



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SAN JUAN

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**Obra: RENOVACION BOULEVARD CALLE FRAY MAMERTO ESQUIÚ Y
ALREDEDORES**

AÑO 2021



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SAN JUAN

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA



OBRA:

**RENOVACION BOULEVARD CALLE FRAY
MAMERTO ESQUIÚ Y ALREDEDORES**



INDICE TEMÁTICO

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

2. TRABAJOS PRELIMINARES

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- 1. Demoliciones**
- 2. Construcción de Cordón de Hormigón H21.**
- 3. Construcción de zapata de Hormigón H21.**
- 4. Veredas de Hormigón Alisado**
- 5. Construcción de Rampas de Accesibilidad**
- 6. Sellado de Juntas.**
- 7. Acequia revestida de Hº Simple**
- 8. Reconstrucción de pasante de calle de Hormigón Simple**

4. INFORMACIÓN ADICIONAL PARA EL CONTRATISTA.

- 4.1 Estructuras de hormigón.**
- 4.2 Agregados finos para morteros y hormigones.**
- 4.3 Agregados gruesos para hormigones.**
- 4.4 Vibrado de hormigones**

5. DETALLES CONSTRUCTIVOS



1. MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA

RENOVACION BOULEVARD CALLE FRAY MAMERTO ESQUIÚ Y ALREDEDORES

CALLE: FRAY MAMERTO ESQUIÚ

TRAMO: LAVALLE – PATRICIAS SANJUANINAS

En esta obra se crea la necesidad de llevar a cabo el mejoramiento de la zona para agilizar las condiciones del tránsito peatonal y vehicular; para lo cual se ha proyectado el mejoramiento del boulevard de calle Esquiú y la construcción de ochavas en las esquinas faltantes. La obra contempla la construcción de veredas de Hº alisado y de Mosaico Calcáreo, construcción de rampas de accesibilidad, cordones y cunetas en lugares no existentes.

Cabe destacar que esta arteria de un flujo vehicular considerable ya que conectará el sector Sur-este de la ciudad Capital con la ruta 20; como también la existencia de Clubes sociales, lo que hace aumentar aún más el flujo de tránsito peatonal y vehicular.

Esquema de Intervención:





2. TRABAJOS PRELIMINARES

TRABAJOS PRELIMINARES:

Cierre de Obra:

La Contratista deberá realizar en forma obligatoria el cierre reglamentario de la obra contando con el permiso municipal correspondiente, y adoptando las medidas de seguridad especialmente los sectores de mayores peligros, tales como calzada, veredas peatonales, tableros, transformadores, conexiones aéreas de electricidad, pozos, tanques de combustible y cualquier otro factor de riesgo.

Se asegurará la vigilancia permanente en la obra para evitar robos o desmanes de los bienes propios o ajenos, tomará los recaudos necesarios para la prevención de accidentes que afecten tanto a personas como a bienes, debiendo proveer botiquín de primeros auxilios y matafuegos, los que se ubicarán en el lugar que indique la Inspección, preferentemente señalizados y accesibles.

Se colocarán los carteles de obra y de señalización, y se cerrará la misma con vallado reglamentario y de acuerdo a las normas municipales, conforme directivas de la Inspección. Se preverán entradas diferenciadas, tanto vehiculares como peatonales, las que se señalizarán convenientemente.

Se pondrá especial cuidado en el movimiento de la obra y en el estacionamiento de los camiones a efectos de no entorpecer el tránsito ni los accesos en las zonas aledañas.

Construcción de obrador, depósito de materiales y sanitario de personal:

Se procederá a la construcción de un obrador, el cual se ejecutará con material liviano que no afecte ni interfiera con las construcciones existentes en el lugar. Él mismo se utilizará para el almacenamiento de herramientas, ropa de trabajo y demás elementos que pudieran ser necesario tener en el área de obra.

Así mismo se ejecutará también un depósito de materiales por el transcurso que dure la obra a fin de aguardar y almacenar allí todos los materiales que se pueda requerir para el normal desarrollo de la obra.

La Contratista deberá también instalar provisoriamente un sanitario químico, el cual deberá mantenerse en perfectas condiciones de higiene y asegurar la provisión de agua potable.

Vigilancia de obra:

La Contratista deberá mantener un eficaz servicio de vigilancia y seguridad en el predio y en los recintos de la obra, a su costo, y durante las 24 horas del día, en todo el transcurso de la obra previendo así sustracciones y/o deterioro de materiales y de estructuras propias. Además, distribuirá la cantidad necesaria de fuentes de iluminación que permitan un efectivo alumbrado y vigilancia. Colocará luces indicadoras de peligro y tomará todas las medidas de precaución necesarias en aquellas partes que por su

naturaleza o situación impliquen un riesgo potencial o que hagan posible que ocurra un accidente durante el transcurso de la obra, con el objetivo de evitarlos.

Energía Eléctrica y Agua de obra:

Será obligación de la Contratista efectuar las gestiones pertinentes ante las empresas prestatarias de los servicios, así como el pago de los derechos respectivos y el pago del consumo, para asegurar el suministro de energía eléctrica y de agua necesarios para la ejecución de la obra.

En el caso del suministro de agua, la empresa Contratista deberá asegurar la provisión normal de agua de la red. En todo lugar de trabajo que así requiera, la Contratista deberá proporcionar recipientes para el almacenamiento de agua, en buen estado y capacidad adecuada, con sus correspondientes grifos de abastecimiento, mangueras, baldes, etc.

Se deberá mantener seca el área circundante, con el objetivo de evitar anegamientos, daños a las obras y/o accidentes de trabajo.

La provisión de electricidad tanto como de agua potable para la construcción serán por cargo y cuenta exclusivo de la Contratista.

Limpieza de obra:

En todo momento la obra deberá estar perfectamente limpia y una vez concluida la misma se realizará una limpieza general de la zona de trabajo.

Replanteo Planialtimétrico:

Una vez efectuada la limpieza y nivelación del terreno, se procederá al replanteo planialtimétrico de la Obra. El replanteo se ejecutará conforme a los planos de obra. Los niveles y alturas determinadas en los planos son los proyectados; la Inspección podrá ratificarlos o no durante la construcción mediante ordenes de servicio, fijando los niveles y alturas definitivas de la obra.

Cartel de obra:

Se construirá de acuerdo a lo especificado en los planos. El mismo se ubicará conforme a lo indicado por la Inspección. Para su ejecución se deberá garantizar una estructura que resista a la intemperie y a las inclemencias del tiempo.

NOTA:

El costo de todos los TRABAJOS PRELIMINARES expresados anteriormente, estarán incluídos dentro del costo total de la obra, y no recibirán pago alguno.



3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ITEM 1. DEMOLICIONES

Este trabajo consiste en las demoliciones del cordón, cunetas y veredas existentes en las ochavas y boulevard indicadas en los planos de proyectos, como así también aquellos elementos que la Inspección pudiese ordenar durante la ejecución de los trabajos, cualquiera fuera sus dimensiones y materiales de los que esté construido.

Cuando las demoliciones incluyan excavaciones, el suelo proveniente de las mismas podrá ser usado en la construcción de terraplenes, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado por la Inspección si las secuencias constructivas previstas lo permitieran y la Inspección lo aprobara. Todo el suelo que no sea utilizado será dispuesto en forma conveniente en los Depósitos fijados por la Contratista y aprobados por la Inspección.

Los productos de la demolición que no sean utilizados en otros ítems de la obra, deberán ser retirados del lugar, trasladados y acopiados en lugares fijados por la Contratista y aprobados por la Inspección. Su transitoria permanencia no deberá obstaculizar los trabajos de la obra ni ocasionar daños o molestias a terceros.

No podrán quedar dentro de la zona de camino restos de la demolición, depósitos de materiales de rechazo, depósitos de suelo, residuos de ninguna especie, materiales de demolición y/o remoción de obras, aun cuando ello implique un aumento de la distancia de transporte de los mismos, lo que correrá por cuenta del Contratista.

Todos los equipos a utilizar en la obra serán previamente aprobados por la Inspección, debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta finalizadas las obras.

Mientras dure la obra deberán estar en perfecto estado, debiendo ser reemplazados de inmediato cuando su rendimiento sea bajo.

Si durante el transcurso de los trabajos, se observan deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro o reemplazo

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El ítem se computará y se pagará por metro cuadrado.

Dicho precio será compensación total por todas las operaciones necesarias, mano de obra equipos, materiales, permisos ante los organismos competentes y todo otro elemento o tarea necesaria para dejar el trabajo conforme a lo especificado y a las órdenes de la Inspección.

ITEM 2. CONSTRUCCIÓN DE CORDÓN DE HORMIGÓN H21

Comprende la provisión de materiales y ejecución del presente ítem, se computará por metro lineal y se utilizarán moldes metálicos de 0,17m x 0,15m con hormigón H21

elaborado en planta, con estribos insertos de Fe \varnothing 6 mm cada 0,30 m, anclados 15 cm. de profundidad mínima, a la zapata, y unidos con dos hierros longitudinales Fe \varnothing 6 mm, según planos de detalles. Este hormigón deberá cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201, los cuales deben ser elaborados en plantas y transportados en mixers.

En el caso de producirse la unión del cordón con la vereda existente, la misma se materializará con una junta de material asfalto oxidado u otro material similar. Una vez hormigonado dicho cordón, al comenzar el fraguado del mismo se colocarán materiales que protejan al hormigón de la evaporación de agua y el fraguado por efectos del sol y otros agentes climáticos (tipo anti sol de Sika).

Así mismo, para desagüe de la calzada hacia la cuneta se materializará en el cordón un corte a 45° en 20 cm de ancho, en el sentido de la pendiente longitudinal de la calle, cada 20 a 25 m, en concordancia, dicha abertura, con las juntas de la zapata, como así también en los lugares necesarios como en los accesos.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El ítem se computará y se pagará por metro lineal.

ITEM 3. CONSTRUCCIÓN DE ZAPATA DE HORMIGÓN H21

Comprende la provisión de materiales y ejecución del presente ítem, se computará por metro lineal con hormigón H21 elaborado en planta, de dimensiones aproximadas de 0,50m de ancho y 0,20m de espesor, según lo indicado en plano de detalles, e indicaciones de la inspección en obra. El ancho podrá ser variado por la Inspección según las necesidades del caso. Este hormigón deberá cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201, los cuales deben ser elaborados en plantas y transportados en mixers.

Este ítem contempla la ejecución prolija de un corte longitudinal en el borde de la cinta de rodamiento existente, que se realizará con cortadora de pavimento de hormigón.

Luego, se excavará en el terreno los 0,20 m de espesor por el ancho correspondiente, y se retirará el material no apto, luego de la excavación se realizará la compactación del terreno y/o base, hasta el nivel inferior de la zapata, compactado hasta obtener 98% del valor Proctor utilizando la humedad óptima.

Las zapatas tendrán una junta c/25m. de 0,03m, que se rellenará con material asfalto oxidado u otro material similar. Una vez hormigonado, al comenzar el fraguado de dicho material se colocarán elementos que protejan el fraguado del hormigón aplicando materiales protectores. (tipo antisol de Sika).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El ítem se computará y se pagará por metro lineal.

ITEM 4. VEREDAS HORMIGÓN ALISADO

Este ítem comprende la provisión de materiales y ejecución de las veredas de hormigón de cemento Pórtland.

Una vez nivelado el terreno y replanteada las veredas; para la realización de este ítem se prevee la excavación del terreno 0,22 m. Si dicha excavación se realizara con maquinaria, deberá ser aprobada por la Inspección de Obra, aconsejando la más apropiada para el trabajo a ejecutar. El material resultante de las excavaciones deberá ser confinado en recipientes para tal fin, (ej: contenedores) y se procederá a la carga, transporte y descarga inmediata del material inapto; la obra deberá permanecer permanentemente limpia.

Luego de la excavación, perfilado y nivelado del terreno de fundación, se realizará la compactación del terreno natural, y se colocará el material de relleno, con material granular de base ripioso bajo 2", hasta el nivel inferior del contrapiso y/o vereda, compactando hasta obtener 98% del valor Proctor del material usado, utilizando la humedad óptima. El material seleccionado necesario provisto por el Contratista, antes de ejecutar las tareas debe ser aprobado por la Inspección de obra. La compactación del material se ejecutará en forma mecánica, terminando en una superficie nivelada que permita la perfecta ejecución de los Contrapisos u otra obra a realizar.

Para la ejecución de las veredas de hormigón, se utilizará hormigón elaborado en planta H17. Todos los materiales, como asimismo la dosificación, el proceso de fabricación y la colocación del hormigón, deberán cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201, los cuales deben ser elaborados en plantas y transportados en mixers.

El espesor requerido para las veredas es de mínimo 0,12 m., en donde sus bordes del paño (mínimo 1,00m x 3,00m) se le ejecutarán un alisado de 0,10m, con una terminación FILETE de media caña y su interior se peinará en sentido perpendicular a la línea municipal.

Se ejecutarán juntas de dilatación configurando paños con dimensiones nunca mayores que 3 m. de lado, perfectamente delimitadas, con profundidad que incluya la totalidad del espesor del hormigón.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El ítem se medirá y se pagará por metro cuadrado

ITEM 5. CONSTRUCCIÓN DE RAMPAS DE ACCESIBILIDAD

El presente ítem comprende la demolición de cordones, contrapisos y/o losas sobre acequias, y la provisión de materiales, equipos y mano de obra para la ejecución de las nuevas rampas de accesibilidad según planos de detalles.

Este ítem se computará por unidad y comprende la ejecución de una losa maciza de $e=0,10\text{m}$ con malla $\varnothing 10\text{mm}$ cada 15cm con hormigón H21 elaborado en planta; este hormigón deberá cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201, los cuales deben ser elaborados en plantas y transportados en mixers.

Estas losas deberán tener un ancho de 2,20 m por 2,00 m de longitud, y se terminarán con un hormigón peinado, según se indica en plano de detalles y según órdenes de la inspección.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El ítem se medirá y pagará por unidad.

ITEM 6. TOMA DE JUNTAS CON MATERIAL ASFALTICO

Este trabajo comprende las labores necesarias a fin de brindar un correcto funcionamiento de las juntas de las zapatas y de veredas de hormigón.

El material de sellado de estas juntas será material asfalto oxidado u otro material similar. Antes de la colocación del material de sellado, se procederá a realizar la limpieza, soplado y secado de las juntas, para la completa eliminación de polvo, grasas y humedad.

El ancho de las mismas será:

- Juntas longitudinales: en línea de cordón y línea municipal de 3 cm. Si fuera necesaria una tercera junta longitudinal esta será de 2 cm.
- Juntas transversales: estas serán de 2 cm.

En caso de utilizar otros rellenos de juntas, el Contratista deberá proponerlos y se usarán únicamente con la expresa autorización de la Inspección.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El ítem se computará y se pagará por metro lineal.

ITEM 7. ACEQUIA REVESTIDA DE HORMIGON SIMPLE

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la construcción de cunetas de hormigón simple de H17 de hormigón, que deberá cumplir estrictamente con las características, medidas y ubicación que indican los planos o las órdenes escritas que imparta la Inspección, y en un todo de acuerdo a las exigencias que fijan las Especificaciones del presente Pliego en todo lo relativo al tema.

MOLDES

Se construirán de manera tal que aseguren la obtención de las dimensiones y forma indicadas en los planos correspondientes. A tal efecto, previo a su uso; serán sometidos a aprobación por parte de la Inspección.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Durante la construcción de las cunetas de hormigón de acuerdo a lo indicado en los planos, deberá interrumpirse el hormigonado del muro lateral externo y fondo en una longitud de 1,00 m en concordancia con las tazas para arbolado, o árboles existentes sin taza, ubicando estos cortes frente a cada árbol existente.

En los lugares donde se ubiquen pasantes para vehículos, también deberá interrumpirse el hormigonado de la cuneta, construyendo esta parte de acuerdo a la forma, dimensiones y dosaje indicados en los planos.

Las juntas de dilatación deberán construirse cada 6 metros y rellenarse con material plástico.

Las obras deberán ser ejecutadas de tal forma de no interrumpir el normal funcionamiento de las obras existentes, sin perjuicios para los usuarios de los sistemas de riego.

Si correspondiere, la Contratista será la responsable de la aprobación definitiva de los proyectos de impermeabilización, unificación y/o reubicación de las obras de riego ante el Departamento de Hidráulica de la Provincia de San Juan

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las cunetas se medirán y se pagarán por metro lineal (m), al precio unitario de contrato para el ítem "Acequias Revestidas de Hormigón", y será compensación total por la excavación necesaria, carga, descarga y transporte de suelo a depósito de material inapto, por la provisión, transporte; carga, descarga, acopio, preparación y colocación de todos los materiales, e incluye también el costo de compactación y preparación de la base de asiento, como asimismo el perfilado de taludes, encofrados, construcción de juntas, relleno de las mismas con material plástico y curado del hormigón, y todo otro trabajo, equipo, material, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de las cunetas de hormigón indicadas en los planos.

Incluye también la conservación de las cunetas hasta la recepción definitiva de la Obra.

ITEM 8. RECONSTRUCCION DE PASANTE DE CALLE DE HORMIGÓN SIMPLE

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la reconstrucción de pasantes de caño de hormigón comprimido, en los sectores de ochavas nuevas de 0,40 mts. de diámetro interior, con una pared de 0,05 mts. de espesor mínimo, recubierto con hormigón H17, con cabeceras de hormigón armado de acuerdo a plano, estos elementos constructivos sirven para el transporte del

agua de riego de arbolado y del agua de lluvia por debajo de la zona de calzada completando la función de las cunetas conductoras del fluido en cuestión.

El contratista, a su cuenta y cargo, procederá a ejecutar la excavación en las medidas necesarias y según los niveles de proyecto, posteriormente deberá colocar los caños con una adecuada separación del fondo de la excavación, sellándolos en cada unión para evitar filtraciones para posteriormente proceder al llenado con hormigón en toda su extensión, trabajo que se completará con la construcción de las respectivas cabeceras.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los caños se medirán por unidad de longitud de 1 (un) metro colocado, y el precio de contrato estipulado para este ítem comprende el costo de preparación, provisión y colocación de todos los materiales, el curado y demás operaciones requeridas para dejar terminados y colocados los caños de acuerdo a las especificaciones.



4. INFORMACIÓN ADICIONAL PARA EL CONTRATISTA

A. INFORMACIÓN ADICIONAL PARA EL CONTRATISTA

La información contenida en este artículo se brinda al contratista con carácter de informativa y al sólo efecto de facilitarle el cumplimiento de las disposiciones del Pliego de Bases y Condiciones Generales, sin que ello implique compromiso alguno para la Municipalidad.

La obra en todo momento deberá encontrarse perfectamente limpia y señalizada

a) AGREGADOS PÉTREOS

Los materiales pétreos necesarios en la construcción, hormigones, podrán ser de origen comercial o de origen local, producido por la Empresa, debiéndolo aclarar en la propuesta.

En caso de optar por materiales de origen local, producidos por la Empresa, el Proponente está obligado a dejar indicado en su Propuesta él o los yacimientos que ha previsto utilizar, de forma tal que puedan ser perfectamente identificados y medidas sus distancias a la obra.

Se deja aclarado que la gestión para permiso de explotación de yacimientos, pagos de derechos de explotación, alquileres, precio del material, responsabilidad de daños contra terceros, etc., y todo otro gasto que demande la utilización del o los yacimientos serán por cuenta exclusiva del Proponente.

La Municipalidad se reserva el derecho de exigir el cambio de yacimiento durante la ejecución de la obra cuando los materiales no cumplan con las características exigidas conforme a lo establecido en el Pliego, o cuando los ensayos efectuados en la obra con esos materiales no den resultados satisfactorios, no dando lugar a reclamo alguno por parte del Contratista, siendo a su exclusivo cargo la gestión y explotación del nuevo yacimiento, en las mismas condiciones que el originalmente previsto, siendo por cuenta exclusiva del Contratista cualquier variación en el costo que derive de este cambio.

b) DEPÓSITOS

El Contratista depositará el material producto de la excavación y/o demoliciones en lugares que estime conveniente y autorice la Inspección, dentro de una distancia máxima estimada de 10 Km..

c) TRANSPORTE DE HORMIGÓN

La preparación del hormigón podrá ser hecha en cualquier lugar dentro del ejido capitalino, debiendo el Contratista contemplar en sus Análisis de Precios el Transporte de la mezcla, no atendiendo la Municipalidad ningún reclamo referido a distancias de transporte, ya que el mismo se considerará incluido dentro del Ítem, cualquiera sea el tramo que se ejecute dentro del mencionado radio.

d) CALIDAD DE LOS MATERIALES.

Todos los materiales a emplear en obra serán de primera calidad, nuevos, en perfecto estado de conservación y tendrán formas y dimensiones conforme a lo detallado en planos y especificaciones.

Por sus formas, dimensiones, presentación y composición responderán adecuadamente al trabajo u obra a que estén destinados.

En caso que para un determinado material no se hubiesen indicado las especificaciones que deban satisfacer, quedará sobreentendido que aquel cumplirá los requerimientos establecidos en las especificaciones respectivas y del Instituto de Racionalización de Materiales (IRAM).

La Inspección tendrá amplias facilidades para verificar o ensayar los materiales en cualquier momento o lugar, durante el almacenamiento, preparación o utilización y podrá o no aprobar la colocación de los mismos.

e) TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS.

El Contratista, a pedido de la Inspección, facilitará los medios necesarios para la toma de muestras de materiales, asimismo se entregará, sin cargo alguno, muestras de todos los materiales a emplear en la obra, en las cantidades que se soliciten.

Las muestras serán sometidas a ensayos en laboratorios de reconocida idoneidad y con pleno conocimiento de la Inspección.

Se realizarán ensayos de aprobación y de vigilancia. Los primeros tienen por objeto comprobar si los materiales se ajustan a lo establecido en estas especificaciones. Los ensayos de vigilancia tienen por objeto, vigilar la constancia de las características determinadas en los ensayos de aprobación, en ambos casos el costo de ellos estarán a cargo del Contratista.

Los materiales serán rechazados o aprobados según los resultados de esos ensayos.

En caso que el Contratista necesitara o deseara cambiar un tipo de material que hubiera sido ya aprobado, deberá previamente solicitarlo y será por su cuenta el gasto que demanden los nuevos ensayos.

f) TRANSPORTE, DEPÓSITO Y CONSERVACIÓN DE LOS MATERIALES.

Todos los gastos de transporte, depósito y conservación de los materiales a emplearse en las obras, se considerarán incluidos en los precios unitarios contratados.

Prevía autorización de la Inspección Municipal, el Contratista podrá depositar aquellos materiales que no sufran alteraciones por la intemperie en los lugares que se indiquen para tal fin, pero deberá adoptar las disposiciones necesarias para evitar accidentes, entorpecimiento a la circulación y el libre escurrimiento de las aguas y cualquier otro perjuicio.

El transporte de los materiales se efectuará por medio de vehículos aprobados y el Contratista cuidará a este respecto, el cumplimiento de las disposiciones y ordenanzas policiales, municipales o nacionales vigentes y será responsable de cualquier infracción, daño o perjuicio que por tales motivos se originaran.

Los materiales se almacenarán en forma tal de asegurar la preservación de su calidad y aptitud para la obra, en un todo de acuerdo a las especificaciones que fija el fabricante para transporte, manipuleo y colocación de los distintos materiales, piezas, etc. Cuando se considere necesario, el almacenamiento se hará bajo techo, sobre plataforma de madera u otras superficies duras y limpias, elevadas respecto al nivel del suelo.

Los lugares elegidos serán de fácil acceso y permitirán realizar la inspección de los materiales sin dificultades y en forma rápida.

g) MATERIALES SOBRANTES SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA.

Una vez terminadas las obras el Contratista retirará los materiales sobrantes ya que se consideran de su propiedad.

h) MATERIALES DEFECTUOSOS.

Todos aquellos materiales que no cumplan los requerimientos de las presentes especificaciones, serán considerados defectuosos y en consecuencia, serán rechazados. Salvo permiso especial de la Inspección, se exigirá su retiro inmediato de la obra.

Todo material rechazado, cuyos defectos hayan sido corregidos, no podrá ser utilizado hasta que la Inspección entregue la aprobación escrita correspondiente. Sí el Contratista dejara de cumplir cualquiera de las condiciones que se establecen en el presente artículo, la Inspección podrá ordenar el retiro y reemplazo de los materiales defectuosos, deduciendo el valor de la remoción y reemplazo, de los certificados que se abonen al Contratista o de su depósito de garantía.

i) CAMBIO DE MATERIALES O DE PROPORCIONES POR ORDEN DE LA INSPECCIÓN.

Si durante la ejecución de la obra resultara imposible obtener ciertos materiales o no resultare posible lograr hormigones de trabajabilidad y resistencia requeridas por estas especificaciones, la Inspección podrá ordenar el cambio de materiales o de proporciones o de ambos a la vez de acuerdo con lo que sea necesario. Toda modificación así dispuesta será por cuenta exclusiva del Contratista que no recibirá compensación alguna por los cambios ordenados.

j) CAMBIO DE MATERIALES POR EL CONTRATISTA.

Si durante la ejecución de la obra, el Contratista deseara emplear otros materiales distintos a los originariamente aprobados o si variaran las características de estos, deberá comunicarlo a la Inspección con la anticipación debida, y demostrar satisfactoriamente que los nuevos materiales no modificarán las normas establecidas.

B. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

1º.- Las presentes especificaciones tiene por finalidad fijar normas para los materiales, fabricación y colocación de los diversos tipos de hormigones de cemento Portland artificial. Entiéndase por hormigones de cemento Portland artificial en adelante hormigón una mezcla de cemento Portland normal, agregado fino (arena), agregado grueso (roca, pedregullo, grava partida, etc.) y agua en proporciones determinadas. Los materiales a utilizarse reunirán las características enunciadas en los artículos siguientes.

2º.- Materiales Aglomerantes:

Cemento Portland: Se utilizarán cementos del tipo Portland de marcas aprobadas oficialmente que cumplan los requisitos contenidos en el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos, Capítulo 6.2. y sus incisos.

3º.- Agregados de Densidad Normal:

Exigencias Generales: Esta especificación se refiere a agregados pétreos de densidad, normal, procedentes de la desintegración natural o de la o de la trituración de rocas y características adecuadas, destinados a la elaboración de hormigones estructurales normales. No incluye a los materiales artificiales obtenidos como subproductos industriales o por fabricación directa.

Los agregados estarán constituidos por partículas resistentes, duras y estables, limpias y libres de películas superficiales. No deberán contener sustancias perjudiciales en cantidades tales que puedan afectar en forma adversa a la resistencia y durabilidad del hormigón, ni producir ataque alguno sobre las armaduras.

Agregado fino: Deberá cumplir con lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos Capítulos 6, Puntos 6.3 y sus incisos 6.3.1.1.1.; 6.3. 1.1.2. y 6.3.1.1.3.

Agregado Grueso: Deberá cumplir con lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos Capítulo 6, Puntos 6.3., inciso 6.3.1.2.1.; 6.3.1.2.2. y 6.3.1.2.3.

Composición Granulométrica de los Agregados: La composición granulométrica del agregado fino y grueso deberá cumplir con lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos Capítulo 6, Punto 6.3. incisos 6.3.2.1.; 6.3.2.1.1.; 6.3.2.1.2.; 6.3.2.2.; 6.3.2.3. y 6.3.3.

4º.- Aditivos para Hormigones: Los aditivos a emplear en la preparación de morteros y hormigones se presentarán en estado líquido o pulverulento y cumplirán con las condiciones establecidas en el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos Capítulo 6, Punto 6.4., incisos 6.4.1. y 6.4.2.

5º.- Agua para Morteros y Hormigones de Cemento Portland: El agua empleada para mezclar y curar el hormigón y para lavar los agregados cumplirá las condiciones establecidas en el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos Capítulo 6, Punto 6.5.

6º.- Clasificación de Hormigones de Cemento Portland: Para la clasificación de las distintas clases de hormigones rige lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos Capítulos 6, Punto 6.6. con todos sus incisos.

7º.- Barras y Mallas de Acero para Armadura: Las barras y mallas de acero utilizadas en la construcción de estructuras de hormigón armado cumplirán los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos Capítulo 6, Punto 6.7. y sus incisos.

8º.- Ensayos para la Verificación de las Características y Calidad de los Hormigones: Los ensayos para la verificación de las características y calidad de los hormigones deberán ser ejecutados en un todo de acuerdo a los establecidos en el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos Capítulo 7, Puntos: 7.1., 7.2.; 7.3.; 7.4.; 7.5.; 7.6.; 7.7.; 7.7.; 7.8. y 7.9. y sus incisos.

9º.- Producción y Transporte del Hormigón a Obra: Para la producción y transporte del hormigón a obra rige lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos Capítulo 9, Puntos: 9.1.; 9.2.; 9.3. y 9.4. y sus incisos.

10º.- Manipuleo y Transporte, Colocación, Compactación y Curado del Hormigón: Para el manipuleo y transporte, colocación, compactación y curado del hormigón se deberá respetar lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos, Capítulo 10, Puntos: 10.1.; 10.2.; 10.3.; 10.4.; 10.5.; y 10.6. y sus incisos.

11.- Hormigonado en Tiempo Frío y en Tiempo Caluroso: Para el hormigonado en tiempo frío y en tiempo caluroso se deberá respetar lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos, Capítulo 11, Puntos: 11.1.; y 11.2. y sus incisos.

12º.- Encofrados Elementos de Sostén y Apuntalamiento: Todas las estructuras de carácter temporario, como apuntalamientos, cimbras, encofrados, andamios y otras similares que sean requeridas por razones de orden constructivo, cumplirán las condiciones establecidas en el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos, Capítulo 12, Puntos: 12.1.; 12.2.; 12.3. y sus incisos.

13º.- Terminación Superficial de las Estructuras Reparación de los Defectos de Terminación Superficial: Para este capítulo se deberá respetar lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos, Capítulo 12, Puntos 12.4. y 12.5. y sus incisos.

14º.- Colocación y Recubrimiento de la Armadura: Para este capítulo se deberá respetar lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos Capítulo 13, Puntos: 13.1.; 13.2. y 13.3. y sus incisos.

15º - Los hormigones deben ser elaborados en planta, siguiendo las indicaciones mencionadas en los artículos anteriores.

C. AGREGADOS FINOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES

ESPECIFICACIÓN COMPLEMENTARIA

CARACTERÍSTICAS.

I.- Granulometría del agregado fino

En el momento de utilizarse deberá ser tal que sometido éste al ensayo de tamizado de acuerdo al método A. A. S. H. O. I-27-30, su curva representativa estará comprendida entre las curvas límites siguientes:

DESIGNACIÓN DEL TAMIZ	TOTAL QUE PASA EN PESO %
3/8"	100
Nº4	80-100
Nº8	65-90
Nº16	45-75
Nº30	30-60
Nº50	10-35
Nº100	5-10

2.- Limo y Arcilla

La proporción de limo y arcilla determinado según las Normas I.R.A.M.
(Pasa tamiz Nº 200) no será mayor del 2,5%.

D. AGREGADOS GRUESOS PARA HORMIGONES

ESPECIFICACIÓN COMPLEMENTARIA

CARACTERÍSTICAS:

I.- La granulometría del agregado grueso en el momento de utilizarse deberá ser tal que sometido al ensayo de tamizado de acuerdo con el método A.A.S.H.O. T-27-38, su curva representativa estará comprendida entre las curvas límites siguientes:

Designación porcentaje total en peso que pasa, destinándose el agregado grueso para:

Tamiz	Hormigón clase A, B, C, D	Otros hormigones
2½"	100	100
1¼"	100	70-90
1"	80-90	---
½"	25-55	15-50
Nº4	0-10	0-10

E. VIBRADO DE HORMIGONES

ESPECIFICACIÓN ESPECIAL

Todos los hormigones utilizados en la obra, salvo expresa orden en contrario de la Inspección, deberán ser vibrados para obtener una correcta terminación del trabajo.



5. DETALLES CONSTRUCTIVOS