



MINISTERIO DE LA CONSTRUCCION

REGULACIONES DE LA CONSTRUCCION
3 - EJECUCION DE OBRA

RC-3123

Terminaciones

PISOS DE LOSETAS HIDRAULICAS Y BALDOSAS DE TERRAZO

APROBADO

DOCUMENTO

VIGENTE

ABRIL 1981

OBLIGATORIO

ABRIL 1981

RC-3124 Terminaciones

PISOS DE LOSETAS HIDRAULICAS Y BALDOSAS DE TERRAZO

Esta Regulación de la Construcción establece el procedimiento para la ejecución de pisos de losetas hidráulicas, con dimensiones desde 200 x 200 mm hasta 300 x 300 mm y de baldosas de terrazo con dimensiones desde 300 x 300 mm. hasta 500 x 500 mm, sin incluir en este último el pulido y brillado.

1. HERRRAMIENTAS

- vagón.
- pisón de madera o hierro de 10 kg.
- pala cuadrada.
 - punteros de 250 mm.
 - nylon o cordel de 100 m
 - manguera plástica transparente.
 - metro doble.
 - picoleta.
 - escuadra de 600 mm.
 - nivel de burbuja de albañil de 300 mm.
 - cuchara de albañil.
 - cincel.
 - maceta
- hachuela.
- regla de madera de 2 m.
- brocha de lechada.
- escofina.
- cubo.
- haragán.
- espátula.
- partididor de madera dura.

- escoba o escobillón.
- sierra eléctrica.
- pieza de corte lateral.

2. REQUISITOS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES Y PRODUCTOS

2.1 Atesado de pisos.

El material para el atesado de pisos será de origen calizo, fino y perfectamente granuloso, con un contenido no mayor del 30% de partículas gruesas de hasta 50 mm, exento de materias orgánicas y su contenido de arcilla no excederá del 20% en volumen.

Las condiciones de su almacenamiento en la obra asegurarán la preservación del material e impedirán las posibilidades de su contaminación con el terreno y otros materiales.

2.2 Mortero de asiento para losas y rodapiés.

Su dosificación en volumen será de 1 parte de cemento por 5 partes de arena y un 10% de hidrato de cal (aproximadamente $\frac{1}{2}$ parte), aunque por razones de disponibilidad de materiales y economía podrán emplearse otras dosificaciones que incluyen recebo tales como 1 parte de cemento, 3 de arena, 5 de recebo y 1 de hidrato de cal.

Deberá batirse hasta lograr una mezcla homogénea sin incluir partículas mayores de 6 mm, ser laborable y presentar una consistencia ó plasticidad tal que, permita colocar fácilmente cada losa.

2.3 Losetas y rodapiés hidráulicos

Cumplirán las especificaciones establecidas en las siguientes normas:

- NC 054-040 "Losetas hidráulicas. Pasos de escaleras"

- NC 054-041 "Losetas hidráulicas. Mosaicos"
- NC 054-042 "Losetas hidráulicas. Rodapiés"

y para su transporte, manipulación y almacenamiento, las siguientes:

- NC-054-043 "Losetas hidráulicas. Mosaicos. Transporte y almacenamiento no paletizado"
- NC-054-044 "Losetas hidráulicas. Mosaicos. Manipulación transporte y almacenamiento paletizado"

2.4 Baldosas y Rodapiés de Terrazo.

Cumplirán las especificaciones establecidas en las siguientes normas:

- NC-054-101 "Baldosas hidráulicas de terrazo"
- NC-054-115 "Productos prefabricados de terrazo"

y para su transporte, manipulación y almacenamiento las siguientes:

- NC-054-102 "Baldosas y rodapiés. Transporte y almacenamiento no paletizado"
- NC-054-103 "Baldosas y rodapiés. Transporte y almacenamiento paletizado"

2.5 Derretido de pisos.

Consiste con una "pasta" producto de la mezcla de agua y cemento que se preparará con una proporción aproximada de 0,5 kg de cemento por metro cuadrado de piso, tanteando la proporción de la mezcla hasta lograr un grado suficiente de fluidez que garantice el llenado completo de las juntas.

2.6 Aserrín.

El aserrín que se utilice para la limpieza y preservación del piso, será de madera blanca, preferiblemente pino y estará seco y limpio.

3. CONDICIONES INICIALES

Todos aquellos trabajos anteriores al inicio de la actividad de atesado para la construcción de los pisos deberán estar completos y terminados de acuerdo con la documentación de proyecto en todas sus partes, incluyendo:

3.1 El relleno de piso en planta baja.

3.2 La realización de las uniones entre elementos prefabricados hormigón y el sellaje, hormigonado, protección y terminación de juntas entre losas y otros componentes.

3.3 La colocación de marcos de puertas y ventanas.

3.4 El revestimiento de muros y tabiques.

3.5 La terminación, comprobación y protección de todas las redes técnicas bajo el piso.

3.6 Los trabajos de impermeabilización de la sub-base u otros trabajos especiales bajo el nivel del piso terminado

3.2 COMPROBACIONES

- Por simple inspección ocular se verificará que el material relleno (en planta baja) sea de origen calizo, sin presentar piedras sueltas ni materias orgánicas en su superficie

- Se comprobará la compactación de este relleno ante la incisión de la cuchara de albañil introducida de punta.

Se verificará la nivelación del relleno por comprobación de los niveles de referencia establecidos y marcados en los muros.

Esto se realizará mediante cordeles horizontales bien tensados y con nivel de manguera.

- el nivel de este relleno tendrá una tolerancia de ± 30 mm. con respecto al nivel de piso terminado (NPT), establecido una vez descontado el espesor total de piso y atesado,

indicado en la documentación de proyecto.

4. CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES EN EL MOMENTO DE SU UTILIZACION

Tanto las losetas hidráulicas como las baldosas de terrazo reunirán en el momento de su uso las siguientes condiciones:

- dimensiones y color uniformes.
- no presentar alabeos ni falsa escuadras visibles.
- tener sus aristas y esquinas sanas sin partiduras ni despuntes.
- no presentar grietas, desconchados, oquedades o porosidades.
- no estar manchados.

5. RELACION DE LAS ACTIVIDADES

- atesado de piso. (Replanteo, extendido, nivelación y compactación).
- replanteo de las losas
- construcción de las maestras
- colocación de rodapiés de losetas hidráulicas (mosaicos)

(Esta actividad no se realiza para los pisos de baldosas de terrazo)

- llenado de paños. Colocación y asiento de losas. Limpieza
- derretido en piso. Aplicación y limpieza

a) en pisos de losetas hidráulicas (mosaicos) comprende hasta su terminación total y entrega definitiva

b) en pisos de baldosas de terrazo abarca hasta su entrega para el inicio de los trabajos de pulido y brillado.

6. DESCRIPCION DEL PROCESO

6.1 Atesado

- para el replanteo del atesado se traslada el nivel de piso terminado (NPT) al local o área de trabajo, marcándolo a un (1) metro de altura en cada ángulo y puntos intermedios de las paredes

- partiendo de estos niveles se extienden cordeles bien tensados en todo el perímetro y diagonales del local teniendo en cuenta el espesor de piso (losa y mortero) y las eventuales pendientes establecidos en la documentación del proyecto

- se acarrea y vierte la cantidad aproximada del material especificado para el atesado el cual se extiende por toda el área con rastrillo, compactándolo mediante pisón, controlando su nivel mediante los cordeles guías

- esta compactación se realizará en dos (2) ó tres (3) capas sucesivas hasta alcanzar el espesor compactado indicado en la documentación de proyecto.

Teniendo en cuenta la humedad propia del relleno y del material de atesado, se añadirá agua antes de apisonar hasta lograr una densidad apropiada en el material compactado

6.2 Replanteo de losas.

Se distribuyen en seco las losas perimetrales de acuerdo con la forma, dimensiones y situación del local. Se utilizará la menor cantidad posible de tacos, procurando su colocación en los lugares menos visibles.

6.3 Construcción de maestras

- se coloca una losa alineada y nivelada en cada extremo de la maestra principal referidas a los niveles marcados en los muros. Extendiendo un cordel lo más tenso posible paralelo o coincidente con el lado de la losa guía se colocan las restantes losas que van a constituir las maestras perimetrales o principales.
- a su vez se ejecuta el retaqueo, utilizando para ello losas astilladas o despuntadas cortadas a las dimensiones requeridas y vertiendo posteriormente un derretido de cemento entre estas y el parámetro de los muros hasta llenar completamente los espacios, limpiando inmediatamente el exceso de derretido.
- las maestras secundarias se colocan a una distancia entre sí no mayor de 2 m y siempre perpendiculares a las maestras perimetrales. Esta perpendicularidad se controla por medio de la escuadra, tomando como referencia los extremos de las maestras principales.
- para asegurar la continuidad de las juntas se debe partir de las líneas del pasillo o acceso al local, así como de las de otras áreas adyacentes.
- el mortero de asiento cumplirá las especificaciones para él establecidas en el punto 3.2 y su espesor se mantendrá entre 25-30 mm

6.4 Colocación de rodapiés en pisos de losetas hidráulicas.

(Esta operación no se realiza en pisos de baldosas de terrazo).

- para la alineación en la colocación de los rodapiés se utilizará un cordel tensado junto al parámetro del muro o tabique y perfectamente paralelo al mismo. Para tramos cortos se podrá realizar a regla o vitola
- las juntas entre rodapiés coincidirán con las del piso, no admitiéndose saltillos entre estas ni desviaciones de la línea recta paralela al muro excedan de 1 mm en 1 m de longitud.

Mediante la escuadra se controlará que la superficie de los rodapiés quede perfectamente perpendicular a la superficie del piso, salvo que la documentación de proyecto señale otra condición o detalle

- El mortero de asiento cumplirá las mismas especificaciones que las indicadas para el del piso y su espesor no será mayor de 15 mm para rodapiés colocados sobre muros tabiques convencionales y no mayor de 10 mm cuando sea sobre elementos

prefabricados de hormigón.

- una vez colocados los rodapiés se rematará el repello de los muros contra los mismos, evitando dejar pendientes otras operaciones que puedan afectar el piso terminado

6.5 Llenado de paños

- se humedece ligeramente el atesado y se vierte el mortero, vaciándolo directamente del cubo o vagón, cuidando no salpique sobre las losas ya colocadas, de modo que cubra un área no inferior a 0,5 m²,

- este mortero se extiende con la cuchara con un espesor uniforme entre 25-30 mm, dándole forma biselada en las líneas de contacto con las losas ya colocadas y limpiando de mortero el canto de las mismas, de modo que al comprimirlo con las nuevas losas a golpe de cabo de maceta ocupe el espacio previamente vaciado en forma de bisel y no expulse el mortero por la junta, quedando estas libres para recibir posteriormente el derretido.

- la uniformidad en la altura y alineación de estas losas de los paños se controlará por medio de una regla de 2 m. guiándose con la superficie y juntas de las maestras ya construidas y se cuidará igualmente de la uniformidad del espesor de las juntas entre losas que deberá ser entre 1-2 mm. para losetas hidráulicas (mosaicos) y entre 2-3 mm para baldosas de terrazo y se controlará con la punta de la cuchara de albañil, con puntillas del calibre requerido o con cualquier otro separador apropiado.

Una vez cerrado el paño y nunca antes de 12 horas de haberse colocado las últimas losas, se vierte sobre el mismo abundante agua, y con una escoba se frota y barre la superficie para eliminar residuos de mezcla o polvo hasta dejarla limpia.

6.6 Aplicación del derretido.

- esta operación se realiza transcurridas no menos de 12 horas de terminada la colocación de losas.

- se barre el piso en seco y con una espátula se desprenden los residuos de mortero que hayan podido quedar adheridas a la superficie de losas y rodapiés.

- se moja bien toda la superficie del piso y se va vertiendo la pasta de cemento, corriéndola con una escoba hasta cubrir todo el local y asegurándose que penetre en todas las juntas hasta llenarlas completamente.

Las características de este derretido están dadas en las especificaciones de materiales en el punto 2.5 y su consistencia en el momento de su uso será lo suficientemente fluida como para garantizar el llenado completo de las juntas.

En los pisos de losetas hidráulicas (mosaicos) el derretido para los rodapiés se aplicará con brocha, limpiándolos después,

- una vez aplicada la pasta de cemento se limpia el piso, utilizando un haragán, hasta eliminar todos los restos del material.

El exceso de derretido que haya quedado en las juntas de los pisos de losetas hidráulicas (mosaicos) se limpiará deslizando sobre estas la arista viva de una pieza de madera dura.

- para los pisos de losetas hidráulicas (mosaicos), la limpieza final se realiza frotando con sacos de yute y aserrín de madera blanca pudiendo emplearse también una mezcla de luz brillante con agua.

7. PRECAUCIONES GENERALES DURANTE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS Y A SU TERMINACION

- Se cuidará el adecuado almacenamiento y manipulación de las losas y al operario verificará el buen estado de cada una antes de su colocación definitiva

- Antes de su uso, las losas se humedecerán, preferiblemente por inmersión en agua limpia durante 10 minutos aproximadamente

- El derretido de piso no se aplicará hasta transcurridas 12 horas de colocadas las losas.

- Se tomarán todas las precauciones en el acarreo o utilización de sustancias que pudieran manchar el piso. Caso de producirse manchas, estas se limpiarán con agua, jabón o detergente hasta su desaparición

- No se transitará sobre un piso en construcción salvo necesidad mayor y en ese caso se hará sobre tablonos apoyados en las maestras principales.
- El piso ya terminado de losetas hidráulicas (mosaicos) se protegerá empapelándolo o cubriéndolo con aserrín limpio, de madera blanca y se tomarán todas las medidas necesarias para evitar que su terminación pueda ser dañada por la ejecución de trabajos posteriores, el tránsito de personas o el almacenamiento de materiales.
- El aserrín para limpieza y preservación del piso será de madera blanca (pino o similar) que no pueda decolorar sobre el piso.
- Se evitará el acarreo o tránsitos innecesarios sobre los pisos después de terminados mediante el cierre y control de las áreas y una organización adecuada de los trabajos.

8. PUNTOS DE CONTROL

8.1 Al inicio del replanteo de las losas.

- Se verificará la nivelación del atesado admitiéndose desviaciones no mayores de ± 5 mm con respecto a las cotas del proyecto, incluyendo los niveles de salidas de instalaciones (registros, tragantes, etc.) y las eventuales pendientes.

Esto se realizará repitiendo las operaciones de colocación de cordeles perimetrales y diagonales descritas para el atesado.

- Se verificará el tipo de material calizo del atesado y su compactación, comprobando que el paso de un hombre no deje huellas apreciables en su superficie y que ésta esté libre de partículas gruesas o sueltas y de materias orgánicas.

8.2 Al inicio de la construcción de maestras.

- el replanteo en seco de las losas y la repartición definitiva que llevarán las maestras principales estará terminado.
- Las losas a utilizar para las maestras se habrán escogido y humedecido previo su uso.

8.3 Al inicio de la colocación de rodapiés

- La construcción de las maestras perimetrales estará terminada y las juntas entre estas y los muros completamente llenos de derretido y al nivel del piso.
- Los muros estarán revestidos según indicación de proyecto.
- Los rodapiés se habrán humedecido con antelación.

8.4 Al inicio del llenado de paños.

- Se comprobarán las alturas de las maestras mediante un metro o vitola, verificando que en las distancias entre los puntos de referencia que sirvieron para su replanteo y la superficie terminada de estas, no existan diferencias mayores de ± 1 mm.
- Se verificará el nivel horizontal de las maestras por medio de una regla y nivel de burbuja y la perpendicularidad entre las maestras secundarias y principales por medio de la escuadra, no admitiéndose en ninguno de los casos desviaciones mayores de 1 mm en 1 m.
- Se verificará con el metro que el espesor del mortero de asiento de las losas, esté entre 25-30 mm como que las juntas de las losas de pasillos, accesos, etc. coincidan visualmente con las de las maestras.
- en el caso de pisos de losetas hidráulicas (mosaicos) se verificará la alineación y perpendicularidad de los rodapiés, así como el espesor del mortero de asiento y coincidencia de sus juntas con las del piso.

La alineación se comprobará, tanto en la superficie del rodapiés como en su borde o arista superior, mediante un cordel tensado o una regla, sin que su diferencia exceda de 1 mm en 1 m. de longitud. La perpendicularidad se comprobará con la escuadra sin que sea apreciable a simple vista, diferencia alguna entre esta y el rodapiés.

- Se comprobará que las losas a colocar hayan sido previamente humedecidas y que están listos los materiales y condiciones para preparar el mortero de asiento.

8.5 Al inicio de la aplicación del derretido

- Antes de la aplicación del derretido deberán haber transcurrido no menos de doce (12) horas de la terminación de la colocación de losas en el llenado de paños.
- Se comprobará la no existencia de losas despuntadas, partidas o con las aristas o superficies dañadas así como de losas con manchas o variaciones de color apreciables.
- Se verificará por última vez la coincidencia de las juntas y la ausencia de saltillos entre losas, así como la uniformidad de altura y nivel del piso.

9. REQUISITOS DE CALIDAD DEL TRABAJO TERMINADO

9.1 Pisos de losetas hidráulicas (mosaicos):

9.1.1 El diseño y características del piso cumplirán las indicaciones del proyecto en todas sus partes. Su superficie será uniforme, sin ondulaciones ni saltillos entre losas, lo que se comprobará mediante una regla, no aceptándose diferencias que excedan de 1 mm en 1 m de longitud.

9.1.2 Los pisos con pendiente determinados en la documentación de proyecto cumplirán las diferencias de altura especificadas en el mismo.

La comprobación general de pendiente se hará vertiendo agua sobre el piso y observando su drenaje.

9.1.3 Las juntas entre losas quedarán perfectamente llenas y limpias, rectas y perpendiculares, lo que se comprobará con cordel y escuadra, su espesor estará entre 1 y 2 mm. y se apreciará a simple vista uniforme en todo el piso.

9.1.4 Los rodapiés quedarán al alineados y sin saltillos, paralelos al parámetro del muro perpendiculares al piso y sus juntas coincidirán con las de este, salvo otra indicación específica de la documentación de proyecto.

Se comprobará mediante cordel o regla y escuadra no admitiéndose desviaciones de la línea recta que excedan de 1 mm en 1 m de longitud observados tanto en la base como en la arista superior de estos.

9.1.5. No se admitirán pisos con losas que presenten grietas o porosidades, aristas partidas o esquinas despuntadas, así como manchas o rayaduras en su superficie.

9.1.6 El piso terminado presentará por simple apreciación visual una coloración uniforme con aspecto brillante y pulido, no aceptándose aquellas con diferencias notables en el color de las losas.

9.2 Piso de baldosas de terrazo.

9.2.1 El diseño y características del piso cumplirán las indicaciones del proyecto en todas sus partes. La superficie será uniforme, sin ondulaciones ni saltillos entre losas lo que se comprobará mediante una regla, no aceptándose diferencias que excedan de 1 mm en 1 m.

9.2.2. Los pisos con pendientes determinadas en la documentación de proyecto cumplirán las diferencias de altura especificadas en el mismo. La comprobación general de pendientes se hará vertiendo agua sobre el piso y observando su drenaje.

9.2.3. Las juntas entre losas quedarán llenas, rectas y perpendiculares.

9.2.4 No se admitirán pisos con losas que presenten grietas, partiduras o esquinas despuntadas.

9.2.5. El piso habrá recibido la aplicación del derretido y se entregará libre de restos de materiales y limpio.

COMPLEMENTO

Esta R.C coincide parcialmente con:

NC 054-040 Losetas Hidráulicas. Pasos de Escalera

NC 054-041 Losetas Hidráulicas. Mosaicos

NC 054-042 Losetas Hidráulicas. Rodapiés

NC 054-043 Losetas Hidráulicas. Mosaico, Transporte y Almacenamiento no paletizado.

NC 054-044 Losetas Hidráulicas. Mosaico. Manipulación, Transporte y Almacenamiento Paletizado.

NC 054-101 Baldosas Hidráulicas de Terrazo.

NC 054-102 Baldosas y Rodapiés. Transporte y Almacenamiento no paletizado.

NC 054-103 Baldosas y Rodapiés. Manipulación, Transporte y Almacenamiento Paletizado.

NC 054-087 Losetas Hidráulicas y Baldosas Hidráulicas.
Muestreo y Ensayos. .

NC 052-035 Pisos de losetas hidráulicas y baldosas de terrazo.
Especificaciones Constructivas.

Bibliografía Consultada:

Código 011-005 Atesado de piso con mejoramiento compactado. Normal de proceso.

Código 034-019 Colocación de losas hidráulicas y rodapiés. Normal de proceso.

MICONS. NIVELACION DE LA CALIFICACION. ALBAÑILERIA. CUBA

S.P.U.C. Normas Presupuestarias. Pisos Folleto 214.

ELABORACION

Arq. Carlos M. Gutiérrez de Rojas.

Arq. Rodolfo Marquetti.