



Municipalidad
de Córdoba

Dirección de Compras y Contrataciones
Secretaría de Economía y Finanzas

Av. Marcelo T. de Alvear 120 - 9º Piso - CP 5000 - Córdoba, Argentina
Teléfono: 0351-4285600 - Int. 1930 al 1946 - www.cordoba.gov.ar

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES

Art. 1º).- PROCEDIMIENTO: Subasta Electrónica Inversa N° - Expte. N° 002.682/21.-

Art. 2º).- OBJETO - La Municipalidad de Córdoba, a través de la Secretaría de Participación Ciudadana, gestiona la ADQUISICIÓN DE 1464 METROS CÚBICOS DE HORMIGÓN ELABORADO PARA PLAYONES, SENDAS AERÓBICAS Y CICLOVÍAS, con destino a la Dirección General de Presupuesto Participativo y Juntas de Participación Vecinal.-

Art. 3º).- PRESUPUESTO OFICIAL: El Presupuesto Oficial para la presente contratación ha sido estimado en la suma de PESOS QUINCE MILLONES QUINIENTOS DIECIOCHO MIL CUATROCIENTOS (\$15.518.400).-

Art. 4º).- FECHA DE SUBASTA: será la que se establezca en la publicación del llamado.-

Art. 5º).- HORA DE INICIO Y FINALIZACIÓN DE LA SUBASTA: será la que se establezca en la publicación del llamado.-

Art. 6º).- MARGEN MÍNIMO DE MEJORA DE OFERTAS: será el que se establezca en la publicación del llamado.-

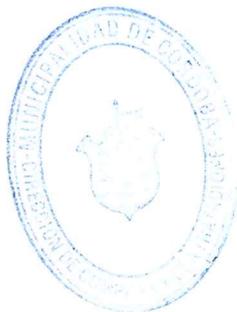
Art. 7º).- FORMA, LUGAR Y PLAZO DE CONSULTA: Las aclaraciones y observaciones a los pliegos de bases y condiciones que los oferentes juzguen pertinentes, deberán ser formuladas según se detalla a continuación:

- Forma y Lugar de Consulta: ingresando al portal de subastas del municipio con su usuario y contraseña. Las mismas serán respondidas y quedarán visibles para todos aquellos oferentes que se encuentren registrados en dicho portal.-
- Plazo de Consulta: hasta CUARENTA Y OCHO (48) horas previas a la apertura de lances.-
- Referentes para contacto:
 - Cuestiones relacionadas con las condiciones generales y particulares:
Dirección de Compras y Contrataciones, Tel. 0351-4285658 – int 1941
Correo electrónico: subastaelectronica@cordoba.gov.ar,
 - Cuestiones relacionadas con las especificaciones técnicas:
Lic. Germán Adolfo Bossa – Tel. 4285660 – int. 1215/1273

Art. 8º).- FORMA DE COTIZAR: Se deberá cotizar en PESOS el precio del hormigón elaborado por metro cubico (m3), no aceptándose ofertas parciales, y posteriormente totalizar la oferta por las cantidades requeridas, conforme a lo establecido en el Planilla de Cotización, incluyendo el Impuesto al Valor Agregado (IVA), flete, acarreo, y todo otro gasto hasta la entrega total de lo adjudicado.

En caso de errores numéricos, la Municipalidad considerará la oferta dando validez a los precios unitarios tomando como oferta el monto que resulta de los cálculos respectivos.

Art. 9º).- CRITERIO DE ADJUDICACIÓN: Por Renglón.-



Dr. BLANCA ROSA TANEER
DIRECTORA DE COMPRAS
Y CONTRATACIONES
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA

Art. 10°).- DOCUMENTACIÓN ADICIONAL: El oferente que haya quedado primero según el acta de prelación final, deberá enviar a la Dirección de Compras y Contrataciones, además de lo indicado en el Art. 11° de las condiciones generales, la documentación adicional que a continuación se detalla:

- Catálogo con descripción técnica del producto. Al momento de cotizar el oferente deberá adjuntar ficha técnica del material en archivos individuales.
- Nómina de equipos y vehículos que serán destinados a la prestación del servicio, según se detallan en el Pliego de Especificaciones Técnicas.
- Documentación aclaratoria según se solicite en el Pliego de Especificaciones Técnicas adjunto.

Dicha documentación será considerada parte integrante de la propuesta y obligará al Proponente por lo que en ella especifique, siempre que no contradiga lo que en la propuesta se establezca.-

Los elementos ofrecidos que no cuenten con esas especificaciones incurrirán en causal de rechazo por resultar indeterminada la oferta.-

Art. 11°).- MUESTRAS: A partir de la notificación del acta de prelación final, El oferente deberá contar con una muestra exacta en sus instalaciones, en caso necesario que la Secretaría desee evaluar el producto (excluyente). En la oferta se deberá indicar lugar donde se encuentre el material a disposición del organismo.

Art. 12°) FORMA DE PEDIDO DEL HORMIGÓN: El pedido de provisión de hormigón se efectuará a través de correo electrónico suministrado por el proveedor, el mismo se enviará hasta las 14 horas del día anterior a la fecha de la provisión en obra, por la misma vía el Proveedor dará acuso de recibo del pedido, si no diera acuso de recibo vía correo electrónico se dará por recibido el pedido.-

Se deja constancia que el comitente podrá solicitar hasta un máximo del 5% de la Orden de Provisión en pedidos de hasta 3 (tres) metros cúbicos por viaje, el resto se realizará con viajes de 4 (cuatro) o más metros cúbicos. -

Art. 13°) LUGAR – PLAZO DE ENTREGA: Serán por cuenta del adjudicatario los gastos de transporte, el mismo deberá ser puesto en obra donde la Dirección requirente lo solicite en lugares dentro del ejido de la Ciudad de Córdoba, al mismo tiempo se exige al oferente que al poder existir sobrantes de material de Hormigón Elaborado de un camión en un primer destino, este mismo pueda ser utilizado para descargarse como máximo en UN (1) lugar adicional dentro de los límites establecidos anteriormente.

Todas las entregas serán durante el plazo de SIETE (7) meses. ✓

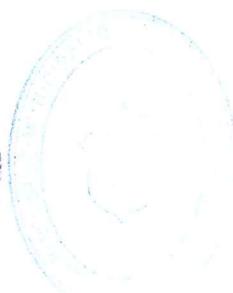
Art. 14°) FACTURACIÓN: La facturación será efectuada en forma mensual. En la misma se procederá a realizar los descuentos de aquellas provisiones en donde las resistencias obtenidas no superen los valores indicados en la Tabla de Resistencia, dejando constancia en el Libro de Ordenes de Servicios el material defectuoso.

La Dirección de la Secretaría de Participación Ciudadana dispondrá de TREINTA (30) días como condición necesaria y suficiente para el debido control de los ensayos obtenidos. La empresa deberá emitir remitos por triplicado de los cuales, el original quedará en poder de la empresa, el duplicado en poder de la Dirección de la Secretaría de Participación Ciudadana y el triplicado deberá acompañar la factura emitida por le Empresa, a los fines de completar el trámite administrativo. Nos e aceptará fotocopias de los remitos y/o comprobantes.-

Art. 15°) VARIACIÓN DE LA CANTIDAD: La Municipalidad podrá disminuir o ampliar hasta e en un VEINTE POR CIENTO (20%) la cantidad de material a suministrar en el período contractual, en el supuesto que la cantidad del producto adjudicado resulte insuficiente para atender las necesidades.

Art. 16°) PROCEDENCIA DEL MATERIAL: Los Proponentes deben indicar en su propuesta si la planta de Hormigón Elaborado de donde se transportará el material es de su propiedad, para lo cual presentará fotocopia del título de propiedad certificado por escribano público u otro documento idóneo, de no ser propietario adjuntará un compromiso formal de provisión de material, con las firmas certificadas por Escribano Publico.

Dr. CLAUDIO ESTEBAN PANER
DIRECTOR DE COMPRAS
Y CONTRATACIONES
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA



Art. 17º) CONTROLES DE CALIDAD Y/O CANTIDAD: La Secretaria de Participación Ciudadana, a través de la Inspección y el Laboratorio de la Dirección de Obras Viales realizarán los controles de Calidad de hormigón provisto y Cantidad, en un todo de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas para la Provisión de Hormigón Elaborado. La Contratista deberá designar al Responsable para garantizar la cantidad y calidad del hormigón provisto, debiendo conformar la totalidad de los remitos y la factura de la provisión, siendo quien tendrá a su cargo la Recepción de las Ordenes de Servicio emitidas por la Inspección y la confección de las Notas de Pedido a lo largo de la Provisión.

La Adjudicataria se hará cargo del gasto producido por tales pruebas, siendo considerado por la Municipalidad como material no provisto.

A fin de que el material cargado en planta sea exactamente igual al que se descargara en obra, se exigirá que en planta se bloquee la palanca de descarga del camión moto hormigonero mediante un precinto plástico inviolable numerado, el que se hará constar en el remito de entrega. Dicho precinto será roto a la vista del encargado donde se realiza la descarga. La falta o el deterioro del correspondiente precinto producirán el rechazo de la entrega y las sanciones correspondientes.

Asimismo en los remitos deberá constar impreso en los mismos: cliente, domicilio, localidad, IVA, Dirección de la Obra, Resistencia o Tipificación de Hormigón, Control de Horarios de Entrega (hora de carga, llegada a obra, comienzo de descarga, terminación de descarga, deja obra, llega planta), Chofer-Transportista, N° de Camión, Jefe de Planta, Agua Agregada en Obra, Recepción Conforme a Condiciones Generales y N° de Precinto.

Art. 18º) INSPECCIÓN Y ENSAYOS DE MATERIALES: La inspección estará a cargo de una o más personas técnicas de la Secretaria de Participación Ciudadana y su comunicación con la Contratista se llevarán a cabo por medio del Libro de Órdenes de Servicio y Notas de Pedido con hojas triplicadas y foliadas provisto por la Adjudicataria, en la que se hará referencia al cumplimiento y novedades del servicio.

El Contratista deberá proveer a la Inspección por lo menos de tres (3) libros con hojas por triplicado, dos (2) movibles y una (1) fija. Estos libros serán foliados, sellados y rubricados por la Inspección y se encontrarán permanentemente en la Oficina de Inspección y se destinarán al asiento de los pedidos, órdenes y detalles de la provisión.

Art. 19º) LIBRO DE ORDEN DE SERVICIO: La Inspección consignará en el Libro de Órdenes de Servicio todos los detalles que se produzcan como consecuencia del servicio. -

Art. 20º) RELACIÓN ENTRE REPARTICIÓN Y PROVEEDOR: Las relaciones oficiales se mantendrán por órdenes de servicio que emitirá la Inspección y notas de pedido que solicitará al contratista. Las órdenes y los pedidos serán numerados y fechados y se extenderán por triplicado en los libros a que hace referencia el párrafo anterior.

El original quedará en el Libro de Orden o de Notas de Pedidos. El duplicado se entregará al contratista y el triplicado se remitirá a la oficina para agregarse a la carpeta del servicio.

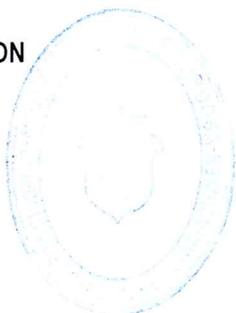
Art. 21º) RECIBO DE ORDEN: Ni el contratista ni su representante reconocido podrán negarse a firmar en la misma orden la notificación correspondiente, pudiendo en todo caso, manifestar su disconformidad en el Libro de Notas de Pedidos si es que estima que la misma excede los términos del contrato.

Art. 22º) ACATAMIENTO: Es obligación del contratista acatar inmediatamente 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 Oficina en caso que corresponda.

En ningún caso podrá el contratista desacatar las órdenes y suspender parcial o totalmente los trabajos.

Art. 23º) PENALIDADES: El incumplimiento por parte de la Adjudicataria de las obligaciones emergentes de la relación contractual, facultará a la Dependencia usuaria a la aplicación de descuentos del material provisto y multas. Estas multas se gradúan por puntos y cada punto equivale al valor de UN METRO CUBICO (1M3) DEL HORMIGÓN PREVISTO.

TIPIFICACION



CR. CLAUDIA ESTEBAN TAVIER
 EN COMISIÓN
 MONTEVIDEO

a) Incumplimiento total en la provisión del material solicitado a fecha y obra determinada	60
b) Incumplimiento parcial en la provisión del material solicitado a fecha y obra determinada	40
c) Incumplimiento en el horario de entrega previsto	35
d) Incumplimiento en las características del hormigón fresco y/o endurecido. Respecto de este punto se deja aclarado que el mismo es de aplicación independientemente de la suerte que corra el material rechazado	60
e) Falseamiento de la cantidad del material a entregar, producto de los controles previstos	80

* Se contempla que, en el punto de referencia, al no dar el material con las características de especificaciones técnicas requeridas, será causal de rechazo por parte de la Inspección.
Las multas se aplicarán cada vez que la Adjudicataria incurra en infracción.

FALTAS E INFRACCIONES

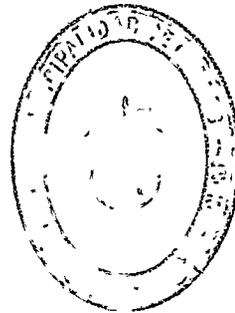
Si el contratista cometiere faltas o infracciones a este Pliego General o a los demás pliegos o a las órdenes escritas de la Inspección y resoluciones de la autoridad competente, se hará pasible de la imposición de multas que podrán variar del medio al uno por mil del monto de su contrato según la importancia 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 las infracciones.

En caso de persistencia contumaz o de abierto desacato del contratista las multas impuestas no serán óbice para que la autoridad competente imponga penalidades de carácter más grave, pudiéndose llegar hasta la rescisión del contrato.

Art. 24º) PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE SANCIONES: La aplicación de sanciones se aplicará de acuerdo al siguiente procedimiento:

- a) Constatada la infracción por parte del inspector de recepción del material, o del Laboratorio de la Dirección de Obras Viales u otro Ente que la Dirección designe, este procederá a dejar la correspondiente constancia en el Libro de Órdenes de Servicio, la que será notificada a la Adjudicataria dentro de los 2 (dos) días en el domicilio constituido. La Adjudicataria podrá presentar el descargo correspondiente dentro de los 4 (Cuatro) días.
- b) Transcurrido el plazo previsto en el punto anterior, el Director o Titular de la Repartición evaluará las actuaciones y resolverá en consecuencia a través de una simple Resolución que será notificada a la contratista.
- c) Contra dichas sanciones podrán anteponerse los recursos de reconsideración y jerárquico ante la Secretaria de Participación Ciudadana, según previsiones de la Ordenanza 6904.-

Dr. CLAUDIO SOTERIANO FANER
DIRECTOR DE OBRAS
Y CONSERVACIONES
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA





Secretaría de Participación Ciudadana

Marcelo T. de Alvear 120. 2° Piso. Córdoba. Argentina / +54 0351 4285400 (Int. 1215/1273)

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

El siguiente Pliego de Especificaciones Técnicas tiene por objeto definir los criterios para lograr la selección y contratación de una empresa proveedora de Hormigón Elaborado, que realice la provisión de los materiales, la elaboración y el transporte de Hormigón Elaborado desde su Planta hasta el pie de diversas Obras que serán ejecutadas por Empresas Constructoras dentro del ejido urbano de la Ciudad de Córdoba.

ARTÍCULO 1°: CALIDAD Y CANTIDAD DE H°E° A PROVEER

Los requisitos de calidad y cantidad de hormigón requerido a proveer por la Proveedora, son los que se muestran en la Tabla N° 1.

Tipo	Resistencia Especificada	Contenido Unitario de Cemento mín.	T. Máx.	Relación agua/cemento (a/c)	Asentamiento (cono de Abrams)
H20	20 MPa	320 kg/m ³ H°	¾" (19mm)	Menor o igual 0,5	7cm +/-2cm

Tabla N°1

Los camiones motohormigoneros (mixers), deberán incluir en su traslado el aditivo fluidificante en cantidad necesaria y suficiente para corregir la consistencia de los hormigones en obra cuando fuera necesario; éste deberá ser coincidente con el utilizado en planta como reductor de agua. El costo de su utilización se considera incluido en el costo de la provisión del Hormigón Elaborado y no se pagará adicional alguno.

Se deberá garantizar que la calidad y cantidad de Hormigón Elaborado sea conservada desde la salida de la Planta Elaboradora hasta el pie de obra, a través de la colocación de precintos numerados en la palanca de descarga o canaletas de los camiones motohormigoneros. El número de precinto deberá estar indicado en el remito o guía de despacho, el cual será retirado en la obra previa autorización de la Inspección.

ARTÍCULO 2°: PUNTOS DE ENTREGA

La ubicación de las obras dónde deberá proveerse el Hormigón Elaborado se establecen en distintos puntos de entrega al pie de obra, que variarán en la medida que la obra se vaya ejecutando, pero siempre dentro del ejido urbano de la Ciudad de Córdoba.

ARTÍCULO 3°: EQUIPO MÍNIMO A VERIFICAR DE PROPIEDAD DE LA PROVEEDORA

En el acto licitatorio, las Empresas oferentes deberán acreditar fehacientemente la afectación a la obra del equipo que se detalla a continuación, el cual podrá ser de su propiedad, alquilado o con derecho de uso, con indicación de la fecha a partir de la cual estará afectado a esta obra y el período que permanecerá en ese estado.

Las Empresas deberá indicar la dirección de sus oficinas e instalaciones donde posean sus equipos para ser inspeccionados por personal técnico de la Municipalidad de Córdoba.

Los equipos señalados son mínimos para toda la obra básica, deben ser de modelo actualizado y comprenderán:

- 1 (una) planta de Dosificadora Hormigón, que deberá cumplir como mínimo las siguientes características de calidad y rendimiento:
 - a) Capacidad instalada mínima 60 m³/h.
 - b) Volumen – Ciclos/hr. mínimo: 1,5 m³/h x ciclo.
 - c) Dosificador de aditivos, áridos y cemento.



- d) Sistema de dosificación, pesaje y control íntegramente electrónicos.
- e) Balanzas íntegramente con celdas de carga.
- f) Silos de Acopio de cemento y Tornillo dosificador de cemento.
- 4 (cuatro) camiones motohormigoneros con una capacidad mínima de 6 (seis) m³ cada uno, equipados con las correspondientes canaletas y elementos de descarga. Los tanques deben poseer caudalímetros en buen estado y estar en funcionamiento. Los camiones deben mezclar, descargar, acelerar y desacelerar en condiciones óptimas. El tambor debe girar como mínimo 20 vueltas por minuto para un mezclado adecuado a pie de obra.
- 1 (una) Pala Cargadora.
- Tolvas de materiales (cemento, agregado fino y grueso).
- Laboratorio de Control de Planta: 1 (una) balanza de precisión, 12 (doce) moldes de 15x30 ó 10x20, 1(un) cono de Abrams y varilla, horno o estufa para secado de muestras, 1 (un) termómetro tipo pincha carne.
- Sistema de pesaje (Báscula para pesar camiones mayor a 30 TN, adecuada para el pesaje de camiones mixers cargados con hormigón a su máxima capacidad).

ARTÍCULO 4º: REGLAMENTO Y NORMAS APLICABLES

La ejecución de los trabajos involucrados en esta Especificación deberá regirse por las Normas y Códigos siguientes:

- Pliego de Condiciones Generales de Orden Técnico
- CIRSOC 201:2005: Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón.
- Normas IRAM Aplicables "vigentes"

Cemento:

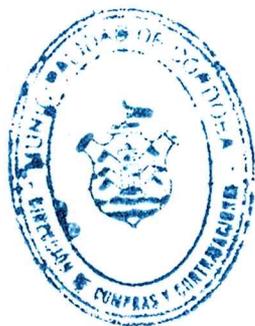
- IRAM 50000-Cemento. Cemento para uso general. Composición, características, evaluación de la conformidad y condiciones de recepción.
- IRAM 50001-Cemento. Cementos con propiedades especiales.

Áridos/Agregados:

- IRAM 1505-Análisis Granulométrico.
- IRAM 1509-Agregados para Hormigones. Muestreo
- IRAM 1512-Agregado fino para hormigón de cemento.
- IRAM 1520-Agregados finos. Método de laboratorio para la determinación de la densidad relativa real, de la densidad relativa aparente y de la Absorción de agua.
- IRAM 1533-Agregados gruesos. Método de laboratorio para determinación de la densidad relativa real, de la densidad relativa aparente y de la Absorción de agua.
- IRAM 1525-Agregados Método de ensayo de durabilidad por ataque con Sulfato de Sodio.
- IRAM 1627-Agregados. Granulometría de los agregados para hormigones.
- IRAM 1531-Agregado grueso para hormigón de cemento.
- IRAM 1532-Agregados gruesos. Método de ensayo de resistencia al desgaste con la Máquina de Los Ángeles.
- IRAM 1647-Agregados para hormigón de cemento Portland. Métodos y Ensayos.
- IRAM 1649-Agregados para hormigones. Examen Petrográfico.
- IRAM 1674-Agregados. Determinación de la reactividad alcalina potencial. Método acelerado de la barra de mortero.

Hormigón:

- IRAM 1536 Hormigón fresco de cemento Portland. Método de ensayo de la consistencia utilizando el método del Tronco de Cono.
- IRAM 1541 Hormigón de cemento Portland. Hormigón Fresco. Muestreo.
- IRAM 1546 Hormigones de cemento Portland. Método de ensayo de compresión.



- IRAM 1562 Hormigón fresco de cemento Pórtland. Método de determinación de la densidad, el rendimiento y el contenido de aire.
- IRAM 1666-1 Hormigón de cemento Pórtland. Hormigón elaborado. Requisitos, inspección, recepción y método de ensayo.
- IRAM 1666-2 Hormigón de cemento Pórtland. Hormigón elaborado. Elaboración y transporte.
- IRAM 1666-3 Hormigón de cemento Pórtland. Hormigón elaborado. Uniformidad del hormigón del pastón.
- IRAM 1601 Agua para morteros y hormigones de cemento Pórtland.
- IRAM 1663 Hormigón de cemento. Aditivos químicos.

ARTÍCULO 5°: MATERIALES

Todos los materiales deben cumplir los requerimientos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201:2005 y Normas Aplicables.

- Cemento: Tipo de cemento: se utilizará cemento portland puzolánico según IRAM 50.000 y 50.001. Categoría CPP40.
- Agua de amasado: El agua a emplear en la elaboración del hormigón deberá cumplir con los requisitos de la Norma IRAM 1601.
- Aditivos: Los aditivos a utilizar, deberán estar certificados por el fabricante y deben demostrar un adecuado comportamiento y compatibilidad con el cemento utilizado. Cuando esto no suceda se debe informar.

La Empresa Provedora deberá solicitar el protocolo del fabricante y verificar fechas de vencimiento. No obstante, esto, se debe evaluar en forma permanente la homogeneidad entre partidas (asentamiento, tiempo de fragüe, etc.).

La dosificación de los aditivos, así como su modo de empleo será establecido de acuerdo a las instrucciones del fabricante (protocolo).

- Agregados: Los agregados deben cumplir con todos los Requisitos especificados en el Reglamento CIRSOC 201:2005 Capítulo 3.2 Agregados.

Se deberá contar con TODA LA EVALUACIÓN PREVIA de los áridos a utilizar. La Empresa Provedora, deberá presentar junto con las dosificaciones propuestas todos los estudios previos sobre las determinaciones de la reactividad y durabilidad de los agregados. El control granulométrico y demás características se deben mantener durante toda la provisión a través de controles periódicos realizados en el Laboratorio e informados a la Inspección.

Tendrán validez todos aquellos ensayos que sean realizados por un Laboratorio Especializado aceptado por la Municipalidad de Córdoba.

Acopio de áridos en la planta: El almacenamiento de agregados se debe realizar de tal manera de impedir la segregación y contaminación del material.

Muestreo de los agregados: La muestra que se analice en Laboratorio debe ser representativa.

Granulometría del agregado fino (Tabla 3.3 CIRSCO 201):

Tamices de mallas cuadrada IRAM 1501-2/NM-ISO 565	Porcentaje máximo que pasa, en masa	
	Granulometría A	Granulometría B
9,5 mm	100	100
4,75 mm	95	100
2,36 mm	80	100
1,18 mm	50	85
600 µm	25	60
300 µm	10	30
150 µm	2	10



- Agregado fino: se considera conforme si cumple los requerimientos de los límites A y B que se establecen en el reglamento CIRSOC 201-2005 y norma IRAM 1627. El módulo de finura debe ser igual o mayor que 2,3 e igual o menor que 3,1.
- Los finos que pasan el Tamiz IRAM 75 µm no deberán ser mayor al 3% (Tabla 3.4 CIRSOC 201:2005).
- Agregado grueso: se considera conforme si cumple con los límites granulométricos establecidos en el CIRSOC 201-2005 y la norma IRAM 1627 según el Tamaño máximo establecido.
- Granulometría del agregado grueso (Tabla 3.5 CIRSOC 201):

Tamaño Nominal	Porcentajes en masa que pasan por los tamices IRAM de mallas cuadradas								
	63,0 mm	53,0 mm	37,5 mm	26,5 mm	19,0 mm	13,2 mm	9,5 mm	4,75 mm	2,36 mm
53,0 a 4,75	100	95 a 100	---	35 a 70	---	15 a 30	---	0 a 5	---
37,5 a 4,75	---	100	95 a 100	---	35 a 70	---	10 a 30	0 a 5	---
26,5 a 4,75	---	---	100	95 a 100	---	25 a 60	---	0 a 10	0 a 5
19,0 a 4,75	---	---	---	100	90 a 100	---	20 a 55	0 a 10	0 a 5
13,2 a 4,75	---	---	---	---	100	90 a 100	40 a 70	0 a 15	0 a 5
53,0 a 26,5	100	90 a 100	35 a 70	0 a 15	---	0 a 5	---	---	---
37,5 a 19,0	---	100	90 a 100	20 a 55	0 a 15	---	0 a 5	---	---

- El agregado grueso, al ser sometido al ensayo de desgaste, debe arrojar una pérdida igual o menor al 30 % (Desgaste de Los Ángeles).
- Pasa tamiz #200 – contenido de material fino: Se considera que el agregado cumple si satisface los límites establecidos en el CIRSOC 201-2005.
- Densidad y absorción: En planta se deben realizar sobre el agregado grueso, ensayos para determinar la densidad y absorción del agregado de acuerdo con la norma IRAM 1533 y la determinación de sustancias nocivas tabla 3.6 CIRSOC 201. En el caso del agregado fino, se realizarán ensayos de densidad y absorción según norma IRAM 1520 y determinación de sustancias nocivas Tabla 3.4 CIRSOC 201.
- Reacción álcali-sílice: el conjunto de agregados a emplear deberá clasificarse como no reactivo frente a la reacción álcali-sílice según la forma de evaluación que establece el Reglamento CIRSOC 201-2005 en su Capítulo 2. En el caso del empleo del ensayo de la barra de mortero para la evaluación de la reactividad (IRAM 1674), el ensayo se realizará sobre el agregado fino y grueso de manera separada, y con la combinación de agregados propuesta en la fórmula de Obra que se presente.

La Empresa Provedora, deberá controlar la humedad de los áridos en forma periódica, medida antes de que se comience con la elaboración del hormigón, a fin de poder ajustar el agua de amasado.

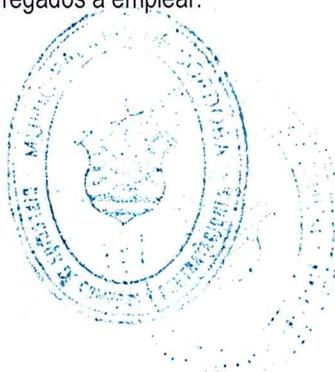
ARTÍCULO 6°: DOSIFICACIONES DE HORMIGÓN

Las dosificaciones propuestas, debe cumplir con la trabajabilidad, resistencia y durabilidad requeridas en esta Especificación. La Empresa Provedora debe presentar la dosificación propuesta antes de iniciar cualquier tipo de provisión, además de adjuntar los correspondientes ensayos de control en planta correspondientes a 7 y 28 días y los estudios previos correspondientes.

En caso de ser necesario, se solicitará las muestras de los materiales que crea conveniente para su ensayo y verificación.

La presentación de las dosificaciones propuestas, deben contener como mínimo la siguiente información:

- Contenido de agua de la mezcla, en Kg/m³
- Cantidad de agua neta a ingresar a la hormigonera, en función de los distintos valores de humedad que presenten los agregados.
- Tipo, marca y procedencia del cemento, adiciones y aditivos.
- Tipo, característica y procedencia de los agregados a emplear.



- Análisis de laboratorio de los agregados demostrando cumplimiento con estas Especificaciones y el CIRSOC 201:2005.
- Análisis de laboratorio o protocolo de calidad del cemento, demostrando cumplimiento con estas Especificaciones.
- Cantidad de cemento y adiciones (si las hubiera) por m3 de hormigón.
- Razón agua / cemento (a/c).
- Tamaño máximo de agregado.
- Dosificación de agregados.
- Asentamiento de cono obtenido.
- Masa de la unidad de volumen del hormigón fresco, expresada en kg/m3
- Cualquier otra información que sea requerida por la Dirección de la Municipalidad de Córdoba

En caso de que la empresa proveedora requiera realizar un ajuste de dosaje, lo deberá comunicar con anticipación a la Dirección de la Municipalidad de Córdoba para efectuar las verificaciones que se considere necesarias.

ARTÍCULO 7°: INSTRUCCIONES PARA LA PROVISIÓN

REQUISITOS GENERALES: En caso de que la planta posea un Sistema de Control de Calidad certificado, las condiciones de operación serán de acuerdo al Modo 1 de control según CIRSOC 201:2005 4.2.3.1/2. En caso de que no se cumpla algunos de los criterios de conformidad para el Modo de Control 1, la verificación de la Resistencia especificada, se realizará por el Modo de Control 2 según CIRSOC 201:2005 4.2.4.

PROVISIÓN DE HORMIGÓN EN CLIMA FRÍO

La temperatura del hormigón en el momento de su colocación debe estar comprendida entre 10° y 25°C. El agua y los áridos podrán ser calentados a temperaturas de hasta 65°C. En ningún caso la temperatura del hormigón fresco resultante será mayor que 30 °C

PROVISIÓN DE HORMIGÓN EN CLIMA CÁLIDO

Cuando la temperatura del hormigón fresco alcance los 30°C, la planta deberá adoptar medidas para enfriar el agua de mezclado y los áridos, de modo que la temperatura del hormigón sea menor a 30°C. Previendo además que al llegar a Obra la temperatura de la mezcla irá en aumento.

Cuando la temperatura del hormigón inmediatamente después de mezclado sea mayor de 32°C, se suspenderán las operaciones de colocación.

TRANSPORTE EN CAMIONES MOTOHORMIGONEROS (Mixers).

El transporte se debe realizar con el tambor de la motohormigonera en velocidad de agitación. Cuando el mezclado se efectúe en la motohormigonera en tránsito, el transporte se debe efectuar a velocidad de mezclado hasta que se completen de 70 a 100 revoluciones del tambor, manteniendo luego al tambor en velocidad de agitación.

Cuando la motohormigonera llegue a pie de obra, antes de proceder a su descarga, se debe realizar un remezclado del hormigón con velocidad de giro del tambor correspondiente a mezclado. El número necesario de revoluciones del tambor se debe determinar de acuerdo con el criterio de cumplimiento de la uniformidad de composición del hormigón producido, establecido en la norma IRAM 1666-3, pero en ningún caso debe ser menor a 20 revoluciones por minuto.

La descarga total de las motohormigoneras se debe producir con tiempo suficiente para que el hormigón se pueda colocar, compactar y terminar con los medios disponibles en la obra antes de haber alcanzado su tiempo de fraguado inicial.

El tiempo máximo de transporte no debe exceder una hora y media (90 min.). Durante el transporte el material no debe disgregarse y tampoco se deben alterar sus propiedades.

El remito o guía de despacho deberá contener la siguiente información mínima: Datos de la Obra, Numero de precinto, resistencia especificada, tamaño máximo, datos aditivo, control de horarios (hora de carga, llegada a obra, comienzo de descarga, terminación de descarga, salida de obra, llegada a planta), Chofer, N° interno de camión y patente.



CONDICIONES GENERALES DE ACEPTACIÓN EN OBRA

El Hormigón provisto en obra, NO será aceptado y tampoco autorizada su descarga, cuando se verifique alguno de los siguientes casos:

- Si transcurrieren más de 90 mín. desde la salida de Planta hasta la llegada a Obra.
- Si presentare asentamiento fuera del rango establecido (7cm +/-2 cm): Los pastones que no cumplan con los requisitos especificados serán rechazados. No se permitirá adiciones de agua o cemento para corregir hormigones defectuosos.
- Cuando se constatará que el precinto del camión haya sido adulterado, roto o sea inexistente: se deberá colocar en planta, un precinto numerado en la manija de descarga o las canaletas de descarga, cuyo número se dejará asentado en remito de entrega o guía de despacho. En Obra, el Inspector será quien verifique la integridad del precinto y la coincidencia de su número con la del remito. En caso de que este precinto haya sido adulterado se rechazará el material provisto.
- Cuando se presentaren Temperaturas de entrega fuera de las especificadas

El remito deberá ser firmado por el Responsable del Proveedor de Hormigón, de Responsable de la Empresa Contratista y el Inspector de Obra designado para controlar las tareas.

CONTROL DE CALIDAD Y CANTIDAD DEL HORMIGÓN ENTREGADO

Independiente de los controles que se realicen en obra y los propios que ejecute el proveedor en la Planta de Hormigón, la Municipalidad de Córdoba realizará periódicamente en Planta todos los ensayos de control que considere necesarios, en caso que los resultados de los mismos no cumplan con los requisitos especificados, se comunicará al Proveedor, quién deberá dar la solución aceptable al problema, sin suspender la provisión de hormigón.

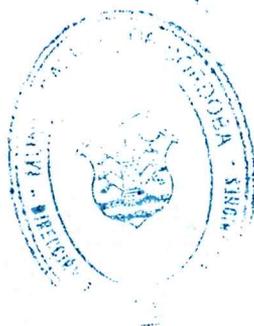
- a) Plan y Frecuencia de Muestreos en Planta a realizar por la Municipalidad de Córdoba: La toma de muestras se realizará siguiendo las recomendaciones establecidas en el Reglamento CIRSOC 201-2005 y Norma IRAM 1541 Hormigón Fresco Muestreo.

Se tomarán como mínimo CUATRO (4) probetas: para romper 2 (dos) a 7 días y 2 (dos) a 28 días; esta disposición y número podrá variar según los requerimientos de la mezcla entregada y los controles que resulten necesarios, siempre considerando que la muestra debe corresponder al promedio de dos (2) probetas.

Las probetas se moldearán y curarán en las condiciones establecidas en la norma IRAM 1524, serán debidamente identificadas permaneciendo en custodia en la planta las primeras 24 hs y posteriormente serán curadas en piletas propias de la Planta o serán trasladadas y curadas en el Laboratorio de la Municipalidad de Córdoba, a criterio del Inspector.

La Empresa Provedora o quien lo represente, deberá presenciar todos los ensayos de rotura que se realicen en el Laboratorio de la Municipalidad de Córdoba o Laboratorio externo si fuera necesario, la ausencia del mismo no dará derecho a reclamo alguno.

DESCRIPCION DEL ENSAYO	FRECUENCIA
PUV* Para verificar PU de fórmula respecto del entregado a Obra. IRAM 1562 Criterio de aceptación 2% de la masa Teórica propuesta (CIRSOC 201:2005 apartado 4.6.6.3)	Cuando se considere necesario o con una frecuencia de 1 cada 3 camiones motohormigoneros.
Resistencia a la Compresión IRAM 1546	1 (una) muestra por visita. Muestra = 4 probetas.
Control de temperatura de las piletas de curado.	Cada vez.



La Municipalidad de Córdoba realizará controles de Volumen de Hormigón en planta cuando lo considere necesario o con una frecuencia no mayor a 1 (un) control cada 3 (tres) camiones motohormigoneros (mixers) por jornada de trabajo. El peso del material en el mixer se determinará restando el peso total del camión menos la tara; el volumen de hormigón en el mixer se determinará dividiendo el peso del material calculado por el PUV determinado (peso por unidad de volumen) * Volumen de Hormigón = Peso total mixer-Tara / PUV
La Municipalidad de Córdoba solicitará los tickets de pesada de los materiales en la planta.

- b) Plan y Frecuencia de Muestreos en Planta a realizar por la Empresa Proveedora: La empresa Proveedora deberá presentar a la Municipalidad, el Plan de Muestreo que se esté implementando en Planta, que indique la frecuencia de controles de calidad y tipos de ensayos a realizar. Controles mínimos solicitados: controles granulométricos, contenido pasante #200, control de humedad de los áridos, control de temperatura de los materiales y del hormigón, controles de asentamiento y moldeo de probetas para ser sometidas a ensayos de compresión simple.
El curado de las probetas a ensayar deberá cumplimentar lo establecido en la norma IRAM 1524. Esta norma establece que las mismas deben sumergirse en una solución saturada de hidróxido de calcio a una temperatura de $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- c) Plan y Frecuencia de Muestreos en Obra: Los controles y frecuencia de muestreos del hormigón en obra, se realizarán de acuerdo a lo que se determine en los Pliegos de Condiciones Particulares de Carácter Técnico. Como mínimo:

DESCRIPCIPCIÓN DEL ENSAYO	Frecuencia
Temperatura del Hormigón Fresco ASTM C 1064	En cada pastón (mixer)
Asentamiento IRAM 1536	En cada pastón (mixer)
Resistencia a la Compresión IRAM 1546	2 (dos) muestras por jornada de trabajo. Pastones aleatorios Muestra = 4 probetas

Los ensayos de compresión simple se realizarán de acuerdo a lo especificado en la norma IRAM 1546, en un laboratorio aprobado por la Municipalidad de Córdoba. El costo de estos ensayos será por cuenta del Proveedor y no recibirá pago directo alguno.

Los ensayos de compresión especificados anteriormente, en Planta y Obra, servirán para determinar el grado de conformidad de la Resistencia Especificada.

ARTÍCULO 8°: CONTROL DE CONFORMIDAD DEL HORMIGÓN ENDURECIDO

Conformidad de la Resistencia Especificada.

Se controlará la resistencia media especificada para 7 y 28 días, la cual deberá cumplir el siguiente requisito: $f'_{cm\ 28} \geq f'_{c\ 28} + 1,28 \times S_{n28}$

La edad de aceptación o rechazo corresponde a los resultados de resistencias medidos a 28 días.

Cumplida la condición establecida anteriormente, la recepción del lote se debe hacer exclusivamente con los resultados de los ensayos indicados. Se considera que el hormigón evaluado posee la resistencia especificada cuando:

- La resistencia media móvil de todas las series posibles de tres (3) ensayos consecutivos cualesquiera, es igual o mayor que la resistencia especificada: $f'_{cm3} \geq f'_{c}$.
- El resultado de cada uno de los ensayos es igual o mayor que la resistencia especificada menos 3,5 MPa: $f'_{ci} \geq f'_{c} - 3,5\text{ MPa}$.

En caso de que las condiciones de operación de la Planta no verifiquen para Modo 1, la verificación de la resistencia especificada se realizara con Modo 2.

$f'_{cm3} \geq f'_{c} + 5\text{ MPa}$

$f'_{ci} \geq f'_{c}$



ARTÍCULO 9º: AGENTES DE CONTROL

La tarea de Inspección estará realizada por el propio Inspector o personal Técnico de la Municipalidad de Córdoba

ARTÍCULO 10º: PROVISIÓN DE INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

La Empresa Proveedoradora entregará a la Inspección los siguientes elementos que a continuación se detallan. Los mismos serán devueltos al finalizar el plazo de provisión.

- 4 (cuatro) moldes de 15x30 ó 10x20
- 1 (un) cono de Abrams, con platina y varilla
- 1 (un) termómetro tipo pinchacarne para control de temperatura en el hormigón



Expte. Nº 002082 Año 21 Folio 38



Dirección de Compras y Contrataciones
Secretaría de Economía y Finanzas
Av. Marcelo T. de Alvear 120 - 9º Piso - CP 5000 - Córdoba, Argentina
Teléfono: 0351-4285600 - Int. 1930 al 1946 - www.cordoba.gob.ar

PLANILLA DE COTIZACIÓN

SUBASTA ELECTRÓNICA INVERSA

Expediente Nº 002.682/21

Renglón	Descripción	Cant.	Precio Unit.	Precio Total
1	Hormigón Elaborado (H-21)	1464 m ³		




Gr. CLAUDIO ESTEBAN FANER
DIRECTOR DE COMPRAS
Y CONTRATACIONES
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA