



## Especificaciones Técnicas y Particulares

### Hormigón Elaborado H21

**Artículo 1º: Composición del hormigón:** El hormigón estará constituido básicamente por una mezcla homogénea de los siguientes materiales: agua, cemento portland, agregado fino y agregado grueso.

Las proporciones de los componentes serán tales que las probetas extraídas tanto del hormigón en estado fresco al momento de incorporarlo a obra, como las extraídas de las losas terminadas 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, siendo de aplicación el Reglamento CIRSOC 201 ante cualquier duda que pudiera surgir durante la ejecución de la obra.

### Artículo 2º: Dosificación del hormigón:

a) Cemento portland normal: la Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de **350 kg/m<sup>3</sup>** de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión de **300 kg/cm<sup>2</sup>** 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.

b) Arena: el agregado fino que se permitirá usar es el constituido por arena silíceo 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 éstas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé derecho a reclamo alguno de su parte.

b.1) Granulometría: La arena será bien graduada (de grueso a fino), con un módulo de fineza 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	%
---------------------------------	---

Ing. ALBERTO MITRI  
Director Ejecutivo  
de Gestión Operativa  
SECRETARÍA DE INFERIOR MINISTERIO DE G. N.

Abog. PABLO MARSE  
DIRECTOR GRAL. ASUNTOS JURIDICOS  
SECRETARIA DE GOBIERNO

RICARDO BURNE  
Codigo 10162  
DIRECTOR  
DIRECCION DE...



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

c) Piedra: El tamaño máximo del agregado grueso debe retener tamiz 51 mm (2") entre 5 % y 10 % para losas de espesor entre 18 cm y 25 cm. Para losas de menor espesor el tamaño máximo deberá ser 1/3 del espesor de la misma.

**El agregado grueso será el proveniente de la piedra partida tamaño 10:20.**

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 74 μ (N°200)	0,80	IRAM 1540
Sales solubles	0,50	IRAM 1512
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,07	IRAM 1531
Otras sustancias nocivas (pizarra, mica, escamas desmenuzables o partículas cubiertas por películas perjudiciales)	1,00	

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

c.1) Granulometría: Los tamaños indicados para el agregado grueso y su análisis mecánico efectuados con los tamices IRAM N° 1501, deberán llenar las siguientes exigencias:

**Entornos correspondientes = Retenidos**

Ing. ALBERTO MITRI  
Director Ejecutivo  
de Gestión Operativa  
Secretaría de Infraestructura y G.H.

Abog. PABLO MARSE  
DIRECTOR GENERAL ASUNTOS JURIDICOS  
SECRETARÍA DE GOBIERNO

RICARDO BURNE  
Código 10152  
DIRECTOR  
Director de Infraestructura

+

<b>Tamices:</b>	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	N° 4
<b>Muestras</b>							
:							
1-3	0	0	0-10	-	40-75	-	97-100
3-5	5-10	40-65	90-100	-	100	-	100
<b>Mezcla:</b>							
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.

**Artículo 3º) De la provisión:**

a) La entrega del hormigón (horario, asentamiento y lugar) será pactada con la Contratista con una antelación no inferior a 24 hs, vía telefónica, mail u otro medio autorizado por este Comitente. La falta de aviso con la suficiente antelación del retraso en el horario de entrega pactada, así como el incumplimiento del asentamiento solicitado, dará lugar al rechazo por parte de este Comitente del hormigón y la elaboración del respectivo informe a la Dirección de Compras.

b) Suspensión y reprogramación: En el caso que la Contratista deba suspender la entrega por razones de fuerza mayor, la misma debe comunicarlo en forma inmediata vía telefónica, mail u otra vía autorizada por este Comitente. La nueva fecha de entrega será pautaada respetando las necesidades que la obra y el avance de la misma impongan. El incumplimiento de esto, dará lugar a la confección del informe correspondiente a la Dirección de Compras.

**Artículo 4º) Control de Entrega:** Las entregas deben estar acompañadas del correspondiente remito en el que se especificará en forma clara lo siguiente;

- Fecha
- Tipo de hormigón
- Cantidad de m3
- Asentamiento
- Agregado grueso
- Aditivos (en caso de corresponder)
- Nombre del plantista
- Hora de carga y salida de planta
- Nombre del chofer y número de dominio del camión

Ing. ALBERTO MARI  
 Director Ejecutivo  
 de Gestión Operativa  
 Dirección de Infraestructura y G.H.

Abog. PABLO MARSE  
 DIRECTOR GENERAL ASUNTOS JURÍDICOS  
 SECRETARÍA DE GOBIERNO

RICARDO BURNE  
 Código 10162  
 DIRECTOR  
 Dirección de Hidráulica



- Número de precinto

a) La ausencia de precintos, o que el mismo se encuentre violentado o su número no coincida con el descrito en el remito, será motivo de rechazo por parte del responsable de obra, sin que esto dé derecho a reclamo alguno de parte de la Contratista.

ING. ALBERTO MITRI  
Director Ejecutivo  
de Gestión Operativa  
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y G.H.

RICARDO BURNE  
Código 10162  
DIRECTOR  
Dirección de Hidráulica

Abog. PABLO MARCE  
DIRECTOR GRAL. ASUNTOS JURIDICOS  
SECRETARIA DE GOBIERNO

## Especificaciones Técnicas

### Hormigón Elaborado H8

**Artículo 1º: Composición del hormigón:** El hormigón estará constituido básicamente por una mezcla homogénea de los siguientes materiales: agua, cemento portland, agregado fino y agregado grueso.

Las proporciones de los componentes serán tales que las probetas extraídas tanto del hormigón en estado fresco al momento de incorporarlo a obra, como las extraídas de las losas terminadas 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, siendo de aplicación el Reglamento CIRSOC 201 ante cualquier duda que pudiera surgir durante la ejecución de la obra.

**Artículo 2º: Dosificación del hormigón:**

a) Cemento portland normal: la Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de **180 kg/m<sup>3</sup>** de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión de **300 kg/cm<sup>2</sup>** 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.

b) Arena: el agregado fino que se permitirá usar es el constituido por arena silíceo 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 éstas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé derecho a reclamo alguno de su parte.

b.1) Granulometría: La arena será bien graduada (de grueso a fino), con un módulo de fineza 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	%
---------------------------------	---

ALBERTO MITRI  
 Director Ejecutivo  
 de Gestión Operativa  
 Secretaría de Infraestructura y G. H.

PABLO MARÍN  
 DIRECTOR GENERAL ASUNTOS JURÍDICOS  
 SECRETARÍA DE GOBIERNO

RICARDO BURNE  
 Código 10162  
 DIRECTOR  
 Dirección de Hidráulica



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

c) Piedra: El tamaño máximo del agregado grueso debe retener tamiz 51 mm (2") entre 5 % y 10 % para losas de espesor entre 18 cm y 25 cm. Para losas de menor espesor el tamaño máximo deberá ser 1/3 del espesor de la misma.

**El agregado grueso será el proveniente de la piedra partida tamaño 10:20.**

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 74 μ (N°200)	0,80	IRAM 1540
Sales solubles	0,50	IRAM 1512
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,07	IRAM 1531
Otras sustancias nocivas (pizarra, mica, escamas desmenuzables o partículas cubiertas por películas perjudiciales)	1,00	

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

c.1) Granulometría: Los tamaños indicados para el agregado grueso y su análisis mecánico efectuados con los tamices IRAM N° 1501, deberán llenar las siguientes exigencias:

**Entornos correspondientes = Retenidos**

Ing. ALBERTO MITRI  
 Director Ejecutivo  
 de Gestión Operativa  
 Secretaría de Infraestructura y G.H.

Abog. PABLO MARSE  
 DIRECTOR GENERAL ASUNTOS JURIDICOS  
 SECRETARIA DE GOBIERNO

RICARDO BURQUE  
 Código 10162  
 DIRECTOR  
 Dirección de Hidráulica

+

<b>Tamices:</b>	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4
<b>Muestras</b>							
:							
1-3	0	0	0-10	-	40-75	-	97-100
3-5	5-10	40-65	90-100	-	100	-	100
<b>Mezcla:</b>							
50% 1-3	2,5-5	20-32,5	45-55	-	70-87,5	-	98,5-100
50% 3-5							

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


**Artículo 3º) De la provisión:**

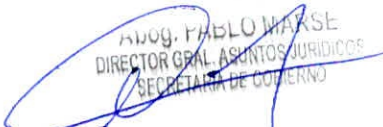
a) La entrega del hormigón (horario, asentamiento y lugar) será pactada con la Contratista con una antelación no inferior a 24 hs, vía telefónica, mail u otro medio autorizado por este Comitente. La falta de aviso con la suficiente antelación del retraso en el horario de entrega pactada, así como el incumplimiento del asentamiento solicitado, dará lugar al rechazo por parte de este Comitente del hormigón y la elaboración del respectivo informe..

b) Suspensión y reprogramación: En el caso que la Contratista deba suspender la entrega por razones de fuerza mayor, la misma debe comunicarlo en forma inmediata vía telefónica, mail u otra vía autorizada por este Comitente. La nueva fecha de entrega será pactada respetando las necesidades que la obra y el avance de la misma impongan. El incumplimiento de esto, dará lugar a la confección del informe correspondiente a la Dirección de Compras.

**Artículo 4º) Control de Entrega:** Las entregas deben estar acompañadas del correspondiente remito en el que se especificará en forma clara lo siguiente;

- Fecha
- Tipo de hormigón
- Cantidad de m3
- Asentamiento
- Agregado grueso
- Aditivos (en caso de corresponder)
- Nombre del plantista
- Hora de carga y salida de planta
- Nombre del chofer y número de dominio del camión
- Número de precinto

  
**Ing. ALBERTO MITRI**  
 Director Ejecutivo  
 de Gestión Operativa  
 QUESADA de Infraestructura y G.H

  
**ADJG. PABLO MARSE**  
 DIRECTOR GRAL. ASUNTOS JURIDICOS  
 SECRETARIA DE GOBIERNO

  
**RICARDO BURNE**  
 Código 10162  
 DIRECTOR  
 Dirección de Hidráulica

a) La ausencia de precintos, o que el mismo se encuentre violentado o su número no coincida con el descrito en el remito, será motivo de rechazo por parte del responsable de obra, sin que esto dé derecho a reclamo alguno de parte de la Contratista.



Ing. ALBERTO MARI  
Director Ejecutivo  
de Gestión Operativa  
Secretaría de Infraestructura y O.P.

RICARDO BURNE  
Código 10162  
DIRECTOR  
Dirección de Hidráulica

Abog. PABLO MARSE  
DIRECTOR GENERAL ASUNTOS JURIDICOS  
SECRETARIA DE GOBIERNO

A vertical blue line drawn across the lower half of the page.