



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA DE GESTIÓN URBANA Y AMBIENTE
SUBSECRETARÍA DE INTERVENCIÓN URBANA
Dirección General de Obras de Movilidad



2024 | 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de 1994

ADQUISICIÓN DE HORMIGÓN ELABORADO PARA BICISENDA PIZZORNO

Especificaciones Técnicas

1. DESCRIPCIÓN

Las siguientes especificaciones establecen los requisitos que se deben cumplir para la provisión de hormigón elaborado, calidad H-21. El material será destinado a la construcción de la Bicisenda Pizzorno, que se desarrollará paralela a Pje. Pizzorno, entre Av. Galicia y Hernandarias, para conectar la ciclovía de Av. Galicia con la bicisenda que inicia en el Prado Español.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo: H-21
- Resistencia característica mínima: 210 [kg/cm²]
- Contenido mínimo de cemento: 340 [kg/m³] CPN 40.
- Relación agua/cemento máxima: 0,45

El cemento debe cumplir con lo especificado en el reglamento CIRSOC 201, capítulo 6. No se permitirá la mezcla de distintos tipos o marcas de cemento y en cada estructura se usará un único cemento.

La mezcla será de calidad uniforme, su transporte y colocación se realizarán de manera que el hormigón resulte compacto, de textura uniforme, resistente y durable, de acuerdo a estas especificaciones.

3. MATERIALES

- **Agregado fino:** El agregado fino que se permitirá usar es el constituido por arena silícea natural o arena resultante de la trituración de rocas y gravas que tengan iguales características de durabilidad, resistencia al desgaste, tenacidad, dureza y absorción que el agregado grueso. Se dará preferencia al empleo de arenas naturales silíceas. Las arenas de trituración de roca o grava, sólo serán permitidas si se las emplea mezcladas con arenas naturales de partículas redondeadas, o si el hormigón contiene tres por ciento o más de aire intencionalmente incorporado en su masa. En ambos casos, las proporciones serán las que resulten necesarias para obtener hormigones trabajables y homogéneos. Si dicha condición no puede cumplirse, deberá abandonarse el empleo de las arenas de trituración como único árido fino.

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

obras.movilidad@santafeciudad.gov.ar
Bv. Pellegrini 3798 - Piso 1
S3000CMK Santa Fe, Argentina
www.santafeciudad.gov.ar

Noel G. Navarro
NOEL G. NAVARRO
ABOCADO
Asesor Legal
Soc. de Ambiente y Cambio Climático



Victor Hugo R. Frutos
Victor Hugo R. Frutos
Director General de
Obras de Movilidad



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA DE GESTIÓN URBANA Y AMBIENTE
SUBSECRETARÍA DE INTERVENCIÓN URBANA
Dirección General de Obras de Movilidad



2024 | 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de 1994

Granulometría:

La arena será bien graduada (de grueso a fino), con un módulo de finura deberá mayor a 2,30, y cuando se proceda a su análisis mecánico por medio de tamices IRAM N° 1501, deberá satisfacer, salvo indicación en contrario, las siguientes exigencias:

Material que pasa el tamiz IRAM	%
9,5 mm (3/8")	100
4,8 mm (N° 4)	95-100
2,4 mm (N° 8)	85-95
1,2 mm (N° 16)	65-85
590 μ (N° 30)	25-50
297 μ (N° 50)	4-10
149 μ (N° 100)	0-5

- Agregado grueso:** El árido grueso estará constituido por piedra granítica partida. Las partículas serán duras, limpias, estables, y libres de partículas superficiales y no contendrán otras sustancias nocivas que puedan perjudicar al hormigón o a las armaduras. El árido grueso que no cumpla con las anteriores condiciones de limpieza será sometido a un proceso de lavado adecuado.

Sustancias Perjudiciales	Máximo admisible	Método
Carbón	0,50	IRAM 1512
Partículas livianas en agregados	0,50	ASTM C 123
Terrones de arcilla	0,25	IRAM 1512
Fragmentos blandos	2,00	ASTM C 235
Partículas friables	0,25	ASTM C 142
Pérdida por lavado en tamiz IRAM 75 μ (N°200)	0,80	IRAM 1540
Salas solubles	0,50	IRAM 1512
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,07	IRAM 1531
Otras sustancias nocivas (pizarra, mica, escamas desmenuzables o partículas cubiertas por películas perjudiciales)	1,00	

La suma de los porcentajes de sustancias perjudiciales no excederá el 3% en peso.

obras.movilidad@santafeciudad.gov.ar
Bv. Pellegrini 3798 - Piso 1
S3000CMK Santa Fe, Argentina
www.santafeciudad.gov.ar

NOEMI G. NAVARRO
ABOGADA
Asesora Legal
Dpto. de Ambiente y Cambio Climático



Victor Hugo R. Frutos
Director General de
Obras de Movilidad



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA DE GESTIÓN URBANA Y AMBIENTE
SUBSECRETARÍA DE INTERVENCIÓN URBANA
Dirección General de Obras de Movilidad



2024 | 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de 1994

Granulometría: Los tamaños indicados para el agregado grueso y su análisis mecánico efectuado con los tamices IRAM N° 1501, deberán llenar las siguientes exigencias:

Entornos correspondientes = Retenidos							
+							
Tamices:	2"	1 ½"	1"	¾"	½"	3/8"	N° 4
Muestras:							
1-3	0	0	0-10	-	40-75	-	97-100
3-5	5-10	40-65	90-100	-	100	-	100
Mezcla:							
50% 1-3	2,5-5	20-32,5	45-55	-	70-87,5	-	98,5-100
50% 3-5							

Los valores de la mezcla corresponden a los entornos para 1-5.

4. DOSIFICACIÓN

La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando el contenido de cemento y relación agua/cemento indicados en la presente especificación, para obtener una resistencia a la compresión de 210 kg/cm² en probetas estándar, al igual que la obtenida mediante el ensayo de testigos calados, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos.

La consistencia determinada mediante el cono de asentamiento y siguiendo el procedimiento de la Norma IRAM 1536, deberá ser satisfecha continuamente. Se rechazará todo pastón que no verifique un asentamiento entre los 8 cm y 10 cm, con una tolerancia de ± 1 cm. En caso de utilizarse incorporador de aire u otro aditivo, se deberá indicar su proporción, marca, técnica de empleo y antecedentes de su utilización en obras públicas.

5. CÓMPUTO

Cantidad: 63 m³.

6. DESTINO Y FORMA DE ENTREGA

El material solicitado se destinará para la construcción de la Bicisenda Pizzorno, desde Av. Galicia hasta Hemandarias. Deberá entregarse parcialmente en obra, coordinando la fecha y horario con el personal de la Dirección de Obras de Movilidad.

7. PLAZO DE ENTREGA

Se establece como plazo máximo de entrega total: 45 (cuarenta y cinco) días corridos, desde la recepción de la orden de compra, con entregas y certificaciones parciales.

obras.movilidad@santafeciudad.gov.ar
Bv. Pellegrini 3798 - Piso 1
S3000CMK Santa Fe, Argentina
www.santafeciudad.gov.ar

NOELI G. MARRU
Asesor Legal
Sec. de Ambiente y Cambio Climático



Victor Hugo R. Frutos
Director General de
Obras de Movilidad



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA DE GESTIÓN URBANA Y AMBIENTE
SUBSECRETARÍA DE INTERVENCIÓN URBANA
Dirección General de Obras de Movilidad



2024 | 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de 1994

8. CONTROLES

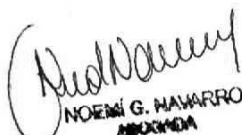
La Dirección General de Obras de Movilidad, designará agentes municipales encargados específicamente del control de los trabajos y materiales, quienes serán presentados a la adjudicataria por escrito, si así lo solicitara, mediante Nota y/u Orden de Servicio, dicho personal realizará el control de todo lo detallado en la presente especificación.

La adjudicataria proveerá a la Dirección General de Obras de Movilidad, si ésta así lo requiere, de los elementos necesarios para la extracción de muestras de hormigón y/o de cada uno de los materiales que lo componen.

La Inspección ejecutará todos los ensayos de control que considere necesarios, en el caso que el resultado de los mismos no responda a las exigencias establecidas en el presente pliego, informará a la firma adjudicataria, quien deberá suspender la elaboración de hormigón hasta dar la solución aceptable a la Inspección.

La Dirección General de Obras de Movilidad podrá encomendar la realización de ensayos a un laboratorio privado o perteneciente a algún ente estatal, incluido la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL.

La ejecución de los ensayos, será a total costa de la firma adjudicataria, no recibiendo pago adicional alguno por esto.


NOEMÍ G. NAJARRO
ABOGADA
Sec. de Ambiente y Cambio Climático




Victor Hugo R. Frutos
Director General de
Obras de Movilidad