utilizará el suelo proveniente de las

excavaciones de acuerdo a lo indicado en el ítem EXCAVACIONES, o de los lugares elegidos para tal fin en los casos que no se produzcan sobrantes, o que el suelo de dicha procedencia no resulte apto para una compactación eficaz.

En estos casos el suelo será provisto por la contratista, a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique.

El suelo empleado en el relleno no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces u otros materiales orgánicos oxidables.

Además, deberá cumplir con las siguientes exigencias mínimas de calidad, salvo indicación en contrario en la Especificación Particular.

- C.B.R mayor o igual a 3.
- Hinchamiento menor o igual a 2,5% (con sobrecarga de 4,5 kg)
- Índice de Plasticidad menor de 25.

Previo a todo relleno deberá procederse a escarificar, desmenuzar y compactar el terreno natural de acuerdo con lo indicado en las especificaciones respectivas. Realizado este trabajo se colocará el suelo de relleno extendido sobre el ancho total de la zona a compactar en capas de forma y espesor tal como se indica en el ítem COMPACTACION ESPECIAL.

En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubriendo el ancho total de la calzada, debiendo uniformarse con motoniveladoras de hojas, topadoras y otro equipo apropiado.

Cuando en un préstamo elegido para extraer suelo para relleno, las tierras contengan exceso de humedad, deberá esperarse a que se seque hasta un límite adecuado antes de excavarla. Existiendo aguas estancadas, y siempre que sea posible, se drenarán con pequeñas zanjas.

Cuando las condiciones del tiempo sean favorables, se arará el préstamo y se dejará secar los días que sean necesarios.

No se colocará en ningún caso, suelo con un contenido de humedad mayor que el límite plástico.

Los trabajos de terraplenamientos serán organizados de manera tal, que todo el suelo distribuido en una jornada de trabajo sea compactado durante el transcurso de la misma.

El relleno se deberá construir hasta una cota superior a la indicada en los planos, en la cantidad suficiente como para compensar asentamientos posteriores y de modo de obtener la rasante definitiva, a la cota proyectada sin necesidad de efectuar nuevos rellenos.

La compactación a la que se deben someter cada una de las capas de relleno, responderá las especificaciones de "compactación especial".

1.4- COMPACTACION ESPECIAL

Este inciso comprende todas las operaciones necesarias para compactación de los suelos, hasta obtener la densidad correspondiente al "Proctor Standard" de acuerdo a las presentes especificaciones, incluyendo equipo, su conservación, mano de obra y agua regada.

1.4.1- Ensayo previo:

Tendrá por objeto determinar el contenido de humedad óptima en base al cual es posible obtener una densidad del suelo analizado, que responda al 100 % del Proctor Standard. La muestra del suelo a ensayar, será pasado por el tamiz N° 4 y compactada dentro de un molde cilíndrico metálico en tres capas de igual espesor hasta llegar a completar el mismo. Este tendrá 0,10 m de diámetro y 0,10 m de altura. Cada capa será compactada con un pisón de 2,5 kg. al que se deja caer 25 veces desde una altura de 0,30 m. El molde se colocará sobre una base firme durante el proceso descrito. Conocido el volumen del molde, el peso del suelo dentro del mismo y su cantidad de humedad, se calculará el peso específico aparente del suelo seco.

El ensayo se repite con muestras de diferentes contenidos de humedad hasta encontrar aquél porcentaje de agua con el cuál se obtenga el "máximo peso específico" aparente para las condiciones de este ensayo. El porcentaje de agua así obtenido será el "contenido óptimo de humedad de compactación". El máximo peso específico aparente conseguido con el ensayo descrito, representa el máximo posible de obtener con el



**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



suelo ensayado, pero se tomará no obstante como término de comparación para determinar el grado de compactación exigible en los suelos en obra.

1.4.2- Método de compactación:

Cada capa de suelo se efectuará distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelo uniforme y no mayor a 0,20 m, si se realiza un espesor de capa mayor, se deberá tomar las medidas necesarias para evitar que el espesor de cualquiera de las capas, exceda de 0,15 m una vez terminada la compactación.

Se compactará hasta obtener un peso específico aparente que como mínimo llegue a igualarse al porcentaje, fijado previamente por la Inspección de Obra, del determinado con el "Ensayo previo de compactación".

El contenido de humedad en el suelo será ajustado a un valor tal, que se halle comprendido entre un 20% por debajo y de un 10% por encima del "contenido óptimo de humedad de compactación" determinado en la forma descripta precedentemente.

La Inspección de Obra podrá modificar el límite superior especificado cuando el suelo, para contenidos de aguas cercanas a dicho límite presente condiciones tales que dificulten e impidan el trabajo eficaz de los equipos de compactación.

Cuando el contenido de humedad sea tan elevado que no permita el empleo de rodillo, o impida la obtención de una compactación satisfactoria, el suelo de cada capa será trabajado con rastra u otros equipos apropiados hasta que, por evaporación pierda el exceso de humedad.

1.4.3- Regado:

Cuando el contenido natural de humedad del suelo está por debajo del necesario para el logro de la compactación deseada deberá agregarse al mismo la cantidad de agua indispensable para obtener el grado de humedad especificado.

El suelo regado en el lugar de utilización, una vez extendido será perfectamente desmenuzado de modo que, conseguido el grado de humedad óptima, se inicie de inmediato el proceso de compactación.

El contenido de agua en el suelo deberá ser uniforme en todo espesor y ancho de las capas a compactar. Esto será trabajado para lograr dicha uniformidad, con un equipo apropiado para tal fin. La adición de agua se efectuará con camiones regadores, que aseguren la distribución uniforme del agua en forma de lluvia fina desde el principio al fin del riego.

Los camiones regadores serán de tal tipo, que pueda medirse la capacidad de su depósito de agua y en caso de usarse otros sistemas se exigirá la provisión de medidores calibrados con el objeto de determinar la cantidad de agua regada.

El equipo de riego tendrá una capacidad suficiente como para regar el suelo en el lapso de tiempo limitado a las horas de menor temperatura del día, con el objeto de aprovechar al máximo el agua regada.

La Inspección de Obra podrá exigir que los equipos de compactación actúen simultáneamente con los que distribuyen el suelo de cada capa con el objeto de lograr que la compactación se efectúe antes de que éste haya perdido el grado de humedad conveniente.

1.4.4- Equipos:

Todos los elementos del equipo se encontrarán en buen estado de funcionamiento debiendo procederse a reemplazar aquellos que mostraran deficiencias.

Todos los elementos deberán proveerse en número suficiente para poder completar el trabajo debiendo conservarse en buenas condiciones de uso durante el tiempo de empleo en la construcción. Los rodillos "Pata de Cabra" empleados en la compactación tendrán las características que se detallan a continuación:

- * Número mínimo de tambores por unidad..... 2
- * Ancho mínimo de cada tambor..... 1,00 m
- * Largo mínimo de salientes..... 0,15 m
- * Superficie de compactación de cada saliente..... 35-50 cm²
- * Separación entre saliente en cualquier dirección..... 15-25 cm
- * Separación mínima entre filas de salientes que

coincidan con una generatriz.....0,10 m

* Presión mínima ejercida por cada aliente:

	Suelos con:	Suelos con:
	L.L. ≤ 38	L.L. ≥ 38
	I.P. ≤ 15	I.P. ≥ 15
Rodillo sin lastrar	20 kg/cm ²	10 kg/cm ²
Rodillo lastrado	30 kg/cm ²	15 kg/cm ²

La carga que transmite cada saliente se determinará dividiendo el peso total del rodillo por el número máximo de salientes de una fila paralela o aproximadamente paralela al eje del rodillo.

El equipo de compactación será el adecuado para cada tipo de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener las densidades requeridas por la Municipalidad. Los rodillos "Neumáticos Múltiples" empleados en la compactación serán de uno o dos ejes con cuatro ruedas como mínimo y la presión de aire interior en los neumáticos, será al menos de 70 libras por pulgada cuadrada (4,90 kg/cm²) permitiendo obtener una presión de llanta de 150 kg/cm de ancho.

Los rodillos lisos serán de un tipo tal que la carga ejercida por centímetro de generatriz de cada cilindro, esté comprendida entre 30 y 100 kg/cm.

1.4.5- Compactación por apisonado a mano o mecánico:

En los lugares de la calzada donde el empleo del rodillo no sea posible o su trabajo no resulte suficiente o eficaz, como ser en los encuentros de calles, estribos y muros de alcantarillas o de caños, etc. se empleará el sistema de apisonado con "pisón de mano o mecánico" por capas del espesor especificado, humedeciéndose el suelo lo suficiente como para asegurar su compactación a la densidad establecida. Los pisones de mano a utilizarse deberán tener una superficie de asiento no mayor de 200 cm²; los equipos compactadores mecánicos de pisón, tendrán un peso estático mínimo de 100 kg y una altura de caída no mayor a 30 cm.

1.4.6- Determinación del grado de compactación:

Para verificar el cumplimiento de lo especificado en los apartados anteriores, la contratista deberá realizar en un laboratorio oficial debidamente avalados, determinaciones del peso específico aparente del suelo en cada capa después de compactada y en sitios elegidos al azar. Se harán como mínimo tres verificaciones por cuadra, alternando las determinaciones en el centro y hacia los bordes de la capa.

Las muestras serán extraídas dentro de un plazo de veinticuatro horas después de haber completado el proceso de compactación.

Si la capa compactada no alcanzara el peso específico aparente especificado, o bien se detectara falta de homogeneidad en la densificación, la contratista procederá a rehacer el tramo observado, a su exclusivo costo. No obstante, si después de aprobada una cuadra se produjeran lluvias intensas u otras circunstancias que puedan ocasionar disminuciones en el peso específico de una capa, se harán nuevas determinaciones y en caso de resultar inferiores a la indicada en el apartado c) de este inciso, la contratista deberá ejecutar a su exclusivo costo los trabajos necesarios para restaurar nuevamente la densidad especificada.

El peso específico aparente del suelo "in situ", se obtendrá dividiendo su peso por el volumen aparente del mismo y efectuándose las correcciones por humedad.

El volumen aparente se determinará por alguno de los métodos convencionales, de acuerdo con las instrucciones que imparta la Inspección de Obra.

1.5- PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE

Este artículo comprende todos los trabajos necesarios para la preparación de la subrasante, a los efectos de obtener homogeneidad, lisura y el perfil transversal indicado en los planos del proyecto con su cota correspondiente.

Se entiende por subrasante, la superficie sobre la cual se asentarán las distintas capas que componen la

**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



estructura del pavimento (incluyendo bases, sub-bases estabilizadas, capa de arena, etc.).

1.5.1- Método constructivo:

La subrasante será conformada y perfilada de acuerdo con los gálidos indicados en los planos, empleándose el equipo que resulte más conveniente para dicho trabajo, el cual deberá estar previamente aprobado por la Inspección.

Esta tarea deberá realizarse en forma de eliminar las irregularidades tanto en sentido transversal como longitudinal con el fin de asegurar, una vez preparada la caja y perfilada su sección final, que la carpeta de hormigón a construir tenga un espesor uniforme y una superficie de asiento lisa, compactada y sin material suelto con grado de compactación uniforme en toda su superficie.

Donde sea necesario, para obtener un perfilado correcto, la Inspección de Obra podrá exigir el escarificado y recompactación del material de la misma.

Todas las partes de la subrasante que hayan sido escarificadas y toda porción de la misma cuya compactación sea deficiente, deberá compactarse en forma satisfactoria antes de colocar sobre ella material alguno para la construcción de la carpeta de hormigón.

Si con el tránsito normal, y el contenido natural de la humedad del suelo, dicha compactación no pudiera obtenerse, se deberá compactar la subrasante y ajustar su contenido de humedad dentro del límite correcto, de acuerdo a lo indicado anteriormente.

La contratista deberá realizar las determinaciones necesarias de laboratorio para verificar el grado de la compacidad y uniformidad de la humedad de los suelos que forman la subrasante e informarlo a la Inspección de Obra.

La preparación de cada sección de subrasante, deberá ser aprobada por la Inspección de obra antes de que se comience a depositar los materiales para la construcción de la carpeta de hormigón en dicha sección.

1.5.2- Conservación:

Una vez terminada y aprobada la subrasante en una sección de la calzada, aquella deberá conservarse con su lisura y perfil correcto, hasta la construcción de la carpeta de hormigón, mediante el pasado periódico de las motoniveladoras o rastras aprobadas. Durante este intervalo no se permitirá el tránsito vehicular sobre la capa construida, pudiendo permitirse en casos necesarios el tránsito de vehículos livianos.

Asimismo, luego de las lluvias, se determinará nuevamente la compacidad de acuerdo a lo especificado ítem COMPACTACION ESPECIAL.

Después de las lluvias o cuando el estado de humedad del suelo lo permitan, se activarán las operaciones de perfilado hasta hacer desaparecer las huellas que se hubieran producido; para este trabajo se deberá disponer de elementos en número suficiente para determinarlo antes que el suelo haya perdido la humedad adecuada.

1.5.3- Condiciones para la aceptación de la subrasante:

*- Anchos:

Cada 50 metros deberán realizarse mediciones para controlar el ancho resultante de la subrasante terminada.

*- Nivelación:

Se deberán controlar las cotas del eje de la subrasante, con nivel, y a intervalos no mayores de cincuenta (50) metros, y los datos obtenidos no podrán diferir del proyecto en más de un (1) centímetro en exceso o en defecto.

*- Sección transversal:

Con posterioridad al control anterior, se medirá con nivel, la diferencia de cotas entre el eje y cada uno de los bordes separadamente. Esta diferencia no deberá variar en más de un (1) centímetro, en exceso o en defecto de la medida de la flecha teórica.

*- Lisura:

La subrasante no acusará en su superficie, ondulaciones y depresiones mayores de un (1) centímetro, con

respecto a una regla de tres metros colocada en sentido longitudinal y transversal. Los defectos de lisura que excedan esta tolerancia o que retengan agua en la superficie, serán inmediatamente corregidos, removiendo el material del área defectuosa.

1.5.4- Alternativas en el método constructivo:

Se aceptarán alternativas en el método constructivo siempre que con el mismo se obtenga como resultado final, un trabajo terminado que cumpla con los requerimientos de esta especificación en lo que se refiere a compactación, sección transversal, perfilado y demás exigencias y requisitos.

Todo cambio de procedimiento constructivo deberá ser previamente aprobado por la Inspección de Obra, la cual podrá juzgar de su eficacia, antes de dar una autorización definitiva.

1.6- CONSTRUCCIÓN DE BANQUINAS

Este trabajo consistirá en la ejecución de banquetas en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos, lo requerido en estas especificaciones y las órdenes de la Inspección de Obra.

En caso de preverse en el proyecto banquetas con suelo seleccionado o banquetas enripiadas regirán las especificaciones de "Subrasante Compactada" o "Enripiados" respectivamente.

1.6.1- Construcción

En todo momento, las capas en construcción, banquetas y taludes adyacentes, deberán tener un desagüe correcto.

El contratista está obligado a efectuar la compactación y el perfilado de las banquetas, inmediatamente después de ejecutada cada capa de sub-base o base.

Durante la construcción y una vez terminada la misma, las banquetas serán conservadas hasta el momento de la recepción definitiva de las obras. Se extremarán las precauciones para asegurar que la superficie del pavimento tenga un desagüe fácil y efectivo por sobre las banquetas y que el de éstas sea correcto en todos sus puntos.

Dicho desagüe deberá lograrse conservando la elevación e inclinación correcta de las banquetas y no mediante excavación de zanjas transversales en las mismas.

Se evitará especialmente la acumulación de agua en los bordes de la calzada y en la superficie de las banquetas.

Cuando en el proyecto se prevean banquetas con suelo seleccionado, banquetas mejoradas o enripiadas, se exigirá para la compactación de los suelos lo especificado en el ítem "COMPACTACION ESPECIAL".

El control planialtimétrico estará a cargo de la Inspección de Obra, de acuerdo a los planos del proyecto, debiendo asegurarse el correcto escurrimiento de las aguas.

1.7- CONSERVACIÓN

Este Trabajo consistirá en la conservación de todas las obras de movimiento de suelos, especificados a partir de la fecha de terminación de cada parte de la obra y hasta la recepción definitiva, aún cuando la calzada fuera total o parcialmente librado al tránsito público con anterioridad a dicha fecha.

Será objeto de inmediatas reparaciones todo desperfecto producido en la calzada, banquetas, excavaciones, terraplenes y demás obras ejecutadas de acuerdo con las normas establecidas en esta especificación.

Todas las superficies se mantendrán en correctas condiciones de lisura, extrayendo la vegetación perjudicial y efectuando los cortes de pasto necesarios, eliminando los embanques en cunetas y zanjas y reparando erosiones y socavaciones.

El Contratista deberá disponer hasta la recepción definitiva el equipo necesario para asegurar la ejecución de todas las tareas de conservación necesarias y a la vez mantener la libre circulación del tránsito en forma permanente bajo su exclusiva responsabilidad.

2. DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION Y REPARACION DE CAPAS NO BITUMINOSAS



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



Este trabajo consiste en la construcción de una base o sub-base, constituida por agregados pétreos con o sin incorporación de suelos.

2.1- Método constructivo

2.1.1- Perfeccionamiento de la superficie a recubrir:

Antes de que se permita depositar los materiales para la base o sub-base, la superficie a recubrir debe contar con la aprobación escrita de la Inspección de Obra, la cual verificará previamente si se hallan terminadas, de acuerdo con los planos y especificaciones del proyecto, todas las partes constitutivas de las obras básicas que se construyen, incluyendo las cunetas y demás desagües.

2.1.2- Preparación de los agregados locales:

Los agregados locales serán preparados en el yacimiento y acopiados en el mismo en dos fracciones que cumplan las exigencias dadas en las respectivas especificaciones. Todo agregado local deberá ser aprobado antes de retirarlo de su acopio en yacimiento; esta aprobación se hará en base a los ensayos que se establecen en 2.1.2.10.

2.1.3- Preparación del suelo.

Los suelos finos, los suelos calcáreos y las toscas blandas que se utilicen para sustituir materiales defectuosos de los baches de la calzada y para la construcción de bases y sub-bases, deberán ser preparadas en el yacimiento. Previamente se eliminarán las materias extrañas y todos los trozos de piedra que retenga la criba de abertura cuadrada de 1"; luego se pulverizará el suelo hasta que cumpla con las siguientes condiciones al ser ensayado mediante tamices y cribas de aberturas cuadradas:

pasa criba o tamiz	porcentaje
1".....	100%
nº4 no menos de.....	80%
nº10 no menos de	60%

Todo suelo que se emplee en la construcción o reparación de bases o sub-bases, deberá ser aprobada antes de retirarlo del yacimiento; esta aprobación se hará en base a los ensayos que se establecen en 2.1.2.10.

2.1.4- Transporte de los materiales.

El transporte de los materiales no podrá hacerse por la obra en construcción si la Inspección de Obra estima que la superficie podría resultar perjudicada por esa causa.

Donde no exista camino practicable para el transporte de los materiales, su construcción correrá por cuenta de la contratista, siempre que así esté dispuesto en los planos u otros documentos.

2.1.5- Mezcla de los materiales con motoniveladora

Para la aplicación de este procedimiento, el suelo y las distintas fracciones de agregados que integrarán la mezcla se distribuirán sobre la superficie a recubrir, en forma de cordones cuya sección se controlará por medio de un uniformador de caballete, después de efectuar este control se ensayarán los materiales tomando muestras cada 200 m³ por lo menos, con el objeto de determinar granulometría, índice de plasticidad y límite líquido. La contratista deberá corregir cualquier defecto que revelen esos controles y ensayos, antes de proceder a la mezcla de los materiales.

Esta última operación deberá realizarse cuidando que no se incorpore a la mezcla el material de la banquina o de la superficie a recubrir; después de mezclar convenientemente los materiales se formará con ellos un solo cordón, cuya sección se controlará por medio de un uniformador de caballetes.

A continuación se determinará la humedad del material. Si resulta excesiva para compactar se lo dejará orear, removiéndolo mediante rastras u otros implementos apropiados; si la humedad es insuficiente, se regará la cantidad necesaria de agua y se lo uniformará mediante implementos similares.

Estos ensayos de humedad, aunque sean controlados por la Inspección de Obra, serán hechos por la contratista y las correcciones que éste efectúe no significarán la aprobación de los trabajos.

2.1.6- Mezcla de los materiales con mezcladora ambulante

Para el uso de este tipo de mezcladora los materiales se colocarán, ensayarán y corregirán como se indican en 2.1.1.5.

La incorporación de cal o cemento portland deberá efectuarse de la manera indicada en las especificaciones respectivas.

Después de corregir los defectos que revelen los ensayos, se formará un solo cordón con el conjunto de los materiales y se efectuarán la determinación y la corrección de la humedad como se describe de 2.1.1.5; se debe tener presente, sin embargo, que de usarse cal o cemento portland como ligante, la adición de agua que se efectúe una vez distribuido el cemento deberá ser hecha como se indica en la especificación respectiva. Luego se procederá a mezclar los materiales, operación que deberá efectuarse mediante una sola pasada de la máquina.

2.1.7- Mezcla de materiales con mezcladora fija.

La mezcla con máquina fija se efectuará introduciendo los distintos integrantes (excepto la cal y el cemento portland cuando se usen estos ligantes) a partir de silos separados para cada material, con aberturas convenientemente regaladas para obtener el producto deseado.

Las características de los agregados y suelos de la mezcla, será determinado sobre muestras que se tomará a razón de una, por lo menos, cada 200 m³ a la salida, respectivamente, de cada silo y de la mezcladora; la contratista deberá corregir los defectos que revelen estos ensayos, siguiendo a tal fin las indicaciones de la Inspección de Obra.

El cemento o la cal que sean necesarias incorporar se colocará en la forma que indican las especificaciones respectivas. El tiempo que durará cada etapa del mezclado será establecido por la Inspección de Obra en base a ensayos.

2.1.8- Distribución, compactación y perfilado del material para la base o sub-base.

El material o mezcla para la distribución de las calzadas, enripiado de las bases o sub-bases, se extenderá en capas de espesor uniforme que se perfilarán mediante motoniveladora.

El espesor de cada capa se controlará efectuando frecuentes mediciones; estas mediciones, aunque sean controladas por la Inspección de Obras, deberán ser hechas por la contratista, y las rectificaciones que éste efectúa no significarán la aprobación de los trabajos.

El espesor de las capas debe ser compatible con las características de los rodillos. Las mezclas para la reparación de bases o sub-bases se extenderán como se indican en las especificaciones respectivas.

Una vez corregida la humedad y espesor de cada capa, se procederá a compactar el material hasta obtener las condiciones de densidad, que se establecen en 2.1.4.1.

Las mezclas para reparación de bases o sub-bases se compactará como se indica en las especificaciones respectivas.

Luego de haber compactado la correspondiente capa se corregirá el perfil y la Inspección de Obra efectuará las mediciones para control de espesores y gálibo. Durante los trabajos de compactación se efectuarán los riegos de agua necesarios para mantener la humedad dentro de la gama mas adecuada a tal fin.

2.1.9- Alternativas del método constructivo

Se aceptará toda alternativa que permita cumplir los requisitos referentes a composición y características de las mezclas, compactación, sección transversal, perfilado de la superficie y demás.

Todo cambio de procedimiento deberá ser previamente aprobado por la Inspección de Obra y suspendido por la misma cuando considere que no permite la obtención de un resultado correcto. La Inspección de Obra autorizará cualquier nuevo procedimiento en base a la construcción de un tramo de prueba y dará a la contratista instrucciones precisas, que éste deberá observar cuidadosamente; no obstante, estas



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



disposiciones y su cumplimiento, no significarán la aprobación de los trabajos.

2.1.10- Librado al tránsito

Se permitirá la circulación sobre todo tipo de base o sub-base excepto las de suelo-cemento y de suelo-cal, en cuyo caso se procederá como indican las especificaciones respectivas.

La contratista esta obligado a reparar por su cuenta todos los perjuicios que se produzcan durante el período en que la obra se encuentre abierta al tránsito.

2.1.11- Desvíos

El trabajo se efectuará terminadas todas las operaciones constructivas en el ancho total de la calzada.

Durante el tiempo que duren esas operaciones en cada trecho del camino el tránsito será desviado hacia las banquetas, zonas adyacentes de la calzada o caminos auxiliares. Cuando se utilicen las banquetas cada una servirá para un sentido del tránsito.

Los desvíos serán acondicionados a fin de permitir la circulación segura y sin inconvenientes.

Si la Inspección de Obra considera imposible utilizar desvíos en algunas secciones, autorizará a efectuar las operaciones constructivas por mitades de calzadas. Las reparaciones de bases o sub-bases existentes se efectuarán por mitades de calzada.

2.1.12- Señalización de los desvíos

Será obligación de la contratista poner las señales necesarias para guiar el tránsito, tanto en el caso de emplearse desvíos como cuando se utilice la calzada.

Las señales serán visibles, especialmente de noche, con indicación de velocidad máxima segura en el desvío. Si la señalización no es eficaz, la Inspección municipal podrá ordenar la ubicación de hombres-bandera en ambos extremos del desvío; el empleo de hombres-bandera será obligatorio cuando el tránsito se halle confinado a una sola trocha, para indicar el orden de prioridad en el paso de los vehículos que circulan en sentidos opuestos. En caso de no cumplirse estas condiciones, se prohibirá el trabajo en las zonas afectadas.

2.1.13- Construcción de banquetas

Inmediatamente después de la realización de los trabajos de compactación de cada capa de base o sub-base se construirán las banquetas en todo el ancho y en el espesor de la capa de base o sub-base construida. No se permitirá que la ejecución de cualquier capa de base o sub-base se halle más de mil metros adelantada con respecto a la correspondiente capa de la banqueta.

2.2- Materiales

2.2.1- Agregados pétreos

Entiéndase por pedregullo el producto de la trituración de rocas, tosca dura, ripio o canto rodado. Cuando el pedregullo provenga de la trituración de ripio, las partículas que se trituren deberán ser retenidas en la criba de aberturas cuadradas de 1.1/2", salvo disposición contraria en los demás documentos.

Los agregados destinados a la obra obtenidos de yacimientos que se explotan expresa y directa o indirectamente por la contratista, reciben el nombre de "agregados locales".

El ripio para calzadas enripiadas y el agregado pétreo para base y sub-bases estarán formados por partículas duras, sanas y desprovistas de materiales perjudiciales. La parte fina de los agregados obtenidos por trituración, sobre la cual no puede efectuarse el ensayo de desgaste, se aceptará solo cuando la roca originaria tenga las exigencias especificadas a ese respecto para los agregados gruesos.

Cuando los agregados no cumplen las especificaciones sobre granulometría, se los someterá a cribado, clasificación y si es necesario, a trituración, hasta corregir el defecto. El desgaste de los agregados medido por el ensayo Los Ángeles (Norma IRAM 1532) será menor de 40 % (cuarenta por ciento) para base.

2.2.2- Suelos

El suelo a usar en las bases o sub-bases será seleccionado, homogéneo y de plasticidad y textura tales que permitan obtener una mezcla satisfactoria; no deberá contener raíces, matas de pasto ni otras materias putrescibles.

2.2.3- Arena

La arena que se use para recubrir los riegos del curado, será de granos limpios y cumplirá las siguientes condiciones granulométricas:

Pasa tamiz N° 4..... 100 %

Pasa tamiz N° 100 0-20 %

La arena que se use para bases o sub-bases de suelo-arena-cal, deberá responder a las condiciones establecidas en 3.2.4.2.

2.2.4- Yacimientos de agregados locales y suelos

Los suelos se extraerán de yacimientos que indique la Inspección municipal o bien desde donde se indique en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

2.2.5- Cal

Será hidratada en polvo, de origen comercial provista en bolsas. En caso que la provisión fuese a granel, se deberá disponer de distribuidores mecánicos.

La cal que se usa para bases o sub-bases de suelo-cal deberá pertenecer a uno de tipos siguientes:

a)- Cal viva: Norma IRAM 1628.

b)- Cal aérea hidratada: Norma IRAM 1626.

c)- Cal hidráulica hidratada: Norma IRAM 1508.

La calidad de la cal será valorada mediante el ensayo de cal útil vial (C.U.V) según la norma correspondiente.

2.2.6- Cemento portland

Será "cimento portland normal" de marca reconocida y responderá a las condiciones establecidas en 3.2.4.1.

Si fuere necesario almacenar el cemento en la obra, la contratista deberá depositarlo en un recinto cerrado o bien protegido de la humedad y la intemperie; las bolsas se apilarán sobre un piso de tablas o similar dispuesto 0,20 m por lo menos sobre el nivel del suelo y los lados de las pilas quedarán separadas 30 cm o más de las paredes del recinto. Si no hubiese recinto cerrado disponible para almacenar el cemento y a juicio de la Inspección municipal la importancia de la obra no justificara la construcción de uno, la contratista podrá utilizar lonas impermeables para construir las pilas debiendo apoyar éstas sobre un piso análogo descripto.

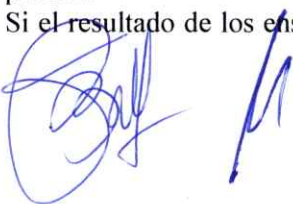
El cemento procedente de distintas fábricas se acopiará en pilas separadas; su almacenamiento se hará de modo que sea fácil identificar o inspeccionar cada cemento según la fábrica.

La aprobación de la Inspección de Obra del procedimiento empleado para almacenaje no quita a la contratista la responsabilidad por la calidad del cemento. Toda bolsa de cemento que contenga grumos, aún en ínfima proporción, será rechazada y de inmediato retirada de la obra.

No se permitirá mezclas de cemento de clases o marcas diferentes o de una misma clase y marca pero que proceda de fábricas distintas, aunque hayan sido aprobados mediante ensayos respectivos.

La Inspección de Obra se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, los cuales la contratista entregará sin cargo y cuando la Inspección de Obra lo requiera. Para realizar dichos ensayos se extraerán muestras de cada una de las partidas que la Inspección indique, en la forma y momento que la misma establezca, debiéndose individualizar de manera segura las pertenecientes a cada partida.

Si el resultado de los ensayos sobre muestras extraídas de una o más partidas no resulta satisfactorio, esas



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



partidas serán rechazadas y retiradas inmediatamente del obrador.

Los gastos de extracción, envase y transporte de las muestras serán por cuenta de la contratista.

El cemento que haya estado almacenado en el obrador más de 120 días podrá ser nuevamente ensayado si la Inspección municipal lo estima conveniente.

2.2.7- Agua para suelo cemento y suelo cal

El agua destinada a la preparación del suelo cemento y suelo cal responderá a las siguientes características: su PH como se indica en la norma de Ensayo VN.E-35-67 "Residuo sólido PH del agua para hormigones y suelo- cemento" deberá estar comprendido entre 5,5 y 8; el residuo sólido a 100-110°C, determinado como se indica en la misma norma, no será mayor a 5 gramos/ litro; no contendrá materias nocivas, como azúcares, sustancias húmicas y cualquier otra sustancia reconocida como tal; el contenido de sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico será como máximo de un gramo por litro.

Cuando la Inspección municipal lo estime necesario podrá disponer el análisis de agua y bajo su control, la contratista extraerá, envasará y remitirá por su propia cuenta por lo menos dos muestras de un litro, en recipientes de vidrio debidamente limpios e identificados.

2.2.8- Acopio de materiales

El acopio de materiales se hará de tal modo que no sufran daños o transformaciones perjudiciales. Cada agregado deberá acopiarse separadamente para evitar cambios en su granulometría original.

La Inspección municipal deberá conocer las decisiones que la contratista tome para el acopio de los materiales a fin de poder formular oportunamente los reparos que estime necesarios.

2.2.9- Toma y remisión de muestras

Todas las muestras serán tomadas por la Inspección municipal en presencia de la contratista o de su representante autorizado. Los gastos de extracción, envases, remisión y transportes de las muestras estarán a cargo de la contratista. Los Ensayos se efectuarán de acuerdo a las normas que se indican en 2.2.10 y

2.2.11.

2.2.10- Ensayos de agregados locales y suelos.

Los materiales deberán ser aprobados antes de ser transportados al lugar de colocación o acopio en la obra. Los rípios y pedregullo de origen local se deberán dividir en dos fracciones por la criba de abertura de 3/8", las cuales se acopiarán en el préstamo en pilas separadas; se incluyen en la categoría de pedregullo la tosca que requiere trituración.

De cada una de las fracciones se tomarán muestras cada 200 m³ por lo menos, a los efectos de realizar los ensayos de granulometría y plasticidad. En las toscas trituradas, además, se efectuará cada 200 m³ por lo menos, de ambas fracciones, el ensayo de desgaste "Los Ángeles" (norma IRAM 1532).

Sobre los rípios y pedregullos se efectuará este ensayo cada vez que la Inspección municipal lo considere conveniente. Los suelos calcáreos y las toscas que no necesitan trituración y los demás tipos de suelos para bases y sub-bases deberán someterse a los ensayos de granulometría y plasticidad, tomando muestras de cada una de las pilas preparadas en el yacimiento a razón de una muestra cada 200 m³ por lo menos.

A fin de realizar estos ensayos la contratista deberá instalar en el yacimiento un laboratorio dotado de todos los elementos necesarios. Además, se tomarán muestras de agregados pétreos tanto de los de origen local como los de origen comercial para su análisis granulométrico y otros ensayos, en duplicado, inmediatamente antes de utilizarlos.

El peso de cada muestra no será menor a lo indicado en el siguiente cuadro:

Tamaño máximo del agregado	Peso de cada muestra
3/8" o menos	1 kg
de 3/8" a 3/4"	2.5 kg
de 3/4" a 1 1/2"	10 kg

de 1 1/2" a 3"

25 kg

El ensayo de Valor Soporte se efectuará cada vez que la Inspección municipal lo considere conveniente. Este ensayo se efectuará como se indica en la Norma de Ensayo VN-E-6-68 "Valor soporte e Hinchamiento de suelos".

2.2.11- Ensayos de mezclas

Las muestras de mezclas se tomarán como y en las oportunidades que se establecen en 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.4.1, 2.2.5, 3.3.3 y 3.6.3.

El peso de cada muestra no deberá ser menor que lo indicado en el cuadro anterior para los agregados.

Los ensayos de compactación de materiales que no contienen cemento Portland ni cal, se efectuarán en la forma que establece la Norma de Ensayo VN-E-5- 67 "Compactación de suelos". Para las que contienen cemento Portland o cal se usará el procedimiento de la Norma de Ensayo VN-E-19-66 "Compactación de mezclas de suelo-cal y suelo-cemento".

Los ensayos de Valor Soporte se efectuarán cuando la Inspección municipal lo crea conveniente, por el procedimiento que se establece en la Norma de Ensayo VN- E- 6-68 " Valor Soporte e Hinchamiento de suelos".

2.3- Equipos

2.3.1- Generalidades

Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección de Obra en base a la realización de pruebas prácticas, debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta finalizar la obra.

Cuando durante la ejecución de los trabajos se observen deficiencias o mal funcionamiento de las máquinas o implementos utilizados, la Inspección municipal podrá ordenar su retiro y reemplazo.

El número de unidades del equipo será tal que permita realizar los trabajos de conservación que se detallan en 2.5.

2.3.2- Barredora mecánica

Será de cepillo giratorio o de otro tipo que a juicio de la Inspección municipal efectúe un trabajo similar.

Estará construida de modo que no sea posible regular la posición del cepillo y deberá estar provista de cepillos de repuestos para evitar demoras durante la construcción.

2.3.3- Soplador mecánico

Podrá ser de propulsión propia o accionado por un tractor o camión de rodado neumático.

El soplador deberá ser regulable, de manera que pueda efectuar un energético soplado sin deteriorar de modo alguno la superficie.

2.3.4- Rastra de disco

Será de 2 m de ancho, por lo menos, con discos de diámetro no menor de 0,40 m.

2.3.5- Rastra de dientes curvos

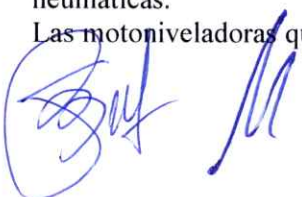
Los dientes deberán ser flexibles y la rastra estará compuesta por dos cuerpos y abarcará por lo menos 2 m de ancho; deberá contar con dispositivos que permitan regular la altura de los dientes.

2.3.6- Motoniveladoras

Serán de tipo apropiado para la ejecución, distribución y perfilado de la mezcla.

Tendrán un peso no inferior de 2.000 kg y deberán contar con cuchillas de 3 m de largo o más y con llantas neumáticas.

Las motoniveladoras que causen ondulaciones u otros daños a la superficie terminada deberán ser retiradas



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



de la obra.

2.3.7- Uniformador de caballetes

Este aparato, destinado a medir y uniformar la sección transversal de los cordones o caballetes de materiales que se extienden sobre el camino, constará esencialmente de dos costados inclinados y una tabla superior, de dimensiones apropiadas para dar a dichos cordones el ancho, altura y taludes adecuados.

El peso del uniformador será suficiente para impedir que se levante cuando el cordón de materiales sea excesivamente alto para operar con él, se lo deberá arrastrar mediante un tractor o camión.

2.3.8- Regadores de agua

Deberán hallarse montados sobre camiones y estarán equipados con bombas centrífugas de alta presión y distribuidores apropiados para lograr un regado parejo en forma de lluvia.

2.3.9- Rodillos neumáticos

Deberán constar de dos ejes, el delantero con cinco ruedas y el posterior con cuatro, dispuestas de modo que abarquen el ancho total del rodillo.

La presión interior no será inferior a 3,5 kg/cm² y la presión ejercida por cada rueda será de 35 kg/cm, de ancho de llanta, (banda de rodamiento) como mínimo. Estará dispuesto de manera que permita aumentar su peso hasta que la presión se eleve a 50 kg/cm² de ancho de llanta aproximadamente.

2.3.10- Rodillos "Pata de cabra"

Estos rodillos responderán a las siguientes características:

Número mínimo de tambores	2
Ancho mínimo de cada tambor	1,00 m
Superficie de compactación de cada saliente	25 a 50 cm ²
Separación entre salientes próximas, medidas de centro a centro en cualquier dirección	15 a 25 cm
Separación entre filas de salientes que coinciden con una generatriz.....	10 cm
Presión mínima ejercida por cada saliente:	
Rodillo sin lastrar	20 kg/cm ²
Rodillo lastrado	30 kg/cm ²

La carga que transmite cada saliente se determinará dividiendo el peso total del rodillo por el número máximo de salientes de una fila paralela al eje del rodillo.

2.3.11- Rodillos lisos

Serán de peso suficiente para transmitir una presión comprendida entre 20 y 50 kg por centímetro de ancho de llanta; el diámetro de cada rodillo será por lo menos de 1,00 m.

2.3.12- Pisones

Deberán ser mecánicos, a aire comprimido o vibratorios.

2.3.13- Rodado de vehículos y máquinas

Todo vehículo o máquina que deba circular por el camino, tendrá que estar provisto de rodado neumático.

2.3.14- Elementos varios

Durante la ejecución y conservación de los trabajos se dispondrá en obra de palas, rastrillos, volquetes para conducir materiales destinados a retoques, además de las otras herramientas, máquinas e implementos que sean necesarios para efectuar con la mayor eficacia posible todos los trabajos especificados.

2.4- Condiciones para la recepción

2.4.1- Compactación

Para el control del grado de compactación de cada capa de enripiado, base o sub-base, se determinará el peso específico aparente efectuando ensayos a razón de, por lo menos uno de cada 100 m de longitud, siguiendo la regla: borde izquierdo, centro, borde derecho, borde izquierdo, etc.

La determinación del peso específico aparente se efectuará como se indica en la Norma de Ensayo VN-E-8-66 "Control de Compactación por el método de la arena".

En cada una de las capas deberá obtenerse por compactación, en la forma indicada, un peso específico aparente del material seco no inferior al 95 % del máximo determinado mediante el ensayo descrito en la Norma de Ensayo VN-E-5-67 "Compactación de Suelos", cuando se trate de mezclas que no contienen cemento Portland ni cal, y mediante el ensayo descrito en la Norma de Ensayo VN-E-19-66. "Compactación de mezclas de suelo-cal y suelo-cemento", en caso contrario.

Las bases o sub-bases que contienen cemento portland podrán continuar compactándose hasta que transcurran como máximo cuatro horas a contar desde el momento de adición del cemento; en caso de no obtenerse en ese plazo el peso específico exigido, se deberá demoler y reconstruir con nueva mezcla la sección defectuosa.

Las bases y sub-bases que no contengan cemento portland se deberán compactar en forma continua hasta obtener el peso específico establecido. La densidad de las mezclas empleadas para reparación de bases y sub-bases deberá alcanzar el grado que se indica más arriba para la construcción de bases y sub-bases y será verificada por la Inspección municipal tan frecuentemente como ésta lo considere oportuno.

El ensayo de compactación a realizar en los casos de mezclas que no contengan cemento portland ni cal será el descrito en la Norma de Ensayo VN-E-5-67, bajo el número V.

2.4.2- Perfil transversal

En los lugares que la Inspección municipal estime conveniente y, por lo menos a razón de diez por kilómetro, se verificará el perfil transversal de la capa de base, sub-base o enripiado terminado, admitiéndose las siguientes tolerancias:

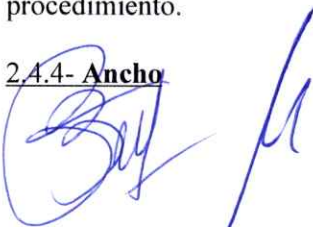
	SUB-BASES	ENRIPIADO
Diferencias de cotas entre bordes, no mayor de	3 cm	5 cm
Exceso en la flecha, no mayor de	1 cm	2 cm
Defecto en la flecha	ninguno	ninguno

Las mediciones se harán con nivel de anteojo; la corrección de las cotas de borde deberá efectuarse previamente al control de la flecha.

2.4.3- Lisura

La lisura superficial de cada capa de base, sub-base o enripiado deberá controlarse en los lugares donde se verifique el perfil transversal, o más frecuentemente si la Inspección municipal lo considera necesario; a tal fin se usará una regla recta de 3 m de largo que se colocará paralelamente al eje del camino, y un gálibo, colocado transversalmente al mismo; en ningún lugar se admitirán en las bases depresiones de más de 5 mm de profundidad y en las sub-bases y enripiados depresiones de más de 1 cm reveladas por ese procedimiento.

2.4.4- Ancho



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



No se admitirá ninguna sección de base, sub-base o enripiado cuyo ancho no alcance la dimensión indicada en los planos o establecida por la Inspección de Obra.

2.4.5- Espesor

En los lugares donde se determine el peso específico aparente de la mezcla se medirá el espesor resultante de cada capa; no se admitirá en ninguna parte que el espesor sea menor que el indicado en los planos o establecido por la Inspección municipal.

2.4.6- Reparación de los defectos constructivos

Cuando se trate de enripiados o de bases o sub-bases que contengan cemento, los defectos que excedan las tolerancias dadas más arriba en cuanto a compactación, perfil transversal, lisura y espesor se corregirán demoliendo la sección defectuosa y reconstruyéndola con el mismo tipo de mezcla; los demás tipos de base o sub-base y los enripiados se corregirán perfil transversal, lisura y espesor, escarificándolas en todo el espesor de la capa defectuosa y agregando la cantidad necesaria de material de igual composición que la empleada al construirla.

No se autorizará a cubrir ninguna capa base o sub-base mientras no se hayan efectuado estas correcciones. Todos los trabajos y materiales necesarios para corregir en la forma especificada los defectos a los que se hace referencia más arriba, serán provistos por la contratista en el plazo que indique la Inspección municipal.

2.5- Conservación

2.5.1- Cada capa de base o sub-base construida en la forma especificada será sometida a conservación hasta el momento de ser recubierta con la otra capa o se ejecuta la tapa constructiva subsiguiente.

2.5.2- La conservación consistirá en la ejecución de riegos de agua, cilindrado, perfilado, y bacheos, a fin de mantener la lisura, forma, dimensiones y compactación especificadas.

La cantidad y oportunidad de los riegos de agua serán indicadas en cada caso por la Inspección municipal.

2.5.3- El intervalo que media desde la aprobación de cada capa de base o sub-base hasta su recubrimiento deberá ser reducido al mínimo necesario y no superar los plazos establecidos en las especificaciones respectivas o en su defecto, las que por escrito fije la Inspección municipal para la permanencias de obras descubiertas.

2.5.4- Durante el intervalo indicado en el apartado anterior no se permitirá el paso de camiones sobre la capa construida, pudiendo permitirse en casos necesarios el tránsito de vehículos livianos.

2.5.5- Durante el período de curado de obras de suelo cal o suelo cemento, en ningún caso se permitirá el tránsito de vehículos sobre las mismas. Pasado dicho período sólo se podrá permitir el paso de vehículos livianos, debiendo habilitarse caminos auxiliares o desvíos para el tránsito de ruta o vehículos para la construcción de obra.

2.5.6- Una vez transcurrido el plazo indicado en 2.5.3, cualquier falla o defecto constructivo que se produjere en la obra ejecutada por la contratista, este procederá a repararlo cuidadosamente repitiendo las operaciones íntegras del proceso constructivo.

2.5.7- Los enripiados serán sometidos a trabajos de conservación hasta dos meses después de la recepción provisional.

3. BASES Y SUBBASES

3.1- BASE O SUB-BASE DE AGREGADOS PÉTREOS Y SUELOS

3.1.1- Descripción

Este trabajo consiste en la construcción de una base o de una sub-base formadas por agregados pétreos con o sin incorporación de suelos. Para su ejecución rige lo establecido en la sección "DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION Y REPARACION DE CAPAS NO BITUMINOSAS".

3.1.2- Tipos de materiales a emplear

3.1.2.1- Agregado pétreo

El agregado pétreo consistirá en ripio, grava, arena o en pedregullo producido por trituración de ripio, tosca y rocas compactadas, o en una mezcla de esos materiales, y deberá cumplir las exigencias establecidas en 2.2.1. y en las especificaciones complementarias

3.1.2.2- Suelo

El suelo deberá cumplir las exigencias establecidas en 2.2.2. y en las especificaciones establecidas.

3.1.2.3- Mezclas

El material destinado a la formación de la base o sub-base deberá responder a las condiciones de granulometría, plasticidad y valor soporte que se dan en las especificaciones complementarias.

El ensayo de valor soporte se efectuará como se establece en la Norma de Ensayo VN-E-6-68 "Valor soporte e hinchamiento de suelos".

3.1.3- Métodos constructivos

3.1.3.1- Preparación de la superficie a recubrir

Se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en 2.1.1.

3.1.3.2- Preparación de materiales

Se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en 2.1.2 y 2.1.3.

3.1.3.3- Mezcla de los materiales

Esta operación se llevará a cabo mediante motoniveladora o mezcladora ambulante o mezcladora fija, de la manera que se establece en 2.1.5, 2.1.6 y 2.1.7, respectivamente.

3.1.3.4- Distribución, compactación y perfilado

El material o mezcla de materiales que forma la base o sub-base será distribuido, compactado y perfilado como se indica en 2.1.8.

3.1.3.5- Librado al tránsito

Rige lo establecido en 2.1.10.

3.1.4- Condiciones para la recepción

Rige lo establecido en 2.4.

3.1.5- Conservación

La conservación de la base o sub-base se efectuará como se halla establecido en 2.5.

3.2- ENRIPIADOS

3.2.1- Descripción:

Este trabajo consiste en la construcción de una base o calzada formada por una capa de ripio, con o sin incorporación de suelos. Para su ejecución rige lo establecido en la Sección "DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION Y REPARACION DE CAPAS NO BITUMINOSAS".



**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



3.2.2- Tipos de materiales a emplear

3.2.2.1- Ripio y suelo

Deberán cumplir las exigencias establecidas en 2.2.1. y 2.2.2. y en las especificaciones complementarias.

3.2.2.2- Mezcla

El ripio y suelo (85 % de ripio y 15 % de suelo) destinado a la formación de la calzada enripiada, deberá responder a las siguientes exigencias de granulometría y plasticidad.

Pasa criba de abertura

cuadrada o tamiz	%
1".....	100
Nº 4.....	50-90
Nº 40.....	20-50
Nº 200.....	10-25
Índice de plasticidad.....	de 5 a 10
Límite líquido.....	menor de 35

3.2.3- Método constructivo

3.2.3.1- Preparación de la superficie a cubrir

Se efectuará de acuerdo a lo dispuesto por 2.1.1.

3.2.3.2- Preparación de los materiales

Se efectuará de acuerdo a lo dispuesto en 2.1.2. y 2.1.3.

3.2.3.3- Mezcla de los materiales

Esta operación se llevará a cabo mediante motoniveladora o mezcladora ambulante o mezcladora fija, de la manera que se establece en 2.1.5., 2.1.6 y 2.1.7, respectivamente.

3.2.3.4- Distribución, compactación y perfilado

Se efectuará de acuerdo a lo dispuesto en 2.1.8.

3.2.3.5- Librado al tránsito

La calzada enripiada se librá al tránsito una vez terminados los trabajos de compactación que se especifiquen más arriba.

3.2.4- Condiciones para la recepción

Rige lo establecido en 2.4.

3.2.5- Conservación

Los trabajos de conservación se efectuarán como se indica en 2.5. Durante el período de conservación se mantendrá el tránsito normal de la ruta dirigiéndola para que cubra en forma progresiva el ancho total de la calzada. Solo se puede cerrar el camino al tránsito cuando lo exijan los trabajos de conservación y también cuando, a juicio de la Inspección municipal, el estado de la superficie lo aconseje; en todos los casos la contratista deberá habilitar desvíos provisorios en buenas condiciones de transitabilidad.

3.3- SUELOS ESTABILIZADOS CON CEMENTO

3.3.1- Descripción

Este trabajo consiste en la construcción de una base o sub-base formada por la mezcla de suelos fino o agregado pétreos o ambos, estabilizada con cemento portland. Para su ejecución rige lo establecido en la

sección "DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION Y REPARACION DE CAPAS NO BITUMINOSAS".

3.3.2- Tipos de materiales a emplear

3.3.2.1- Agregado pétreo

El agregado pétreo consistirá en ripio, grava o arena o pedregullo producido por trituración de ripio, tosca y rocas compactas, o en mezclas de esos materiales, y deberá cumplir las exigencias establecidas en 2.2.1 y en las especificaciones complementarias.

3.3.2.2- Suelo

El suelo deberá cumplir con las exigencias establecidas en 2.2.2 y en las especificaciones complementarias.

3.3.2.3- Cemento portland

El cemento portland deberá cumplir las exigencias establecidas en 2.2.6.

3.3.2.4- Agua

El agua deberá cumplir las exigencias establecidas en 2.2.7.

3.3.2.5- Composición de la mezcla

Deberá cumplir las exigencias establecidas en las especificaciones complementarias. Con la debida anticipación y cada vez que la Inspección municipal lo disponga, se tomarán muestras de los materiales a utilizar en cantidad suficiente para fijar las proporciones que serán mezcladas.

En esta especificación se entiende por suelo no solamente al suelo natural, sino la mezcla de suelos entre sí o de suelos y agregados pétreos, que se proponga estabilizar mediante la adición de cemento portland. Con las muestras se efectuarán los siguientes ensayos:

- * Clasificación del suelo según lo establecido en la sección E-XVI "Clasificación de los suelos".

- * Durabilidad en el ensayo de humedecimiento y secado, de acuerdo con lo establecido en la sección E-VII "Ensayo de humedecimiento y secado para probetas compactadas de suelo-cemento", variando los porcentajes de suelo y cemento.

- * Durabilidad en el ensayo de congelamiento y deshielo, de acuerdo con lo establecido en la sección E-VII "Ensayo de congelamiento y deshielo para probetas compactadas de suelo-cemento", variando los porcentajes de suelo y cemento.

- * Ensayo de compresión no confinada, con probetas modeladas como se establece para los ensayos especificados y ensayados a los siete, catorce, y veintiocho días respectivamente, de acuerdo con lo establecido en la sección E-IX "Ensayo de compresión para probetas compactadas de suelo-cal y suelo-cemento".

Será adoptado como porcentaje de cemento, calculado en peso, el menor de los porcentajes con los cuales las probetas ensayadas satisfacen los siguientes requisitos:

La pérdida del peso del suelo cemento sometido a los ensayos especificados no debe ser superior a los siguientes límites, de acuerdo con el tipo de suelo, clasificado como se indica más arriba.

Suelos A1; A2-4 ; A2-5 y A3.....	14 %
Suelos A2-6 ; A2-7; A4 y A5	10 %
Suelos A6 y A7.....	7 %

La resistencia a la compresión, determinada sobre las probetas con porcentajes de cemento que satisfacen ese requisito, deberá aumentar con la edad y con el aumento del porcentaje de cemento.

Es admisible hacer una interpolación de los resultados con el objeto de determinar el porcentaje mínimo de cemento que satisfaga esos requisitos.



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



3.3.3- Método constructivo

3.3.3.1- Preparación de la superficie a recubrir:

Se efectuará de acuerdo a lo dispuesto en 2.1.1.

3.3.3.2- Preparación de los materiales:

Se efectuará de acuerdo a lo dispuesto en 2.1.2 y 2.1.3.

3.3.3.3- Mezcla de los materiales:

Esta operación sólo podrá efectuarse mediante mezcladora ambulante o mezcladora fija, de la manera que se establece en 2.1.6 y 2.1.7 respectivamente.

El cemento deberá adicionarse a la mezcladora misma pero, cuando se use mezcladora ambulante, se lo podrá distribuir mecánicamente sobre los áridos o sobre la superficie a recubrir, en forma de un cordón o capa de dimensiones correctas. Cuando se use mezcladora fija el cemento se colocará después de haber mezclado los otros materiales hasta que su apariencia resulte homogénea y una vez incorporado el cemento, se continuará mezclando hasta obtener un aspecto uniforme.

Cuando se utilice mezcladora ambulante la adición de agua que se efectúe una vez destruido el cemento deberá ser hecho por la mezcladora misma.

No se podrá distribuir cemento sobre el camino, ni mezclado en planta fija, cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a los 4°C. En los días en que debido al viento, la contratista no pueda evitar pérdidas significativas de cemento, la Inspección municipal podrá ordenar que se suspenda su distribución en el camino.

No se permitirá el paso de máquinas sobre el cemento ya distribuido, mientras no esté mezclado con otros materiales, a excepción de los implementos que se utilicen para las operaciones de mezcla.

La distribución de cemento y de las mezclas que lo contengan se hará en una superficie sobre la cual sea posible completar, dentro de las horas de luz del día, las operaciones de compactación, perfilado y terminación, a menos que se disponga en obra de iluminación suficiente para asegurar el buen contralor de los trabajos.

Después de realizar el mezclado se determinarán la humedad óptima y la homogeneidad de la mezcla tomando muestras cada 200 m³ o más frecuentemente si la Inspección municipal lo juzga necesario, determinaciones que se efectuarán como se indica en la sección E-VI "Ensayo de compactación para las mezclas de los tipo suelo-cal y suelo-cemento".

La operación de mezclado se prolongará hasta que ningún ensayo de homogeneidad revele contenidos de cemento que difieran del porcentaje especificado en más del 0.6% del peso seco de la muestra.

3.3.3.4- Distribución, compactación y perfilado

Se efectuarán según lo dispuesto en 2.1.8; queda prohibido el uso de rodillos lisos y podrán usarse rodillos pata de cabra solamente en las etapas iniciales, debiéndose retirar cuando sus salientes no penetren mas que hasta la mitad del espesor de la capa.

Los trabajos de compactación deberán estar terminados en el plazo de 4 horas a contar del momento en que se coloque el cemento sobre el camino o en la mezcla.

Si en ese plazo no se han obtenido las condiciones de compactación y lisura que se especifican en 2.4, será obligatorio demoler y reconstruir la parte defectuosa.

3.3.3.5- Terminación

Este trabajo consiste en la eliminación de todo material suelto en la capa superior de la base de suelo-cemento.

Cuando dicha capa contenga más de un 10% de partículas pétreas que excedan los 2 mm de diámetro, el terminado se efectuará barriendo y soplando enérgicamente, por medios mecánicos, la superficie de dicha capa.

Si no contiene tal porcentaje de partículas de ese diámetro o mayores, se efectuará pasando una motoniveladora que quite la capa superior, de más o menos un centímetro de espesor, que pueda quedar mal compactada, hasta obtener una superficie brillante, pulida y uniforme.

La capa superior de la base de suelo cemento se construirá en el espesor necesario para obtener, después de efectuada esa limpieza, el espesor especificado.

3.3.3.6- Curado

Efectuados los trabajos de compactación indicados en 3.3.3.4 o en el caso correspondiente, los trabajos de terminación de la capa superior de la base, como se indica en 3.3.3.5 se mantendrá mojada mediante riegos de agua la superficie de la capa durante un lapso de 24 horas.

Cualquiera sea el método que se adopte, el curado se mantendrá por un plazo no menor de una semana y tan extenso como la Inspección municipal lo considere necesario para que se puedan realizar sobre esa capa las subsiguientes operaciones constructivas.

3.3.3.7- Juntas de construcción

Al final de cada día de trabajo se confeccionará la junta de construcción cortando los bordes transversal y longitudinal de la capa construida, a fin de que aparezca una superficie vertical nítida, libre de material que no esté fuertemente adherido.

3.3.3.8- Librado al tránsito

No se permitirá la circulación sobre las partes terminadas hasta que la mezcla haya endurecido suficientemente, apreciación que está reservada al juicio exclusivo de la Inspección municipal.

3.3.4- Condiciones para la recepción

Rige lo especificado en 2.4.

3.3.5- Conservación

La conservación de la base o sub-base se efectuará como se haya establecido 2.5.

3.4- SUELOS ESTABILIZADOS CON CAL

3.4.1- Descripción

Este trabajo consistirá en la construcción de una o más capas de sub-base, constituida por una mezcla de suelo y cal, de acuerdo con lo establecido en estas especificaciones y en los planos.

Se ejecutará de acuerdo con lo establecido en esta especificación particular y en la sección "DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION Y REPARACION DE CAPAS NO BITUMINOSAS".

3.4.2- Materiales

3.4.2.1- Suelo

El suelo debe cumplir las exigencias establecidas en 2.1.3, 2.2.2 y en la Especificación Particular.

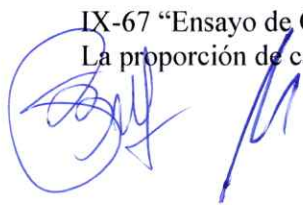
3.4.2.2- Cal

Deberá cumplir con las exigencias establecidas en 2.2.5.


3.4.3- Composición de la Mezcla

La mezcla resultante en el camino de la adición de cal al suelo será ensayada de acuerdo a la Norma V.N.E. IX-67 "Ensayo de Compresión para probetas compactadas de suelo-cal o suelo-cemento".

La proporción de cal útil vial a agregar estará referida al peso de suelo seco.



**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



Tamiz	% que pasa
25 mm (1 ^{ra})	100
4, m (Nº 4) no menos de	70

Cuando no se cumpla esta exigencia se realizará un pretratamiento con una fracción de la cantidad de cal prevista a fin de que se cumpla con esta condición.

3.4.4.2- Compactación

La compactación de la mezcla, deberá quedar completada dentro de las seis (6) horas contadas a partir del comienzo del proceso de mezclado del suelo con cal.

3.4.4.3- Protección y curado

Para evitar la evaporación del agua contenida en la masa de suelo-cal e inmediatamente después de terminada la capa se aplicará sobre la superficie un riego de material bituminoso, el que no deberá ser inferior a 0,3 l/m² de asfalto residual.

3.4.5- Librado al Tránsito

No se permitirá el librado al tránsito sobre la superficie terminada. Únicamente podrá realizarse en cortas secciones y limitado a los vehículos necesarios para la prosecución de la etapa constructiva siguientes y solamente después de transcurridos 7 días como mínimo de terminada la compactación, perfilado y riego de curado correspondiente. Este plazo de 7 días puede ser aumentado a juicio de la Supervisión hasta que la mezcla haya endurecido lo suficiente.

3.4.6- Conservación

La conservación de la base o sub-base se efectuará como se halla establecido en 2.5. Una vez terminada y aprobada la sub-base, el Contratista será responsable de la conservación de la misma hasta que se proceda a ejecutar la etapa siguiente.

3.4.7- Condiciones para la Recepción

Rige lo especificado en 2.4.

3.4.8- Reparación de los Defectos Constructivos

Los defectos que excedan las tolerancias dadas más arriba en cuanto a compactación, perfil transversal y espesor, se corregirán demoliendo la sección defectuosa y reconstruyéndola con el mismo tipo de mezcla. No se autorizará a cubrir ninguna capa mientras no se hayan efectuado estas correcciones.

No se reconocerá ningún pago por exceso en el espesor o ancho establecido en los planos o indicados por la Supervisión. Todos los trabajos y materiales necesarios para corregir en la forma especificada los defectos a que se hace referencia más arriba, serán provistos por el Contratista en el plazo que indique la Inspección de Obra.

3.5- SUELO TRATADO CON CAL

3.5.1- Descripción

Esta especificación se refiere al tratamiento con cal de una o más capas de la sub-rasante existente, banquetas, terraplenes, terreno natural y/o material de préstamo en las profundidades indicadas en los planos.

El mismo comprende las operaciones de escarificado, pulverización, adición de cal, mezclado, riego y compactación del material a la densidad requerida.

Para estos trabajos rige lo establecido en la Sección "DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION Y REPARACION DE CAPAS NO BITUMINOSAS".

3.5.2- Materiales

3.5.2.1- Cal

Deberá cumplir con las exigencias establecidas en 2.2.5.

3.5.2.2- Agua

El agua deberá cumplir las exigencias establecidas en 2.2.7.

3.5.2.3- Suelo

Los suelos para este trabajo corresponderán a la sub-rasante existente, suelo natural o de préstamo, según el proyecto y deberán ser aprobados por la Inspección de Obra. Deberán estar libres de vegetación y cualquier otro material objetable.

3.5.2.4- Mezclas

El contenido de cal a incorporar al suelo será del 2% de cal útil vial (C.U.V.) referido al peso de suelo seco o un porcentaje mayor que resulte de acuerdo a la modificación que se pretenda de las constantes físicas y/o parámetros resistentes del suelo, de acuerdo a lo indicado en las Especificaciones Particulares.

3.5.3- Construcción

*- Antes de comenzar cualquier tratamiento con cal, la capa a ser tratada deberá ser conformada para alcanzar una vez terminada, las cotas establecidas en los planos o establecidas por la Supervisión. Luego el suelo será escarificado en la profundidad y anchos establecidos se eliminarán todos los materiales perjudiciales como terrones, raíces, tepes, etc.

*- La aplicación de la cal en el suelo será realizada mediante la aplicación de cal en polvo o en lechada. En ambos casos el Contratista tomará todos los recaudos necesarios para evitar pérdidas de cal por acción del viento y asegurar una distribución uniforme de la cal.

*- Luego de mezclada y conformada la capa, se procederá a su estacionamiento por un período de 24 a 72 horas. Transcurrido este tiempo se roturará el suelo de modo de obtener que el material cumpla con la siguiente exigencia de granulometría por vía seca.

Tamiz 2" (50.8 mm)	100%
Tamiz 1" (25.4 mm)	50%

*- Será responsabilidad del Contratista regular la secuencia de su trabajo y aplicar la cantidad de cal indicada para alcanzar las exigencias indicadas en esta especificación. Verificará asimismo que las constantes físicas y granulometría obtenidas en el camino antes de la compactación de la capa se correspondan con los valores de laboratorio para el porcentaje de cal indicado.

3.5.4- Condiciones para la Recepción

Rige lo establecido en 2.4.

3.5.5- Conservación

Rige lo especificado en 2.5.

La capa tratada con cal deberá ser conservada hasta el momento en que sea cubierta por la capa inmediata superior.

Si por cualquier motivo existieran zona sueltas o inestables estas deberán ser reacondicionadas y recompactadas de acuerdo a lo establecido en esta especificación a exclusivo costo del Contratista.

3.6- ESTABILIZADO SUELO-ARENA-CAL

3.6.1- Descripción

Este trabajo consiste en la construcción de una base o sub-base formada por la mezcla de suelos fino, arena y cal.

Para su ejecución rige lo establecido en la sección "DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION Y REPARACION DE CAPAS NO BITUMINOSAS".

3.6.2- Tipos de materiales a emplear

*- Agregado pétreo

El agregado pétreo consistirá en ripio, grava o arena o pedregullo producido por trituración de ripio, tosca y rocas compactas, o en mezclas de esos materiales, y deberá cumplir las exigencias establecidas en 2.2.1 y en las especificaciones complementarias.

**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



especificado arrojaran valores de resistencia menores que el establecido precedentemente. La Inspección municipal dispondrá que se incremente el dosaje de cal e indicará los porcentajes en que deberá incorporarse para asegurara la obtención de dicha resistencia.

Cualquiera fuere el resultado de los ensayos de resistencia obtenidos, se prohibirá el empleo de cal acopiada que no cumpla con la totalidad de las especificaciones respectivas, pudiéndose disponer además, la suspensión de las provisiones de material de un determinado origen cuando los ensayos realizados sobre distintas partidas acusen fallas reiteradas.

3.6.3- Método constructivo

*- Preparación de la superficie a recubrir

Se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en 2.1.1.

*- Preparación de los materiales

Se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en 2.1.2 y 2.1.3.

*- Mezcla de los materiales

Esta operación solo podrá efectuarse mediante mezcladoras ambulantes o mezcladoras fijas, de la manera que se establece en 2.1.6 y 2.1.7. respectivamente.

La cal en polvo deberá adicionarse en la mezcladora misma, pero, cuando se use mezcladora ambulante, se la podrá distribuir mecánicamente sobre los áridos o sobre la superficie a recubrir, en forma de un cordón o capa de dimensiones correctas, la cal también podrá distribuirse en forma de lechada, mediante un camión regador provisto de agitador mecánico y bomba a presión, cuando se use mezcladora fija, la cual se colocará después de haber mezclado los otros materiales hasta que su apariencia resulte homogénea y, una vez incorporada la cal, se continuará mezclando hasta obtener un aspecto uniforme.

Cuando se use mezcladora ambulante, la adición de agua que se efectúe una vez distribuida la cal, deberá ser hecha por la mezcladora misma.

En los días en que, debido al viento, la contratista no puede evitar pérdidas significativas de cal, la Inspección municipal podrá ordenar que se suspenda su distribución sobre el camino.

No se permitirá el paso de máquinas sobre la cal ya distribuida, mientras no esté mezclada con los otros materiales, a excepción de los implementos que se utilicen para las operaciones de mezcla.

La distribución de cal y de las mezclas que la contengan se hará en una superficie sobre la cual sea posible completar, dentro de las horas de luz del día, las operaciones de compactación, perfilado y terminado, a menos que se disponga, en obra, de iluminación suficiente para asegurar el buen contralor de los trabajos.

Después de realizar el mezclado, se determinará la humedad optima y la homogeneidad de la mezcla, tomando muestra cada 200 m3. o más frecuentemente si la Inspección municipal lo juzga necesario, determinaciones que se efectuarán como se indica en las normas de Ensayo de V.N.E- 19-66 Compactación y mezclas de suelo cal y suelo cemento y Norma de Ensayo VNE- 34-65- Homogeneidad de mezclas de suelo cal y suelo cemento.

La operación de mezclado se prolongará hasta que ningún ensayo de homogeneidad revele contenidos de cal que difieran, del porcentaje especificado, en mas del 0,6 % del peso seca de la muestra.

En caso de usarse mezcladora ambulante, esta deberá ser del tipo de una sola pasada. La mezcla de suelo cal antes de ser compactada deberá cumplir con las siguientes condiciones al ser ensayada mediante tamices y cribas IRAM.

pasa CRIBA O TAMIZ IRAM de 2,5 mm (1").....100 %

pasa criba o tamiz IRAM de 4,8 mm.(Nº 4)60 %

La humedad que deberá contener la mezcla será la optima determinada previamente por medio del ensayo de compactación realizado según la Norma de Ensayo VN-E- 19-66 Compactación de mezclas de suelo cal y suelo cemento, pero aplicando 35 golpes por capa en vez de 25.

Se deja constancia que la norma mencionada, en todos los lugares que dice cemento deberá interpretarse cal.

*- Distribución, compactación y perfilado

Se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en 2-1-8. Los trabajos de compactación deberán estar terminados antes en el plazo de 24 horas a contar desde el momento en que se inicie el mezclado de la cal.

Si en ese plazo no se han conseguido las condiciones de compactación y lisura que se especifican en 2.4., será obligatorio demoler y reconstruir la parte defectuosa.

Queda expresamente prohibido el uso de rodillos vibratorios para compactar la mezcla. Esta deberá ser compactada con rodillo tipo "pata de cabra" hasta que el mismo penetre en las dos terceras partes de su espesor y el resto deberá ser compactado con rodillo neumático, que podrá ser autopropulsado.

***- Protección y curado**

Hasta que no se aplique la capa de enripiado inferior, el suelo deberá mantenerse permanentemente húmedo.

***- Terminación**

Este trabajo consiste en la eliminación de todo material suelto en la capa superior de la base de suelo cal.

Cuando dicha capa contenga más de un 10 % de partículas pétreas que excedan los mm.. de diámetro, el terminado se efectuará barriendo y soplando energicamente , por medios mecánicos, la superficie de dicha capa.

Si no contiene tal porcentaje de partículas de ese diámetro o mayores, se efectuará pasando una motoniveladora que quite la capa superior, de más o menos un centímetro de espesor, que pueda quedar mal compactada, hasta obtener una superficie brillante, pulida y uniforme, la capa superior de la base de suelo-cal se construirá en el espesor necesario para obtener, después de efectuar esa limpieza, el espesor especificado.

***- Juntas de construcción**

Al final de cada día se confeccionará la junta de construcción, cortando los bordes longitudinal y transversal de la capa construida, a fin de que aparezca una superficie vertical nítida, libre de material que no esté fuertemente adherido.

***- Librado al tránsito**

No se permitirá la circulación sobre las partes terminadas, hasta que la mezcla haya endurecido suficientemente, estimación que está reservada al juicio exclusivo de la Inspección municipal.

3.6.4- Condiciones para la recepción.

Rige lo especificado en 2.4.

3.6.5- Conservación

La conservación de la base o sub-base se efectuará como se halla establecido en 2.5.

4. PAVIMENTO DE HORMIGÓN SIMPLE DE 0,15 cm DE ESPESOR INCLUIDOS JUNTAS Y CORDONES.

4.1- CONSTRUCCION DE CALZADA:

4.1.1- - Materiales en general:

Antes de ser incorporados a la obra, los materiales deberán ser aprobados por la Inspección; a tal efecto, la misma fijará la anticipación mínima con respecto a la fecha de empleo, en que la contratista debe entregar las muestras representativas de todos los materiales, en las cantidades indicadas.

La contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee, hasta la finalización de la obra. Periódicamente y cuando la Inspección lo crea necesario, ésta comprobará si las remesas de los materiales son de las mismas características de las muestras aprobadas.

En caso que la contratista desee cambiar los materiales, deberá solicitar su aprobación previa como en el acto inicial, presentando con la anticipación debida, muestra de todos los materiales a emplearse y en las cantidades necesarias.

La contratista deberá disponer en obra, de todas las maquinarias y herramientas que le permitan terminar

**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



los trabajos de acuerdo con el "PLAN DE TRABAJOS", establecido en el Pliego General de Condiciones. Antes de dar comienzo a la obra, someterá a la aprobación de la Inspección municipal, el equipo necesario para la ejecución del pavimento, estando obligado a mantenerlos en óptimas condiciones de trabajo.

4.1.2- - Planta:

La contratista proveerá el hormigón de una Planta, debiendo poseer la misma, sistema automáticos para el control de dosajes.

4.2- HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:

4.2.1- Hormigonera:

La hormigonera deberá estar equipada con un dispositivo aprobado para regular el tiempo de mezcla que actuará automáticamente trabando la palanca de descarga durante el tiempo íntegro de la mezcla, librándola a su terminación. Aquel dispositivo estará asimismo equipado con un sistema que advierta cada vez que el trabazón de la palanca desaparezca.

El equipo para medir la cantidad de agua deberá apreciar en litros y estar arreglado de manera que su exactitud de medida no esté afectada por las variaciones de presión de la cañería de agua. Deberá contar con un dispositivo automático para cerrar la provisión de agua desde el tanque de medición, cuando haya proporcionado la cantidad necesaria o requerida.

El tipo del equipo asegurará que la cantidad enviada a la hormigonera no sea afectada por la inclinación de ésta en cualquier dirección. No deberá perder agua.

La contratista deberá disponer en obra de una reserva de agua como para asegurar no menos de medio (½) día de labor normal. Las paletas internas del tambor de la hormigonera que se desgasten más de dos centímetros serán reemplazadas por otras nuevas.

Las motohormigoneras tendrán una capacidad mínima de mezclado de tres (3) m³ de hormigón elaborado y serán provistas de dispositivos automáticos, adecuados para la medición del agua de mezclado y del o de los aditivos que se empleen.

La contratista podrá utilizar otra hormigonera que difiera en la descripta en este punto, pero deberá ser aprobada por la Inspección municipal a su criterio.

4.2.2- Manipuleo de los materiales:

Salvo en caso que los agregados se lleven directamente en camiones a los depósitos, se almacenarán en pilas o montones, teniendo el mayor cuidado para evitar la separación o segregación de los distintos tamaños de partículas que constituyen los agregados.

El lugar de la colocación de la pila debe estar limpio, nivelado y libre de todo material extraño y sustancias perjudiciales de modo tal que se impida su deterioro. No se permitirá el entremezclado de áridos de distinta granulometría almacenados en el obrador.

Para el almacenaje del cemento portland se deberá contar con un depósito, aprobado por la Inspección municipal. El mismo deberá ser seco y bien ventilado, capaz de proteger al cemento contra la acción de la intemperie, de la humedad del suelo y paredes y de cualquier otra acción que pueda alterar o reducir su calidad.

Los cementos de distintos tipos, marcas o partidas, se almacenarán separadamente y por orden cronológico de llegada a obra. Su empleo se realizará en el mismo orden.

Si el cemento Portland se entrega a granel, la carga, transporte y descarga se realizarán mediante métodos, dispositivos y vehículos adecuados que impidan su pérdida y lo protejan completamente contra la acción de la humedad y toda contaminación, evitando su deterioro.

No se admitirá la mezcla de clases o marcas distintas de cemento o de cementos de una misma clase pero procedentes de fábricas diferentes, aunque hayan sido ensayadas y aprobadas sus muestras respectivas.

Si el cemento ha estado almacenado en las condiciones indicadas anteriormente durante un tiempo mayor de sesenta (60) días, antes de emplearlo se requerirá verificar si cumple las condiciones establecidas en el

Artículo 2.4.1.. Aún cuando la Inspección municipal haya aprobado el depósito y el método de almacenaje, la contratista es responsable de la calidad del cemento en el momento de utilizarlo.

4.2.3- Composición del hormigón:

El hormigón de cemento Portland estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales: agua, cemento Portland normal, agregado fino y agregado grueso.

Las proporciones de los componentes serán tales que las probetas extraídas del pavimento terminado, cumplan con las resistencias exigidas en este Pliego. La mezcla será de calidad uniforme, y su transporte, colocación, compactación y curado se realizarán de manera que el hormigón resulte compacto, de textura uniforme, resistente y durable, de acuerdo a estas especificaciones.

En consecuencia el hormigón endurecido estará libre de huecos motivados por la segregación de los materiales, por falta de mortero de la mezcla o por mala colocación y compactación.

4.2.4- Materiales:

4.2.4.1.- Cemento Portland Normal:

El cemento portland será de fragüe lento y deberá satisfacer las condiciones de calidad de la Norma IRAM 1503, como así también los requisitos detallados a continuación:

- a) Finura: Material retenido sobre tamiz IRAM de 0,074 mm, máximo 15 % (IRAM 1621). Superficie específica mínima 2500 cm²/g de promedio (IRAM 1623).
- b) Expansión en autoclave: Máximo 1% (IRAM 1620).
- c) Tiempo inicial de fraguado: Mínimo 45 minutos (IRAM 1619).
- d) Tiempo final de fraguado: Máximo 10 horas (IRAM 1619).
- e) Resistencia a la flexión: Mínimo a los 7 días: 35 kg/cm²; mínimo a los 28 días : 55 kg/cm² (IRAM 1622).
- f) Resistencia a la compresión: Mínimo a los 7 días: 170 kg/cm²; mínimo a los 28 días : 300 kg/cm² (IRAM 1622).

La Inspección de Obra se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, a cuyo efecto la contratista entregará sin cargo, cuando la Inspección municipal lo requiera, la cantidad de cemento necesario para realizar los mismos.

4.2.4.2.- Agregado Fino (Arena gruesa):

a) Características: El agregado fino estará constituido por arenas naturales y otros materiales inertes de características similares, aprobados, o una combinación de ellos y presentarán partículas fuertes, durables y que satisfagan las estipulaciones de este pliego.

b) Sustancias deletéreas: El porcentaje máximo de sustancias deletéreas estará en los siguientes valores en peso:

Removido por decantación	2 %
Pizarra	2 %
Carbón	1 %
Terrones de arcilla	1 %
Otras sustancias y fragmentos blandos	1 %

La suma total admisible de estos porcentajes no excederá de cuatro (4 %) por ciento en peso.

c) Composición granulométrica: El agregado fino para hormigones será bien graduado de grueso a fino y su composición granulométrica responderá a las siguientes especificaciones:

Pasará por malla de:

3/8"	100 %
Nº 4	90 a 100 %
Nº 8	80 a 100 %
Nº 16	50 a 85 %
Nº 30	15 a 60 %
Nº 50	10 a 30 %

**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



Nº 100 0 a 10 %

d) Agregado de una misma procedencia: La graduación del agregado fino de una misma procedencia para hormigones, será razonablemente uniforme y deberá encontrarse comprendida entre las curvas granulométricas límites.

A ese fin se determinará el módulo de fineza de muestras de distintas partidas del mismo origen, las que deberán presentar una variación no mayor de 0,20 en más o en menos.

El módulo de fineza se determinará sumando los porcentajes en peso retenido por los tamices de: 3", 1 1/2", 3/4", 3/8", Nº 4, Nº 8, Nº 16, Nº 30, Nº 50 y Nº 100 y dividiendo dicha suma por cien (100).

Los tamices citados reunirán las condiciones establecidas en el método A.S.T.M. 27-38.

El módulo de finura (IRAM 1627) no será menor de 2,30 ni mayor de 3,10.

4.2.4.3.- Agregado Grueso (Piedra):

a) El agregado grueso de origen granítico estará constituido por grava, grava partida, roca partida, o una mezcla de dichos materiales conforme con los requisitos de estas Especificaciones Técnicas.

El agregado grueso de origen calcáreo deberá ser estable y homogéneo.

b) Las partículas que lo constituyen serán duras, limpias, resistentes, estables, libres de películas superficiales, de raíces y restos vegetales, yeso, anhidrita, pirita y escoria.

c) En ningún caso se aceptarán agregados gruesos extraídos de playas marítimas, que hayan estado en contacto con agua que contenga sales solubles, o que contenga restos de cloruros y sulfatos.

d) La cantidad de sales solubles aportadas al hormigón por el agregado grueso, no incrementarán el contenido de cloruro y sulfato del agua de mezclado más allá de lo establecido :

- Cloruro, máximo 1.000 mg/lit.

- Sulfato, máximo 1.300 mg/lit.

e) No deben contener suelos, arcillas o materiales pulverulentos en exceso del límite establecido para los finos:

Terrones de arcilla 0,5 %

Carbón 0,5 %

Pizarra 1,0 %

Material que pasa por tamiz No 200 1,0 %

Fragmentos blandos 3,0 %

No excederá la suma total del 4 % en peso.

Lajas 15 %

Otros requisitos:

- Estabilidad frente a una solución de sulfato de sodio (IRAM 1525)

- Desgaste Los Angeles (IRAM 1532)

Cada tamaño nominal de agregado grueso, al ser sometido a este ensayo arrojará un desgaste no mayor del 40 % .

f) Para la piedra 10-30 se respetará la siguiente composición granulométrica:

Pasará por malla de:

1 1/2" 100 %

1" 95 a 100 %

3/4" 45 a 85 %

1/2" 20 a 60 %

3/8" 15 a 40 %

Nº 4 0 a 10 %

Se consideran mallas de abertura cuadrada.

g) Para la piedra 30-50 se respetará la siguiente composición granulométrica:

Pasará por malla de:

2 1/2" 100 %

2" 95 a 100 %

1 1/2"	35 a 70 %
1"	0 a 15 %
3/4"	0 a 5 %

Se consideran mallas de abertura cuadrada.

La graduación del agregado grueso será razonablemente uniforme y deberá encontrarse comprendida entre las curvas granulométricas límites.

Se determinará el módulo de fineza de muestras de distintas partidas del mismo origen, las que deberán presentar una variación no mayor de 0,20 en más o en menos.

h) Composición mineralógica: El agregado grueso será de origen preferentemente granítico, admitiéndose mezclas con material calcáreo en un porcentaje no mayor del 50 % en peso, siempre y cuando se cumpla con los requisitos del punto e) - Desgaste.

4.2.4.4.- Hierros Para Construcción:

Las barras de hierro deberán ser de buena calidad, homogéneas, bien laminadas, sin torceduras, ampollas o grietas.

Deberán estar aprobadas por el organismo oficial que corresponda y tener certificados de calidad expedidos por el fabricante.

El hierro nervado de diámetro ocho (8) milímetros deberá cumplir, según Norma C.I.R.S.O.C. 201, con los valores siguientes:

Límite de fluencia característico.....	4.200 kg/cm ²
Resistencia a tracción característica	5.000 kg/cm ²
Alargamiento de rotura característico mínimo..	12 %
Tensión admisible.....	2.400 kg/cm ²

El hierro liso de diámetro dieciséis (16) milímetros deberá cumplir, según Norma C.I.R.S.O.C. 201, con los valores siguientes:

Límite de fluencia característico.....	2.200 kg/cm ²
Resistencia a tracción característica	3.400 kg/cm ²
Alargamiento de rotura característico mínimo..	18 %
Tensión admisible.....	1.400 kg/cm ²

Deberá proveerse en barras de 12 m de longitud.

4.2.4.5.- Agua para Morteros y Hormigones

El agua a utilizar en el lavado de áridos, mezclado de morteros y hormigones, curado y en todo otro trabajo relacionado con la ejecución de la obra, será proveniente de la red de provisión de agua potable.

En casos que por razones fundadas no pueda emplearse agua potable, la toma de muestras, los envases donde se recogerán las mismas y el rotulado, se efectuará de acuerdo a las especificaciones de la Norma IRAM 1601. El agua no contendrá glúcidos, grasas aceites ni sustancias que puedan producir efectos desfavorables en las mezclas, hierros u otros elementos de la estructura.

Se considerará apta para el empaste y/o curado de morteros y hormigones el agua, cuyo contenido en sustancias disueltas están comprendidas dentro de los límites siguientes:

Residuo sólido a 110 °C Máximo.....	5 gr/lts
PH, deberá estar comprendido entre.....	5,5 y 8,0
Sulfatos, expresado en (SO ₄) máximo.....	600 p.p.m.
Cloruros, expresados en (Cl ⁻) máximo.....	1000 p.p.m.
Hierro, expresado en (Fe ⁺⁺⁺) máximo.....	1 p.p.m.
Alcalinidad total, en CO ₃ Ca, máximo.....	1200 p.p.m.
Materia orgánica en O ₂ , máximo.....	3 p.p.m.
p.p.m. = miligramos/litro.	

Cuando el agua analizada exceda cualquiera de los límites fijados anteriormente, igual podrá ser

**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



considerada apta, cuando los valores del tiempo de fraguado obtenidos con la pasta de cemento preparada con agua apta, no difieran en menos (-), más un 10 % para el fragüe inicial y en más (+), más un 10 % para el fragüe final y siempre que en el ensayo de resistencia a la compresión no se registre una reducción mayor del 10 % en los valores obtenidos con las probetas moldeadas de la mezcla preparada con el agua en examen, respecto de los obtenidos con las probetas preparadas con la mezcla de comparación.

Cuando los resultados de cualesquiera de los ensayos de tiempo de fraguado y resistencia a la compresión no concordaran dentro de los límites fijados anteriormente, el agua será rechazada.

4.2.4.6.- Aditivos para Morteros y Hormigones

Los aditivos a emplear en la preparación de morteros y hormigones de cemento portland se presentarán preferentemente en estado líquido y cumplirán las disposiciones contenidas en el presente Artículo.

Se entenderá por fluidificante o plastificante al reductor del contenido de agua de mezclado.

Los aditivos designados en la Norma IRAM 1663 como retardador y acelerador actuarán también como fluidificantes o reductores del contenido de agua de mezclado del hormigón que contiene dichos aditivos, por lo menos en un cinco (5) por ciento respecto al contenido unitario de agua del hormigón patrón, considerando que para ambos hormigones se obtiene la misma consistencia.

Previamente a la aprobación de cada aditivo, la contratista deberá elevar a la Inspección municipal los siguientes datos:

- a) Características del aditivo y acción sobre el hormigón fresco y endurecido.
- b) Contenido de cloruros, fluoruros y nitratos.
- c) Dosaje de los aditivos.
- d) Modo en que se efectuará el dosaje.
- e) Restricciones para su empleo por condiciones ambientales y/o reactividad con los componentes del hormigón.
- f) Duración límite del producto para su empleo.
- g) Todo otro elemento de juicio que permita precisar el alcance de los efectos que produce sobre las mezclas.

Toda vez que se produzca alteración en los dosajes de áridos, agua o cemento, sustitución de cualquiera de ellos, o alteración de las condiciones ambientales, la contratista deberá efectuar los ajustes necesarios en el dosaje de los aditivos, previa autorización expresa de la Inspección municipal.

Cada aditivo tendrá características y propiedades uniformes durante todo el desarrollo de la obra.

Antes de ser empleado, el aditivo deberá presentar aspecto uniforme, libre de segregación o sedimentación.

A los efectos del control de calidad de los aditivos, serán de aplicación las disposiciones de las Normas IRAM 1663; ASTM-C-260; ASTM-C-424.

4.2.4.7.- Agente Incorporador de Aire

El agente incorporador de aire se utilizará si lo establecen las especificaciones complementarias y será un producto químico, de uso ya aprobado en obra públicas, el cuál deberá cumplir la Norma IRAM 1592 y/o ASTM-c-260-69, y la cantidad de aire a incorporar intencionalmente será del 3,5 a 4,5 % (IRAM 1602)

4.2.5- Dosificación del hormigón:

La contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando los materiales especificados en los artículos anteriores, debiendo llenar las condiciones de resistencia, consistencia y calidad establecidas en este Pliego, y con una cantidad de cemento no menor de 350 kg/m³ de hormigón.

Tamaño máximo del agregado grueso: debe retener tamiz IRAM 51 mm. (2") entre 5 y 10 % para losas de espesor entre 18 y 25 cm. Para losas de menor espesor el tamaño máximo deberá ser 1/3 del espesor de la misma. En el caso de empleo de pavimentadoras de moldes deslizantes, el ciento por ciento (100 %) del agregado grueso debe pasar por el tamiz IRAM de 51 mm.

Resistencia específicas mínimas: según lo establecido en los Artículos 3.8.6.1., 3.8.6.3.b) y 3.8.7.9.

La contratista comunicará a la Inspección municipal la dosificación racional en peso que se adopte con la antelación mínima de cuarenta y cinco (45) días al inicio del hormigonado.

En la fórmula de dosaje se tendrán en cuenta las muestras representativas de todos los materiales que se

empleen en la elaboración del hormigón, y se deberá consignar lo siguiente:

- * Técnica de dosificación de hormigón empleada.
- * Marca del cemento Portland y su origen.
- * Granulometría de los agregados inertes (IRAM 1.505) de grueso, fino y total de inertes y sus módulos de fineza.
- * Peso específico y absorción de agua de agregados inertes (IRAM 1.533 e IRAM 1.520).
- * Asentamiento (IRAM 1.536).
- * Contenido unitario de cemento, proporción de los agregados inertes, relación agua-cemento, asentamiento, desgaste "Los Ángeles" de agregado grueso, etc..
- * Resistencias específicas a compresión y flexión (IRAM 1.546 - IRAM 1.547) logradas a siete (7) y veintiocho (28) días de edad.
- * Deberá informarse, en caso de emplearse, el tipo de aditivo incorporador de aire, su proporción, marca y técnica de empleo.
- * En caso de emplearse un fluidificante (reductor del contenido de agua), u otro aditivo, los tipos y dosis serán propuestos por la contratista, debiendo indicar técnica de empleo y antecedentes de su utilización en obras públicas si los hubiere.
- * Juntamente con la fórmula de obra, la contratista deberá presentar muestras de los materiales.
- * Laboratorio donde se realizaron los ensayos.

Si la Inspección municipal considera que la dosificación propuesta no cumpliera el requisito de calidad, consistencia y resistencia especificado, podrá exigir que la Empresa efectúe una serie de ensayos construyendo para ella tres losas de una superficie de dos metros cuadrados cada una. El promedio de los resultados de los testigos extraídos de las losas de prueba, tres probetas como mínimo de cada losa, deberá acusar una resistencia promedio igual a la resistencia especificada con un mínimo por testigo de 0,95 Rt, siendo Rt la resistencia teórica.

Hasta que no obtenga un hormigón que cumpla con estas exigencias, la Inspección municipal no permitirá el comienzo de la obra.

En caso que en la verificación del dosaje durante la ejecución de la obra no se obtuviera las resistencias mínimas fijadas, la Inspección municipal podrá solicitar y/o autorizar la variación del dosaje, debiendo la contratista cumplimentar los requisitos referentes a la fórmula de dosaje enunciados precedentemente.

Una vez adoptada la "Fórmula de la mezcla de Obra", la contratista tiene la obligación de ajustarse a las condiciones en ella establecidas, gozando exclusivamente de la siguiente tolerancias:

- Para la proporción de cada uno de los agregados, el 10 % de la misma.
- Para la relación agua-cemento: $\pm 0,01$
- Para el asentamiento: ± 2 cm
- Para la granulometría: ± 5 % en cada criba o tamiz especificado, excepto el N° 100, para el cual la tolerancia será solo de ± 3 %

4.2.6- Aparato de medida:

La contratista proporcionará todos los elementos de medidas, los cuales deberán estar contruidos de manera tal que se pueda ejercer un fácil control sobre las cantidades que se emplearán y de modo que ellas puedan ser aumentadas y disminuidas cuando se desee. Todos los aparatos de medidas deberán ser aprobados por la Inspección municipal antes de su empleo.

4.2.7- Incorporación de los materiales:

El cemento, los aditivos pulverulentos y los áridos, se medirán en peso. El agua y los aditivos líquidos podrán medirse en volumen o en peso.

Los errores de medición de los materiales serán menores del diez por ciento (10%) para el agua, el cemento y cada fracción de áridos, y menor del tres por ciento (3%) para los aditivos.

El cemento, la arena y cada fracción de árido grueso de distinta granulometría se medirán separadamente.

A los efectos de tener en cuenta la humedad superficial de los áridos en el momento de su medición y

**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



compensar el peso de los mismos y del agua de mezclado, se realizarán determinaciones frecuentes del contenido de humedad de los áridos fino y grueso.

Los dispositivos empleados para medir los aditivos líquidos serán mecánicos y automáticos, y estarán provistos de recipientes graduados transparentes, de vidrio o de material plástico, de volumen suficiente como para medir de una sola vez la cantidad total de solución correspondiente a cada pastón. Cada aditivo se medirá separadamente, y los recipientes de medición se mantendrán permanentemente limpios y a la vista del operador encargado de la medición.

Los aditivos se incorporarán al agua de mezclado en un tubo de descarga de la misma hacia la hormigonera.

Cuando se emplee más de un aditivo no se permitirá la mezcla de los mismos, cada uno se incorporará separadamente al agua de mezclado, debiendo haber finalizado totalmente la incorporación de uno de ellos, antes de la incorporación del siguiente.

Además, se deberá demostrar mediante ensayos que el empleo conjunto de ambos no interferirá con la eficiencia de cada producto, ni producirá efectos perjudiciales sobre el hormigón.

Cada balanza, cualquiera sea la cantidad a pesar dentro del alcance máximo, funcionará con error de medio por ciento (0,5%) de la cantidad medida.

Deberá verificarse periódicamente la balanza con diez (10) pesas de prueba de 25 kg, que deberán llevar el sello de la Oficina de Pesas y Medidas de la Nación.

Las balanzas estarán equipadas con una campanilla eléctrica u otro dispositivo apropiado de advertencia para indicar el momento en que la tolva está llena con la cantidad de cada material.

4.2.8- Mezclado:

Los materiales se mezclarán hasta que, en especial el cemento y los aditivos, se distribuyan uniformemente y resulte un hormigón homogéneo y de color y consistencia uniforme.

La hormigonera permitirá obtener una mezcla de características uniformes dentro del tiempo de mezclado establecido, y realizar la descarga sin producir la segregación del hormigón.

Cada carga permanecerá en el tambor de la hormigonera, para pastones de hasta un metro cúbico (1 m³), durante noventa (90) segundos, pero si por su tipo puede producir un material de idénticas características en un plazo menor, lo autorizará por escrito la Inspección municipal, pero en ningún caso el tiempo será inferior a sesenta (60) segundos. El tambor girará a una velocidad de 15 a 20 vueltas por minuto.

El tiempo de mezclado se medirá a partir del momento en que la totalidad de los componentes estén en el tambor.

El agua será inyectada automáticamente dentro del tambor; una porción de agua de mezclado ingresará al tambor antes que los materiales sólidos, el resto, conjuntamente con los aditivos, debe ingresar antes de que transcurra 1/3 del tiempo de mezclado establecido.

La hormigonera no se hará funcionar con una carga mayor a la capacidad indicada por la fábrica.

Los materiales se mezclarán en una cantidad necesaria para una inmediata utilización.

No se permitirá el empleo de hormigón que tenga más de 45 minutos de preparación y presente indicios de fragüe. Tampoco se permitirá que, en un hormigón, se lo quiera reacondicionar mediante el agregado de agua u otros medios.

Cuando el hormigón sea mezclado en una motohormigonera a su máxima capacidad, el número de revoluciones por minuto del tambor o paletas, a la velocidad de mezclado, estará comprendido entre 70 y 100 vueltas. Si la carga es como mínimo de 0,40m³ menor que la capacidad máxima, el número de revoluciones de la velocidad de mezclado, podrá ser reducido a 50 vueltas. Todas las revoluciones después de las 100 vueltas se harán a la velocidad de agitación.

La operación de mezclado podrá realizarse con equipos que operen directamente en el lugar de colocación del hormigón, o mediante una combinación de operaciones que incluyen el mezclado y transporte del hormigón hasta el lugar de su colocación, y que se designará como correspondiente al hormigón elaborado y listo para su empleo.

Periódicamente se verificará la uniformidad de mezclado, del hormigón cualquiera sea el método de

mezclado. Ello se comprobará tomando dos muestras del hormigón, al principio de la descarga y al finalizar la misma, una vez cumplido el periodo de mezclado. Los resultados sobre ambas muestras no deben diferir más de:

- Asentamiento (IRAM 1.536): la tolerancia es de $\pm 1,5$ cm, si el asentamiento medio de ambos resultados está comprendido entre 4 cm y 7,5 cm, y de $\pm 1,0$ cm si el asentamiento medio de ambos resultados es menor de 4 cm.
- Agregado grueso: la diferencia entre los contenidos de árido grueso de ambas muestras debe ser menor del 6 % del contenido medio de las mismas.
- Contenido de aire: 1 % en volumen.
- Peso de la unidad de volumen del mortero: la diferencia no debe ser mayor del 1 % del peso unitario medio de los morteros de ambas muestras.
- Resistencia a la rotura a compresión (media de 3 probetas cilíndricas, por muestra, a la edad de 7 días): no excederá del 8 % de la media de ambas muestras.

En caso de no cumplirse las condiciones que allí se establecen, se aumentará el tiempo de mezclado o se reemplazará la hormigonera. La Inspección municipal podrá ampliar el periodo de mezclado si lo considera oportuno, sin derecho a reclamo por parte de la contratista.

4.2.9- Transporte:

Durante el transporte del hormigón a obra se adoptarán las disposiciones y cuidados necesarios para que llegue con la mayor rapidez posible después de finalizado el mezclado, sin segregación de sus materiales componentes, pérdida de los mismos, contaminación con materias extrañas, ni agregados de cantidades adicionales de agua, en exceso de la que corresponde. En el momento de su descarga en obra, el hormigón deberá cumplir con las condiciones de uniformidad expuestas anteriormente.

El hormigón de asentamiento máximo de hasta 5 cm podrá ser transportado desde el lugar de su elaboración hasta la obra, mediante vehículos de transporte desprovistos de dispositivos agitadores.

En ningún caso la distancia máxima de transporte, realizada en estas condiciones, excederá de 5 Km. Por razones de segregación, deberá tenerse en cuenta la lisura del camino por donde se circulará.

Los vehículos de transporte desprovistos de dispositivos agitadores tendrán cajas metálicas, lisas, estancas y preferentemente de aristas y vértices redondeados.

Estarán provistas de puertas que permitan controlar la descarga del hormigón, y de los medios o cubiertas necesarias para protegerlos contra las acciones climáticas y contra toda posibilidad de contaminación con sustancias extrañas.

Dichos vehículos serán sometidos a la aprobación de la Inspección municipal antes de la iniciación de las tareas de transporte.

Estos vehículos deben ser completamente descargados antes de que transcurran, como máximo, 30 minutos después de la finalización del mezclado del hormigón.

Cuando se utilice la motohormigonera, o el equipo agitador, para transportar hormigón que ha sido completamente mezclado en planta central, el mezclado durante el trayecto se hará a la velocidad de agitación del equipo.

Cuando la motohormigonera llega a la obra con el tambor girando a velocidad de agitación, antes de proceder a la descarga, se realizará un remezclado del hormigón con la velocidad de giro del tambor correspondiente a mezclado.

El número mínimo de vueltas será el que asegure la uniformidad de composición del hormigón, sin evidenciar signos de segregación de los materiales, y en ningún caso será menor de 25 vueltas.

La descarga total de estos vehículos, deberá producirse antes de que transcurran 90 minutos contados a partir del momento en que el agua se puso en contacto con el cemento o con los agregados húmedos, o antes de que alcance el límite de 300 revoluciones a partir del momento indicado (lo que ocurra primero).

4.2.10- Temperatura de hormigonado:

El hormigón no se preparará, ni se colocará cuando la temperatura del ambiente a la sombra o lejos del



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



calor artificial sea más baja de cinco grados centígrados (5°C) en descenso; la temperatura del hormigón en su momento de colocación estará entre 10° y 25°C. Las operaciones de colocación serán suspendidas al llegar la temperatura del aire a 5°C en descenso.

Los agregados deberán estar libre de hielo y la contratista podrá proceder al calentamiento de los agregados (máximo 60°C) o del agua, para lo cual presentará previamente el proceso constructivo a la Inspección municipal para su aceptación.

Cuando el agua tenga una temperatura igual o mayor de 5°C, antes de ponerlas en contacto con el cemento se harán ingresar los áridos al tambor de mezclado. La mezcla de agua y áridos deberá tener una temperatura menor de 30°C antes de que se ponga en contacto con el cemento.

Para defensa del hormigón ejecutado contra la acción de las bajas temperaturas, cuando se espera que la misma descienda debajo de 2°C sobre cero, se tendrá lista una cantidad suficiente de elementos aprobados por la Inspección municipal para extenderlos sobre el hormigón.

El espesor de la expresada capa será lo suficiente para evitar la congelación del hormigón antes de su completo endurecimiento. El tiempo que tal protección deberá mantenerse es de cinco (5) días.

El hormigón de edad menor de veinticuatro (24) horas será convenientemente protegido para evitar que la temperatura de su masa sea menor de 10°C sobre cero.

La contratista será responsable de la calidad, consistencia y resistencia del hormigón colocado en tiempo frío y toda parte que se dañe por la acción de la baja temperatura, se removerá totalmente y reemplazará a sus expensas.

Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a 30°C, se deberá tomar la temperatura, cada media hora, del hormigón fresco recién elaborado.

Cuando la temperatura del hormigón fresco llegue a 30°C se procederá a rociar y humedecer la superficie de apoyo de la calzada y los moldes, las pilas de árido grueso se mantendrán permanentemente humedecidas; las operaciones de colocación y terminación se realizarán con la mayor rapidez posible, y el curado se iniciará tan pronto el hormigón haya endurecido suficientemente como para que la superficie de la calzada no resulte afectada.

Cuando la temperatura del hormigón fresco llegue a 32°C, se adoptarán medidas inmediatas para enfriar el agua de mezclado y los áridos, de modo que la temperatura del hormigón sea menor de 32°C.

Cuando la temperatura del hormigón inmediatamente después de mezclado se encuentre por encima de 32°C se suspenderá el hormigonado.

4.2.11- Condiciones ambientales:

Las condiciones ambientales que afectan el normal proceso de colocación y curado del hormigón, se refieren a la acción del viento, humedad relativa ambiente y temperatura del aire.

En términos generales se evitará el hormigonado en días ventosos, o bien se tomarán los recaudos para disminuir la velocidad del aire en las proximidades de la superficie de las losas del pavimento, hasta que pueda procederse a su curado. Tal opción debe ser autorizada por la Inspección municipal.

El siguiente cuadro indica los entornos termohígricos de hormigonado, a los que la contratista deberá ajustarse a lo siguiente:

*para humedad relativa ambiente de 60 a 100%;

- con temperaturas entre 10 y 30°C, condiciones normales de hormigonado;
- por arriba de 30°C, curado reforzado.

*para humedad relativa ambiente de entre 50 y 60%;

- entre 10 y 20°C, condiciones normales de hormigonado;
- entre 20 y 25°C, curado reforzado,
- entre 25 y 30°C, curado reforzado y riego de fundación.

- por arriba de 30°C, hormigonado a partir de las 12 hs, con curado reforzado y riego de la fundación.

*para humedades entre 40 y 50%.

- de 10 a 25°C curado reforzado y riego de la fundación.

- de 25 a 30°C; hormigonado a partir de las 12 hs, curado reforzado y riego de la fundación.
- por arriba de los 30°C curado reforzado y riego de la fundación.

*para menos del 40% de humedad:

- de 10 a 25°C curado reforzado y riego de la fundación.
- de 25 a 30°C; hormigonado a partir de las 12 hs, curado reforzado y riego de la fundación.
- por arriba de los 30°C, no se permitirá el homigonado

Con alta temperatura ambiente no se empleará cloruro de calcio, ni otros aditivos aceleradores y el tiempo de mezclado será el mínimo especificado.

NOTA: El curado reforzado se efectuará según se indica en el Artículo 4.6.2.2.

4.3- COLOCACION DE MOLDES:

4.3.1- Moldes:

Los moldes para pavimento deberán ser de acero, quedando terminantemente prohibido los de madera. Serán de una longitud de tres (3) metros, espesor de chapa de 4 mm o más, deberán ser rectos y libres de torceduras en cualquier sentido y sus dimensiones deberán ser tales que responda estrictamente al perfil de la calzada y/o cordón indicado en los planos.

El ancho de su base no será menor de 0,12 m. Los moldes para los cordones curvos responderán a los radios determinados en los planos y serán completamente rígidos. El procedimiento de unión a usarse entre las distintas secciones o unidades que integran los moldes laterales, debe impedir todo movimiento o juego en aquel punto.

La alineación y espesor del pavimento estarán determinados en los planos.

La alineación y espesor del pavimento serán determinados por los moldes exteriores del cordón, los cuales deberán ser firmemente colocados en su lugar por medio de estacas de acero tal que no sufran movimientos o asientos durante las operaciones de construcción y terminado del pavimento.

Antes de su empleo, la contratista someterá los moldes a la aprobación de la Inspección municipal. Las superficies interiores de los moldes serán cuidadosamente engrasadas y limpiadas antes de iniciarse el hormigonado, pudiendo utilizarse también productos antiadhesivos para encofrados, los que deberán rociarse o pintarse convenientemente.

La cantidad de moldes que deberá disponer la contratista será tal, que permita dejarlos en su sitio por lo menos catorce (14) horas después de la colocación del hormigón, o más tiempo en caso de tiempo frío a juicio de la Inspección de Obra.

4.3.2- Colocación:

Preparada la subrasante de acuerdo a lo establecido en el Rubro respectivo de las presentes especificaciones técnicas, se procederá a colocar los moldes exteriores de acuerdo con las alineaciones y niveles establecidos, de tal manera que sus bases apoyen correctamente, quedando en forma firme sobre la subrasante.

Debajo de la base de los moldes no se permitirá para levantarlos, la construcción de rellenos de tierra u otro material. Cuando sea necesario un sostén adicional, la Inspección municipal podrá exigir la colocación de estacas apropiadas debajo de la base de los moldes para asegurar el apoyo requerido.

Previamente a la colocación del hormigón se humedecerá la subrasante a fin de evitar que el hormigón pierda agua de la mezcla.

La alineación y nivel de las formas serán verificadas antes y después de construir el pavimento.

Se tomarán todas las precauciones necesarias para que el cordón cara vista, sea perfectamente liso, sin sopladuras, no permitiéndose aplicar revoques de morteros sobre los mismos.

4.3.3- Manto de arena:



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



Previo a la colocación del hormigón y después de aprobada la subrasante, se colocará sobre ésta una capa de hasta 3 (tres) centímetros de arena gruesa, perfectamente humedecida. El espesor indicado deberá ser uniforme en todo el ancho de la calzada, debiendo la contratista adoptar un sistema de trabajo a tal fin aprobado por la Inspección municipal, a los efectos de evitar diferencia de espesor en la capa de hormigón.

4.3.4- Moldes deslizantes:

Cuando la contratista opte por construir la calzada mediante pavimentadoras de moldes deslizantes, y los anchos de calle y posibles obstáculos así lo permitan; serán por su exclusiva cuenta los gastos de materiales, mano de obra y demás trabajos para construir el sobre ancho de la superficie de apoyo de la calzada, necesario para el rodamiento de la máquina. Dicha superficie será debidamente nivelada y consolidada.

La máquina estará provista de moldes laterales deslizantes de dimensiones, formas y resistencia necesaria para soportar la presión lateral del hormigón durante el tiempo requerido para que no se produzca el desmoronamiento de los bordes del pavimento.

La Inspección de Obra sólo podrá autorizar el empleo de la pavimentadora de moldes deslizantes, si la contratista demuestra que con la misma puede construirse el pavimento de las características especificadas.

Al efecto construirá tramos experimentales, que serán demolidos y reemplazados a costa de la contratista, si el pavimento ejecutado no cumple con las características establecidas.

4.4- COLOCACIÓN DE HORMIGÓN TERMINADO:

4.4.1- Colocación de hormigón:

Antes de verterse el hormigón debe requerirse de la Inspección municipal la aprobación de la superficie de apoyo, la ubicación, dimensiones, cotas y preparación de los moldes, la limpieza de los mismos, así como los elementos de manipuleo y transporte del hormigón.

Las cotas de la superficie de apoyo serán las necesarias para que la calzada tenga el espesor especificado. A los efectos de su control la contratista colocará cada cien (100) metros aproximadamente, puntos fijos de nivelación vinculados altimétricamente a cotas del Instituto Geográfico Militar.

El hormigón se empleará tal cuál resulte después de descargado de la hormigonera. No se permitirá el agregado de agua para modificar o corregir su asentamiento para facilitar las operaciones de terminación de la calzada.

Inmediatamente después de mezclado el hormigón, será depositado sobre el manto de arena, previamente humedecida, y con toda celeridad será extendido mediante distribuidora mecánica o a pala en todo el ancho de la calzada, y en un espesor algo mayor que la altura del pavimento.

4.4.2- Consistencia del hormigón:

La consistencia se determinará empleando el cono de asentamiento y siguiendo el método de la Norma IRAM 1.536. Las tolerancias permitidas para los valores de asentamiento, serán los que se indican a continuación:

- Para asentamiento menores de 4 cm, la tolerancia es de ± 1 cm.
 - Para asentamientos comprendidos entre 4 cm y 7,5 cm, la tolerancia es de $\pm 1,5$ cm.
 - No se aceptarán hormigones con asentamiento nulo.
- Si el hormigón se compacta sin vibración, el asentamiento será de 5 cm a 7,5 cm.
Si se emplea vibrador estará comprendido entre 2 cm a 5 cm.

4.4.3- Compactación:

Se realizará la compactación utilizando reglas vibradoras de características adecuadas.

Al realizar la compactación por medio de reglas vibradoras, éstas estarán en condiciones óptimas y con el número de impactos necesarios a exclusivo juicio de la Inspección municipal, como asimismo la velocidad de desplazamiento, a los fines de lograr la máxima densidad y compacidad de la masa.

Además, la regla deberá tener un peso tal que permita un trabajo siempre con uno o más centímetros de hormigón por sobre la línea inferior de la misma, a fin de permitir una mejor vibración.

En caso de rotura o desperfecto de la regla vibradora el hormigón que se encuentra distribuido, dentro del tiempo admisible según el presente artículo, apartado 4.6, se deberá vibrar dos veces.

Cuando por razones técnicas, a juicio de la Inspección municipal no se pueda usar la regla vibradora, podrá realizarse la compactación mediante el uso de calibre pisón de un ancho de 10 cm, de un largo mayor del ancho de la calzada, y con un peso de 15 a 20 kg por metro lineal.

Este pisón construido en forma tal que apoyado en los moldes exteriores del cordón, deberá ser el perfil exacto de la calzada, el cual deberá mantenerse inalterable y en óptimas condiciones de trabajo.

Este pisón será movido de los extremos con fuerza y rapidez de manera que se apisona la superficie hasta obtener una masa compacta, uniforme y consolidada. Esta operación dejará un centímetro más en el hormigón. Terminada la operación del apisonado, se pasará el pisón haciéndolo oscilar transversalmente de manera de ir ganando el hormigón sobrante dejado en la primera operación.

No se permitirá que los obreros pisen el hormigón fresco sin calzado de goma, para evitar que lleven al mismo materias extrañas de cualquier naturaleza, que siempre lo afectarían en su resistencia ulterior.

No se permitirá que los obreros pisen el hormigón, luego de haberse realizado la operación de compactación.

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

4.4.4- Apisonado longitudinal:

Después de las operaciones indicadas se apisonará la superficie en sentido paralelo al eje de la calzada empleando un pisón de 3 metros de longitud como mínimo, un ancho de 0,10 m y 10 a 15 kg por metro lineal.

El pisón será manejado desde dos puentes apoyados sobre los moldes metálicos laterales, en sentido paralelo al eje de la calzada, cuidando de superponer cada aplicación con la anterior y progresando desde el centro de la calzada hacia los cordones.

Esta operación se repetirá cuantas veces la Inspección municipal lo estime conveniente, pero no deberá proseguirse después de media hora de colocado el hormigón.

4.4.5- Alisado:

Terminada la operación anterior, se alisará la superficie del hormigón con una correa de longitud mayor del ancho de pavimento. La correa, que será de una combinación de lana y goma, deberá mantenerse limpia y lubricarse periódicamente.

El alisado se realizará con movimientos transversales y longitudinales de la correa, la cuál será manejada desde los costados. Se hará una primera pasada cuando desaparezca el agua libre superficial, haciéndola oscilar transversalmente unos 30 cm con un pequeño avance longitudinal, antes de comenzar el fraguado inicial del hormigón se hará una pasada final de la correa, oscilando solamente unos 10 cm en el sentido longitudinal.

La contratista dispondrá en obra de no menos de dos frataces destinados a la terminación superficial de la carpeta de hormigón. Tendrá un mango largo que permitirá su manejo desde los puentes de servicio o fuera del pavimento, y la hoja tendrá un largo no inferior a 1,50 metros y un ancho de 0,15 metros debiendo mantenerse libre de deformaciones y roturas.

Debe tenerse especialmente en cuenta, que la dimensión mínima del fratas atiende al requerimiento de lisura longitudinal, a tales efectos la compactación del hormigón será tal que permita la formación de una pequeña capa de mortero, que posibilite la terminación superficial.

Bajo ningún aspecto el fratas será empleado para distribuir, quitar excedentes o rellenar con hormigón.

Se alisará la superficie del hormigón en las zonas contiguas a moldes de cordón y en las juntas longitudinales, con frataces de radio adecuado.

No se permitirá el riego de agua, sino cuando la Inspección municipal lo crea conveniente.

**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



Todo exceso de agua o materias extrañas que aparecen en superficie durante el trabajo de alisado, no se reintegrarán al hormigón, sino que se retirarán, empleando un frátas, arrastrándolas hacia los costados y fuera de la superficie de la losa.

4.4.6- Tiempo de duración de las operaciones:

Desde que el hormigón se halla depositado hasta el término de las operaciones que se terminan de especificar, no debe transcurrir más de 35 a 40 minutos. En lo referente a este apartado, queda a total criterio de la Inspección municipal, el rechazo del hormigón una vez transcurrido los 45 minutos desde su mezclado.

4.4.7- Puente móvil:

Para facilitar el acceso a puntos determinados del pavimento, se dispondrá la instalación de un puente móvil, el cual no deberá tener ningún punto de contacto con el pavimento.

4.4.8- Empleo de máquinas terminadoras:

Las operaciones de hormigonado, se podrán realizar utilizando máquinas terminadoras.

La máquina terminadora tiene por objeto completar la operación luego de la colocación del hormigón, a los efectos de lograr una adecuada compactación y asegurar el espesor y perfil de la calzada y darle adecuada terminación y lisura a la misma.

Deberá contar con los elementos de reglado que aseguren la consolidación del hormigón de la calzada, en todo su ancho y espesor, aun utilizando hormigones de gran consistencia. El elemento vibrador deberá tener una frecuencia adecuada, para el caso de vibradores superficiales o vibradores internos o de masa, debiendo contar con un dispositivo que permita regular la amplitud de las vibraciones, para adecuarlas a cada caso particular. El avance de la terminadora será continuo sin alteraciones de su velocidad, que provoquen deficiencias o exceso de vibrado.

Las máquinas terminadoras que se utilicen deberán estar previamente aprobadas por la Inspección municipal.

4.4.9- Pavimentadora de moldes deslizantes:

Las operaciones de terminación superficial de la calzada se realizarán mientras el hormigón permanece dentro de los moldes.

Toda deformación o desmoronamiento de bordes, que exceda de 5 (cinco) milímetros respecto al borde recto del pavimento, será corregido antes que el hormigón se endurezca.

No se aceptarán desviaciones bruscas en la alineación de la calzada. La desviación horizontal máxima del eje de la calzada, no excederá de 3 (tres) centímetros respecto a la establecida por la Inspección municipal.

4.4.10- Hormigonado de los cordones:

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

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

Los cordones podrán ser armados de acuerdo a lo que se especifique en planos adjuntos, o aprobese la Inspección municipal.

4.4.10.1.- Materiales:

Los materiales a emplear en la ejecución de cordones rectos y curvos cuya construcción se establezca en los planos del proyecto, deberán llenar los requisitos estipulados en los artículos correspondientes.

4.4.10.2.- Moldes:

Deberán responder a las características y exigencias insertas en el apartado 4.5.7.3.

4.4.10.3.- Dosificación del hormigón:

Por tratarse de un elemento que es parte integrante de la calzada, la dosificación del hormigón, será la misma que la de aquella, para lo cual debe cumplir las mismas condiciones que para el hormigón de calzada.

Si se construyen cordones armados, la dosificación del hormigón deberá ser aprobada por la Inspección municipal.

4.4.10.4.- Descripción:

La base del cordón se ejecutará en el borde de la calzada, siguiendo la línea de coronamiento de ésta, la parte superior vista se construirá inmediatamente después de la operación de alisado.

A este fin se colocarán sobre la base del cordón ya construido los moldes que formarán la parte superior vista, colocándose el hormigón en ellos siendo fuertemente apisonado por medio de pisones especiales, y lográndose un perfecto acomodamiento del hormigón por medio de varillas metálicas, de manera que no queden huecos.

Una vez retirados los moldes, la parte vista del cordón será retocado a mano a fin de dar al mismo una terminación correcta, siendo alisado por medio de un fratas especial de radio adecuado.

Durante el hormigonado del cordón deberán dejarse tacos en correspondencia con los albañales de las fincas frentistas, a fin de dar acceso a los caños de desagües sobre la calzada; donde no lo hubiere, se le situará aproximadamente frente a la entrada de la propiedad.

La contratista deberá efectuar los rebajes de los cordones para la entrada de vehículos, debiendo consultar previamente a los vecinos afectados sobre el ancho y ubicación de la citada entrada; como así también las rampas para discapacitados, de acuerdo a las instrucciones impartidas por la Inspección municipal.

4.4.10.5.- Retiro de moldes:

Los moldes laterales del cordón serán retirados después de haber transcurrido 15 horas del hormigonado, procediéndose inmediatamente a llenar los huecos que aparezcan en el hormigón con un mortero compuesto de una parte de cemento y una de arena fina (1 : 1), los bordes del hormigón serán repasados con frataces especiales. En caso de tiempo frío el retiro podrá demorarse, a juicio de la Inspección municipal.

Una vez producido el retiro de los moldes de los cordones, se procederá a la extracción de los tacos de los albañales, retocando aquellas perforaciones que no resulten correctamente realizadas.

4.4.10.6.- Empalmes con pavimentos existentes:

El empalme con pavimentos existentes se efectuará de la siguiente forma:

a - Empalme con pavimentos de hormigón:

En los lugares donde el cordón integral existente no concuerda con el radio proyectado en los planos, se demolerá el mismo hasta una longitud suficiente para construir en su reemplazo el cordón de radio fijado en los planos. El costo que demande esta obra será incluido en el precio unitario de pavimentación.

En el caso en que, entre el nuevo cordón y la calzada existente quedará un espacio libre, se construirá una losa de hormigón de las mismas características del pavimento proyectado.

b - Empalme con otros tipos de pavimento:

Los empalmes con otros tipos de pavimentos estarán previstos en los planos.

4.4.11- Equipo para compactar y terminar la carpeta:

La contratista deberá contar con el siguiente equipo para compactar y terminar la carpeta de hormigón:

- Una máquina terminadora movida a motor, de modelo aprobado por la Inspección municipal y provista de dispositivo para evitar la caída de aceite o combustible sobre el hormigón.
- Dos o más reglas de 3 metros de largo, de material apropiado e indeformable, para el contraste de la superficie de las losas de la calzada.
- Dos o más puentes de trabajo, previstos de ruedas y contruados de forma tal que sean de fácil rodamiento y que, cuando se coloquen sobre los moldes laterales, nunca su parte inferior pueda tocar la carpeta de hormigón.

**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



- Una regla frataz con dos mangos para allanar longitudinalmente la carpeta, de 3,50 a 4,00 metros de longitud y de por lo menos 0,20 metros de ancho.
- Dos frataces de madera con mango largo, con hoja de 1,50 metros de largo y 0,15 metros de ancho.
- Dos correas de lana y goma, de dos a cuatro dobleces, con no menos de 20 centímetros y más de 25 centímetros de ancho, y un largo por lo menos de 0,50 metros mayor que el ancho del pavimento.
- Dos herramientas para redondear los bordes, a juntas de la carpeta de hormigón. El radio de la sección transversal de estas herramientas no será mayor de dos (2) centímetros.
- Una regla de exactitud comprobada, para el contraste de todas las otras reglas que se emplean en obra, deberán ser de aluminio o acero, con una longitud mínima de tres (3) metros y de una rigidez apropiada tal que impida su deformación.
- Un vibrador de tipo aprobado, capaz de transmitir vibración al hormigón con una frecuencia de no menos de 3.500 impulsos por minuto.
- Gálbo destinado a verificar el perfil de la subrasante, formado por una viga rígida deslizante sobre los moldes laterales (si se emplea este método), que estará provista de puntas o dientes metálicos separados no más de quince (15) centímetros y que permita su ajuste en profundidad.
- Gálbo destinado a verificar el perfil del manto de arena.
- Bomba de achique para la extracción de agua estancada proveniente de lluvias, inundaciones, afloramientos, roturas de cañerías.

La contratista deberá contar con todas las herramientas menores y el equipo que le permita terminar el trabajo de acuerdo con estas especificaciones. En caso que se autorice la ejecución de trabajos nocturnos, se deberá instalar servicio adecuado de iluminación.

4.4.12- Precauciones a tomar frente a la acción de precipitaciones:

Para prever la acción de las lluvias se harán los drenes necesarios en las zonas aledañas, veredas o banquetas, durante el período de construcción.

La contratista tendrá disponible en cada frente de trabajo una cantidad de lámina de polietileno de no menos de 100 micrones de espesor, como para cubrir los últimos ochenta (80) metros de calzada hormigonados.

Esta lámina se dispondrá en forma adecuada para permitir la rápida cobertura de la calzada en caso de amenaza de precipitación repentina.

No se autorizará el inicio de las tareas de hormigonado si no se cumple con esta disposición.

4.5- JUNTAS:

La calzada de hormigón llevará juntas de los tipos que se detallan a continuación, y cuya posición se ubicará de acuerdo al diagrama de juntas, especificado en los planos.

En el caso de utilización de maderas como material para juntas, la misma será del tipo blando y deberá sumergirse en agua antes de su utilización, por espacio de tiempo que determine la Inspección municipal.

En todos los casos que se presenten y que no estén previstos en las especificaciones técnicas, la Inspección municipal determinará el sistema a seguir.

En todos los casos que se presenten y que no estén previstos en los documentos del proyecto, la contratista confeccionará los planos de distribución y acotamiento de las juntas, en cruces, rotondas, empalmes, accesos, etc. y los someterá a la Inspección municipal a los efectos de su aprobación.

Al usarse pasadores y barras de unión, éstos deben colocarse en su lugar antes de que se deposite el hormigón sobre la subrasante, por medio de un armazón que los sostendrán a la distancia adecuada y que será lo suficientemente rígido y fuerte como para mantenerlos en posición durante las operaciones de hormigonado.

La Inspección de Obra deberá aprobar previamente el sistema de sustentación o armazón antes del hormigonado.

4.5.1- Juntas transversales:

Las juntas transversales se construirán a las distancias establecidas en los planos.

Serán de los tipos de expansión, contracción y construcción, según se indique, y se colocarán perpendiculares al eje del pavimento.

4.5.1.1.- Junta de expansión:

Estas juntas se dispondrán de acuerdo a lo establecido en los planos respectivos.

Consistirá en apoyar verticalmente sobre la base el relleno constituido por material compresible de veinte (20) a veintidós (22) milímetros de espesor.

El borde del relleno compresible debe quedar a dos (2) centímetros debajo de la superficie superior de la calzada, asegurando su verticalidad en forma adecuada y dejando embutido dicho elemento dentro del pavimento de hormigón, con la precaución de marcar con precisión su ubicación sobre la superficie de la losa.

La tolerancia será de dos (2) centímetros menos de la longitud correspondiente al ancho de la calzada.

Esta junta llevará pasadores de acero lisos y rectos de dieciséis (16) milímetros de diámetro y de cincuenta (50) centímetros de largo separados cuarenta (40) centímetros, debiendo estar la mitad del pasador debidamente pintada y engrasada.

La parte superior de la junta será aserrada y posteriormente sellada con relleno de material bituminoso plástico.

Con relación a los pasadores, se deberán colocar vainas o cartuchos metálicos o plásticos duro, cuyo diámetro sea superior al de los pasadores a fin de facilitar el movimiento de los mismos dentro de la estructura, el cuál es ocasionado por la deformación longitudinal de las losas.

En cada junta de expansión se colocará madera compresible o una chapa premoldeada de neopreno, de por lo menos dos (2) centímetros de espesor y trece (13) centímetros de altura, la que se deberá colocar con un material adhesivo para su adherencia al hormigón.

4. 5.1.2.- Juntas de contracción:

La separación entre juntas transversales de contracción será la indicada en los planos de proyecto, en la especificación complementaria o las órdenes que imparta la Inspección municipal, debiendo ser esta separación no mayor de 5,50 metros.

Estas juntas serán del tipo de ranura simulada con barras pasadores de hierro redondo liso y recto, de dieciséis (16) milímetros de diámetro, cincuenta (50) centímetros de largo y cada cuarenta (40) centímetros de distancia, con una mitad de la misma pintada y engrasada para permitir el movimiento, según indicación del plano tipo.

No se requieren, para este tipo de junta, vainas en los extremos de los pasadores.

La colocación de los pasadores se realizará por medio de una guía, a fin de lograr una mejor distribución, según explicaciones impartidas por la Inspección municipal.

Para el caso de existencia de cordones laterales e integrales, a los efectos de lograr la junta de contracción, se colocará en correspondencia de cada una, una tabla de madera creosotada compresible y cepillada en ambas caras, de un espesor igual al de dicha junta, que comprenda toda la sección del cordón lateral, hasta llegar al fondo de la ranura aserrada, a fin de obtener un debilitamiento de la calzada uniforme en profundidad y espesor en todo el ancho de la misma, incluyendo los cordones integrales.

4.5.1.3.- Juntas de construcción:

Al finalizar la labor diaria, o cuando se interrumpa el hormigonado por más de treinta (30) minutos, se construirá una junta de construcción, tratando de hacerla coincidir, en lo posible, con las juntas de contracción.

Esta junta deberá encontrarse distanciada a tres (3) metros como mínimo de cualquier otra junta, sea de contracción o de expansión; y con las características especificadas en los planos tipos.

4.5.2- Juntas longitudinales:

La ubicación de las juntas longitudinales será indicada en los planos respectivos. Se marcará con máxima

**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



precisión y en forma adecuada, sobre la superficie del hormigón fresco, la línea de ubicación de la junta longitudinal.

Se utilizarán barras de unión, las que deberán estar perfectamente limpias, libres de grasa, aceite o cualquier otra sustancia que pueda evitar la adherencia entre éstas y el hormigón.

Las barras de unión serán de acero conformado de alto límite de fluencia de ocho (8) milímetros de diámetro, cincuenta (50) centímetros de largo, y se colocarán con una separación de ochenta (80) centímetros en la mitad del espesor de la calzada, y perpendiculares al eje de la misma.

4.5.2.1.- Juntas de contracción:

Serán de iguales características que las juntas transversales de contracción, y según indicaciones en los planos tipos.

4.5.2.2.- Junta de construcción:

Para la ejecución de estas juntas podrán seguirse dos sistemas según se pavimente la calzada en todo su ancho de una sola vez (caso hasta ocho metros) o por fajas.

En el primer caso se colocará en correspondencia con la junta, un molde de tipo fibrocemento o material similar, previamente aprobado por la Inspección municipal, el que quedará incorporado a la calzada. La manera de proceder al hormigonado, es similar al indicado para las juntas transversales de expansión.

En el segundo caso, el molde lateral en correspondencia con la junta llevará una pieza suplementaria que asegure una cara de la forma y dimensiones indicadas en los planos. Esta cara será pintada con cemento bituminoso al construirse la faja adyacente.

Para este último caso, la Inspección municipal podrá determinar otro sistema a adoptar.

4.5.2.3.- Juntas de bordes libres:

Las mismas serán del tipo ensambladas, y deberá pintarse la sección transversal con cemento bituminoso, para mantener la independencia entre losas y no llevarán barras de unión.

Las mismas se construirán en los casos previstos y especificados en los planos tipo adjuntos.

4.5.3- Bordes libres de pavimento:

Serán según lo consigne el plano tipo y estará ubicado según planimetría de juntas.

4.5.4- Junta a plano de debilitamiento tipo simulada:

Estará constituida por una ranura practicada en la calzada, con las dimensiones y ubicación establecidas en los planos. Dicha ranura se efectuará con una cuchilla especial, la que deberá ser aprobada por la Inspección municipal.

Esta ranura, se rellenará posteriormente con material de sellado, debiendo someterse a curado la zona de la junta. Las barras de unión cumplirán con lo especificado en el Artículo 4.5.2.

4.5.5- Junta a plano de debilitamiento tipo aserrada:

Este tipo de juntas, tanto longitudinales como transversales, deberán ser ejecutadas cortando una ranura en el pavimento con una sierra a motor.

Las juntas serán aserradas y la profundidad del corte será de $\frac{1}{4}$ del espesor de la losa como mínimo.

El ancho de la ranura aserrada estará comprendido entre 6 a 9 milímetros para discos de carburo de silíceo o tungsteno, y de 4 a 6 milímetros para los de diamantes. Las dimensiones del corte serán uniformes y constantes para la totalidad de la obra, tanto en la profundidad como en el ancho de la ranura.

El aserrado debe iniciarse tan pronto como sea posible, con el fin de evitar que las fisuras de contracción aparezcan en las losas antes de ejecutar las ranuras en las cuales se las debe canalizar.

Las operaciones de corte deberán iniciarse tan pronto el hormigón haya endurecido lo suficiente como para evitar que la superficie del pavimento resulte dañada, para que el corte sea nítido sin roturas ni desprendimiento de agregados o mortero adyacente al corte que se practica, y sin que el agua de refrigeración del disco, perjudique al hormigón.

Si al realizar la operación se observa alguno de los problemas indicados, el aserrado deberá suspenderse hasta que pueda realizarse sin dichos inconvenientes.

Sobre el momento preciso de realizar la operación de aserrado influyen además del tipo de disco, el tipo y dureza del árido grueso, el método de curado, el contenido unitario de cemento y las condiciones ambientales reinantes desde el momento del hormigonado. Por tales motivos, el inicio del aserrado deberá ser determinado en cada caso en particular.

En general puede admitirse el lapso mínimo de seis (6) horas en verano y doce (12) horas en invierno, a partir de la terminación de la calzada, para la iniciación del aserrado de las juntas, y como máximo doce (12) horas en verano y veinticuatro (24) horas en invierno.

Es aconsejable aserrar las juntas a última hora por la tarde en las losas construidas hasta mediodía y al día siguiente por la mañana en las losas construidas en la tarde anterior, siempre que lo permita el estado de endurecimiento del hormigón.

Normalmente es conveniente aserrar las juntas en el orden que corresponde al sentido de colocación del hormigón. Sin embargo, a fin de evitar la aparición de fisuras transversales erráticas, se pueden realizar en primer término los cortes de las juntas que delimitan la longitud de tres (3) losas (juntas de contracción denominadas de control) y luego las juntas intermedias.

La primera junta de contracción siguiente a una de construcción debe ser la primera en aserrarse, luego seguirán las de control. Las juntas intermedias serán aserradas dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de colocado el hormigón.

El tiempo para el aserrado de las juntas, el modo de ejecutarlo, el tipo y número de aserradoras, así como otros requisitos, deberán ser previamente aprobados por la Inspección municipal a solicitud de la contratista.

4.5.6- Equipo a utilizar:

Para la ejecución de juntas a plano de debilitamiento tipo simuladas, se utilizarán cuchillas especiales o vainas cortadoras de juntas de hierro de 51 x 9,5 mm y con manijas de extracción, con un largo mínimo de 1,50 metros.

Para la ejecución de juntas a plano de debilitamiento tipo aserradas, se utilizará una máquina aserradora provista de una sierra circular, movida por motor de 20 a 30 HP y de 3.000 a 4.000 R.P.M. montado sobre chasis de cuatro ruedas y autopropulsada. Las sierras podrán estar constituidas por carburo de silíceo, carburo de tungsteno o de diamantes.

La contratista deberá contar con tantas máquinas de aserrar, como frentes de trabajo tenga, en perfectas condiciones de funcionamiento, pudiendo la Inspección municipal exigir a la contratista la incorporación de más unidades, si a juicio de ésta, el ritmo de trabajo así lo exigiera.

4.5.7- Material para relleno:

4. 5.7.1.- Rellenos de colado:

Estarán constituidos por mezclas homogéneas de materiales que formen un compuesto adhesivo, resiliente y capaz de sellar efectivamente las juntas del pavimento a la infiltración de humedad y materiales extraños a través de ciclos repetidos de expansión y contracción y debido a cambios térmicos, y no deberán fluir de la junta o ser desprendidos por acción de los neumáticos de los vehículos.

El material será capaz de ser colado homogéneamente sin oclusión de grandes burbujas de aire o discontinuidades que afecten la eficacia del sellado.

a - Mezclas de aplicación en caliente:

Estarán constituidas por mezclas de relleno mineral de naturaleza calcárea y asfalto o de caucho finamente molido y asfalto.

El contenido de relleno mineral estará comprendido entre diez (10) y treinta por ciento (30 %) y el caucho entre cinco (5) y diez por ciento (10 %) en peso.

El cemento asfáltico a emplear será un material homogéneo, libre de agua y no hará espuma al calentarse hasta 200 °C. Deberá satisfacer las siguientes exigencias según Norma IRAM 6.604 (Tipo II).

- Peso específico mayor de 1,00

**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



- Penetración a 25 °C (100 grs. 5 seg.)..... 50 - 60
- Punto de ablandamiento 50 - 60 °C
- Ductilidad a 25 °C mayor de 100 cm
- Pérdida a los 163 °C, 5 horas no más del ... 1 %
- Penetración retenida a 25 °C (100 grs. 5 seg.) ...% del original mayor de 50 %
- Betún asfáltico soluble en bisulfuro de carbono mayor del 99,5 %
- Oliensis negativo
- Punto de inflamación mínimo 250 °C

b - Mezclas de aplicación en frío:

El material de sellado en frío puede estar constituido por una combinación de dos o más sustancias que se mezclan previamente a su aplicación.

Las sustancias serán de tal característica que permitan una preparación rápida y homogénea de la mezcla mediante agitación manual o mecánica sin que se requiera su calentamiento. El material permitirá su vertido luego de mezclado y mantendrá tales condiciones durante una hora como mínimo.

Este tipo de mezcla debe cumplir con las Normas ASTM 1.850 y 1.861.

4.5.7.2.- Relleno premoldeado:

Será preparado en fajas conformadas de acuerdo con la sección transversal de la calzada y de largo equivalente a la distancia entre los bordes de la losa. No se deformará por el manipuleo común en obra durante tiempo caluroso, no se romperá o agrietará en tiempo frío.

La Inspección de obra extraerá muestras para someterlas a ensayos de calidad y ellas consistirán como mínimo en una muestra para cada espesor especificado por cada 300 metros lineales, debiendo tener la muestra un largo mínimo de 0,60 metros.

Las muestras deberán estar perfectamente embaladas para su transporte, de manera tal que no sufran alteración alguna.

Los diferentes tipos de relleno premoldeado que se detallan más adelante, deberán cumplir las exigencias establecidas a continuación.

Medidas:

La tolerancia con respecto a las medidas fijadas para las juntas es:

espesor $\pm 0,15$ cm

altura $\pm 0,30$ cm

largo $\pm 1,00$ cm

Ensayos:

- Recuperación, luego de aplicación de tres (3) cargas y una hora después de retirada la última carga, deberá responder a:

Para juntas de dilatación: Valor de la carga necesaria para reducir el espesor el cincuenta por ciento (50 %) del original, oscilará entre 7 y 50 kg/cm² y la recuperación del espesor será como mínimo de setenta por ciento (70 %) del original.

Para juntas de contracción: Valor de la carga necesaria para reducir el espesor el ochenta por ciento (80 %) del original, oscilará entre 3 y 20 kg/cm² y la recuperación del espesor será como mínimo de noventa y cinco por ciento (95 %) del original.

- Pérdida de peso:

Las muestras sometidas al ensayo de recuperación no deberán experimentar una pérdida superior al tres por ciento (3 %) del peso de la muestra original.

- Deformación transversal: (Extrusión- Expulsión)

Reducida la muestra de junta de dilatación al cincuenta por ciento (50 %) de su espesor original con tres (3) de sus bordes confinados, la deformación en el borde libre no excederá de 0,6 centímetros. En

el caso de juntas para contracción su espesor se reducirá al ochenta por ciento (80 %) y la deformación del borde libre no excederá de 0,2 centímetros.

- Absorción: menor del quince por ciento (15 %) en volumen.

- Comportamiento en alternativas extremas de temperaturas (Intemperismo):

No deberá acusar síntomas de desintegración luego de diez (10) ciclos de congelación y deshielo.

- Las muestras sometidas al ensayo de absorción deberán cumplir con las exigencias de los ensayos de recuperación, compresión y deformación transversal.

La unión de dos secciones de relleno premoldeado fibrobituminoso se realizará a tope, empleando elementos de ensamble adecuados a tal fin.

a - Relleno premoldeado de policloropreno:

Serán bandas de policloropreno vulcanizado con cámaras ocluidas y completamente estancas.

Deberán cumplir con la Norma IRAM 113.083 "Material premoldeado a base de policloropreno para el sellado de juntas transversales de contracción y longitudinales de pavimentos de hormigón".

Deberán tener el siguiente espesor:

$$e = (a + 0,5) \times 1,4$$

siendo:

e: espesor en centímetros.

a: ancho de corte o del hueco de la junta en centímetros.

Resistencia a la tracción (mínimo) ASTM D - 412 140 kg/cm²

Alargamiento a la rotura (mínimo) ASTM D - 412 250

Dureza durómetro A ASTM D - 676 55 ± 5

Resistencia al ozono (deformación 20 %; 1 ppm en volumen en el aire 38 ± 1 °C limpiar con solvente para no remover la contaminación superficial) ASTM D - 1149 no se agrietará.

Recuperación a alta temperatura (22 horas a 110 °C bajo una compresión del 50%) (mínimo) DNV 85 %.

Recuperación a baja temperatura (72 horas a -10 °C bajo una compresión del 50%) (mínimo) DNV 75 %.

Variación de peso en aceite (22 hs a 100°C ASTM N° 3) DNV variación máxima en el % en peso.

Es de fundamental importancia la eficiente adherencia del sello con el paramento lateral de la junta. Para tal fin se empleará un adhesivo a base de policloropreno de viscosidad adecuada, cuyas características se indican en la Norma IRAM 113.084.

b - Relleno premoldeado fibrobituminoso:

Este relleno consistirá en fajas premoldeadas, constituidas por fibras naturales o artificiales, imputrescibles, impregnadas uniformemente con material asfáltico en cantidad adecuada para ligarlas.

c - Relleno premoldeado de madera compresible:

Estará formado por madera blanda, fácilmente compresible de peso específico aparente comprendido entre 320 y 500 kg/m³; esta madera deberá tener la menor cantidad posible de savia en el momento de cortársela y estará suficientemente aireada al darle la forma; luego será sometida a tratamiento especial de protección con aceite de creosota, procedimiento que estará supeditado a la aprobación de la Inspección municipal.

La madera tendrá solo ocasionalmente nudos u otras imperfecciones. Excepcionalmente podrá admitirse trozos de longitud inferior a 1,80 metros.

**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



d- Relleno espuma de plástico impregnado:

Serán bandas de espuma de poliuretano impregnada con material asfáltico. Deberán tener el siguiente espesor:

$$e = (a \pm 0,5) \times 4$$

siendo:

e: espesor en centímetros.

a: ancho del corte o hueco en centímetros.

La elasticidad o "recuperación" del material, se determinará con tres aplicaciones de una carga sobre el mismo, que lo reduzca a un veinticinco por ciento (25 %) de su espesor primitivo. La carga será inmediatamente retirada después de cada aplicación, y una hora después de la última se medirá el espesor final, el que no deberá ser menor del noventa y ocho por ciento (98 %) del espesor primitivo.

El ensayo de absorción de agua, efectuado con el material comprimido al veinticinco por ciento (25 %) en peso.

4.5.7.3.- Aprobación de los materiales a emplear:

Antes de ser incorporados a la obra, los materiales deberán ser aprobados por la Inspección municipal; a tal efecto, la misma fijará la anticipación mínima con respecto a la fecha de empleo, en que la contratista debe entregar las muestras representativa de los materiales, en las cantidades indicadas.

La contratista está obligado a mantener la calidad y uniformidad de los materiales aprobados, hasta finalizar la obra. En caso de cambio de proveedores, presentará nuevas muestras, con una anticipación mínima igual a la establecida anteriormente.

4.5.8- Relleno de juntas:

Una vez terminado el hormigonado y en los plazos que indique la Inspección municipal se tomarán las juntas, siguiendo las prescripciones que a continuación se detallan:

- Inmediatamente de concluidas las operaciones de aserrado, se limpiará la ranura producida con un chorro de agua a presión, para eliminar los restos de polvo evitando de esta manera que por secado se aglutinen y se dificulte la limpieza posterior.

- Con anterioridad a los procedimientos de sellado, se procederá a la limpieza de la junta mediante un adecuado cepillo de acero y chorro de aire comprimido, asegurándose la eliminación de la humedad superficial que pudiera existir en la ranura.

- Si se optare por relleno premoldeado de policloropreno se deberán tener en cuenta las siguientes pautas:

Al ser colocado deberá comprimírselo con un dispositivo especial que lo reduzca transversalmente al ancho del corte o hueco, cuyo borde superior estará situado a tres (3) milímetros por debajo de la superficie de la calzada. Bajo ningún concepto se autorizará su colocación por estirado longitudinal.

Con anterioridad a la colocación del sello se procederá a la reparación de las aristas de la junta aserrada utilizando para tal efecto un mortero con base de resina epoxy y arena fina.

Es de fundamental importancia la eficiente adherencia del sello con el paramento lateral de la junta. Para tal fin se empleará un adhesivo a base de policloropreno de viscosidad adecuada, cuyas características se indican en la Norma IRAM 113.084.

Es de suma importancia evitar la existencia del adhesivo sobre la cara superior del sello de policloropreno.

Los sellos de policloropreno de las juntas transversales no deben ser cortados en el cruce con las juntas longitudinales, siendo éstas las que deben ser cortadas en correspondencia de las transversales.

Si se optare por relleno de colado con mezclas de aplicación en caliente, el material deberá

calentarse hasta 200 °C, y verse en la junta a una temperatura de 165 °C. Todas estas temperaturas de mezclado y vaciado, deberán ser rigurosamente controladas, por lo que, a tal efecto la contratista dispondrá de los termómetros necesarios.

- La contratista deberá proceder a eliminar los excesos de material de sellado hasta enrasar con el nivel de las losas, de manera que el máximo desnivel producido por esta causa no supere de un (1) milímetro.

La contratista podrá utilizar otros materiales para la ejecución de la junta, los que serán previamente aprobados por la Inspección municipal, la que podrá exigir la presentación de muestras, antecedentes de su utilización y la ejecución de ensayos a cargo de la contratista.

4.6- CURADO DEL HORMIGÓN DE LAS LOSAS:

4.6.1- Descripción:

Debe entenderse por curado del hormigón, todas aquellas operaciones destinadas a protegerlo contra las influencias nocivas, hasta que el mismo haya alcanzado un grado de endurecimiento tal, que le permita resistir acciones de elevación o descensos intensos de temperatura, pérdida de humedad debidas a la acción combinada de temperatura y viento, pérdida de agua a través de la subrasante, lluvias o corrientes de agua que erosionen la superficie, ataque químicos, y además contra vibraciones y aplicaciones de cargas que comprometa el grado de compactación alcanzado o lo fisure.

Con el objeto de retardar la contracción del hormigón fresco y facilitar su endurecimiento es indispensable evitar las pérdidas de humedad.

Inmediatamente después de completadas las operaciones de terminación superficial de las losas, se procederá a curar la superficie total de la calzada.

La falta de cumplimiento de cualquiera de las condiciones establecidas para realizar el curado de acuerdo al método que adopte la contratista, será causa suficiente para aquel la Inspección municipal ordene la suspensión de las operaciones, por causas imputables a la Empresa.

El periodo de curado establecido en estas especificaciones se aumentará en un número de días igual al de aquellos en que la temperatura del aire en el lugar de ejecución de la calzada, haya descendido de los cinco (5) °C.

Cuando la calzada se construya mediante una pavimentadora de moldes deslizantes, el curado se realizará mediante una película continua y uniforme de compuesto líquido para la formación de membranas de curado.

No se permitirá para este caso otro tipo de curado.

4.6.2- Material para curado:

4.6.2.1.- Compuestos líquidos para la formación de membranas de curado:

Los compuestos líquidos de curado estarán formados por un pigmento blanco finamente dividido y un vehículo, mezclados en condiciones tales que permita su uso inmediato sin que se produzca alteración.

Presentarán una coloración blanca homogénea, cuando es aplicado uniformemente sobre la superficie del hormigón, en los dosajes indicados por el fabricante.

Su consistencia será tal que permita ser aplicado por pulverización y formar una película uniforme a temperatura superior a 4 °C.

Cuando deba ser aplicado a bajas temperaturas y su viscosidad sea demasiado elevada para una colocación satisfactoria, se lo calentará en baño de agua hirviendo sin que el producto sobrepase los 35 °C.

Se adherirá al hormigón fresco y formará una película continua para el dosaje que se especifique. Una vez seca, la película formada será flexible y sin fisuras o perforaciones y permanecerá sin cuartearse no menos de siete (7) días después de aplicado.

No reaccionará desfavorablemente con los componentes del hormigón.

La apreciación de la eficacia del curado se puede efectuar raspando el mortero superficial dentro de las 72



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



horas, por lo que la eficacia se considerará negativa, si por ensayo se verifica cualquier ablandamiento significativo del mortero tratado con el compuesto.

La porción volátil no debe ser tóxica ni inflamable.

La película formada debe restringir la pérdida de agua a no más de 0,55 litros por metro cuadrado de superficie en 72 horas, según ASTM C 156-74; también debe cumplir con la Norma IRAM 1673.

La reflectancia de la película no será inferior al sesenta por ciento (60 %) de la correspondiente al óxido de magnesio.

Secará al tacto en no más de cuatro (4) horas, luego de transcurridas doce (12) horas no se adherirá ni marcará cuando se camine sobre la película.

El compuesto se proveerá listo para su uso, no permitiéndose dilución o alteración alguna en obra. No obstante, previo a su empleo deberá removerse la totalidad del producto en cada recipiente, de modo tal de obtener homogeneidad del mismo.

4.6.2.2.- Aprobación de los materiales a emplear:

Antes de ser incorporados a la obra, los materiales deberán ser aprobados por la Inspección municipal; a tal efecto, la misma fijará la anticipación mínima con respecto a la fecha de empleo, en que la contratista debe entregar las muestras representativa de los materiales, en las cantidades indicadas.

La contratista está obligado a mantener la calidad y uniformidad de los materiales aprobados, hasta finalizar la obra. En caso de cambio de proveedores, presentará nuevas muestras, con una anticipación mínima igual a la establecida anteriormente.

4.6.3- Métodos de curado:

4.6.3.1.- Curado con compuestos líquidos para la formación de membranas de curado:

El compuesto se aplicará sobre toda la superficie expuesta del pavimento, incluyendo la superficie de los bordes, a razón de, entre 200 y 270 cm³ por metro cuadrado, de acuerdo a la capacidad de sellado demostrada en el ensayo de retención de agua, a las condiciones climáticas del momento de su aplicación, y a las especificaciones técnicas del fabricante.

La aplicación se iniciará tan pronto hayan finalizado las operaciones de terminación superficial de la calzada, e inmediatamente después de haber desaparecido la película brillante de agua libre existente sobre la superficie, mientras la misma aún se encuentra húmeda.

La operación se realizará mediante rociadores portátiles mecánicos de tipo aprobado por la Inspección municipal.

Se podrá utilizar también un equipo pulverizador mecánico autopropulsado, previa aprobación de la Inspección municipal. No se permitirá el uso de rociadores portátiles manuales.

Los rociadores o pulverizadores mecánicos, deberán ser capaces de atomizar completamente el producto y aplicarlo en forma de niebla fina sobre la calzada, sin dañar la superficie.

El pulverizado se realizará en forma tal que las zonas rociadas por la boquilla en los movimientos de ida y vuelta entre uno y otro borde del pavimento, se superpongan en el 50 % del ancho rociado en cada pasada, de modo que en cada lugar la superficie de la calzada quede cubierta por dos capas del compuesto, produciendo una película continua y uniforme.

La operación de rociado se realizará con todo cuidado. No se permitirá el goteo, pérdidas del producto sobre la superficie del pavimento ni otras deficiencias que puedan afectar la uniformidad de su aplicación.

Tan pronto se hayan retirado los moldes, los bordes se cubrirán con el compuesto, en forma similar a la indicada para la superficie de la calzada.

El compuesto para el curado del hormigón no debe ser aplicado sobre las superficies internas de las juntas que deben ser selladas.

Las superficies cubiertas con el compuesto recibirán la máxima protección durante por lo menos siete (7) días (periodo de curado) contados a partir del momento de aplicación, con el fin de evitar la rotura o eliminación de la membrana.

Si después de la aplicación del compuesto y antes de que el mismo haya secado suficientemente como para

resistir el daño, lloviese o la membrana resultará perjudicada por cualquier causa antes de los siete (7) días de curado establecidos, se procederá a cubrir inmediata y nuevamente la superficie en la forma y cantidad de compuesto especificada.

No se permitirá el paso de equipos, vehículos ni peatones sobre la membrana, excepto en zonas restringidas y siempre que se adopten medidas especiales de protección que impidan la rotura de la misma.

Para prever el caso de posibles inconvenientes en el equipo rociador, la contratista dispondrá en obra de dos (2) equipos rociadores portátiles de emergencia.

4.6.3.2.- Curado reforzado:

El curado reforzado se efectuará en las oportunidades indicadas en el Artículo 4.2.11 y consistirá en producir un alto humedecimiento superficial de la calzada, hasta que las condiciones ambientales se encuentren dentro de los entornos de humedad relativa ambiente y temperatura, consideradas "condiciones normales de hormigonado".

Se deberá realizar con equipos dotados de picos pulverizadores de agua a presión los que deberán ser aprobados por la Inspección municipal.

Este equipo permitirá la formación de una fina niebla que mantendrá húmeda la superficie de la calzada sin que se produzca escurrimiento del agua sobre la misma.

Se evitará que por secado desaparezca el brillo superficial, mientras se mantengan las condiciones de curado reforzado.

Superado esta instancia, se procederá al curado normal adoptado, previa conformidad de la Inspección municipal.

Se evitará que por desperfectos en las boquillas se produzcan goteos que puedan alterar las características superficiales de la calzada.

4.6.3.3.- Otros métodos de curado:

Se podrán utilizar otros métodos de curado, debiendo estar los materiales y elementos a utilizar en el mismo, aprobados por la Inspección municipal, quién podrá solicitar a la contratista un detalle de las características de los materiales a utilizar, antecedentes de su aplicación en obra y ensayos de laboratorio efectuados a los mismos, como así también cualquier informe que juzgue necesario.

4.7- PROTECCIÓN DE CALZADA:

La contratista deberá proteger cuidadosamente la superficie de la calzada, para lo cuál hará colocar barricadas o barreras en lugares apropiados para la circulación.

También mantendrá el número necesario de personas para cuidar que no transiten peatones o remuevan las barricadas o barreras.

Igualmente deberá colocarse las señales necesarias para indicar los lugares por donde pueda hacerse la circulación.

De noche se emplearán balizas o faroles en las barreras y en todo sitio de peligro. Cuando las necesidades de la circulación exijan el cruce de la calzada, la contratista hará colocar puentes u otros dispositivos adecuados para impedir que se dañe el hormigón.

La contratista deberá disponer de guardias durante las horas en que el hormigón permanece fresco y sin desarrollo de resistencia, para controlar el posible acceso de animales domésticos que eventualmente puedan dañar la superficie de la calzada.

Estos trabajos serán por cuenta exclusiva de la contratista.

4.8- CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LA CALZADA TERMINADA:

La contratista es el único responsable de la correcta ejecución de la obra, quedando obligado a obtener como resultado final una calzada de hormigón que cumpla todos los requisitos establecidos en los planos, las especificaciones complementarias y demás documentos del proyecto.

La aprobación por parte de la Inspección municipal, de los materiales, superficie de apoyo, fórmula de obra

**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



correspondiente al hormigón y otros aspectos constructivos, no eximen a la contratista del cumplimiento de las exigencias a que se ha hecho referencia precedentemente.

La calzada terminada y el hormigón empleado para su construcción deberán cumplir las condiciones de carácter constructivo y estructural que se especifican a continuación.

4.8.1- Lisura superficial:

Después de alisado se verificará la lisura superficial del pavimento, por medio de una regla recta y rígida de tres metros de longitud, la cuál será colocada paralelamente al eje de la calzada, y apoyada sobre la superficie de las losas entre uno y otro borde de pavimento; ningún punto de éstas se apartará más de tres (3) milímetros del borde inferior de la regla.

En los lugares o zonas donde existan protuberancias o irregularidades superficiales que provoquen apartamientos mayores de tres (3) milímetros y menores de diez (10) milímetros, la contratista corregirá las diferencias, sin cargo, antes que se inicie el fragüe del hormigón (hormigón en estado plástico).

Si la corrección no se hubiere efectuado en la oportunidad indicada anteriormente, la contratista, a su exclusivo cargo, procederá a la corrección empleando máquinas adecuadas capaces de desgastar la superficie empleando piedras de carburo de silíceo o tungsteno.

Para realizar esta tarea no se permitirá emplear martillos ni herramientas de percusión.

El desgaste de las zonas defectuosas deberá quedar terminado dentro de las cuarenta y ocho (48) horas contadas a partir del momento de la colocación del hormigón. Al realizarse la operación, no deberá modificarse el perfil de la sección transversal de la calzada establecido en los planos.

Cuando las irregularidades superficiales provoquen apartamientos mayores de diez (10) milímetros respecto a la regla, o cuando no sea posible corregir las deficiencias de modo que la superficie tenga la lisura establecida, la contratista demolerá y reconstruirá las zonas defectuosas, sin compensación.

En ningún caso la superficie a demoler, comprendida entre juntas transversales, tendrá una longitud menor de tres (3) metros lineales en el sentido del eje de la calzada, ni menor del semiancho de la losa.

La zona a demoler será delimitada por cortes de una profundidad de cuatro (4) milímetros, realizados con la máquina aserradora de juntas. Deberá asegurarse una buena adherencia entre el hormigón endurecido y el hormigón fresco empleado para la reconstrucción.

Al efecto se emplearán resinas de tipo epoxy, previamente aprobadas por la Inspección municipal.

Cuando la superficie a demoler se extienda hasta una junta transversal existente, la misma será satisfactoriamente tratada o reemplazada, de modo que no se impida su normal y perfecto funcionamiento.

No se permitirá resaltes en los bordes de las juntas, las que deberán quedar a un mismo nivel.

La Inspección municipal controlará la lisura cuando crea necesario, por medio de la regla antes mencionada, que la contratista deberá tener en obra y en óptimas condiciones.

4.8.2- Grietas o fisuras:

Las zonas que presenten grietas o fisuras quedarán en observación y no serán abonadas hasta la recepción provisional del pavimento. En dicha oportunidad la Repartición, a su exclusivo juicio, evaluará la importancia de los defectos, y dispondrá si el área afectada será:

- Aceptada.

- Rechazada, cuando la fisuración pueda afectar a juicio de la Inspección municipal, la capacidad estructural, la durabilidad o el periodo de vida útil de la calzada. en cuyo caso las losas afectadas serán demolidas y reconstruidas sin compensación.

En caso de demolición se cumplirá lo dispuesto en el Artículo 4.8.1.

En todos los casos las grietas serán obturadas, con un material de características adecuadas, aprobado y en la forma que indique la Inspección municipal, sin que la contratista perciba por estos trabajos compensación alguna.

4.8.3- Alineación de cordones:

Será controlada con una regla recta de tres (3) metros de longitud. En dicha longitud no se aceptarán

desviaciones mayores de diez (10) milímetros, las desviaciones que excedan del valor indicado, serán corregidas por la contratista, demoliendo y reconstruyendo, sin cargo, la zona afectada.

Para los casos de cordones de isletas o zonas de curva, rige un criterio similar, aplicando los radios y formas geométricas del proyecto.

4.8.4- Alineación de juntas aserradas:

Las juntas deben ser rectas, como máximo se aceptará una desviación de diez (10) milímetros en tres (3) metros.

En caso de constatarse desviaciones mayores, la Inspección municipal podrá aplicar una penalidad equivalente al precio de un metro cuadrado de pavimento, actualizado según el régimen de variación de costos vigente para la obra, por cada junta transversal defectuosa o por cada diez (10) metros de junta longitudinal defectuosa.

4.8.5- Cotas y niveles de la sección transversal:

Las cotas de los bordes y del eje o ejes de la calzada serán las que se establecen en los planos y demás documentos del proyecto.

A los efectos del cumplimiento de estas especificaciones, se establecen las siguientes tolerancias:

- En exceso sobre las cotas establecidas: máximo un (1,0) cm.
- En defecto sobre las cotas establecidas: cero (0) cm.

Las cotas se determinarán con nivel óptico, a razón de tres (3) perfiles transversales por cada muestra extraída para determinar el espesor y la resistencia de la calzada.

Un perfil contendrá a un testigo, los otros dos estarán situados a una distancia de quince (15) metros del anterior, uno hacia adelante, y otros hacia atrás del mismo, en el sentido del eje de la calzada.

En caso de sobrepasar el exceso tolerado, la sección podrá aceptarse siempre que, a juicio de la Inspección municipal, las deficiencias no afecten el desagüe y seguridad del tránsito.

No se aceptarán errores por defecto en las cotas de calzada.

En caso de que las deficiencias afecten a los desagües, o a la seguridad del tránsito, la contratista eliminará los excedentes con piedra de carburo de silíceo o tungsteno o demolerá y reconstruirá la zona defectuosa, sin compensación, en las condiciones especificadas en el Artículo 4.8.1.

4.8.6- Requisitos de carácter estructural, espesor y resistencia:

4.8.6.1.- Descripción: La calzada terminada deberá cumplir con las siguientes condiciones:

a - No se aceptará que punto alguno de la calzada tenga un espesor menor de dos (2) centímetros respecto del establecido en los planos.

b - Resistencia específica de rotura a compresión del hormigón, a la edad de veintiocho (28) días, referidas a probetas de relación altura-diámetro superior a dos (2), igual o mayor de 300 kg/cm².

c - Capacidad específica de carga, igual o mayor de

$$300 \text{ kg/cm}^2 \times E^2 = \text{kg.}$$

E = espesor de proyecto para la losa de hormigón en centímetros.

d - El promedio aritmético de las resistencias y de las capacidades de tres (3) "muestras" consecutivas cualesquiera, que definen una "sección" será igual o mayor que los correspondientes valores establecidos respectivamente en los apartados b y c. Cada "muestra" se obtendrá del promedio de dos (2) "testigos" tomados entre dos juntas transversales consecutivas

A los efectos de la determinación del cumplimiento de los requisitos, que se emplearán para la recepción de la calzada, ésta deberá ser dividida en "tramos" de entre mil (1.000) y dos mil (2.000) metros cuadrados, con un mínimo de tres (3) muestras.

La modificación de uno o más de los factores que pueden afectar la resistencia del hormigón o al espesor del pavimento, como un cambio de materiales o de la fórmula de obra aprobada, cambio de equipo o de método constructivo, etc., implicará de hecho un cambio de tramo, en coincidencia con el lugar de la

**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



En caso, que queden tramos de superficie menor de mil (1.000) metros cuadrados, para la aceptación se aplicará el criterio establecido en 4.8.7.7. y 4.8.7.8.

4.8.6.2.- Extracción de testigos:

Para verificar el espesor y la resistencia de la calzada terminada, se extraerán testigos mediante máquinas o sondas rotativas especiales, previamente sometidas a la aprobación de la Inspección municipal.

La extracción se realizará de acuerdo a lo prescripto en la Norma IRAM 1.551, en todo lo que no se oponga a lo expresado en estas especificaciones.

Los testigos se extraerán en presencia de representantes autorizados de la Municipalidad y de la contratista.

Al realizarse cada extracción se labrará un acta donde consten la identificación de los testigos extraídos, lugar de extracción y fecha de construcción de las losas de donde se extrajeron. El acta será firmada por los representantes de las partes; la ausencia del representante de la contratista no invalidará la extracción e implicará que se cuenta con su conformidad. El embalaje, custodia y envío de los testigos hasta el lugar del ensayo, serán por cuenta de la contratista. La Inspección municipal dará las instrucciones necesarias y adoptará las precauciones que correspondan a los efectos de asegurar la autenticidad de los testigos extraídos y su perfecta identificación.

Cada testigo se identificará por nombre de la calle, número de la probeta, letra identificatoria del testigo, fecha del hormigonado y nombre de la contratista. Todas las inscripciones que se efectuarán en las paredes laterales (nunca en las bases), con tiza grasa u otro elemento que permita mantener legible las mismas hasta el momento del ensayo.

Los testigos se extraerán perpendicularmente a la superficie de la calzada, evitando las juntas y, en lo posible, también las barras de la armadura si tuviese, a razón de dos (2) testigos en cada sección transversal.

Las extracciones se realizarán:

- a un (1) metro de uno de los bordes de la calzada.
- próximas al eje de la calzada.
- a un (1) metro del otro borde, prosiguiéndose en la forma alternada que acaba de indicarse.

Las extracciones se realizarán con tiempo suficiente como para ejecutar los ensayos a la edad de veintiocho (28) días, pero no antes que el hormigón tenga una edad de catorce (14) días.

Cuando por razones de bajas temperaturas sea necesario prolongar el periodo de curado, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 4.6.1.

La extracción de los testigos se realizará cuando el hormigón tenga una edad por lo menos igual a catorce (14) días, más el número de días en que se prolongó el curado.

Se extraerán por lo menos tres (3) "muestras" por cada día de trabajo y no menos de una (1) "muestra" por cada 400 m² de calzada o fracción menor ejecutada por día. Cada muestra debe interpretarse formada por dos (2) testigos tomados entre dos juntas transversales consecutivas.

Los ensayos de resistencia se realizarán sobre testigos libres de defectos visibles, y que no hayan resultado perjudicados durante el proceso de extracción.

Todo testigo defectuoso a juicio de la Inspección municipal, será reemplazado por otro extraído inmediatamente después de constatada la deficiencia, dentro de un radio de un (1) metro del testigo a quién reemplaza.

Dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de realizadas las extracciones, la contratista hará rellenar las perforaciones con hormigón de las mismas proporciones y calidad que el empleado para construir la calzada, efectuando el curado pertinente con los procedimientos indicados.

La contratista proveerá el equipo extractor de testigos y el personal necesario para realizar las extracciones, y será responsable de que las extracciones se realicen en término, de acuerdo a lo establecido en el presente apartado.

Sólo por causas de fuerza mayor, debidamente justificada a juicio de la Inspección municipal, se admitirán que los testigos se extraigan, como máximo, cuando el hormigón con que se construyó la losa, alcance la edad de treinta (30) días.

En caso que dichas secciones hubiesen sido abonadas, se realizará el descuento pertinente en el Certificado siguiente.

4.8.6.3. Ensayos y mediciones:

a - Espesor de la calzada:

Se considerará como espesor medio de la losa de hormigón en el lugar de extracción de la muestra, al promedio aritmético del espesor de ambos testigos, correspondiente a una sección transversal.

A tales efectos se determinará el promedio de cuatro (4) mediciones efectuadas sobre cada testigo, una de ellas será tomada sobre el eje del testigo, y las otras tres, según los vértices de un triángulo equilátero inscripto en un círculo de diez (10) centímetros de diámetro, concéntrico con el eje mencionado.

Las lecturas se harán al milímetro, redondeando el promedio al milímetro más próximo y el promedio se expresará en centímetros.

Cuando el espesor medio de una muestra sea mayor que el espesor de proyecto más de un diez (10) por ciento, se adoptará como espesor medido de la muestra, el de proyecto más un diez (10) por ciento.

Para el caso en que la resistencia específica de cada testigo correspondiente a una misma muestra difiera en un quince (15) por ciento, respecto del promedio de ambos, según se indica en el apartado b - del presente Artículo, el espesor de la muestra será el correspondiente al promedio de los tres (3) testigos.

b- Resistencia del hormigón:

Se considerará como resistencia a compresión de la calzada en el lugar de extracción de la muestra, al promedio aritmético de la resistencia a compresión simple a veintiocho (28) días corregida por esbeltez, de ambos testigos.

La preparación de los testigos y el ensayo a compresión se realizarán de acuerdo a lo que establecen la Normas IRAM 1.551 y 1.546, respectivamente, en todo lo que no se opongan a lo prescripto en estas especificaciones.

Se determinará la resistencia específica de rotura a compresión y se la redondeará al kg/cm² más próximo.

La sección transversal del testigo se determinará en función de un diámetro igual al promedio de tres diámetros medidos al milímetro, uno a mitad de altura del testigo y los otros dos, a dos (2) centímetros de cada una de las bases.

Los tres diámetros se tomarán sobre generatrices distintas, espaciadas aproximadamente 60°. El promedio de los diámetros se redondeará al milímetro más próximo y se expresará en centímetros.

El ensayo de compresión se realizará cuando el hormigón de cada testigo cumpla la edad de veintiocho (28) días.

Sólo se admitirán excepciones por motivos fundados y hasta un máximo de cincuenta (50) días.

Cuando por razones de bajas temperaturas sea necesario prolongar el periodo de curado de acuerdo a lo establecido en el Artículo 6.1., los ensayos de resistencia se realizarán cuando el hormigón tenga la edad de veintiocho (28) días, más el número de días en que se prolongó el curado. La resistencia obtenida se adoptará como resistencia correspondiente a la edad de veintiocho (28) días.

En caso que el ensayo no se hubiese realizado a la edad de veintiocho (28) días, la resistencia obtenida a la edad del ensayo será corregida por edad, mediante la expresión:

$$R_{28} = \frac{R_d}{1 + \frac{d - 28}{220}}$$

En la que:



**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



R = Resistencia específica de rotura a la edad de 28 días.
Rd = Resistencia específica de rotura a la edad de días.
d = Número de días contados a partir de la fecha de hormigonado.

No se computarán los días en que la temperatura del aire haya descendido debajo de los cinco (5) °C (ver Artículo 4.6.1.).

El ensayo a compresión de los testigos se realizará previa preparación de las bases, de acuerdo a lo que establece la Norma ASTM-C-617-76 o AASHTO T-231-74.

Las placas empleadas para preparar las bases serán metálicas, torneadas y lisas, y tendrán por lo menos trece (13) milímetros de espesor. Ningún punto de la superficie de las mismas se apartará más de 0,05 milímetros de la superficie de un plano.

Previamente al ensayo de los testigos, se los sumergirá en agua a temperatura de 23 ± 2 °C durante por lo menos cuarenta (40) horas realizándose el ensayo a compresión, inmediatamente después de haberlos extraídos del agua.

La máquina empleada para la rotura a la compresión, tendrá una sensibilidad del 1 %.

Cuando la razón entre la altura y el diámetro (h/d) del testigo, sea menor de dos (2), las resistencias específicas de rotura se corregirán por esbeltez, multiplicándolas por los factores que se indican a continuación, y redondeando los valores obtenidos, al kg/cm² más próximo.

h/d	Factor de corrección		
2,00	1,000		
1,95	0,996	1,20	0,926
1,90	0,992	1,15	0,913
1,85	0,988	1,10	0,900
1,80	0,984	1,05	0,875
1,75	0,980	1,00	0,850
1,70	0,976	0,95	0,820
1,65	0,972	0,90	0,790
1,60	0,968	0,85	0,760
1,55	0,964	0,80	0,730
1,50	0,960	0,75	0,700
1,45	0,956	0,70	0,660
1,40	0,952	0,65	0,620
1,35	0,948	0,60	0,580
1,30	0,944	0,55	0,540
1,25	0,940	0,60	0,500

Para las relaciones de esbeltez intermedias, los factores de corrección se calcularán por interpolación lineal. La altura a considerar para calcular la esbeltez, es la del testigo con sus bases listas para el ensayo a compresión.

Cuando los resultados de resistencia específica de cada testigo correspondiente a una misma muestra, difiera en más o en menos un quince (15) por ciento, respecto del promedio de ambos, se procederá a la extracción de un tercer testigo.

Para este caso el plazo máximo para la extracción de testigo establecido en el Artículo 4.8.6.2., se extiende a cuarenta (40) días.

El ensayo del mismo se ajustará a lo especificado anteriormente en el presente apartado, procediéndose luego, a componer la muestra con uno de los dos testigos primitivos de manera tal que se encuadre dentro de la tolerancia antes indicada.

Cuando el espesor del pavimento sea menor de quince (15) centímetros, el diámetro de la sonda rotativa será el necesario para que la razón h/d del testigo sea por lo menos igual a 1,00 pero en ningún caso dicho diámetro será menor que el doble del tamaño máximo nominal del agregado grueso.

c - Capacidad de carga de cada muestra:

La capacidad de carga de cada muestra se calculará multiplicando la resistencia específica de rotura a compresión, a la edad de veintiocho (28) días, corregida por esbeltez, por el cuadrado del espesor medido, de la misma; valores estos obtenidos según los apartados a - y b - del presente Artículo 4.8.6.3..

4.8.1- Condiciones de aceptación y rechazo de la calzada en base a las condiciones de resistencia y espesor:

4.8.7.1.- Aceptación de tramo:

El tramo será aceptado cuando se cumplan las cuatro condiciones especificadas en 4.8.6.1..

4.8.7.2.- Rechazo parcial por falta de espesor:

Si una o más zonas de la calzada tienen un espesor menor que el de proyecto establecido en los planos, menos dos (2) centímetros, será rechazada por falta de espesor (4.8.6.1. a).

En este caso la contratista deberá demoler la zona defectuosa, transportar los escombros fuera del lugar de la obra y reconstruirla sin compensación alguna.

La calzada reconstruida cumplirá los requisitos contenidos en estas especificaciones.

Cuando la medición de un testigo indique que el déficit de espesor de la calzada en el lugar es mayor de dos (2) centímetros, se extraerán dos nuevos testigos, uno hacia adelante y otro hacia atrás del mismo, en dirección paralela al eje del camino y a distancias de cinco (5) metros del testigo con déficit de espesor.

Si los espesores de los nuevos testigos se encuadran en lo expresado en el párrafo anterior, se continuarán extrayendo testigos a distancias crecientes de 10, 15, 20 metros, etc., del último testigo con déficit de espesor extraído en cada sentido, hasta encontrar un testigo cuyo déficit de espesor sea menor de dos (2) centímetros.

Logrado esto se extraerá un testigo situado a mitad de distancia con el inmediato anterior. Si el nuevo testigo tiene un déficit mayor de dos (2) centímetros, el límite de la zona defectuosa lo señala el testigo extraído con déficit menor de dos (2) centímetros.

En caso contrario, es decir si el testigo extraído a mitad de distancia tuviese un déficit menor de dos (2) centímetros, el mismo limitará uno de los extremos de la zona defectuosa.

La superficie a demoler y reconstruir será igual al ancho constructivo de la calzada, multiplicado por la distancia comprendida entre dos secciones transversales del pavimento coincidentes con testigos que tengan un déficit de espesor menor de dos (2) centímetros.

La zona a demoler será delimitada mediante cortes realizados con la máquina aserradora de juntas.

Para asegurar una buena adherencia entre el hormigón endurecido y el hormigón fresco, se procederá en la forma indicada en 4.8.1..

4.8.7.3.- Rechazo parcial por falta de resistencia o de capacidad de carga:

El rechazo parcial se producirá si para el tramo se cumple lo especificado en 4.8.6.1.a, b y c, pero para uno o más grupos de tres (3) muestras consecutivas no se cumple la condición 4.8.6.1. d, sea para la resistencia media o para la capacidad de carga media.

En este caso el tramo será aceptado con excepción de la sección o secciones representadas por cada grupo de tres (3) muestras consecutivas, donde no se haya cumplido alguna de las dos condiciones especificadas en 4.8.6.1.d, las cuales serán rechazadas.



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



La verificación se realizará partiendo de tres (3) primeras muestras consecutivas del tramo, y formando sucesivos grupos de tres (3) muestras consecutivas, en los que en cada uno se incluyan las dos últimas muestras del grupo inmediato anterior y la muestra siguiente hasta completar el total de muestras del tramo.

La superficie de calzada rechazada será la zona representada por grupo o grupos de tres muestras consecutivas para las que no se haya cumplido alguna de las dos condiciones especificadas en 4.8.6.1.d.

En este caso la contratista deberá demoler la zona defectuosa, transportar los escombros fuera del lugar de la obra y reconstruirla sin compensación alguna. La calzada reconstruida cumplirá los requisitos contenidos en estas especificaciones. Tiene validez lo especificado en el Artículo 4.8.1 y en el último párrafo del Artículo 4.8.7.2.

A los efectos de delimitar más precisamente la zona defectuosa, la contratista podrá optar por la reextracción de testigos de acuerdo a lo indicado en 4.8.7.8.

4.8.7.4.- Aceptación de tramos que contienen áreas rechazadas por falta de espesor, de resistencia o de capacidad de carga:

En los tramos donde se hubiesen efectuado rechazos parciales de acuerdo a lo establecido en 4.8.7.2. y 4.8.7.3., las áreas no rechazadas se anexarán al tramo o tramos contiguos, de modo que se cumplan las condiciones especificadas en 4.8.6.1. (mínimo seis muestras por tramo).

Las muestras contenidas en las áreas rechazadas no intervendrán en el cálculo de la resistencia y capacidad de carga específicas.

Cada nuevo tramo constituido en la forma indicada en el párrafo anterior, será aceptado si se cumplen las condiciones especificadas en 4.8.6.1. b y c.

4.8.7.5.- Rechazo total:

El tramo será rechazado si la contratista no cumple alguna de las dos condiciones siguientes:

a - Resistencia específica a compresión: mayor o igual a 270 kg/cm²

b - Capacidad de carga específica: mayor o igual a 270 x E² (kg)

E = espesor de proyecto en centímetros (hasta 1,5 cm del requerido)

4.8.7.6.- Aceptación del tramo con penalidad:

Si la resistencia y la capacidad de carga específica de obra cumplen las condiciones establecidas en el Artículo 4.8.7.5., pero no se cumplen las condiciones indicadas en el Artículo 4.8.6.1.b y c, el tramo será aceptado con una penalidad equivalente al porcentaje determinado por:

$$\left(1 - \frac{R_m \times e_m^2}{R_t \times e_t^2} \right) \times 100$$

R_m = resistencia promedio

R_t = resistencia teórica

e_m = espesor promedio

e_t = espesor teórico

4.8.7.7.- Condiciones de aceptación y de rechazo de tramos de área reducida de la calzada, en base a los requisitos de carácter estructural:

Se consideran secciones de área reducida a aquellas que tienen menos de mil (1.000) metros cuadrados.

4.8.7.7.1.- Condiciones:

La calzada terminada deberá cumplir las siguientes condiciones:

a- No se aceptará que punto alguno de la calzada tenga un espesor menor que el establecido en los planos menos dos (2) centímetros.

b - El promedio de las resistencias a compresión de la totalidad de las muestras del tramo, será igual o mayor de 300 kg/cm²

c - El promedio de las capacidades de carga de todas las muestras del tramo, será igual o mayor de 300 X E² (kg.), siendo E el espesor del proyecto en centímetros.

d - El promedio aritmético de las resistencias y de las capacidades de carga de tres (3) muestras consecutivas cualesquiera, que definen una "sección", será igual o mayor respectivamente de 300 kg/cm² y 300 X E² (kg), siendo E el espesor de proyecto en centímetros.

4.8.7.7.2.- Aceptación del tramo de área reducida:

El tramo será aceptado cuando se cumplan las cuatro condiciones establecidas en el Artículo 8.8.7.7.1.

4.8.7.7.3.- Rechazo parcial por falta de espesor:

Tiene validez lo especificado en el Artículo 4.8.7.2.

4. 8.7.7.4.- Rechazo parcial por falta de resistencia o de capacidad de carga:

a - El rechazo parcial se producirá si para el tramo se cumple lo especificado en 4.7.7.1.a, b y c, pero para uno o más grupos de tres (3) muestras consecutivas no se cumple la condición 4.7.7.1.d, sea para la resistencia media o para la capacidad de carga media.

En este caso el tramo será aceptado, con la excepción de la sección o secciones representadas por cada grupo de tres (3) muestras consecutivas donde no se haya cumplido alguna de las condiciones especificadas en 4.7.7.1.d. que serán rechazadas.

b- Tiene validez lo especificado sobre las verificaciones en 4. 8.7.3.

c - Tiene validez lo especificado en 4.8.7.3. sobre cuál será la zona de superficie de calzada rechazada, con excepción de que, donde dice 4.8.6.1.d, debe leerse 4.8.7.7.1.d.

4.8.7.7.5.- Aceptación de tramos que contienen áreas rechazadas por falta de espesor, de resistencia o de capacidad de carga:

Los tramos donde se hubiesen efectuado rechazos parciales de acuerdo a lo establecido en 4.8.7.7.3 y 4.8.7.7.4., serán aceptados, si la resistencia media de todas las muestras del tramo, excluidas las correspondientes a las áreas rechazadas, cumplen con las condiciones establecidas, respectivamente, en 4.8.7.7.1.b y c.

4.8.7.7.6.- Rechazo total:

El tramo será rechazado si la contratista no cumple alguna, de las dos condiciones siguientes:

a - Resistencia media aritmética: mayor o igual a 270 kg/cm²

b - Capacidad de carga media aritmética: mayor o igual a 270 X E² (kg)

E = espesor de proyecto en centímetros (hasta 1,5 cm del requerido)

4.7.7.7.- Aceptación del tramo con penalidad:

Si la resistencia y la capacidad de carga media (Rm y Cm) son mayores que los valores indicados 4.7.7.6., pero no se cumplen las condiciones indicadas en el Artículo 4.8.7.7.1.b y c, el tramo será aceptado con una penalidad equivalente al porcentaje determinado por:

$$\frac{R_m \times e_m^2}{(1 - \frac{R_m \times e_m^2}{R_t \times e_t^2}) \times 100}$$

Rm = resistencia promedio

Rt = resistencia teórica



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



em = espesor promedio
et = espesor teórico

4.8.7.8.- Reextracción de testigos:

El juzgamiento de la resistencia y de la capacidad de carga de la calzada terminada, la delimitación de las áreas de rechazo parcial o total, y la aplicación de penalidades, se realizarán empleando las muestras extraídas de acuerdo a lo indicado en el Artículo 4.8.6.2.

En ningún caso se realizarán reextracciones de muestras para reemplazar la información obtenida mediante el ensayo de los testigos normales extraídos de acuerdo a lo especificado.

No obstante, lo indicado en el párrafo anterior, la contratista podrá solicitar a la Inspección municipal la autorización para la reextracción de muestras al solo efecto de completar la información antes obtenida. En este caso el número total de muestras podrá ser como máximo de treinta (30) por tramo y el ensayo de compresión se ejecutará dentro de los cincuenta (50) días de hormigonado de acuerdo a lo indicado 4.8.6.3.b.

En este caso si se pasara el término de cincuenta (50) días para ensayar a compresión, el ensayo se hará de igual manera aplicando para la reducción por edad la fórmula de Ross:

$$R_{28} = R_m \times \frac{3,69 + T^{2/3}}{1,40 \times T^{2/3}}$$

R₂₈ = Resistencia reducida a los veintiocho días

R_m = Resistencia medida

T = Días de edad

La aplicación de lo indicado precedentemente a tramos de áreas reducidas de acuerdo a lo indicado en 4.8.7.7., posibilita el tratamiento estadístico de los ensayos de control, sólo en los casos en que dichos tramos de área reducida se encuentren entre 500 y 1.000 metros cuadrados de superficie. En tales casos y para un mínimo de treinta (30) muestras tiene validez lo indicado en el Artículo 4.8.7.1. a 4.8.7. 6.. Para superficies menores de 500 metros cuadrados vale con exclusividad lo indicado en 4.8.7.7.

4.8.7.9.- Resistencia a la flexión:

Esta determinación se hará con vigas preparadas en obra con hormigón con que se construye el pavimento, las que se ensayarán a 7, 14, 28 y 60 días. Sus resultados serán de información y orientación.

La resistencia mínima a obtener con máquina de campaña en la que la viga está empotrada en un extremo y se la cargue en el otro, de dimensiones 15 x 20 x 100 cm serán las indicadas en la tabla siguiente:

Edad en días	Resistencia específica a la flexión en Kg/cm ²
7	30
14	40
28	50
60	60

4.1- APERTURA DEL PAVIMENTO PARA CIRCULACIÓN:

Se impedirá la circulación por el pavimento recién construido hasta veintiocho (28) días después de colocado el hormigón o dentro de un plazo menor, pero nunca inferior a catorce (14) días, de acuerdo con lo que disponga la Inspección municipal.

En ningún caso se procederá a la apertura y a la circulación sin antes haberse demostrado mediante ensayos realizados sobre testigos extraídos del pavimento, que el hormigón tiene una resistencia a compresión, por lo menos, de 300 kg/cm². En caso de

no haberse alcanzado esta resistencia, el periodo de cierre será prolongado, de acuerdo a las indicaciones de la Inspección municipal.

La contratista deberá prever en el procedimiento constructivo, el mantenimiento del tránsito vehicular, ya sea ejecutando una arteria auxiliar, desvío por calles laterales o construyendo la calzada por mitades, si así lo exige la demanda de tránsito.

Además, tomará las precauciones del caso, durante la construcción, para que con una adecuada señalización, se eviten los inconvenientes o accidentes de tránsito cualquiera sea la solución adoptada. La contratista será responsable de que el tránsito no sea interrumpido en periodos de lluvia u otras condiciones climáticas adversas.

La contratista procederá al retiro de todas las barreras, vallas obstáculos, que hubieran colocado oportunamente como defensa.

Asimismo, procederá al retiro de materiales excedentes, equipos y herramientas.

La contratista llevará a cabo la limpieza de la superficie del pavimento habilitado, mediante barrido y lavado con manga; como así también el relleno, la regularización y limpieza de veredas y obras aledañas vinculadas o afectadas por la construcción de la calzada.

4.2- CONSERVACIÓN:

Hasta la recepción definitiva de los trabajos, la contratista deberá mantener la calzada en perfectas condiciones, asegurando el eficiente comportamiento de las juntas, banquetas, veredas y cancheros de forma de evitar infiltraciones de agua hacia la subrasante, y cuidará que las líneas separatorias de tránsito presenten en todo momento rasgos bien definidos.

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

4.10.1- Conservación de las juntas:

Durante el periodo de conservación la contratista es responsable del estado de las juntas, las que deberán estar perfectamente llenas, sin exceso de material de relleno.

4.10.2- Responsabilidades:

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

Todos los gastos e inversiones que por tales motivos debe realizar en ese periodo, son de su exclusiva cuenta, salvo el que se refiere al cierre de zanjas para servicios públicos.

En los casos que se considere que deficiencias, hundimientos, etc., puedan deberse a causas ajenas a su vigilancia y control (aperturas realizadas y sin cubrir oportunamente, filtraciones para excavaciones vecinas o roturas de caños, etc.), podrá solicitar solo relevo de la responsabilidad acerca del origen de esos daños.

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

4.10.3- Reparaciones en general:

Las reparaciones en general, que la contratista debe realizar durante el periodo de conservación, serán llevadas a cabo ajustándose en su materialización a las prescripciones de estas especificaciones.


C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaria de Hacienda y Finanzas


ING. NICOLÁS AENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente




LIC. LEONARDO G. VIOTTI
Intendente Municipal

**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



ANEXO IV

PLIEGO ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

**OBRA: "PAVIMENTACIÓN BV. H YRIGOYEN (TRAMO ENTRE MARCHINI Y COLOMBIA) Y AV.
MURIEL (ENTRE YRIGOYEN Y SGTO CABRAL, MANO NORTE) "**

RAFAELA

Una firma manuscrita en tinta azul, que parece ser una letra estilizada, posiblemente "A".

INDICE

OBJETO DEL CONTRATO:	3
RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA	3
GESTIÓN AMBIENTAL	4
SEÑALAMIENTO EN OBRAS EN CONSTRUCCIÓN	4
ITEMS DE OBRA:	4
1- DEMOLICIONES	6
1.1- Demolición Calzadas, Accesos Particulares (incl.Alcantarillas).	6
2- PAVIMENTO DE HORMIGÓN	6
2.1- Desmonte	6
2.2- Terraplén con Compactación Especial	7
2.3- Subrasante Mejorada con cal en e= 0,15 m	8
2.4- Pavimento Hº H30 - e: 0,15 m con cordones (Ancho: 8,40 m)	10
2.5- Relleno con Suelo Vegetal	10
3- HIDRAULICA	11
3.1- Exc. Zanjas Entubados	11
3.2- Provisión y Colocación Tubos Prefabricados de HºAº - Clase I	12
3.3- Provisión y Colocación Hormigón H-25 s/CIRSOC 201-2005	14
3.4- Provisión y Colocación Armadura Acero Tipo ADN 420	17
3.5- Ejecución Bocas de Tormenta	18
3.6- Ejecución Cámaras de Enlace e Inspección	20
3.7- Relleno y Compactación	21
4- MOVILIZACIÓN DE OBRA	22



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



Las presentes ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES, serán utilizadas en el transcurso de la construcción de la Obra: **"PAVIMENTACIÓN BV. H YRIGOYEN (TRAMO ENTRE MARCHINI Y COLOMBIA) Y AV. MURIEL (ENTRE YRIGOYEN Y SGTO CABRAL, MANO NORTE)"** de la Ciudad de Rafaela (Provincia de Santa Fe).

PROYECTO EJECUTIVO

"El Contratista deberá realizar la verificación del proyecto licitado en su conjunto y de cada una de sus partes componentes, elaborar la documentación a nivel de Proyecto Ejecutivo y la Ingeniería de Detalle de la totalidad de la obra.

Los costos derivados de la elaboración y presentación de la documentación y estudios técnicos se encontrarán incluidos en los Gastos Generales, y no darán lugar a reclamo de pago adicional alguno por parte del Contratista.

Así también, presentará ante el Colegio Profesional que corresponda, los proyectos y/o tareas profesionales a realizar abonando los aportes pertinentes".

OBJETO DEL CONTRATO:

El objetivo del presente es establecer las condiciones técnicas particulares a las que deberá ajustarse la Obra **"PAVIMENTACIÓN BV. H YRIGOYEN (TRAMO ENTRE MARCHINI Y COLOMBIA) Y AV. MURIEL (ENTRE YRIGOYEN Y SGTO CABRAL, MANO NORTE)"** con el objeto de ordenar y dar mayor fluidez a la circulación en el sector sur de la ciudad.

La arteria a pavimentar es uno de los principales boulevares de la ciudad, de dirección Norte-Sur, partiendo desde la plaza central.

En el sector de la obra, es uno de los límites de los barrios Brigadier López y El Bosque, ambos ya consolidados y continuando su desarrollo. La pavimentación tendría como límites hacia el norte, Av. Vieytes / Av. Marchini, y hacia el sur, calle Colombia.

Además, se prevé la pavimentación de la mano Norte de Av. Muriel que actualmente es el único tramo de esa calle que se encuentra con calzada de cordón cuneta y ripio.

RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

Es responsabilidad del Contratista, el conocimiento del lugar donde se realizaran los trabajos, las necesidades de transporte, inconvenientes de los mismos debido al lugar, ya sea por su situación geográfica como del estado de los caminos, de las necesidades de agua y energía para la ejecución de los trabajos, y de todos aquellos elementos inherentes que puedan intervenir en el costo de la obra, pues el contratista será el único responsable y no tendrá derecho alguno de reclamo, ni de monto ni de plazo, por inconvenientes que puedan presentar estos aspectos.

El Contratista deberá verificar Planos del Proyectos, Memorias Técnicas, Niveles, Planillas, Computo y cualquier documentación del proyecto aprobado, para que los trabajos queden terminados con arreglo a su fin, desde el punto de vista técnico y de funcionamiento de la obra, no reconociéndose adicional alguno de monto, ni de plazo, por materiales, mano de obra, etc. O cualquier elemento que sin estar especificado explícitamente en Pliegos, Planos, Memorias, Especificaciones, Cómputos, Presupuestos, sea necesario proveer o ejecutar para el funcionamiento total y correcto del servicio.

Además de todo lo consignado en las Especificaciones Técnicas sobre excavación, disposición de materiales extraídos, encajonamiento de los mismos, utilización de pasarelas y planchadas, señalización y demás medidas de seguridad, etc., el Contratista, deberá dar el más estricto cumplimiento a lo establecido en las Ordenanzas Municipales, o Normativas Provinciales o Nacionales.

Asimismo será el Contratista, el único responsable de las multas que por eventuales infracciones pudiera aplicar la autoridad, Municipal, Provincial o Nacional, y/o que las misma establezcan por danos emergentes, atribuibles al cumplimiento de las mencionadas Ordenanzas o Normativas.

GESTIÓN AMBIENTAL

Rige lo establecido en la Sección M, M-I, M-II Y M-III GESTION AMBIENTAL del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. (edición 1998)

SEÑALAMIENTO EN OBRAS EN CONSTRUCCIÓN

Rige lo establecido en la Sección L.XIX. SEÑALAMIENTO EN OBRAS EN CONSTRUCCION del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. (edición 1998)

ITEMS DE OBRA:

1 DEMOLICION

- 1.1 Demolición Calzadas, Accesos Particulares (incl.Alcantarillas)

2 PAVIMENTO DE HORMIGÓN

- 2.1 Desmonte
- 2.2 Terraplén con Compactación Especial
- 2.3 Subrasante Mejorada con cal en e= 0,15 m
- 2.4 Pavimento H° H30 - e: 0,15 m con cordones (Ancho: 8,40 m)
- 2.5 Relleno con Suelo Vegetal

3 OBRAS HIDRÁULICAS

- 3.1 Exc. Zanjas Entubados
- 3.2 Provisión y Colocación Tubos Prefabricados de H°A° - Clase I
 - 3.2.1 Tubos DN 500 mm
 - 3.2.2 Tubos DN 600 mm
- 3.3 Provisión y Colocación Hormigón H-25 s/CIRSOC 201-2005
 - 3.3.1 Entub.Rect. H°A° 2x1.00x0.80
 - 3.3.2 Entub.Rect. H°A° 1.30x0.60
 - 3.3.3 Entub.Rect. H°A° 1.00x1.20
 - 3.3.4 Entub.Rect. H°A° 0.90x0.60
 - 3.3.5 Entub.Rect. H°A° 0.60x0.60
- 3.4 Provisión y Colocación Armadura Acero Tipo ADN 420
 - 3.4.1 Entub.Rect. H°A° 2x1.00x0.80
 - 3.4.2 Entub.Rect. H°A° 1.30x0.60
 - 3.4.3 Entub.Rect. H°A° 1.00x1.20
 - 3.4.4 Entub.Rect. H°A° 0.90x0.60
 - 3.4.5 Entub.Rect. H°A° 0.60x0.60
- 3.5 Ejecución Bocas de Tormenta
- 3.6 Ejecución Cámaras de Enlace e Inspección
- 3.7 Relleno y Compactación

**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



4 MOVILIZACIÓN DE OBRA (3%)

NOTA: Para esta obra, además de lo especificado en PGET Pavimentos de Municipalidad de Rafaela, rige el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES - (D.N.V. EDICIÓN 1998), el que contiene: I – LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MAS USUALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS BÁSICAS Y CALZADAS y II – OBRAS COMPLEMENTARIAS Y MATERIALES; y el ANEXO II – MODIFICACIONES aprobado por Resolución N° - RESOL-2017-1069-APN-DNV#MTR - Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales MEGA II (2007) - Manual de Señalamiento Vertical, edición 2017 - Manual de Señalamiento Horizontal edición 2012.

1- DEMOLICIONES

Rige en su totalidad lo indicado en Pliego Especificaciones Técnicas Generales DNV 1998 "DEMOLICIONES VARIAS" y lo especificado en PGET Pavimentos de Municipalidad de Rafaela.

1.1- Demolición Calzadas, Accesos Particulares (incl.Alcantarillas).

Descripción

La presente especificación comprende la demarcación, aserrado, remoción de pavimento y cordones (cualquiera sea su tipo), la remoción de la base, sub-base o elemento estructural existente, en el caso de pavimentos y cordones, también la demolición de alcantarillas de tubos de H° A° de cualquier diámetro - con sus respectivos cabezales - y la posterior carga, transporte y descarga de los materiales de la demolición en el sitio que indique la Municipalidad de Rafaela.

Deberán ejecutarse hasta el nivel previo al movimiento de suelo, y nuevo paquete estructural en el caso de pavimentación, o hasta el comienzo de la excavación en el caso de colocación de cañerías de desagües pluviales o por cruce de servicios (que no pueda realizarse por tunelera) o reubicación de un servicio existente.

Las tareas se realizarán de tal modo de provocar las menores molestias a la actividad del sector, aceptando las indicaciones que al efecto haga la Inspección.

Durante la realización de los trabajos se tendrá especial atención en no deteriorar las redes de servicios y/o instalaciones complementarias existentes, debiendo al efecto solicitar a las distintas Empresas o Entes la información relativa a la ubicación de las mismas, realizando los trabajos en forma manual si fuera necesario.

Los materiales provenientes de las demoliciones quedan a beneficio de la Municipalidad de Rafaela.

La extracción de los caños (tubos de H°A°) se hará previo descalce suficiente a fin de evitar roturas. Si el Contratista procediera con negligencia en esta tarea, la Inspección procederá a descontar los importes del contrato por los elementos destruidos.

Los caños se cargarán y transportarán al lugar que indique la Inspección; se limpiarán cuidadosamente antes de estibarlos para su reutilización.

El ítem incluye además la carga, transporte y descarga en el lugar que indique la inspección dentro de un radio de 10 km dentro del ejido urbano de la ciudad de Rafaela.

Forma de Medición y Pago

Se medirá y pagará por metro cúbico (m3) al precio unitario de contrato establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total, por la provisión de mano de obra, materiales y equipos para la correcta ejecución de la tarea y todo otro trabajo no contemplado en otro ítem del contrato.

2- PAVIMENTO DE HORMIGÓN

Los trabajos, equipos y materiales necesarios se ajustarán en su totalidad a lo indicado en PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN - de la Municipalidad de Rafaela.

2.1- Desmonte

Descripción

La presente especificación refiere a la excavación en caja del paquete estructural existente hasta alcanzar la cota necesaria que permita posteriormente la ejecución del paquete estructural proyectado y la extracción del material existente, para luego proceder al escarificado y recompactación de la subrasante.

Equipos

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo previsto, y ser detallados al presentar la propuesta.

**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



Los equipos a emplear deberán ser presentados para su evaluación y eventual aprobación por parte de la Inspección de Obra, la que podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados.

Procedimiento

Primeramente se realizara la excavación y extracción del material existente hasta una profundidad en la cual las condiciones de humedad permitan la tarea de compactación, la cual no debe ser menor a 0,20 m.

El material resultante de la excavación será colocado en los lugares que indique la Inspección de la Obra.

Penalidades

Si la Contratista cometiera faltas o infracciones a esta especificación técnica particular se hará pasible a la imposición de multas que podrán variar según la importancia de la infracción a exclusivo juicio de la Repartición.

Forma de Medición y Pago

Este trabajo se medirá y pagará por metros cúbicos (m3) al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total, por la provisión de mano de obra y equipos para la correcta ejecución de la tarea.-

2.2- Terraplén con Compactación Especial

Descripción

Este trabajo consistirá en la limpieza del terreno, aún cuando esta tarea no sea medida y pagada en otro Ítem, en las áreas donde se construirán los terraplenes, y en la formación de los mismos utilizando los materiales aptos provenientes de los diversos tipos de excavación - y/o yacimientos de ser necesario - en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos y lo ordenado por la Inspección.

Incluye conformación de banquetas y taludes con suelo de extracción lateral y/o yacimientos. Incluye extracción y transporte del suelo.

Para la conformación de los terraplenes necesarios la Contratista podrá optar por disponer sin costo de suelo seleccionado en las Conc. 340 y 341 – Calle Vieytes y S. Dumont – Rafaela, quedando a su exclusivo cargo los costes de extracción, carga, transporte y descarga a pie de obra, o bien comprar suelo apto para tal fin de cualquier otra cantera de la ciudad.

De optar por la extracción de suelo en cantera Municipal, la Contratista deberá garantizar en todo momento la seguridad tanto de los trabajos, como del predio de préstamo, a fin de evitar accidentes o incidentes con personas físicas privadas.

Al finalizar la obra, se revisará con la Inspección Municipal las condiciones de entrega del predio préstamo, a fin de minimizar impacto ambiental negativo en las inmediaciones.

Procedimiento

Cuando la cota del terreno natural sea inferior a la indicada en los planos del proyecto para la subrasante, será necesario realizar un terraplén o relleno de la calle, para lo cual se podrá utilizar el suelo proveniente de las excavaciones o de los lugares elegidos para tal fin en los casos que no se produzcan sobrantes, o que el suelo de dicha procedencia no resulte apto para una compactación eficaz.

En estos casos el suelo será provisto por la contratista, a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique.

El suelo empleado en el relleno no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces u otros materiales orgánicos oxidables.

Además, deberá cumplir con las siguientes exigencias mínimas de calidad:

- C.B.R mayor o igual a 3.

- Hinchamiento menor o igual a 2,5% (con sobrecarga de 4,5 kg)
- Índice de Plasticidad menor de 25.

Previo a todo relleno deberá procederse a escarificar, desmenuzar y compactar el terreno natural de acuerdo con lo indicado en las especificaciones respectivas. Realizado este trabajo se colocará el suelo de relleno extendido sobre el ancho total de la zona a compactar en capas de forma y espesor tal como se indica en el apartado compactación especial.

En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubriendo el ancho total de la calzada, debiendo uniformarse con motoniveladoras de hojas, topadoras y otro equipo apropiado.

Cuando en un préstamo elegido para extraer suelo para relleno, las tierras contengan exceso de humedad, deberá esperarse a que se seque hasta un límite adecuado antes de excavarla. Existiendo aguas estancadas, y siempre que sea posible, se drenarán con pequeñas zanjas.

Cuando las condiciones del tiempo sean favorables, se arará el préstamo y se dejará secar los días que sean necesarios.

No se colocará en ningún caso, suelo con un contenido de humedad mayor que el límite plástico.

Los trabajos de terraplenamientos serán organizados de manera tal, que todo el suelo distribuido en una jornada de trabajo sea compactado durante el transcurso de la misma.

El relleno se deberá construir hasta una cota superior a la indicada en los planos, en la cantidad suficiente como para compensar asentamientos posteriores y de modo de obtener la rasante definitiva, a la cota proyectada sin necesidad de efectuar nuevos rellenos.

La compactación a la que se deben someter cada una de las capas de relleno, responderá las especificaciones de "compactación especial".

Con el objeto de implementar tareas de mitigación que prevengan la erosión verificada en suelos desnudos de la zona, los suelos orgánicos que necesariamente serán removidos durante la limpieza, o destape de préstamos laterales, o para lograr la base de asiento de terraplenes, etc., deberán acumularse y conservarse para ser utilizados posteriormente en la recomposición de la cobertura vegetal en sitios como banquetas, taludes, contrataludes, caminos de servicio, desvíos, recuperación de canteras, yacimientos, depósitos, etc., dentro de la zona de camino.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

Los terraplenes que cumplan con las exigencias del control de calidad, se medirán en metros cúbicos de acuerdo con los perfiles transversales y aplicando el método de la media de las áreas. A este fin cada 100 metros o a menos distancia si la Supervisión lo considera necesario, la misma trazará un perfil transversal del terreno después de compactado y antes de comenzar la construcción del terraplén. Terminado el terraplén o durante la construcción, si así lo dispone la Supervisión, se levantarán nuevos perfiles transversales en los mismos lugares que se levantaron, antes de comenzar el trabajo.

El volumen de los terraplenes medidos en la forma especificada, se pagará al precio unitario de contrato estipulado para el ítem "Terraplenes con Compactación Especial". Dicho precio será compensación total por las operaciones necesarias para la limpieza del terreno; la construcción y conservación de los terraplenes y rellenos en la forma especificada, incluyendo los trabajos de compactación de la base de asiento del terraplén; provisión de materiales aptos, su excavación, toda operación de selección en caso de ser necesaria incluido un eventual doble movimiento de suelos, carga, transporte y descarga, de los materiales que componen el terraplén; conformación, perfilado, compactación especial, el costo total del agua regada, y por todo otro trabajo, equipo o material necesario para la correcta ejecución del ítem según lo especificado y no pagado en otro ítem del contrato. No se pagará ningún exceso de volumen de terraplén sobre el teóricamente calculado, aunque esté dentro de las tolerancias dadas.

2.3- Subrasante Mejorada con cal en e= 0,15 m

Descripción

La presente especificación refiere a la ejecución y preparación del suelo de apoyo para la calzada de hormigón, el cual utilizará suelo acorde a las especificaciones y se mejorará con cal para su adecuada compactación y conformación. Si las condiciones de humectación de la capa de suelo alcanzada son incompatibles con las condiciones necesarias, se



**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



efectuara su saneamiento, que consistirá en el recambio de suelo y su compactación según se especifica a continuación

Materiales

Se utilizara suelo seleccionado cuya adquisición, extracción, carga, transporte y descarga, en los lugares indicados por la Inspección de Obra, serán por cuenta de la Contratista.

La calidad del suelo a usar deberá responder a las características físicas siguientes:

- Limite líquido $\leq 40\%$.
- Índice plástico $\leq 15\%$.
- Contenido de sales totales $\leq 1,5\%$ en peso de suelo seco (s/norma de ensayo VN-E-18-67).
- Contenido de sulfatos $\leq 0,5\%$ en peso de suelo seco (s/norma de ensayo VN-E-18-67).
- Granulometría: 100% pasante tamiz $\frac{3}{8}$ ".
- Densidad máxima: determinada s/ensayo descripto en norma VN-E-5-93 y su complementaria, para el tipo de suelo correspondiente.
- No presentar residuos, restos vegetales o animales, desechos industriales o domésticos, ni materiales en proceso de descomposición. En el caso de ser necesaria la incorporación de estabilizantes para alcanzar las propiedades exigidas, no recibirán pago directo alguno.

Equipos

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo previsto, y ser detallados al presentar la propuesta.

Los equipos a emplear deberán ser presentados para su evaluación y eventual aprobación por parte de la Inspección de Obra, la que podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados.

Procedimiento

Luego de la excavación del suelo hasta llegar a los niveles de proyecto se procederá a la recompactación hasta alcanzar un valor soporte mínimo (CBR) de 4%.

El material extraído será reemplazado por suelo seleccionado. La compactación se realizara en capas de no más de diez centímetros de espesor hasta lograr la densidad especificada.

La Base de Asiento se considerara saneada y compactada cuando su escarificado mínimo sea de 0.15 metros y cumpla el noventa por ciento (90%) del Proctor Estándar, CBR Mínimo 3%, evaluado con ensayo DCP.

Control

Además de las especificaciones de Municipalidad de Rafaela, se deberá tener en cuenta, en aquellos aspectos que sean aplicables a la presente los lineamientos del "Pliego de bases y condiciones generales" de la Dirección Nacional de Vialidad (1998).

Penalidades

Si la Contratista cometiera faltas o infracciones a esta especificación técnica particular se hará pasible a la imposición de multas que podrán variar según la importancia de la infracción a exclusivo juicio de la Repartición.

Forma de Medición y Pago

Este trabajo se medirá y pagará por metros cuadrados (m2) al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total, por la provisión de mano de obra, materiales y equipos para la correcta ejecución de la tarea, que permitan lograr la densidad exigida, la compactación del fondo de caja excavada, el tratamiento del material del lugar y su agregado, para alcanzar la cota de sub rasante por el descenso del fondo de caja, el agua agregada a la misma para su preparación y conservación, o a fin de facilitar las operaciones de remoción y conservación y todo otro trabajo no contemplado en otro ítem del contrato.

2.4- Pavimento H° H30 - e: 0,15 m con cordones (Ancho: 8,40 m)

Descripción

Contempla la construcción de pavimento de hormigón simple de espesor = 0,15 m en la zona de calzadas. Incluye la ejecución de cordones integrales de hormigón en donde indiquen los planos proyecto, de detalles y la inspección de obra.

Se utilizará hormigón calidad H-30 (CIRSOC 201/2005); resistencia a la compresión a los 28 días de edad no será menor a 300 kg/cm².

El espesor de pavimento será de 0,15 m, la separación máxima entre juntas transversales de contracción será de 4.50 m, los pasadores serán de diámetro 16 mm (acero liso), longitud 50 cm, cada 45 cm de separación y las barras de unión diámetro 12 mm (acero nervado ADN 420), longitud 65 cm, cada 50 cm.

La superficie se curará con ANTISOL (Sika) o similar.

Previo a la ejecución el contratista presentará un plano en el que conste la disposición y ubicación de las juntas en una escala 1:500. Las juntas comprenden: de contracción, de expansión, ensamblada, etc. El plano deberá ser aprobado por la Inspección, previamente a la ejecución.

Los trabajos, equipos y materiales necesarios se ajustarán en su totalidad a lo indicado en PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN - de la Municipalidad de Rafaela.

Forma de Medición y Pago:

Este trabajo se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Los materiales, operaciones y cualquier otra tarea y/o provisión no citados expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, e instrucciones impartidas por la Inspección, considerándose su costo total incluido en el precio unitario de contrato para el presente ítem.

Asimismo, el precio comprenderá la ejecución de cordón de hormigón según lo especificado en planos proyecto y de detalle.

2.5- Relleno con Suelo Vegetal

Descripción

Las presentes especificaciones reglamentan al relleno del espacio entre cordones en isletas, veredas, estacionamientos, etc. Se utilizará tierra vegetal libre de piedras, cascotes, materiales putrescibles y cualquier otro elemento perjudicial a criterio de la Inspección.

El nivel a alcanzar con relleno total será el de la estructura de contención.

Si fuera necesario transportar suelo faltante de un lugar a otro de las obras, para efectuar rellenos, este transporte será por cuenta del Contratista, sin que ello represente pago adicional alguno.

Forma de Medición y Pago

Este trabajo se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de suelo colocado, desparramado y nivelado al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Los materiales, operaciones y cualquier otra tarea y/o provisión no citados expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, e instrucciones

**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



impartidas por la Inspección, considerándose su costo total incluido en el precio unitario de contrato para el presente ítem.

3- HIDRAULICA

3.1- Exc. Zanjas Entubados

Se incluyen en este ítem, todas las tareas relacionadas con la excavación, carga, transporte y descarga de los suelos proveniente de las excavaciones para ejecución de los entubados.

Previo a toda excavación, sea de destape de suelos vegetal, excavación de recupero de suelo lateral, perfilado de zanjas, la empresa CONTRATISTA, deberá presentar previamente a la inspección, los planos de interferencias existentes, (entregados por los organismos o empresas propietarias y/o responsables de las instalaciones) a fin de evaluar en qué grado puedan llegar a ser un obstáculo a las tareas contratadas.

A menos que la Inspección indique lo contrario, el Contratista deberá proteger, relocalizar o remover todas las interferencias ajenas que encuentre durante la ejecución de su trabajo. Estas operaciones deberán ser coordinadas y aprobadas por el propietario o responsable de la instalación en cuestión. La documentación de dicha aprobación deberá ser presentada a la Inspección para su verificación y archivo.

Las instalaciones de gas, agua, cloacas, telecomunicaciones u otras que interfieran en la traza del camino a construir deberán ser relocalizadas. La empresa contratista será la encargada de realizar los proyectos y trámites - ante el propietario del servicio - a fin de obtener la aprobación y realizar la relocalización del/los mismos.

El Contratista deberá determinar la localización y profundidad de las redes e instalaciones existentes previamente a la iniciación de las obras; no deberá interrumpir la prestación de los servicios provistos por tales instalaciones como tampoco alterará el soporte de ninguna instalación sin previa autorización de la Inspección. Todas las válvulas, interruptores, cajas de control y medidores pertenecientes a dicha instalación deberán quedar accesibles, a todo el personal autorizado por los prestadores de los servicios, para tener control sobre ellos en situaciones de emergencia.

El Contratista deberá proteger todas las instalaciones existentes para asegurar que dichas instalaciones quedarán soportadas correctamente.

En el caso que se encuentre una instalación no identificada durante la construcción, el Contratista deberá notificar a la Inspección por escrito en forma inmediata. Una vez autorizado por la Inspección, el Contratista procederá a proteger y soportar dicha instalación o iniciar el trámite para su relocalización.

El Contratista realizará excavaciones exploratorias de sondeo (en adelante "sondeos") para verificar o comprobar las ubicaciones reales y el tamaño de las instalaciones existentes y las condiciones subterráneas en cada área en la que deban realizarse trabajos de excavación. Los resultados de dichos sondeos deberán estar disponibles con una anticipación mínima de 14 (catorce) días a cualquier excavación o construcción que se efectúe en dicha área, para evitar posibles demoras en el avance de la Obra.

Los sondeos consistirán de excavaciones en los lugares que el Comitente seleccione y tengan la aprobación de la Inspección. El Contratista deberá presentar a la Inspección, para su aprobación el método de sondeo y el programa de sondeos que proponga.

Deberán tenerse especialmente en cuenta las limitaciones establecidas en la documentación contractual y las reglamentaciones municipales para proceder al cierre de calles y caminos y a la alteración del acceso vehicular y peatonal de privados. Los pozos de sondeo deberán identificarse y protegerse de los efectos de la intemperie.

En el caso de que resulte dañado cualquier servicio público durante las operaciones de sondeo, deberá informarse inmediatamente a la Inspección y a los prestadores del servicio; efectuando el Contratista de inmediato la reparación a su coste.

El pago de estos trabajos aquí descriptos se consideran incluidos dentro de los precios cotizados

Forma de Medición y Pago

Este trabajo se medirá y pagará por metros cúbicos (m3) al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total, por la provisión de mano de obra y equipos para la correcta ejecución de la tarea.-

3.2- Provisión y Colocación Tubos Prefabricados de H° A° - Clase I

Las presentes especificaciones reglamentan la ejecución de los siguientes ítems:

3.2.1 Tubos DN 500 mm

3.2.2 Tubos DN 600 mm

Descripción

Este trabajo consiste en la ejecución de alcantarillas de tubos prefabricados de H° A°, excavación, provisión, colocación, tomado de juntas y todos los trabajos necesarios para su correcta ejecución.

Los caños de H° A° deberán respetar las dimensiones y características especificadas en el plano tipo DPV B°8508 o Plano Tipo Caños Premoldeados de H° de Municipalidad de Rafaela.

Los cabezales para alcantarillas de caños podrán ser prefabricados; en caso de ser de H° A° ejecutados in situ deberán respetar las dimensiones y características especificadas en los planos tipo DPV N°4140-BIS.

Las tareas se realizarán conforme a los Planos del Proyecto Ejecutivo, Especificaciones Técnicas Generales, Especificaciones Técnicas Particulares y a lo ordenado por la Inspección de la Obra.

Metodología Constructiva

Comprende las siguientes tareas:

a- Excavación a pala manual y/o mecánica para la ejecución del recinto donde irán emplazados los tubos y cabezales, según dimensiones y cotas requeridas en los planos generales y de detalle.

Comprende todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de la obra: extracción de suelo, limpieza del terreno; construcción de ataguías, desvío del curso, bombeo de agua, construcción de recinto cerrado por medio de bordos o terraplenes, y toda otra tarea necesaria para lograr el asiento o fundación de las obras sobre terreno compacto, seco, libre de material suelto y de superficie plana.

El contratista deberá prever contar con un equipo de bombeo para sacar el agua que pudiese quedar luego de una lluvia aguas arriba de los trabajos ejecutados.

La Repartición no admitirá ninguna clase de pedidos de reconocimientos de adicionales o mayores costos, por las dificultades de trabajo que pudiesen presentarse con motivo de la presencia de la napa freática.

b- Provisión, transporte a la obra, y colocación de caños de hormigón armado.

El Contratista deberá prefabricar los caños, fuera de su lugar de emplazamiento, o podrán ser provistos por establecimientos especializados. La Inspección de la Obra, deberá probar las condiciones de fabricación.

Los Caños deberán cumplir los requisitos establecidos en la Norma IRAM 11.503 y no podrán tener los siguientes defectos:

- 1) Dimensiones no especificadas en el plano.
- 2) Grietas o fisuras.
- 3) Textura abierta, presencia de nidos de abeja.
- 4) Deformaciones en el enchufe.
- 5) Falta de resonancia al ser golpeados por un martillo liviano.
- 6) Bordes deteriorados.
- 7) Señales de fraguado deficiente.

**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



Las características del hormigón y armadura serán las especificadas en los planos respectivos. Para la elaboración del hormigón se utilizará Cemento Normal.

Rige en su totalidad lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales DNV 1998 "CAÑOS DE HORMIGÓN ARMADO".

Se rechazará aquellos caños que no respondan a las exigencias fijadas, tomándose en el control de las dimensiones las siguientes tolerancias:

DIMENSIONES TOLERANCIA

* Longitud + 1%

* Diámetro externo + 1%

* Diámetro interno + 1%

* Espesor + 5 %

* Flecha 1cm/m

En los casos que se crea conveniente, la Inspección podrá efectuar los ensayos de carga indicados en las Norma IRAM 11.503, estando el costo de los mismos a exclusivo cargo del Contratista.

La colocación de los caños, se hará sobre suelo compactado y nivelado, lo cual servirá de asiento de los caños.

La Inspección verificará, a medida que avance la colocación de los caños, su nivelación y alineación, las que deberán ser aprobadas antes de proceder al sellado de las juntas.

Las juntas entre caños serán tomadas con mortero compuesto por una parte de cemento Portland y tres partes de arena fina, medidos en volumen.

Una vez colocados y selladas las juntas, los caños se calzarán y se efectuará el relleno con suelo natural de acuerdo con lo especificado y lo ordenado por la Inspección.

c- Relleno y compactación del suelo circundante a la fundación, fosas para colocación de caños, etc. y accesos. Una vez colocado los tubos y los cabezales, se procederá al relleno y compactación manual y/o mecánica del recinto, en capas sucesivas de suelo de 15,00cm de espesor a cada lado del caño simultáneamente hasta llegar a la cota de rasante del camino proyectado y a los efectos de la conformación de la tapada mínima y de los accesos.

Se deberán llenar total y prolijamente los vacíos entre las estructuras que forma el cabezal y el terreno firme, apisonando cada capa y humedeciéndolos adecuadamente, para lograr una óptima compactación. No se incluirán en los rellenos basuras, tierras orgánicas, material en descomposición, etc.

Esta tarea reviste especial importancia debido al papel que juega el mismo en la resistencia estructural del conjunto.

d- Ejecución de alas y cabezales de H° A°:

Comprende los trabajos necesarios para la ejecución de los cabezales de H° A° con alas y platea de fondo de H° A°.

Los elementos de hormigón serán construidos conforme a las formas, dimensiones y materiales indicados en los planos tipo DPV N°4140-BIS. La terminación superficial del hormigón deberá estar libre de imperfecciones en todos los lugares que queden a la vista. Las características del hormigón y armadura serán las especificadas en los planos respectivos.

Para la elaboración del hormigón se utilizará Cemento Normal. Rige en su totalidad lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales DNV 1998 "HORMIGÓN DE CEMENTO PÓRTLAND PARA OBRAS DE ARTE".

e- Relleno y compactación del suelo circundante a la fundación, fosas para colocación de caños, etc.

Una vez colocado el tubo, se procederá al relleno y compactación manual y/o mecánica del recinto, en capas sucesivas de suelo de 15,00cm de espesor a cada lado del caño simultáneamente, hasta llegar a la cota de rasante del camino proyectado y a los efectos de la conformación de la tapada mínima. Se deberán llenar total y prolijamente los

vacíos entre las estructuras que forma el cabezal y el terreno firme, apisonando cada capa y humedeciéndolos adecuadamente, para lograr una óptima compactación.

Una vez colocados y selladas las juntas, los caños se calzarán con suelo natural. Para los rellenos de suelo la Empresa podrá utilizar el material sobrante de las fundaciones. El suelo necesario adicional deberá ser transportado - desde lugares autorizados por la Inspección - a exclusivo cargo de la Contratista.

Esta tarea reviste especial importancia debido al papel que juega el mismo en la resistencia estructural del conjunto.

Forma de medición y pago.

Este trabajo se medirá y pagará por metro lineal (m) al precio unitario establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Los materiales, operaciones y cualquier otra tarea y/o provisión no citados expresamente, pero necesario para la correcta ejecución de los trabajos, se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, e instrucciones impartidas por la Inspección, considerándose su costo total incluido en el precio unitario de contrato para el presente ítem.

3.3- Provisión y Colocación Hormigón H-25 s/CIRSOC 201-2005

Las presentes especificaciones reglamentan la ejecución de los siguientes ítems:

- 3.3.1 Entub.Rect. H°A° 2x1.00x0.80
- 3.3.2 Entub.Rect. H°A° 1.30x0.60
- 3.3.3 Entub.Rect. H°A° 1.00x1.20
- 3.3.4 Entub.Rect. H°A° 0.90x0.60
- 3.3.5 Entub.Rect. H°A° 0.60x0.60

Descripción

Comprende la ejecución de hormigones para la ejecución de los entubados rectangulares de H°A° en los sectores indicados en los planos. Incluye su elaboración, acarreo, colocación, ejecución de encofrados y toda otra erogación para dejar en perfectas condiciones de trabajo a la obra, en un todo de acuerdo a lo exigido en los planos de proyecto, a lo indicado en Especificaciones Técnicas Generales DNV 1998 "HORMIGÓN DE CEMENTO PÓRTLAND PARA OBRAS DE ARTE".

Para la elaboración de estos hormigones, se utilizará cemento normal. Los encofrados deben construirse cuidadosamente de modo que permitan el moldeo de elementos estructurales de las formas y dimensiones indicadas, con la tolerancia dimensionales establecidas en el Reglamento CIRSOC 201, y tengan la terminación especificada. Antes de iniciar las tareas de hormigonado, el Contratista someterá a la aprobación de la inspección, los materiales con que ejecutará los encofrados, los métodos de moldeo, desencofrado, etc. y ejecutará las muestras de prueba necesaria con el fin de que aquella pueda constatar la terminación superficial de las estructuras y, en caso de conformidad, dar su aprobación.

El dosaje definitivo será propuesto por la Contratista en base a los agregados que utilice, siempre respetando lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

Para las soleras, tabiques y losa superior se utilizará Hormigón H-25 según norma CIRSOC 201-2005.

La reparación de los defectos superficiales, se realizará con la exclusiva autorización de la Inspección y se ejecutarán inmediatamente después del desencofrado de las estructuras. La zona afectada deberá quedar reparada dentro de las 24 Hs. De iniciada la operación.

Método constructivo

**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



Para la ejecución de las estructuras de hormigón armado se establecen las siguientes disposiciones de orden particular:

- a) no se hormigonará mientras llueva.
- b) el hormigón que acuse un principio de fraguado será desechado, no se permitirá el agregado de agua para ablandarlo.
- c) el espesor máximo de la capa de hormigón que se esté colocando no excederá de los veinte (20) cm. ni del espesor que pueda ser perfectamente compactado.
- d) en lugares de difícil compactación o donde exista una gran cantidad de armaduras antes de hormigonar, se deberá colocar una capa de mortero cementicio de igual relación agua/cemento.
- e) no se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores de 1.50 m. Si fuese necesario la operación se hará mediante embudos o conductos cilíndricos, para evitar la segregación y el no recubrimiento de las armaduras.
- f) las bases se hormigonarán en una operación continua. El hormigonado de una parte estructural que apoye en las referidas bases, se deberá ejecutar por lo menos 12 (doce) horas después de haber concretado las primeras.
- g) el hormigonado en las losas se hará por franjas en forma continua para cada luz, las que se hormigonarán en una sola capa de igual espesor al de la losa. El ancho de las fajas estará dado por su tiempo de ejecución, el que no deberá exceder el de fraguado de la franja adyacente.
- h) el hormigonado, inmediatamente luego de su colocación, deberá ser compactado hasta alcanzar la máxima densidad posible, la que puede lograrse mediante un varillado, o bien usando vibradores, siendo esto último de uso obligatorio; consecuentemente deberá contemplarse en el proyecto de los encofrados esta necesidad de vibración.
- i) una vez iniciado el fraguado se evitará todo tipo de movimiento, vibración o sacudida de los encofrados y armaduras.

Protección del hormigón.

Tan pronto haya sido colocado, se lo protegerá de los efectos perjudiciales de la lluvia, viento, sol, vibraciones sobrecargadas, heladas, etc.

Una vez terminada la operación de hormigonado de la losa superior se procederá al curado por método químico, con el llamado producto Antisol de Sika o similar, a satisfacción de la Inspección, en las proporciones o cantidades que indique el fabricante, estando a cargo del contratista la provisión y colocación del mismo.

En el caso de bajas temperaturas; esto es cuando haya posibilidad que se den temperaturas por debajo de los 4° C durante la noche o atardecer posterior al hormigonado se ubicarán balizas combustibles a los efectos de lograr una atmósfera para proteger el hormigón de las heladas.

Superficies y juntas de protección

Las juntas de trabajo se ubicarán en principio, en la forma que menos perjudique la estabilidad y el aspecto de la estructura, esto es normalmente a la dirección de los esfuerzos principales de compresión. En los tabiques las juntas serán horizontales.

En caso que la interrupción se traduzca en una junta de construcción mal orientada, el hormigón será demolido.

En todos los casos se tomarán las disposiciones necesarias para vincular el hormigón existente a ambos lados de la junta, empotrando barras de acero suplementarias o anclajes especiales.

Hormigonado de la base

Las tareas que realizará el contratista correspondiente a este ítem son: replanteo, verificación de nivel, colocación y provisión de la armadura, así como la elaboración, provisión, colado y curado del hormigón de base, la que una vez terminada deberá presentar una superficie lisa y uniforme.

Se hormigonará de acuerdo a las reglas del buen arte teniendo la precaución de dejar "pelos" para dar continuidad estructural a los tabiques según se indica en los planos de detalle.

Los trabajos que comprende este ítem se darán como concluidos una vez logrado el hormigonado de la base y se certificarán proporcionalmente a la progresiva de ejecución.

El hormigón utilizado para la ejecución de la solera será de calidad H-25 según norma CIRSOC 201/05.

Construcción de tabiques de hormigón armado

Las tareas que realizará el contratista correspondiente a este ítem son: replanteo, provisión de materiales, encofrados, colocación y provisión de las armaduras, elaboración, provisión y colado del hormigón correspondiente a ambos tabiques.

Los tabiques tienen un espesor indicados en planos, llevan doble armadura y deberán proveerse tanto los "pelos" para la continuidad estructural como así los huecos para la posterior ubicación de accesos secundarios al entubado.

Los trabajos que comprende este ítem se certificarán proporcionalmente a la progresiva de ejecución.

El hormigón utilizado para la ejecución de tabiques será de calidad H-25 según norma CIRSOC 201/05.

Losa Superior

Las tareas que realizará el contratista correspondiente a este ítem son: replanteo, verificación de niveles, preparación del encofrado, apuntalamiento, provisión y colocación de armadura; elaboración, provisión y colado del hormigón de la losa, así como el curado.

Además se insinuarán juntas de contracción en el caso que el hormigón forme parte de la calzada.

Luego de terminada la losa superior se procederá al curado por método de aspersión de líquido para curado en las proporciones que indique el fabricante del mismo.

En los lugares donde la losa superior del entubado sea la base para la colocación del adoquinado, se deberá prever el espesor del mismo con la finalidad de mantener la misma cota de pavimento existente actualmente.

Los trabajos que comprende este ítem se certificarán proporcionalmente a la progresiva de ejecución.

La ejecución conforme de las estructuras de hormigón simple y armado será reconocida de la siguiente forma.

El hormigón utilizado para la ejecución de la losa superior será de calidad H-25 según norma CIRSOC 201.

Forma de Medición y Pago

Cualquier clase de hormigón para obras de arte preparado y colocado de acuerdo con esta especificación, será medido por metro cúbico (m3) colocado, computándose en este caso las estructuras aceptadas por la Inspección con las dimensiones indicadas en los planos del proyecto y las modificaciones autorizadas por la Inspección.

Los volúmenes medidos, serán liquidados al precio unitario de contrato estipulado para el ítem de hormigón en la oferta.

Dicho precio será compensación total por la provisión de todos los materiales necesarios para llevar a cabo la obra, por los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los encofrados, apuntalamiento y puentes de servicios, por la colocación en obra de los diversos materiales solos o mezclados; por los materiales y mano de obra





necesarios para realizar el curado de las estructura de acuerdo a lo especificado; por los gastos (directos o indirectos) que demandaren la concreción de pruebas y ensayos especificados (y aquellos que a juicio de la Inspección o de la Superioridad fuera necesario y no contemplados en las presentes especificaciones); por la provisión y mantenimiento del equipo, herramientas y accesorios indispensables para ejecutar los trabajos de conformidad con la presente especificación y por la conservación de las obras hasta la recepción provisoria.

3.4- Provisión y Colocación Armadura Acero Tipo ADN 420

Las presentes especificaciones reglamentan la ejecución de los siguientes ítems:

- 3.4.1 Entub.Rect. H°A° 2x1.00x0.80
- 3.4.2 Entub.Rect. H°A° 1.30x0.60
- 3.4.3 Entub.Rect. H°A° 1.00x1.20
- 3.4.4 Entub.Rect. H°A° 0.90x0.60
- 3.4.5 Entub.Rect. H°A° 0.60x0.60

Descripción

Las barras, mallas y cables de acero utilizadas en la construcción de estructuras de hormigón armado, cumplirán con los requisitos establecidos en las siguientes Normas IRAM-IAS:

- *- IRAM-IAS U 500-502 - Barras de acero de sección circular, para hormigón armado. Laminadas en caliente.
- *- IRAM-IAS U 500-528 - Barras de acero conformadas, de dureza natural, para hormigón armado.
- *- IRAM-IAS U 500-06 - Mallas de acero para hormigón armado.

Será de aplicación en el presente ítem, todo lo señalado sobre el tema en el Reglamento CIRSOC 201.

Con cinco (5) días de anticipación del inicio de los trabajos de colocación de la armadura, el Contratista deberá presentar en la Inspección para su aprobación las planillas de doblado de hierros correspondientes a la obra a ejecutar en un todo de acuerdo a lo señalado en los planos del proyecto.

La Inspección no autorizará el comienzo de los trabajos sin el cumplimiento de lo indicado en el párrafo anterior.

Condiciones para recepción del acero en barra

Las barras se proveerán libres de capas de pinturas, aceite u otro material, aceptándose un principio de oxidación que no importe una reducción apreciable de su sección transversal.

Será perfectamente homogéneo, exento de sopladuras e impurezas, de factura granulada fina y superficies exteriores limpias y sin defectos.

La Inspección, se reserva el derecho de ensayar el material cuando lo considere necesario, siendo los gastos de los mismos por exclusiva cuenta del Contratista.

Siendo el diámetro menor de 25 mm, su empalme se hará por simple recubrimiento. La zona de empalme debe tener una longitud igual a 50 veces el diámetro del hierro a empalmar, y las barras terminarán en ganchos semicirculares, debiendo quedar éstos anclados en zonas de compresión, se entiende que éstos conceptos son para los aceros comunes.

El doblado y cortado se hará en frío. Para el doblado se utilizarán plantillas, grifas y demás herramientas necesarias que previamente serán controladas y aprobadas por la Inspección.

Forma de Medición y Pago

El material colocado, previa verificación que las armaduras tengan las dimensiones y emplazamientos indicados en los planos de proyecto, será medido en kilogramos (Kg) según lo señalado en los cálculos métricos. El peso a certificar será el que resulte de considerar el volumen correspondiente al diámetro teórico de los hierros consignados en los planos y el peso específico de 7,85 t/m³.

<u>Diámetro (mm)</u>	<u>Peso (Kg/m)</u>
6	0,22
8	0,40
10	0,62
12	0,810
14	1,21
16	1,58
20	2,47
25	3,85
32	6,31
40	10,87

El acero en malla se medirá en kilogramos según el tipo de malla y de acuerdo al peso teórico dado por el fabricante.

Al solo efecto de la aceptación del acero en barra, se admitirán en los diámetros, de acuerdo con las normas IRAM, una tolerancia en más o menos de 0,05 milímetros para barras de hasta 25 mm de diámetro y 0,75 mm para las de diámetros mayores.

Las barras tendrán una longitud máxima de 12 m, con una tolerancia de 250mm.

El material colocado medido en la forma descrita anteriormente se pagará al precio unitario de contrato estipulado para el ítem correspondiente. Dicho precio será compensación total por la provisión del material metálico que reúna las características exigidas, el costo del corte y doblado de las barras de acuerdo con los planos y detalles respectivos incluyendo los empalmes y trabajos adicionales de limpieza, enderezamiento y raspado, el manipuleo y colocación en las diversas estructuras que incluye el proyecto, la provisión de todo alambre para atadura y separadores a utilizarse en la colocación de la armadura, mano de obra, equipos, herramientas, y todo otro trabajo necesario para la correcta colocación de la armadura de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

3.5- Ejecución Bocas de Tormenta

Descripción

Este trabajo consiste en la realización de todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de bocas de tormenta conforme a los Planos, PETG, PETP y a lo ordenado por la Inspección de la Obra; en los lugares indicados en el proyecto.

El proyecto detallará la ubicación precisa de cada boca o sumidero así como la posición planialtimétrica de los conductos de descarga respectivos.

De resultar insuficiente la información consignada en el Proyecto y restante documentación contractual, para una correcta ejecución de las obras contratadas, la Inspección impartirá las instrucciones del caso al Contratista.

En cualquier caso los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se apreciaren deberá subsanarlas el Contratista a satisfacción de la Inspección.

En todos los casos la longitud mínima de las bocas de tormenta se establece igual a 3 m excepto se indique lo contrario en planos proyecto.

**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



Método constructivo

El ítem comprende las siguientes labores y provisiones:

- tareas de señalización y balizamiento del sector de trabajo.
- excavación mecánica y manual para ejecución de la cámara.
- provisión de materiales, mano de obra y enseres necesarios para la ejecución de las bocas de tormenta s/ características y medidas del proyecto. El contratista deberá proveer los marcos metálicos, las tapas - losas prefabricadas y las rejas verticales de hierro redondo según plano.
- Ejecución de los empalmes con distintos tipos de secciones y si hiciese falta recortar los conductos.
- Ejecución de las cámaras, cuencos de captación, cruces de conexión, colocación de los marcos-tapas y rejas verticales,
- el relleno y compactación, y
- la rotura y reparación de veredas que con motivo de las nuevas bocas resulte necesario afectar.

Se refaccionarán según las siguientes instrucciones:

- *- Previamente se marcará profundamente (h = 5 cm.) en forma prolija el tramo a levantar, mediante una aserradora de disco.
- *- En toda la traza de la obra, y en cualquier clase de veredas, el contratista tendrá especial cuidado de no efectuar roturas mayores a las especificadas. Evitará la rotura de caños de desagües, conexiones de agua y cloacas.
- *- La refacción de veredas se efectuará al mismo ritmo que la ejecución de las cámaras, en forma tal que dicha refacción no podrá atrasarse en más de cien (100) metros del frente de trabajo.
- *- Los materiales de reparación deberán responder con fidelidad a los extraídos en la rotura, quedando su aceptación en obra a criterio de la Inspección, la que deberá ser consultada previamente a su colocación.
- *- El espesor del contrapiso será de 8 cm de espesor
- *- limpieza final.

Forma de medición y pago

Se medirá y pagará por metro lineal de boca ejecutada según dimensiones y cotas requeridas en los proyectos ejecutivos, aprobado por la Inspección; al precio unitario de contrato establecido para el ítem correspondiente.

Comprende esta unidad de medida el reconocimiento proporcional del barral, de la cámara que la contiene, así como sus derivaciones hacia los conductos.

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, equipos, traslado de los mismos y toda otra tarea necesaria para la ejecución de las estructuras (excavación a pala manual y/o mecánica para fundación, hormigones (simples y armados) según CIRSOC, armadura de acero, rellenos de tierra necesarios, provisión y colocación de rejas o tapas metálicas y/o de hormigón, etc.; no reconociéndose bajo ningún concepto otros gastos derivados de los requerimientos propios y necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, entendiéndose por tales aquellos que permitan lograr la habilitación definitiva de la obra.

3.6- Ejecución Cámaras de Enlace e Inspección

Descripción

Las Cámaras a ejecutar, responderán en su diseño, a los Planos Tipos respectivos, según las previsiones del proyecto.

Las mismas tendrán las dimensiones que se establecen en planos proyecto, no siendo en ningún caso inferior a 1.50m (ancho) x 1.50 m (largo).

En todos los casos los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notaren deberán ser subsanadas por el Contratista a satisfacción de la Inspección.

Los marcos y tapas para Cámaras serán de hierro fundido gris o hierro fundido dúctil. Deberán ser aptas para tránsito vehicular.

Marcos y tapas: podrán ser de hierro fundido gris o hierro fundido dúctil, con las condiciones que para uno de ellos se establecen seguidamente:

*- Elementos de Hierro Fundido Gris (Grafito Laminar)

Deberán estar libres de rebarbas y perfectamente limpias. Se verificarán a fin de verificar que no presenten grietas, fisuras, desigualdades, incrustaciones o escorias, sopladuras, porosidades o cualquier otro defecto.

La fundición a emplear será de calidad no inferior a la figura 16 de la Norma IRAM 556/1951 NIO y complementarias. Los ensayos deberán realizarse de acuerdo a las Normas IRAM 510/1982 e IRAM-IAS 500-20/1976 y 500-102-1/1987, sin desmedro de la aplicación – cuando corresponda – de las Normas IRAM del Vocabulario 77.0.40-99: "Otros Métodos de Ensayos de Metales", del Catálogo IRAM 2001.

Llevarán un recubrimiento asfáltico, La pintura de imprimación podrá ser aplicada a pincel o a soplete sobre superficie limpia y seca.

Entre la aplicación de la imprimación y la del esmalte, no deberá transcurrir un lapso mayor que el indicado por el fabricante de los productos.

Este deberá indicar además, temperatura de calentamiento del esmalte y aplicación del mismo, rango de temperaturas dentro del cual puede calentarse el producto sin que sufra alteración y tiempo durante el cual puede permanecer a esas temperaturas.

La tolerancia en el peso que se admitirá con respecto a un peso específico de la fundición de 7850 Kg/m³ será del 7% (siete por ciento) en más o en menos.

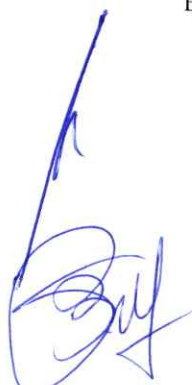
Antes de su instalación los marcos, tapas y rejas deberán ser aprobados por la Inspección. Previamente, la misma podrá exigir se verifiquen las condiciones especificadas en un laboratorio a designar por la Municipalidad de Rafaela.

Los gastos que ello origine, correrán por cuenta del Contratista y se considerarán incluidos en los precios de los ítems respectivos.

El diseño de las tapas deberá tener las siguientes características:

- Sección neta mínima - para acceso del hombre - de 600 milímetros de diámetro.
- Orificios de ventilación con una superficie mínima de 85 centímetros cuadrados.
- Altura mínima del marco = 100 milímetros.
- Apertura articulada.

*- Elemento de Hierro Fundido Dúctil (Grafito Esferoidal)



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



Se ajustarán a la Norma Europea EN 124-1994 aprobada por el Comité Europeo de Normalización. Responderán en un todo a la clasificación D-400.

El diseño de las tapas cumplirá las condiciones establecidas para las tapas de hierro fundido gris, en el Apartado anterior.

Antes de su instalación, los marcos, tapas, rejas y demás accesorios deberán ser aprobados por la Inspección.

Método constructivo

El ítem comprende las siguientes labores y provisiones:

- tareas de señalización y balizamiento del sector de trabajo.
- excavación mecánica y manual para ejecución de la cámara.
- provisión de materiales, mano de obra y enseres necesarios para la ejecución de las cámaras s/ características y medidas del proyecto.
- Ejecución de los empalmes con distintos tipos de secciones y si hiciese falta recortar los conductos.
- el relleno y compactación, y
- provisión y colocación de tapa de hierro fundido gris o hierro fundido dúctil

Forma de medición y pago

Se medirá y pagará por unidad; al precio unitario de contrato establecido para el ítem correspondiente.

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, equipos, traslado de los mismos y toda otra tarea necesaria para la ejecución de las estructuras (excavación a pala manual y/o mecánica para fundación, hormigones (simples y armados) según CIRSOC, armadura de acero, rellenos de tierra necesarios, provisión y colocación de rejas o tapas metálicas y/o de hormigón, etc.; no reconociéndose bajo ningún concepto otros gastos derivados de los requerimientos propios y necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, entendiéndose por tales aquellos que permitan lograr la habilitación definitiva de la obra.

3.7- Relleno y Compactación

Descripción

Los trabajos de relleno con suelo debidamente compactado en forma manual y/o mecánico, se ejecutarán en los espacios que queden entre las estructuras enterradas y las excavaciones efectuadas para su ejecución; y toda otra depresión que resulte necesario nivelar a efecto de la correcta terminación de los trabajos.

Rige en su totalidad lo indicado en PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN - de la Municipalidad de Rafaela.

Forma de medición y pago

Estos trabajos se medirán por metro cúbico (m³) de suelo colocado y compactado.

A tal efecto al volumen de la excavación, se le deducirá el volumen exterior ocupado por las estructuras contenidas en las mismas.

Previo a la ejecución de los mismos, se deberá realizar perfiles transversales, en cantidades acordadas con la Inspección, a fin de determinar el volumen de suelo necesario para realizar los trabajos descriptos.

Los respectivos ítems, se pagarán por metro cúbico (m³) a los precios unitarios de contrato establecidos para los mismos.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra para la provisión, colocación y compactación del suelo y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución del relleno de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Los costos provenientes de las tareas para el recubrimiento con suelo vegetal en los taludes de la obra de descarga, se deberá incluir en el precio unitario del presente ítems.

4- MOVILIZACIÓN DE OBRA

En la presente obra, el Ítem "Movilización de Obra" comprende los siguientes sub-ítems, informándose al final la forma de medición y pago

El Contratista deberá cotizar la movilización de obra, la cual no podrá superar el 3% del total presupuestado en la oferta en pago por los siguientes Ítems.

I - Disponibilidad de equipos, obrador y campamento del contratista

II - Terreno para obradores

III - Oficinas y campamentos del contratista

IV – Equipos

V - Provisión de locales y elementos para oficina de inspección: los mismos deberán proveerse desde el acta de iniciación de los trabajos o de replanteo de obra.

VI - Provisión de movilidad para personal de supervisión: la devolución de la misma a la contratista deberá realizarse en la Recepción definitiva.

VII - Ensayos y pruebas de laboratorio

VIII - Supervisión y Control Medioambiental

IX - Desvíos con motivo de las Obras

X - Limpieza, Nivelación del Terreno

XI - Replanteo de las Obras

XII - Representante Técnico

I - Disponibilidad de equipos, obrador y campamento del contratista

El Contratista suministrará todos los medios de locomoción, transportará su equipo, repuestos, materiales no incorporados a la obra, etc. al lugar de la construcción y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítems de las obras dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones.

Medición y Pago:

Este ítem no se medirá ni se pagará y su costo deberá estar incluido en el ítem "Movilización de Obra"

II - Terreno para obradores

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

Medición y Pago

Este ítem no se medirá ni se pagará y su costo deberá estar incluido en el ítem "Movilización de Obra"

III - Oficinas y campamentos del contratista

El Contratista construirá o instalará las oficinas y campamentos que se necesiten para la ejecución de la obra debiendo ajustarse a las disposiciones vigentes sobre alojamiento del personal obrero y deberá mantenerlos en condiciones

**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



higiénicas.

La aceptación por parte de la Inspección de Obra de las instalaciones, correspondientes al campamento citado precedentemente, no exime al Contratista de la obligación de ampliarlo o modificarlo de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.

Medición y Pago

Este ítem no se medirá ni se pagará y su costo deberá estar incluido en el ítem "Movilización de Obra"

IV – Equipos

El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la Inspección el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio.

Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que en opinión de la Inspección de Obra no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones, no permitiendo la Inspección de Obra la prosecución de los trabajos hasta que el Contratista haya dado cumplimiento a lo estipulado precedentemente.

El Contratista suministrará todos los medios de locomoción, transportará su equipo, repuestos, materiales no incorporados a la obra, etc. al lugar de la construcción y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítems de las obras dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones.

La Inspección y aprobación no exime al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo, plantas y demás elementos en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

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

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

El incumplimiento por parte del Contratista de cualquiera de los elementos citados, en lo que se refiere a las fechas propuestas por él, dará derecho a la Inspección de Obra a aplicar sanciones.

Medición y Pago

El costo de provisión, transporte, colocación, desarme posterior y todo otro gasto originado en este concepto, como así también su conservación en buen estado será por cuenta exclusiva del contratista, y no recibirá pago directo alguno, debiendo incluir su costo en el Ítem "Movilización de Obra"

V - Carteles de obra

El Contratista de la obra colocará en la misma dos (2) carteles de cuatro (4) metros de alto por seis (6) metros de largo en los lugares que indique la inspección de obras. La supervisión de obra le indicará el texto y lugares de emplazamiento.

Queda expresamente prohibida la colocación de elementos de publicidad.

Medición y Pago

Este ítem no se medirá ni se pagará y su costo deberá estar incluido en el ítem "Movilización de Obra"

VI - Provisión de locales y elementos para oficina de inspección.

No se exigirá espacio de Oficina para uso exclusivo de la Inspección.

Si se deberá disponer en su obrador un espacio de oficina para la Inspección de Obra y movilidad durante el tiempo de ejecución de la obra y hasta la Recepción Definitiva de acuerdo a las siguientes especificaciones

El Contratista deberá entregar a la Inspección de Obras, en el momento de la firma del Acta de Iniciación de los

Trabajos, un "Equipo Mínimo de Oficina" y un "Equipo Mínimo de Ingeniería" (elementos que serán utilizados en la medición de la obra y su certificación, quedando de propiedad del Contratista una vez finalizada la obra).

Estos elementos deberán estar en perfecto estado de uso y deberán ser aceptados de conformidad por la Supervisión. Los gastos de mantenimiento en concepto de reparaciones y reposiciones serán por cuenta del Contratista.

El Contratista proveerá los siguientes elementos que no recibirán pago directo alguno, debiendo incluir su precio en los demás ítem de la obra:

- Un (1) escritorio ancho mínimo 1,20 m con dos cajones con llave.
- Dos (2) sillas tapizadas con tela.
- Un (1) armario con llave.
- Dos (2) calculadoras electrónicas científicas solares.
- Un (1) botiquín de primeros auxilios.
- Dos (2) computadoras notebook de Display de 15.6" con procesador I5 de 7ma generación, 8Gb de memoria RAM, disco HD 1 Tbyte., con Windows 10 pro, Software para dibujo técnico (AutoCAD 2020 o superior, versión original en inglés). Estas licencias deberán estar a nombre de Municipalidad de Rafaela.
- Un (1) disco de almacenamiento externo de 1 Tb.
- Dos (2) pen drive de 32 gb.
- Un (1) nivel topográfico nuevo completo (automático tipo Pentax, Topcom o similar, de 32x) con accesorios y trípodes.
- Dos (2) miras telescópicas de 5 metros como mínimo de aluminio de tres tramos, lectura directa.
- Dos (2) odómetros doble rueda contador 5 dígitos
- Dos cintas métricas x 50 m.
- Dos cintas métricas x 25 m.
- Una cinta métrica x 10 m.
- Una cinta métrica x 3 m.

Todos los gastos de construcción e instalación, conservación y limpieza, demolición o desarme y retiro de materiales eventualmente acopiados, serán por cuenta del Contratista.

Estos elementos e instrumentales y los solicitados para funcionamiento de la oficina de la inspección, quedarán para la Dirección de Estudios y Proyectos de la Municipalidad de Rafaela luego de la recepción definitiva de la obra, salvo el mobiliario de oficina (Escritorio, sillas y Armario).

Medición y Pago

Estos elementos no se medirán ni se pagarán y su costo deberá estar incluido en el ítem "Movilización de Obra"

VII - Provisión de movilidad para personal de supervisión.

El Contratista deberá entregar a la Inspección de Obras, dentro de los diez (10) días de firmado el Contrato y previo a la firma del Acta de Iniciación de los Trabajos, un (1) utilitario Modelo 2022 (en adelante) 4 puertas, 5 asientos, que contará con equipo de aire acondicionado. La movilidad, una vez finalizada las obras y hecha la Recepción Definitiva de la misma, será devuelta a la empresa contratista.

El vehículo deberá estar disponible para la ejecución de los trabajos para el Servicio de Supervisión en forma permanente, a partir del Acta de Iniciación de Obra y serán utilizadas exclusivamente para las necesidades de la Supervisión.

La amortización, intereses, seguros y patente de cada unidad y todo otro gasto fijo, así como las reparaciones y repuestos, el consumo de combustibles, lubricantes, lavado, cámaras y cubiertas, y demás gastos de cualquier tipo inherentes a la movilidad y su uso por el personal de Supervisión.

Estarán a cargo del Contratista los gastos de seguro contra todo riesgo, patentamiento, provisión de combustible, lubricantes, reparaciones, repuestos, mantenimiento y todo otro gasto que demande el buen funcionamiento del vehículo.

Si éste debe retirarse de las obras por reparaciones o tareas de mantenimiento, el Contratista deberá proveer en su reemplazo, y mientras dure la ausencia, un vehículo de las mismas características.

**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



El incumplimiento de la atención de los gastos de combustible y mantenimiento como de la provisión de otro vehículo cuando se produzca una ausencia temporaria del original, será sancionado con una multa cuyo monto será equivalente al costo de quinientos (500) litros de nafta súper en el momento de la infracción.

Esta multa será aplicada por la Supervisión en cada ocasión en que no se atiendan los gastos demandados o por cada día de ausencia temporaria de la original, respectivamente, y su costo le será descontado al Contratista, del certificado correspondiente al mes de infracción. El importe de la multa se duplicará en cada reiteración de la infracción. El importe de o de las multas no será devuelto al Contratista.

Medición y Pago:

Este ítem no se medirá ni se pagará y su costo deberá estar incluido en el ítem "Movilización de Obra"

VIII - Ensayos y pruebas de laboratorio

Los distintos ensayos y pruebas necesarias a fin de determinar la calidad de los materiales y las obras, ensayos y mediciones, se remitirán a los laboratorios de la Comitente, Dirección Provincial de Vialidad, Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Rafaela, y/o Facultad Regional Santa Fe, el Instituto de Mecánica Aplicada y Estructuras de la Facultad Nacional de Rosario, u otro servicio de control de obras de ingeniería a convenir.

Los aranceles por estudio de materiales, determinación de densidad o compactación máxima que puede alcanzar una muestra de suelo (Proctor), compactación, espesor de la calzada, resistencia del hormigón, capacidad de carga de cada muestra, y otros similares, estarán a cargo del Contratista y se considerarán incluidos dentro de los precios contractuales

Para los ensayos de laboratorio se tomarán en cuenta las Normas de Ensayos de la Dirección Provincial de Vialidad, Dirección Nacional de Vialidad, y las Normas IRAM y AASHTO, para los ensayos de materiales no tenidos en cuenta por las normas del PUCET.

Todos los materiales, equipos viales, herramientas y maquinarias serán sometidos a la aprobación de la Supervisión y deberán mantenerse en cantidad y condiciones para cumplimentar con la calidad de trabajos.

No se permitirá la iniciación o ejecución de trabajos sin la presencia en obra de los equipos indispensables.

Medición y Pago:

Este ítem no se medirá ni se pagará y su costo deberá estar incluido en el ítem "Movilización de Obra"

IX – Supervisión y Control Medioambiental

Los honorarios y gastos referentes a la valoración, supervisión y control de los aspectos medioambientales, tal cual la metodología y legislación que se especifica en detalle en el proyecto en las distintas fases de Construcción y Localización; serán consideradas por el Contratista a efectos de su implementación.

Medición y Pago:

Este ítem no se medirá ni se pagará y su costo deberá estar incluido en el ítem "Movilización de Obra"

X - Desvíos con motivo de las Obras

Desvíos - Pasarelas - Pasos - etc.:

Dado que la zona de intervención coincide en su totalidad con la zona urbana de la Ciudad de Rafaela, en aquellos ítems en que no encuentre indicado en detalle, el Contratista deberá extremar los cuidados para compatibilizar trabajos y circulación urbana mediante un adecuado diagrama de desvíos y frentes de trabajo.

Relacionado con los primeros, deberá coordinarlos con la Dirección de Control Público de la Municipalidad de la Ciudad de Rafaela, a efecto de una adecuada conformidad de intereses.

Habilitación de Desvíos:

El Contratista no podrá en ningún caso interrumpir el libre tránsito público de vehículos y toda vez que para ejecutar trabajos deba ocupar la calzada, deberá construir o habilitar vías provisorias de circulación que deberán ser

mantenidas en buenas condiciones de transitabilidad durante todo el tiempo que se utilicen.

En el caso de permitirse el paso mano a mano (por una sola trocha), se preverán las correspondientes medidas de seguridad (banderilleros, balizas, carteles, etc.).

El Contratista deberá presentar a la Inspección el proyecto de desvío y de señalización coordinado con la Municipalidad de Rafaela, con anterioridad a la fecha prevista para su implementación, con – mínimamente – una antelación de 72 horas.

En general, los trabajos se programarán y ejecutarán de modo de ocasionar las mínimas molestias a los usuarios, adoptando medidas apropiadas para la comodidad y seguridad de éstos y de los vecinos frentistas, siendo la Contratista a la vez responsable de los deterioros que el tránsito desviado ocasione a las vías indicadas como desvíos.

Señalamiento de Obras y/o Desvíos:

Es obligación del Contratista señalizar todo el recorrido de los desvíos y caminos auxiliares que se adopten, asegurando su eficacia con señales que no generen dudas, así como la formulación de toda advertencia necesaria, para orientar y guiar al usuario, tanto de día como de noche, para lo cual en este último caso, será obligatorio el uso de señales y balizas luminosas adaptadas a las especificaciones fijadas en la Ley Nacional de Tránsito.

Precauciones en Zonas de Obras en Construcción:

El Contratista impedirá que el usuario pueda transitar por tramos de camino no habilitados o que presenten cortes, obstáculos peligrosos o etapas constructivas inconclusas de obras en ejecución, que puedan ser motivo de accidentes, a cuyo efecto colocará carteles de advertencia y barreras u otro medio eficaz.

Será responsable de la colocación de carteles, señales y balizas indicadoras de los lugares peligrosos que existieren, como consecuencia de la ejecución de obras o tareas de cualquier índole en los tramos en obra y deberá adoptar las medidas conducentes a evitar accidentes en dichos lugares.

Responsabilidad por Señalización de Obra o Desvíos:

Queda establecido que el Contratista no tendrá derecho a reclamos de indemnizaciones o resarcimiento alguno por parte del Comitente y/o Licitante, en concepto de daños y perjuicios producidos por el tránsito público en las obras, quedando el Comitente y/o Licitante eximidos de toda responsabilidad por accidentes que se produzcan.

Penalidades por Señalización de Obra o Desvíos Deficientes:

Si el Contratista no diere cumplimiento a sus obligaciones relativas a la habilitación de desvíos y su señalización, la Inspección no permitirá la prosecución de los trabajos a ejecutar o en ejecución, sin perjuicio de las penalidades que correspondan aplicar por incumplimiento del cronograma de obras, tareas a realizar o deficiencias que impidan su habilitación.

Sistema de Información a los Usuarios:

El Contratista diseñará un sistema de información a los usuarios, que deberá ser aprobado por la Inspección, que les permita estar informados de la condición de los caminos y de los sectores que pueden presentar problemas debido a trabajos programados.

Medición y Pago:

Medición: global - Pago: la mano de obra, los insumos, elementos, trabajos adicionales y accesorios (viales o hidráulicos), publicidad, etc. con motivo o en ocasión de los desvíos, no recibirán pago directo alguno, considerándose su costo incluido en el precio unitario establecido para los diferentes ítems.

XI - Limpieza, Nivelación del Terreno

En el lugar de emplazamiento de las obras, se establece la obligación del Contratista de proceder a la limpieza de todo el terreno natural removiendo plantas y malezas, y también árboles si estos interfieren en la ejecución de las obras, y levantamiento de cualquier material, estructura o desecho visible, existente en el terreno.

**Municipalidad
de
Rafaela**
Intendencia



También procederá a nivelar el terreno en forma de dejar una superficie pareja y uniforme.

La contratista hará las gestiones ante la Municipalidad para obtener la habilitación correspondiente para la extracción de los árboles que interfieran en la obra.

Los gastos que demande el cumplimiento de lo precedentemente indicado, deberán ser incluidos en los gastos Generales de la Propuesta.

Medición y Pago:

Este ítem no se medirá ni se pagará y su costo deberá estar incluido en el ítem "Movilización de Obra"

XII - Replanteo de las Obras

El Contratista, deberá efectuar, los sondeos correspondientes, a fin de ubicar perfectamente - si existieren según relevamiento preliminar - las instalaciones subterráneas existentes, de modo que la traza de la obra nueva, quede definida con toda corrección.

Será por exclusiva cuenta de la Empresa, la remoción de los obstáculos que se pudieran encontrar, y el mismo será responsable de los deterioros que se ocasionen por no cumplir con las prescripciones anteriores, ó ejecutar las tareas inherentes a la presente obra, sin el suficiente celo y responsabilidad.

Planos de Referencia Altimétrica Tolerancia de las Dimensiones, Cotas, Pendientes y Alineaciones de las Estructuras:

Las cotas que figuran en los planos están referidas al plano de comparación OSN (Obras Sanitarias de la Nación) de actual referencia en Ciudad y Distrito Rafaela.

Las tolerancias que aceptará la inspección en las dimensiones de las estructuras son las siguientes:

- Espesores: ± 1 cm.
- Otras dimensiones: ± 2 cm.

Las nivelaciones de control se realizarán con un error de cierre máximo de ± 1 cm/km.

Tolerancias en las cotas de fondo de los conductos, canales y estructuras:

Se admitirá una tolerancia máxima de ± 1 cm para las cotas de fondo de estructuras.

Se admitirá una tolerancia máxima de ± 5 cm para las cotas de fondo de los canales y desagües en tierras.

Se admitirá una tolerancia máxima de ± 5 cm para las cotas de fondo y de banquetas, terminado de las superficies terraplenadas de cualquier obra.

Estas tolerancias serán admitidas siempre que no afecten las tolerancias establecidas en el inciso siguiente.

Para canales y desagües en tierra se realizarán controles de pendientes relativas, verificando la inspección las cotas de proyecto.

Las estructuras y conductos que no cumplan con las tolerancias establecidas deberán ser demolidas y reconstruidas o recolocadas, de acuerdo a lo especificado, a costa del contratista.

Los gastos que demanden el cumplimiento del presente Artículo, deberán incluirse en los Gastos Generales de la Propuesta.

XII - Representante Técnico

El representante técnico será un profesional universitario con título de ingeniero civil, en vías de comunicación, o igual compatible, con más de cinco (5) años de experiencia, y con comprobados antecedentes en obras de similares características a las de esta licitación.

Deberá presentar una constancia de matriculación del consejo profesional de ingeniería civil, jurisdicción nacional, y acreditar su situación ante el mismo.

Deberá tener la matrícula profesional al día.

Medición y Pago:

Este ítem no se medirá ni se pagará y su costo deberá estar incluido en el ítem "Movilización de Obra"

Forma de Medición y Pago

La oferta deberá incluir un precio global por el ítem Movilización de Obra que no superará el 3% y que incluirá la compensación total por la mano de obra; herramientas, equipos, materiales, transporte e imprevistos necesarios para efectuar la movilización del equipo y personal del Contratista; construir sus campamentos, provisión de oficinas y movilidades para el personal de la Inspección o Supervisión de Obra y Medioambiental; suministro de equipos de oficina y topografía, cartel de obra, ingeniería de detalle y todos los trabajos e instalaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución de la obra de conformidad con el contrato.

El pago se fraccionará de la siguiente manera:

A) El 50 % (cincuenta por ciento) del Ítem.

Se abonará solamente cuando el Contratista haya completado los campamentos de la empresa y presente la evidencia de contar a juicio exclusivo de la Inspección con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido además con los suministros de movilidad, oficinas y equipos de laboratorio y topografía para la Inspección de obra y a satisfacción de ésta.

Cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio de la Inspección resulte necesario para la ejecución de las Obras Viales, Hidráulicas y otras requeridas en el presente proyecto.

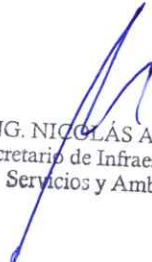
B) El 30 % (treinta por ciento) del Ítem.

El que se abonará en cuotas proporcionales mensuales y consecutivas entre el segundo y ante último mes de obra.

C) El 20 % (veinte por ciento) del Ítem

Se abonará a la finalización de la obra (recepción provisoria) cuando el Contratista proceda al retiro del campamento, obrador, equipos, maquinarias, etc. y realice la limpieza final de obra a satisfacción de la Inspección.


C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaría de Hacienda y Finanzas


ING. NICOLÁS AENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente




LIC. LEONARDO G. VIOTTI
Intendente Municipal

**Municipalidad
de
Rafaela**



Intendencia

ANEXO V

PLANILLA INCIDENCIA PORCENTUAL

Item N°	DESIGNACION	Unid.	CANTIDADES	Incendencia
1	DEMOLICION			
1.1	Demolición Calzadas, Accesos Particulares (incl.Alcantarillas)	m2	280,00	0,22%
2	PAVIMENTO DE HORMIGÓN			
2.1	Desmonte	m3	7.172,82	5,51%
2.2	Terraplén con Compactación Especial	m3	138,03	0,11%
2.3	Subrasante Mejorada con cal en e= 0,15 m	m2	11.758,50	9,89%
2.4	Pavimento H° H30 - e: 0,15 m con cordones (Ancho: 8,40 m)	m2	10.989,21	58,60%
2.5	Relleno con Suelo Vegetal	m3	596,68	0,39%
3	OBRAS HIDRÁULICAS			
3.1	Exc. Zanjas Entubados	m3	886,03	0,72%
3.2	Provisión y Colocación Tubos Prefabricados de H°A° - Clase I			
3.2.1	Tubos DN 500 mm	m	219,00	2,71%
3.2.2	Tubos DN 600 mm	m	195,00	3,01%
3.3	Provisión y Colocación Hormigón H-25 s/CIRSOC 201-2005			
3.3.1	Entub.Rect. H°A° 2x1.00x0.80	m3	34,50	0,87%
3.3.2	Entub.Rect. H°A° 1.30x0.60	m3	59,22	1,50%
3.3.3	Entub.Rect. H°A° 1.00x1.20	m3	63,83	1,62%
3.3.4	Entub.Rect. H°A° 0.90x0.60	m3	4,32	0,11%
3.3.5	Entub.Rect. H°A° 0.60x0.60	m3	15,75	0,40%
3.4	Provisión y Colocación Armadura Acero Tipo ADN 420			
3.4.1	Entub.Rect. H°A° 2x1.00x0.80	kg	3.277,68	1,11%
3.4.2	Entub.Rect. H°A° 1.30x0.60	kg	5.626,00	1,91%
3.4.3	Entub.Rect. H°A° 1.00x1.20	kg	6.063,70	2,05%
3.4.4	Entub.Rect. H°A° 0.90x0.60	kg	411,00	0,14%
3.4.5	Entub.Rect. H°A° 0.60x0.60	kg	1.496,25	0,51%
3.5	Ejecución Bocas de Tormenta	m	33,00	2,37%
3.6	Ejecución Cámaras de Enlace e Inspección	u	14	3,10%
3.7	Relleno y Compactación	m3	187,00	0,24%
4	MOVILIZACIÓN DE OBRA (hasta 3%)	Gl	1,00	2,91%
				100,00%

C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaria de Hacienda y Finanzas

ING. NICOLÁS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente



LIC. LEONARDO G. VIOTTI
Intendente Municipal



NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA CONTRATISTAS

**DISPOSICIONES, INSTRUCCIONES Y NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD A CUMPLIR
POR EL PERSONAL DE EMPRESAS CONTRATISTAS**

1- INTRODUCCIÓN

Las presentes Normas deberán formar parte del contrato de obra a celebrarse entre la Municipalidad de Rafaela y sus eventuales subcontratistas.

La finalidad es extender a las tareas de los subcontratistas la aplicación de su política interna en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

El objetivo de esta determinación adoptada por la Municipalidad de Rafaela es lograr que todas las actividades laborales se desarrollen en el marco de adecuadas condiciones de trabajo y seguridad, para que de esta forma se brinde la protección necesaria a los trabajadores propios y de terceros subcontratados, así como también a terceros externos a la relación contractual pero que pudieran verse afectados por los trabajos desarrollados en obra.

2- NORMAS GENERALES A CUMPLIR DURANTE EL DESARROLLO DE LAS TAREAS

* el contratista podrá destinar personal mayor de 18 años propio y/o subcontratar con terceras personas la realización de la obra y/o servicio.

* El contratista estará obligado a contratar con entidades autorizadas los seguros detallados a continuación, por el período total de ejecución de la obra, los cuales deberán tener plena vigencia certificándola con la presentación de comprobantes de pago de las mismas.

a) Personal obrero: deberá estar afiliado a ART (incluido personal de control, capataces). Deberá entregarse certificado de afiliación, listado del personal afectado a la obra y mensualmente el comprobante de pago del mismo durante el tiempo que demande la obra.

b) Seguro para vehículos: el contratista deberá tener asegurado durante todo el tiempo que demande la ejecución de la obra, la totalidad de los vehículos afectados a la misma, con póliza específica de cada uno de ellos que contemple como mínimo responsabilidad civil por daños a bienes y responsabilidad civil por daños a bienes y responsabilidad civil a personas y pasajeros transportados.

* El contratista deberá ajustarse en un todo a la Ley 19587/72, Decreto 351/79 de Seguridad e Higiene Industrial.

* Aceptar las órdenes que sobre seguridad imparta el personal jerárquico o especializado de la Municipalidad de Rafaela

* Informar a quien corresponda acerca de cualquier situación, método de trabajo o actitud de personal propio o de terceros, que ocasione algún riesgo de accidente o siniestro, y cuya solución inmediata no esté a su alcance.

* Delimitar con vallas y/o cintas u otro medio visible y eficaz las zonas de trabajo y los sitios donde pueden ocurrir:

- caídas de objetos
- caídas de vehículos y/o equipos
- lesiones personales debidas a otras tareas que se estén realizando en la zona, como ser: trabajos en altura, excavaciones, operaciones con equipos o tableros con tensión, etc.

* Instalar los carteles y la señalización necesarios para información de riesgos

* En el área de trabajo y en el obrador deberá tener los elementos de lucha contra el fuego (extintores portátiles), propiedad del contratista.

* Informar al Departamento de Personal de la Municipalidad de Rafaela, sobre todo accidente de trabajo de

sus dependientes.

* Queda extremadamente prohibido:

- Fumar
- Introducir en la obra bebidas alcohólicas
- Encender fuego, calentadores, estufas
- Conducir vehículos a velocidades excesivas por lugares no autorizados, estacionar en sitios que ofrezcan peligro o entorpecimiento de tránsito
- Transportar materiales o personas en vehículos dentro de la obra en forma inadecuada
- Dejar materiales, herramientas, equipos, vehículos y otros implementos abandonados u obstruyendo calles, pasillos, etc.
- Usar equipos o materiales de la Municipalidad de Rafaela sin la correspondiente autorización
- Realizar maniobra alguna sin autorización en manejo de equipos
- Almacenar materiales combustibles o explosivos sin previa autorización
- Permanecer injustificadamente en lugares ajenos al trabajo e ingresar a recintos o instalaciones restringido

* Todos los días, al finalizar la jornada, el área de trabajo debe quedar ordenada y limpia

* El contratista es responsable por cualquier empleado o persona que trabaje o dependa de él ante la Municipalidad de Rafaela

* La Municipalidad de Rafaela se reserva el derecho de hacer retirar del lugar al personal del contratista que viole o no cumpla con las disposiciones de seguridad que establece la Municipalidad o que ponga en peligro vidas o bienes.

* El contratista deberá realizar y entregar un listado del personal que ingresa con número de documento y copia del contrato de afiliación a la ART, donde figure específicamente la incorporación del personal afectado. Así mismo informará de todas las altas y bajas que se generen.

3. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Todo el personal del subcontratista está obligado a utilizar los elementos de protección necesarios para sus tareas.

Obviamente, el empleador directo deberá proveerle todos aquellos elementos necesarios para la prevención de los riesgos que las actividades impliquen, como ser:

* CASCO DE SEGURIDAD: su uso será obligatorio para todo el personal de contratistas, sin excepción de jerarquía dentro de la obra

* CALZADO DE SEGURIDAD: con puntera de acero

* CINTURÓN DE SEGURIDAD: para trabajos en altura

* PROTECCIÓN OCULAR Y/O FACIAL

* GUANTES

* CHALECOS CON REFLECTIVO: para el caso que las tareas se desarrollen en la vía pública

* Todo otro elemento de protección que el riesgo justifique

4. TRABAJOS EN ALTURA

* No improvisar andamios con tambores, tablas comunes u otros elementos no específicos

* No colocar tabloncillos sobre instalaciones que puedan ser dañadas, bandejas pasacables u otro lugar inconveniente

* No usar escaleras como plataformas de trabajo, ni cinturones de seguridad en lugar de silletas o andamios colgantes adecuados

* Todo trabajo en altura deberá ser señalizado y vallado a nivel del piso, para advertir tal situación los andamios, guindolas, silletas, balancines y todo otro tipo de dispositivos para trabajos en altura, deben estar contruidos con elementos y materiales que brinden absoluta seguridad a los trabajadores que los utilizan, de forma tal que impidan la caída de personas, herramientas y otros elementos. Asimismo, deberán ser perfectamente visibles tanto en horario diurno como nocturno, sobre todo cuando estén sobre caminos, veredas o zonas de operación



**Municipalidad
de
Rafaela**

Intendencia



* Para todo trabajo en altura, cada uno de los operarios deberá estar amarrado con su cinturón de seguridad y un dispositivo "salva caídas" fijado en forma independiente de los dispositivos de izaje mencionados.

5. RIESGO ELÉCTRICO

* Todos los equipos de obra con alimentación eléctrica deberán contar con su correspondiente llave de corte individual al alcance del operador.

* Se recomienda la utilización en los tableros, de protección diferencial, para mayor seguridad del personal

* No se admitirá el uso de equipos eléctricos sin puesta a tierra, a menos que estén provistos de doble aislación

* Los empalmes, conexiones, derivaciones, etc., serán ejecutados con los elementos adecuados, mientras que los cables deberán ser del tipo para intemperie envainados

* Se evitará el desorden en la instalación eléctrica y su distribución, y se protegerán aquellos cables que deban cruzar vías transitadas

* Los tableros para conexión de equipos eléctricos, de propiedad del subcontratista, deberán ser aprobados por la supervisión de la Municipalidad de Rafaela antes de efectuar su alimentación desde la red del cliente o desde los equipos generadores pertinentes.

6. PROTECCIONES DE MÁQUINAS

* Todas las máquinas utilizadas en obra deberán contar con sus correspondientes protecciones mecánicas

7. TRABAJOS CON EQUIPOS DE OXICORTE Y SOLDADURA ELÉCTRICA

* Todo trabajo de soldadura y de corte con soplete deberá previamente ser autorizado por el supervisor de la Municipalidad de Rafaela que tenga a su cargo la operación

* Los tubos de oxígeno y acetileno estarán dispuestos sobre carros portatubos, sujetos con cadena metálica y alejados de toda fuente de calor.

* Los equipos tendrán mangueras, manómetros, reguladores, sopletes, válvula antirretorno y válvula de seguridad escape abierto (por rotura de manguera) y demás elementos en perfecto estado.

* La puesta a tierra de los equipos de soldar deberá conectarse directamente con el tablero de distribución eléctrica y no con cañerías o partes estructurales de la obra.


C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaria de Hacienda y Finanzas

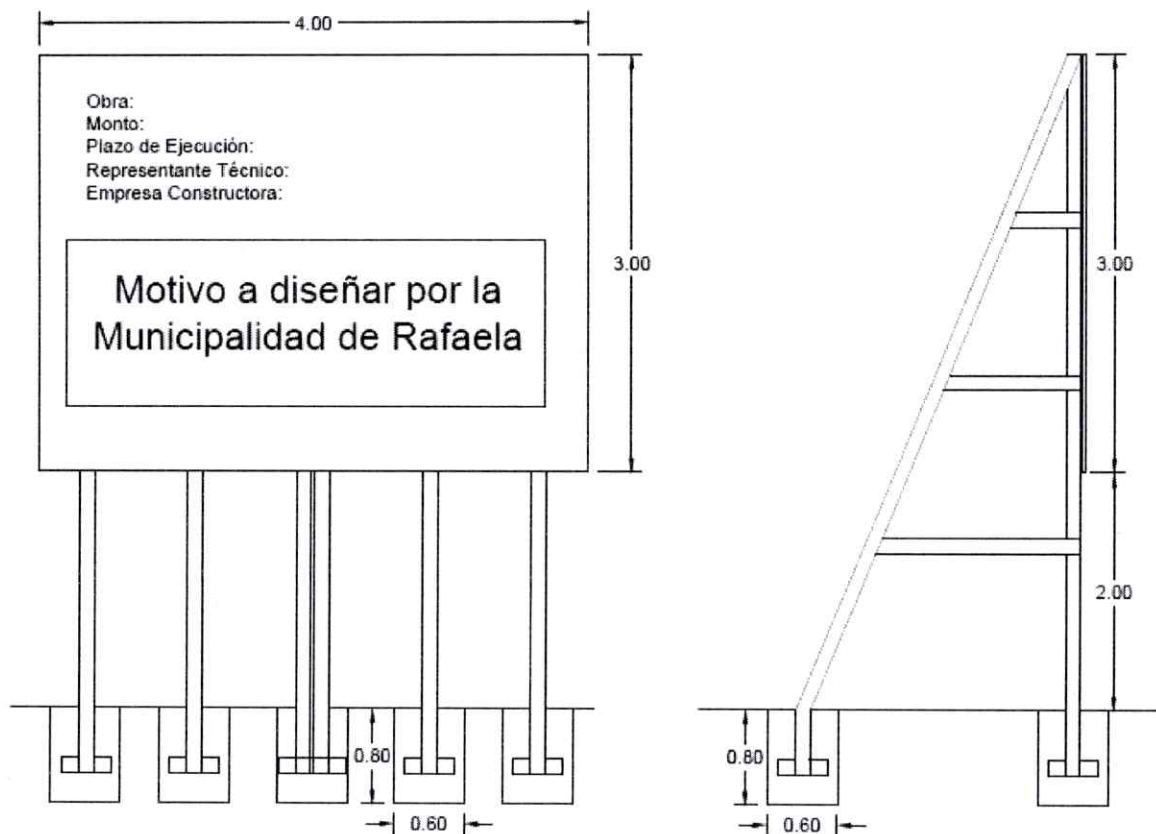



LIC. LEONARDO G. VIOTTI
Intendente Municipal


ING. NICOLÁS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente



PLANO CARTEL DE OBRA TIPO



Las inscripciones serán como se describe a continuación:

OBRA: Letras de 9 cm, denominación de la obra.-

MONTO: Idem al anterior.-

PLAZO DE EJECUCIÓN: Idem al anterior.-

REPRESENTANTE TÉCNICO: Idem al anterior.-

EMPRESA CONSTRUCTORA: Idem al anterior.-


C.P. SILVINA BRAVINO
Secretaria de Hacienda y Finanzas


ING. NICOLÁS ASENSIO
Secretario de Infraestructura,
Servicios y Ambiente




LIC. LEONARDO G. VIOTTI
Intendente Municipal

