



Microcementos

**Pisa**

Alta decoración

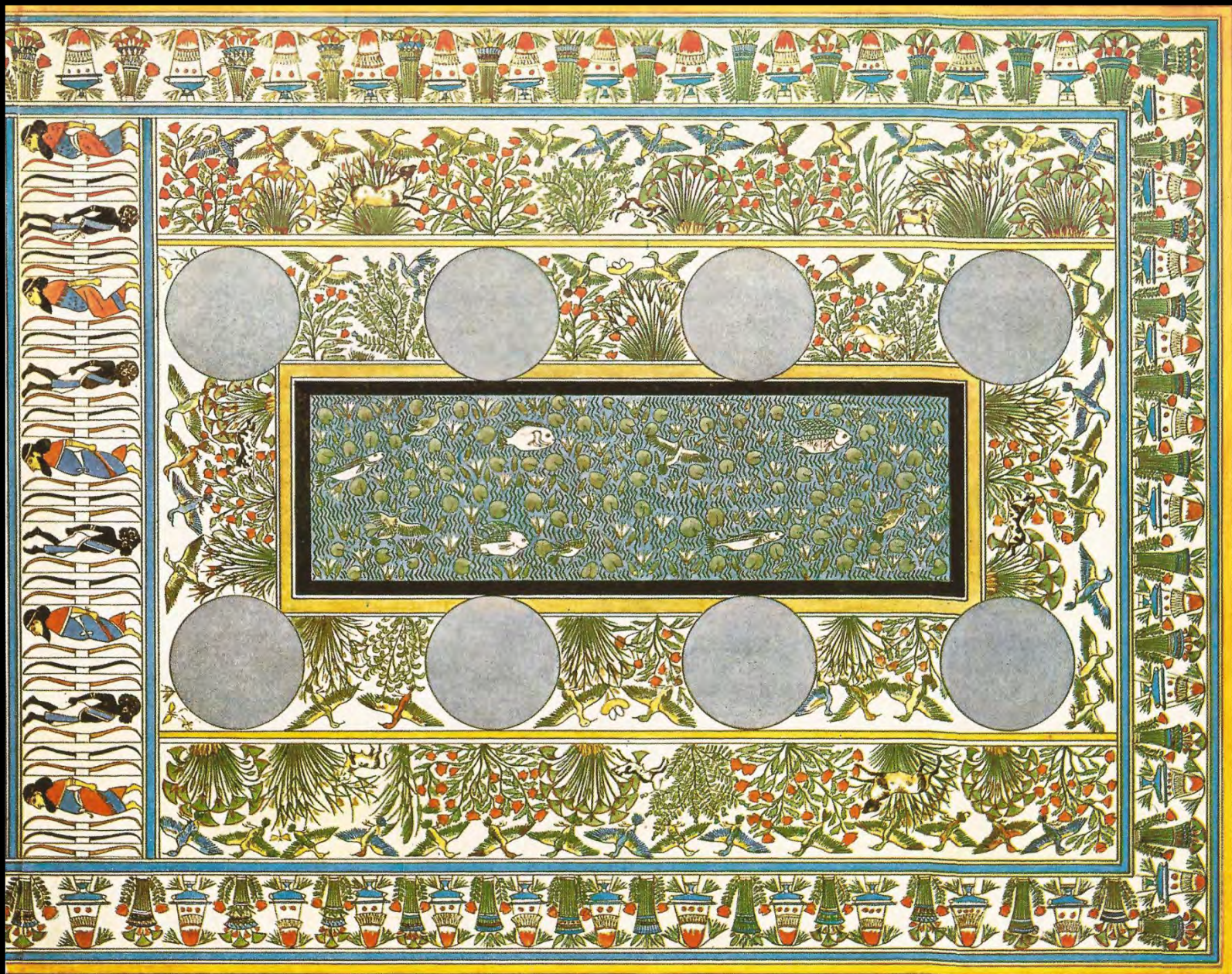
## Antecedentes históricos

Desde que el ser humano empieza a modificar el espacio, en la búsqueda de dar solución a sus necesidades evolutivas prácticas o metafísicas, empieza a dotar a sus construcciones de un suelo nivelado, cómodo y decorado, sea esta última causa por un sentido innato del adorno o por cuestiones simbólicas...



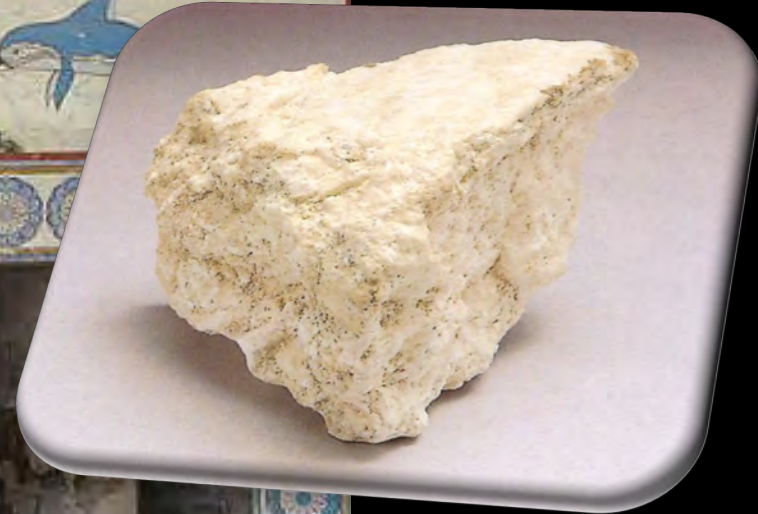
Enlucidos de cal en el suelo de una cabaña de 9.800 años encontrados en Kharaysin-Jordania

...sean estos solados de barro simple con diferentes tratamientos...



Representación de lo que pudo ser una sala hipóstila del antiguo Egipto

...morteros y enlucidos de cal...



Palacio de Knossos-Creta paredes y fragmento de solado

...aljibe y enlucidos murales romanos...



...el tadelakt técnica de origen romano conservada hasta nuestros días en el norte de África



..o los suelos de yeso rojo de Albarracín..

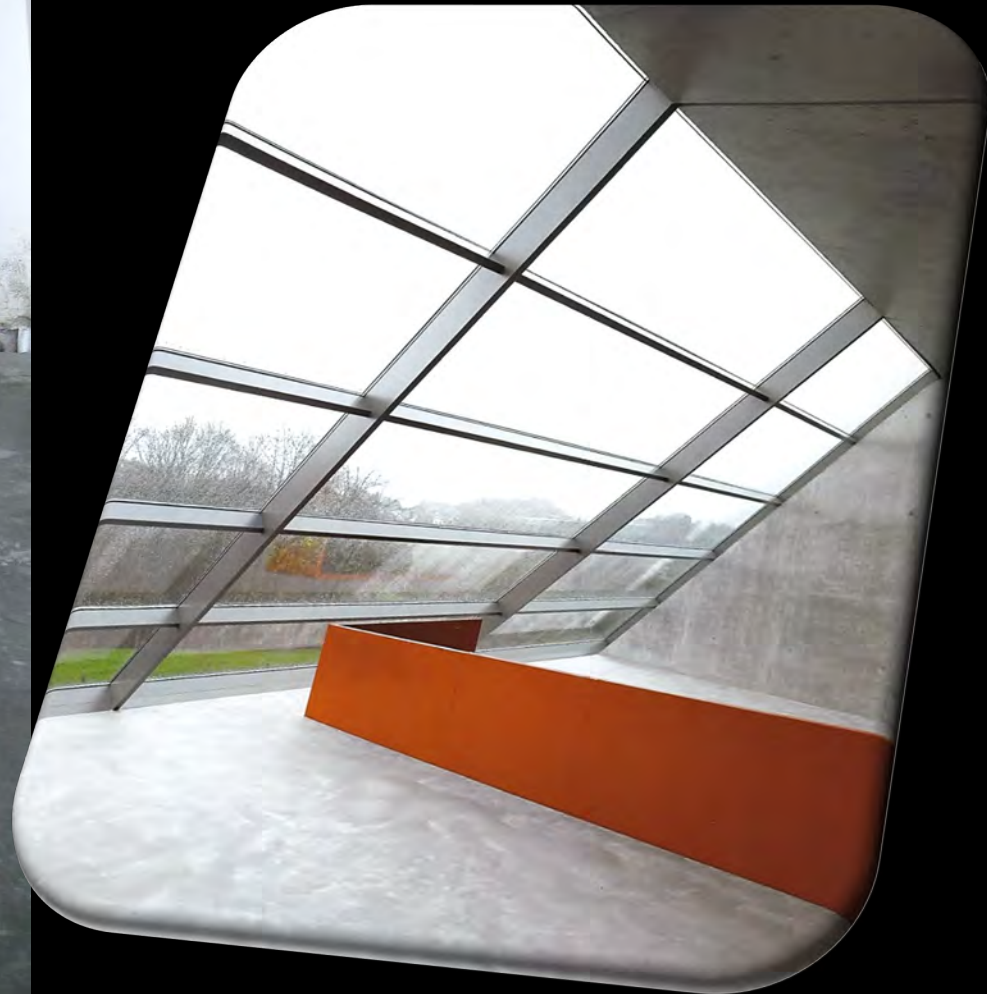


...el terrazo continuo...

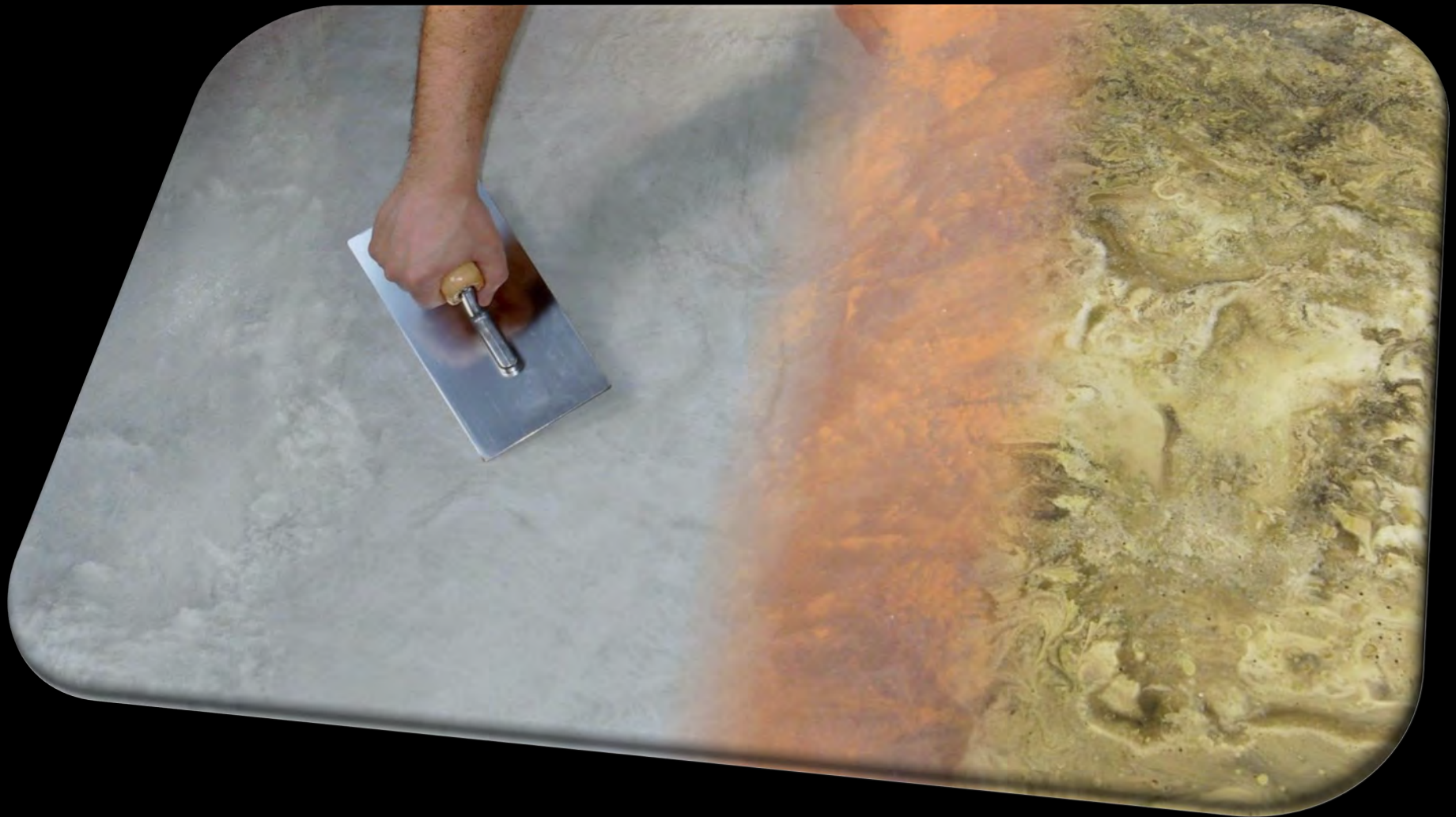




o el comúnmente llamado cemento pulido.



## Identidad de los Microcementos Pisa posibilidades plásticas



## Definición

**¿Qué son?** son micromorteros hidráulicos de altas prestaciones, basados en cementos cálcicos y arenas de mármol magnésico de diferentes granulometrías , aparte de otros aditivos, que en mezcla con los anteriores, los dotan de magníficas propiedades físico-químicas y estéticas.

Se utilizan para la realización de revestimientos continuos altamente decorativos de aspecto y naturaleza cementoso/mineral, con una puesta en obra limpia y relativamente cómoda, para suelos, paredes, bañeras, lavabos...

**¿De donde proceden?** están inspirados en los cementos pulidos y en el tadelakt -palabra bereber que significa tierra o enlucido bruñido- que hace referencia al empleo de una técnica/material, que se realiza en el Norte de África, aunque su origen y difusión lo situamos en el imperio romano.

**¿Qué aspecto presentan?** aunque puede presentar variados acabados, como veremos posteriormente , e incluso metalizados, la simulación a cemento pulido es su técnica más extendida

**¿Porqué su auge actual?** este material y sus diversas técnicas de aplicación están muy valorado/as por su aspecto y naturaleza mineral cementoso, que al poder ser aplicados en suelos y paredes de manera continua, permite obtener contextos decorativos unificados sobre todo en las aplicaciones en "liso" , por su acabado, poco condicionantes. Por lo tanto tendrá especial ubicación en la construcción zen-minimalista, la post-industrial y en el neo rústico.

## Características principales y diferencias notables con otros materiales como piedras ornamentales, cerámicas, láminas de hierro y otros metales.

\* La libertad de diseño, figura entre las más importantes diferencias, al no estar sujetos los microcementos a formatos, coloraciones y diseños fijos, por lo tanto estamos hablando de la personalización total del trabajo.

\* Puesta en obra mucho más cómoda y ágil y nula gestión de residuos.

\* Se evitan los sobrantes de material por recortes y ajustes.

\* Adaptación a numerosos soportes o soluciones constructivas de cerramientos y solados.

\* Repasos y mantenimiento simples.

\* Los Microcementos son compatibles con los soportes minerales.

\* No emiten ningún tipo de emanación o radiación nociva y son transpirables.

# Acabados









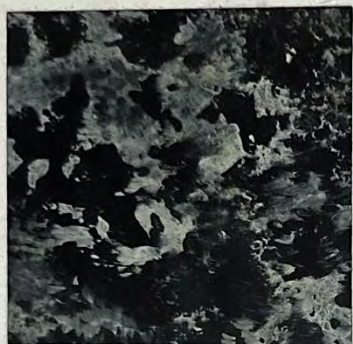
















## Soportes: descripción, diagnóstico, prescripción.

Todos los datos resumidos de esta presentación quedan supeditados a la documentación técnica de Pisa





Suelos: morteros de recrecido-nivelación, monolíticos y desolidarizados con el soporte

**Tipología**: predosificados, autonivelantes, hormigón pulido...todos ellos de fabricación industrial, puestos en obra según normativa respecto a función/posterior acabado, espesor, juntas de retracción y juntas de expansión.

**Observaciones**: dejar curar la solera el tiempo necesario, contra más tiempo lleve echada mejor se habrán manifestado las patologías si las hubiera, respetar juntas de dilatación-retracción-expansión, el Microcemento armado con malla solo evita la fisuración por movimientos residuales.

## Solera de hormigón alisado



## Monolíticos y desolarizados



## Soleras de morteros-hormigones de fabricación industrial



Hormigón ligero con autonivelante de bajo espesor para disminuir la rugosidad



## Autonivelantes



Recredidos sobre calefacción de suelo radiante: se deben respetar las juntas de expansión perimetral , longitudinales y transversales; qué hay que realizar también.



## Recrecidos secos

Solera seca de sulfato cálcico



VIROC



Suelos: terrazos , cerámicas, piedras pulidas y gresite o mixtos con morteros.

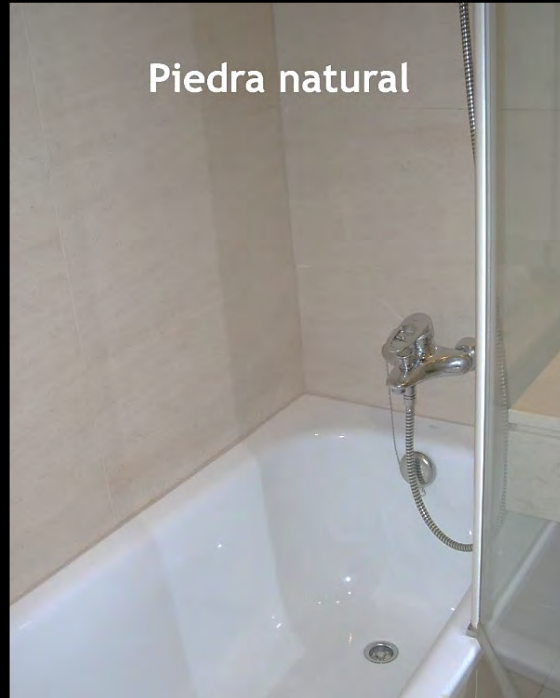
**Observaciones:** aconsejamos la reparación-nivelado previo con plastes especiales y el armado con malla de fibra de vidrio, respétese en la aplicación de los Microcementos Pisa juntas de construcción, en el caso de relleno de rozas o lagunas en el revestimiento utilizar morteros de baja retracción y buena adherencia.



Superficie mixta; mortero/piedra



Piedra natural



Superficie de cerámica



Paredes: morteros, enlucidos, yesos, cartón-yeso, pinturas-revestimientos, otros.

**Tipología:** morteros de enfoscado y monocapa, cartón/yeso normal, hidrofugo o ignífugo, yeso proyectado, perliescayola, superficies pintadas (solo en interiores), cerámicas, piedras pulidas, hormigón liso, gresite o superficies mixtas con morteros, DMH, OSBH, panel Wedi.

**Observaciones:** los soportes deberán estar secos, firmes/cohesionados, bien adheridos, libres de sales, exentos de cualquier contaminación biológica; como mohos, algas, líquenes, contaminación ambiental (manchas de grasas, hollines, sustancias de naturaleza desconocida, etc.), como conclusión; de cualquier sustancia o contaminante visible e invisible, que impida el perfecto anclaje del Microcemento o sus imprimaciones previas.

**Paredes:** morteros de enfoscado y monocapa, cartón/yeso normal, hidrofugo o ignífugo , yeso proyectado, perliescayola, superficies pintadas ( solo en interiores), cerámicas, piedras pulidas, hormigón liso, gresite o superficies mixtas con morteros, DMH, OSBH, panel Wedi.

Cartón/yeso: bien fijado al armazón de sujeción, que no vibre, e instalado según normativa.



Morteros de enfoscado: de fabricación industrial y puestos en obra según normativa , dejar el tiempo adecuado de curado.



Yesos proyectados, perliescayolas: que estén bien cohesionados , dejar el tiempo adecuado de secado .



**Hormigones prefabricados:** que estén bien cohesionados , respetar las juntas cuando se este aplicando los Microcementos Coloris, cuando es hormigón vertido in situ, se aplica un apantallamiento para que las posibles lixivaciones y otras formas de contaminación no migren a la superficie .



Superficies pintadas (solo en interiores) : se aplicará previamente un apantallamiento para que la humedad y alta alcalinidad que presentan los Microcementos no ataquen la película de pintura.

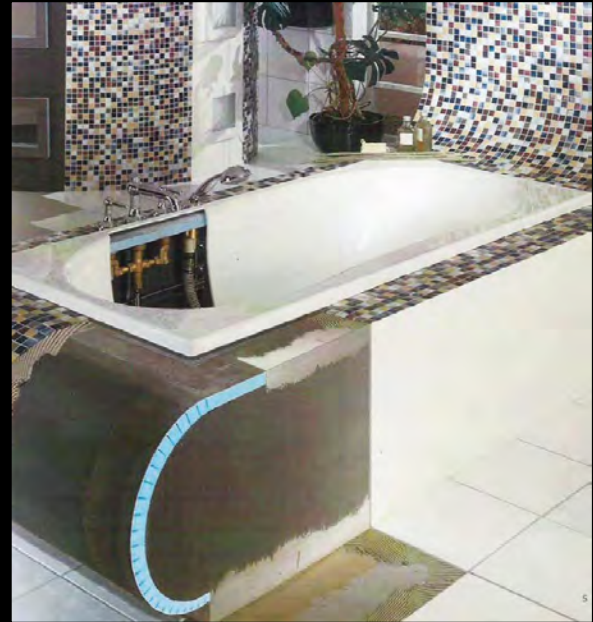




## Ejemplo de soportes heterogéneos en el mismo espacio a revestir



Aplicación sobre DM , detalles del panel Wedi y Viroc.

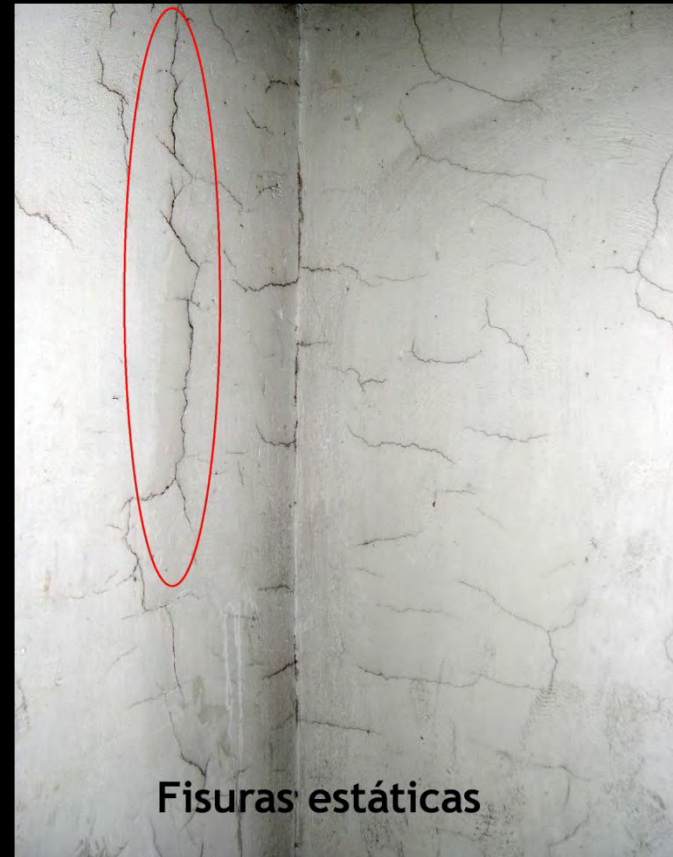
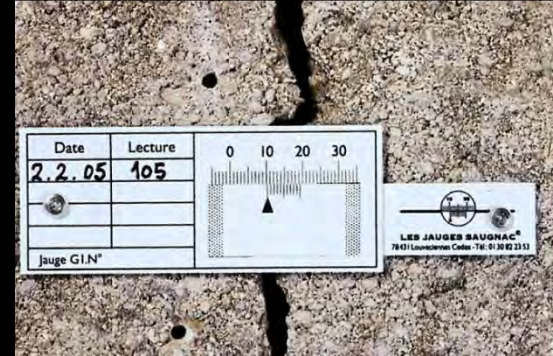


# Diagnostico del soporte

Los soportes deberán estar secos, firmes/cohesionados/sin fisuras o grietas inestables, bien adheridos, libres de sales, exentos de cualquier contaminación biológica; como mohos, algas, líquenes, contaminación ambiental (manchas de grasas, hollines, sustancias de naturaleza desconocida, etc.), como conclusión; de cualquier sustancia o contaminante visible e invisible, que impida el perfecto anclaje del Microcemento o sus imprimaciones previas.



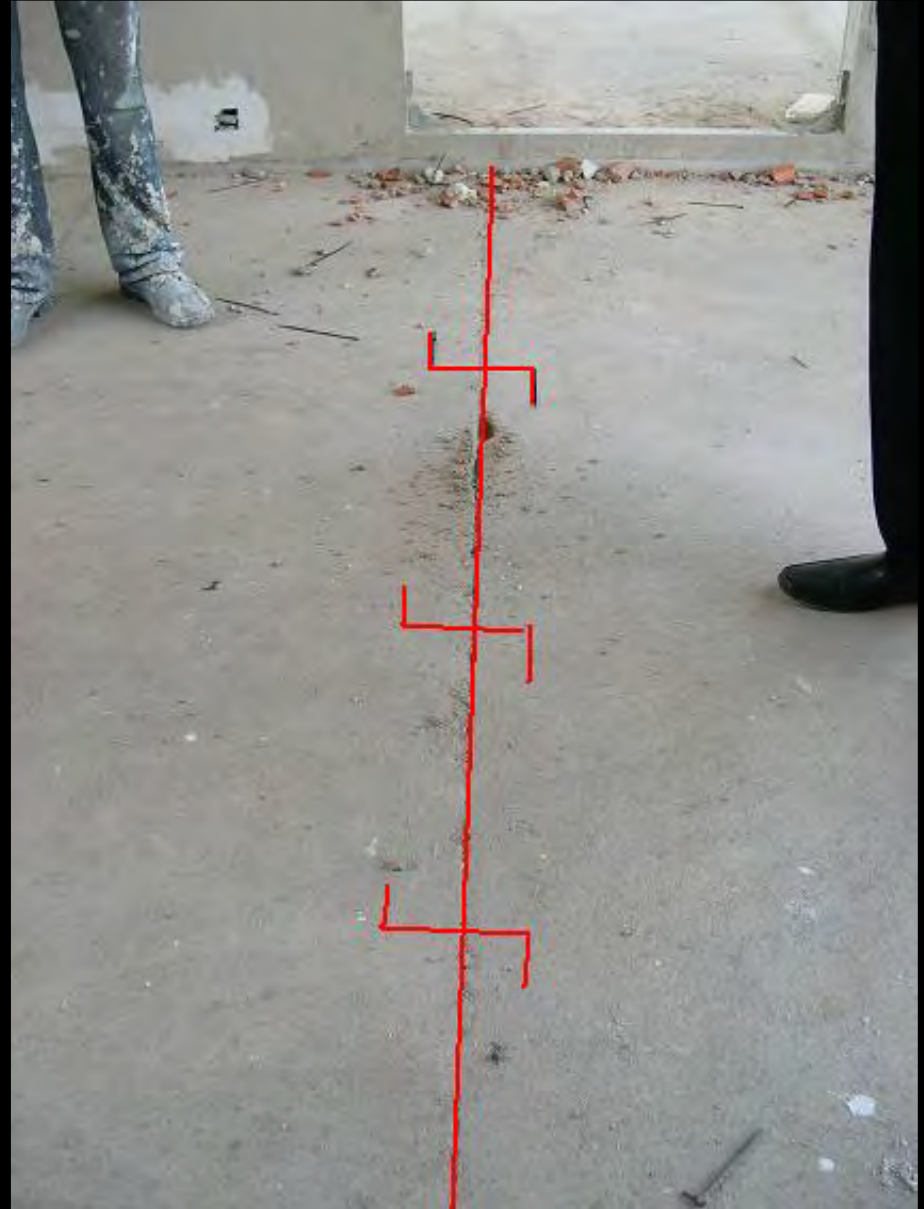
Fisuras y grietas: pueden ser estáticas o dinámicas, sobre las primeras se puede intervenir después de una preparación del soporte con Microcementos, sobre las segundas directamente no, habría que aislar el soporte.



Reparación de una solera sobre calefacción de suelo radiante; en las fotografías observamos desgajamientos de placa, fisuración longitudinal por retracción del mortero, descohesión y falta de juntas de retracción-expansión. La prescripción es la siguiente; abrir fisuras con una radial longitudinalmente y cortar a la contra cada 60-70, las mismas en forma de Z, posteriormente se rellena con poliéster o resina de epoxy de altos sólidos. Realizamos también las juntas de expansión faltantes, para posteriormente aplicar de forma general cualquiera de las dos resinas comentadas armadas con velo de fibra de vidrio entre capas, con el objetivo de endurecer y crear una superficie continua resistente, eso sí respetando las juntas de expansión perimetrales y las que hemos realizado nuevas.

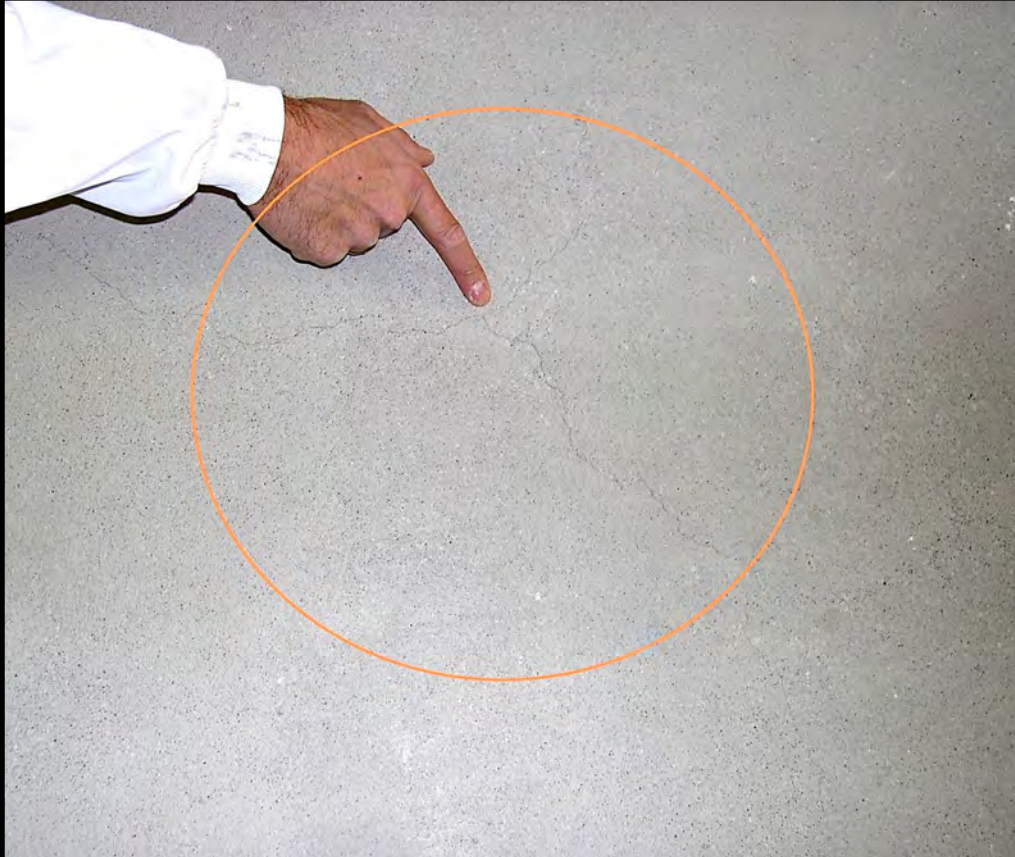


En **rojo** las fisuras-desgajamientos que hay que abrir con la radial para rellenar con resina, en **azul** las juntas de expansión a realizar.



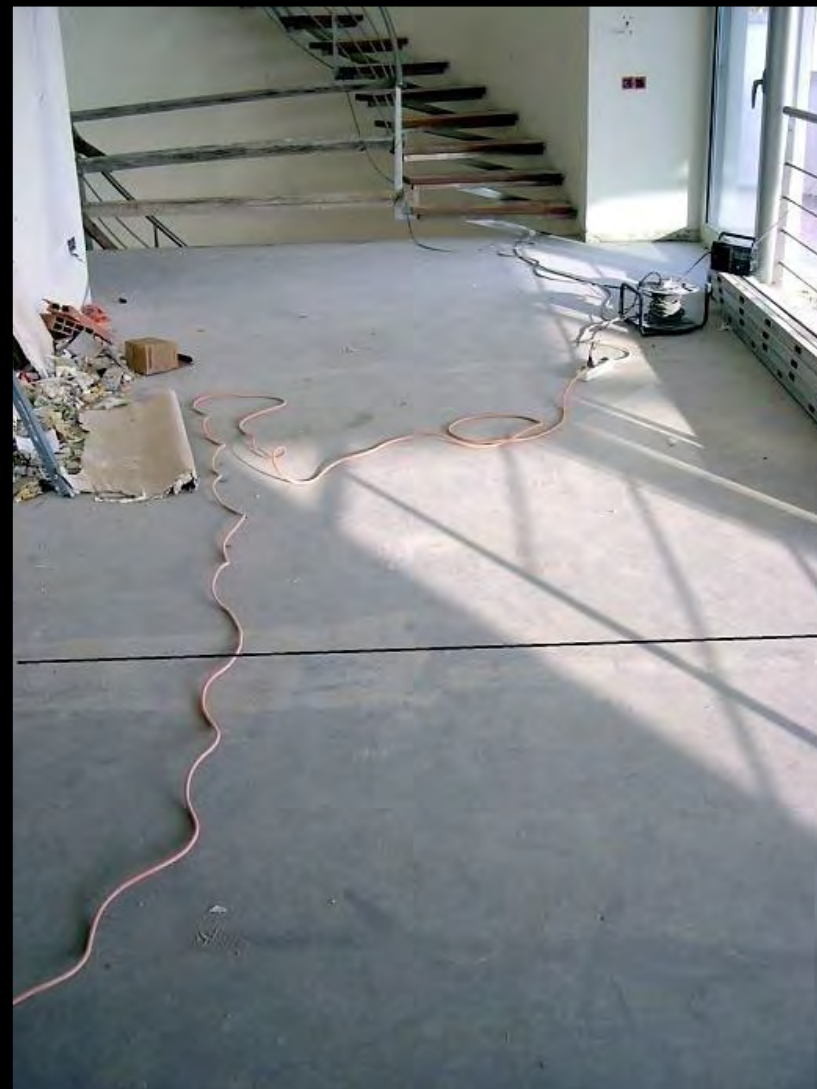


Ejemplos de fisuras/grietas por retracción y/o asentamiento , si después del secado-fraguado absoluto, si la solera presenta estas deficiencias, son normalmente estáticas, podremos aplicar el Microcemento directamente pero armado con malla de fibra de vidrio.





La falta de juntas de retracción en un mortero autonivelante, generó fisuras en el mismo ; luego si hubiéramos aplicado el Microcemento sobre este cuando se estaba madurando se hubieran transmitido las mismas a este. Las líneas negras marcan donde se tenían que haberse ejecutado, no obstante si ha pasado tiempo se puede aplicar el Microcemento armado con malla, sin realizar ya las juntas .



Manifestación del mismo fenómeno en la misma planta de este edificio



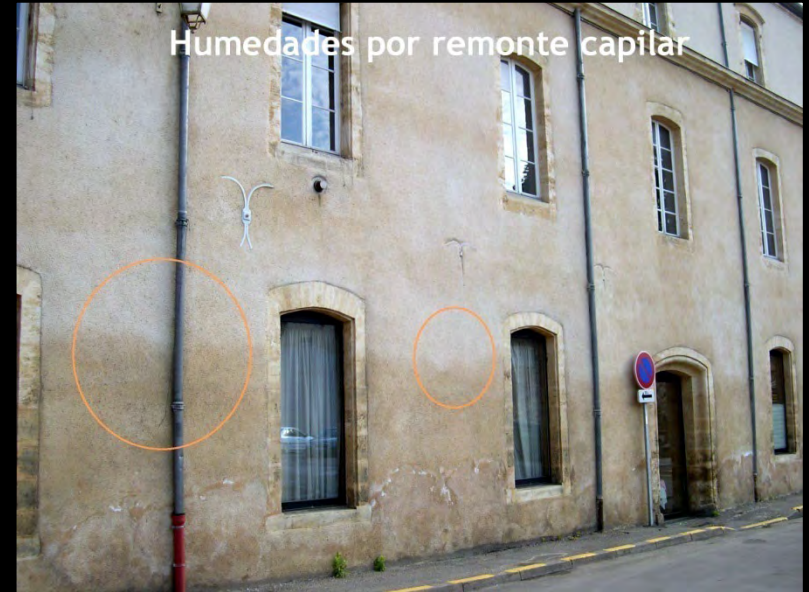
Solera de espesor medio irregular y mínimo insuficiente no entra en normativa para este tipo de mortero e intervenciones; de difícil arreglo instalar una capa flotante entre soporte y acabado. La superficie de unos 400m<sup>2</sup> no presentaba ninguna junta de retracción.



Inclusión de nuevos elementos en una obra cuando el enfoscado estaba acabado, al recibir y revocar de nuevo, puede producirse fisuración por retracción, manifestándose en la zona de encuentro se palia armando con malla el Microcemento.



Arquitecturas de aristas vivas si el agua se introduce por la parte de atrás del revestimiento (contra presión negativa) puede ser causa de destrucción de este, al igual que otras forma de entrada de agua en un edificio.



# Procesos de trabajo

Existen variados métodos para la puesta en obra de los Microcementos, dependerá de efecto decorativo buscado , superficie a ejecutar y plazos de entrega.



Proceso de aplicación del Microcemento Medio, efecto cemento pulido acabado a llana, con esta técnica el acabado quedará con "aguas" es decir efectos de claro-oscuro.



**1ª capa aplicada a llana**

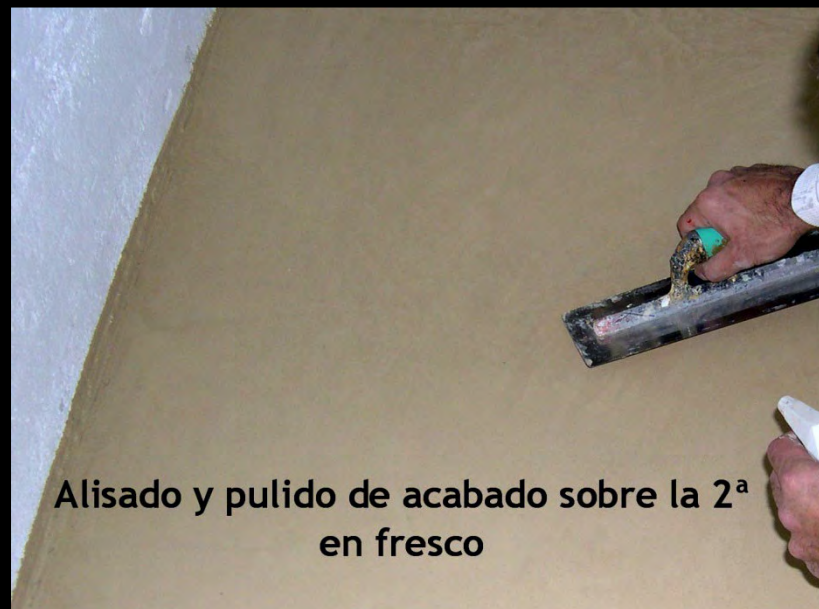


**Forma opcional de aplicar la 1ª capa**  
por vertido y nivelación



**Aplicación de la 2ª capa y última**

ya que el soporte, al ser absorbente ha permitido dejar en la 1ª capa un espesor de 1,5mm



**Alisado y pulido de acabado sobre la 2ª**  
en fresco



**Acabado el proceso y seco**

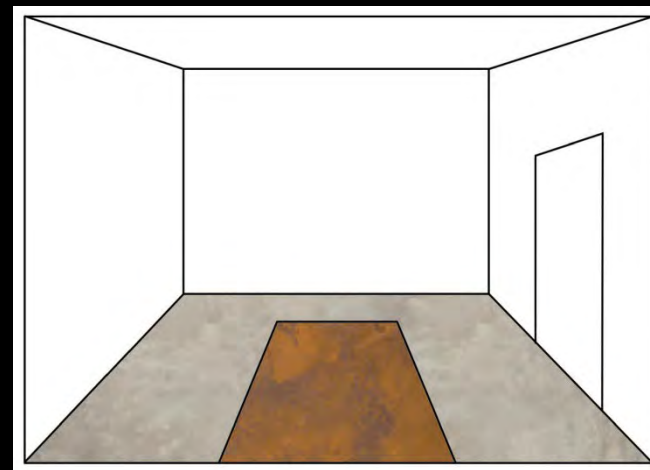
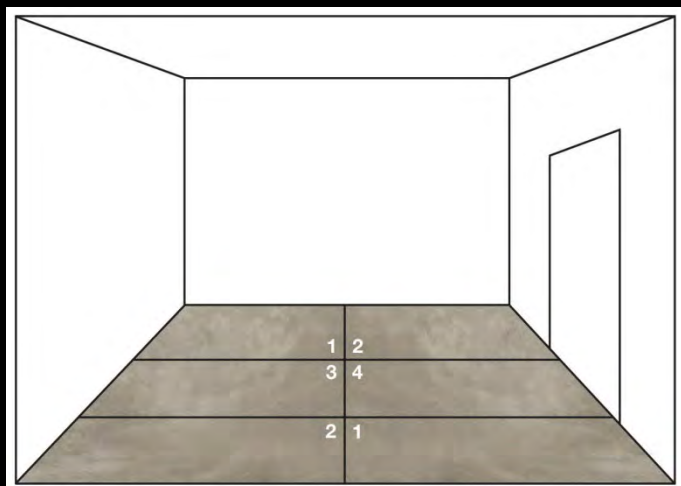
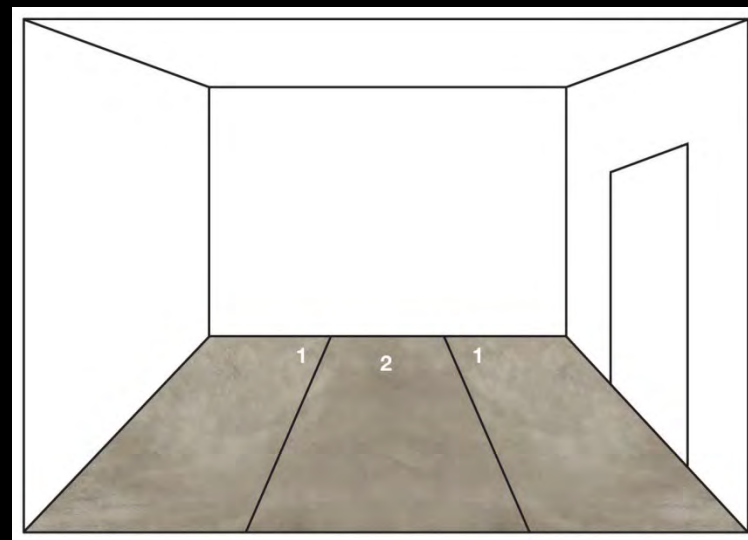
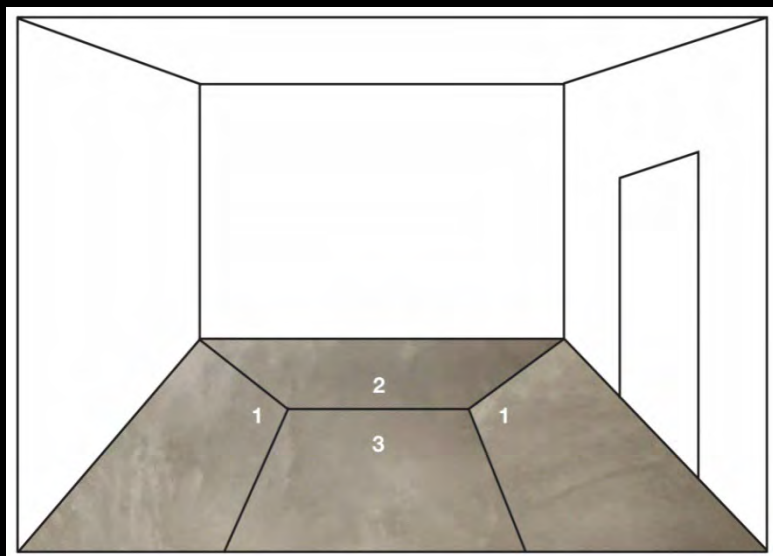


**Barnizado final**

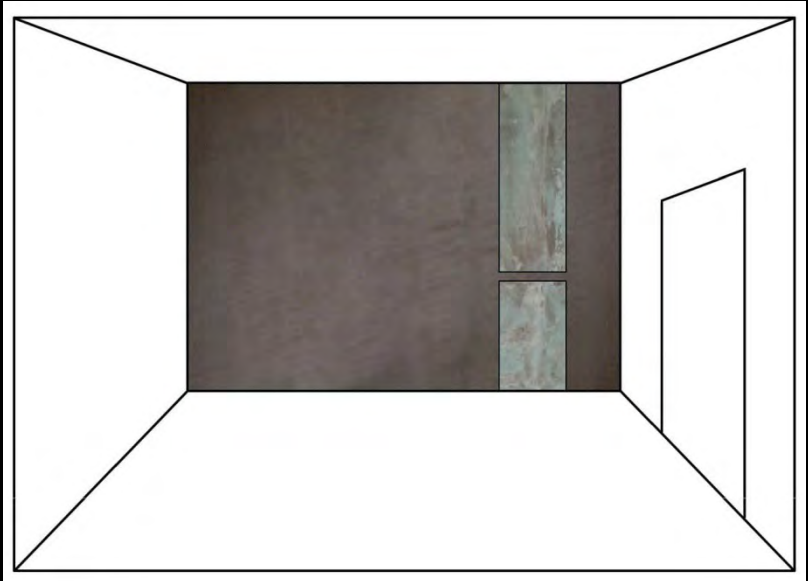
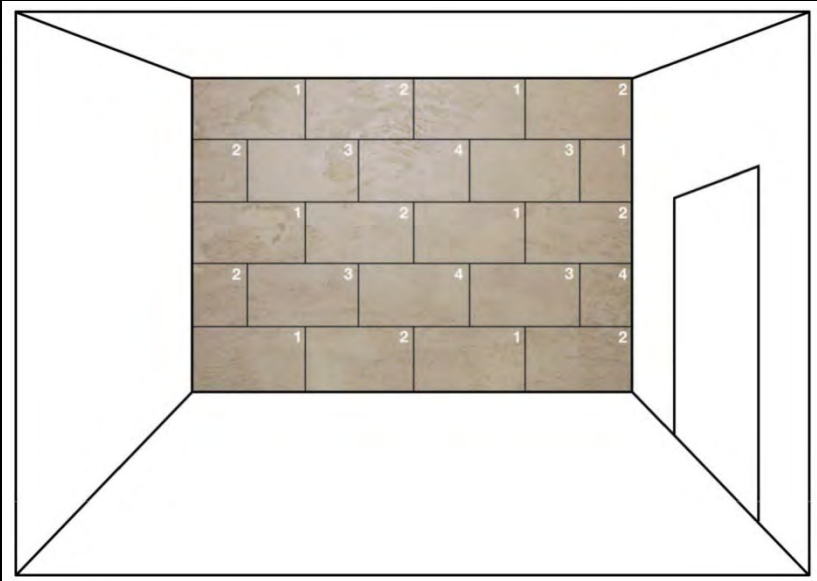
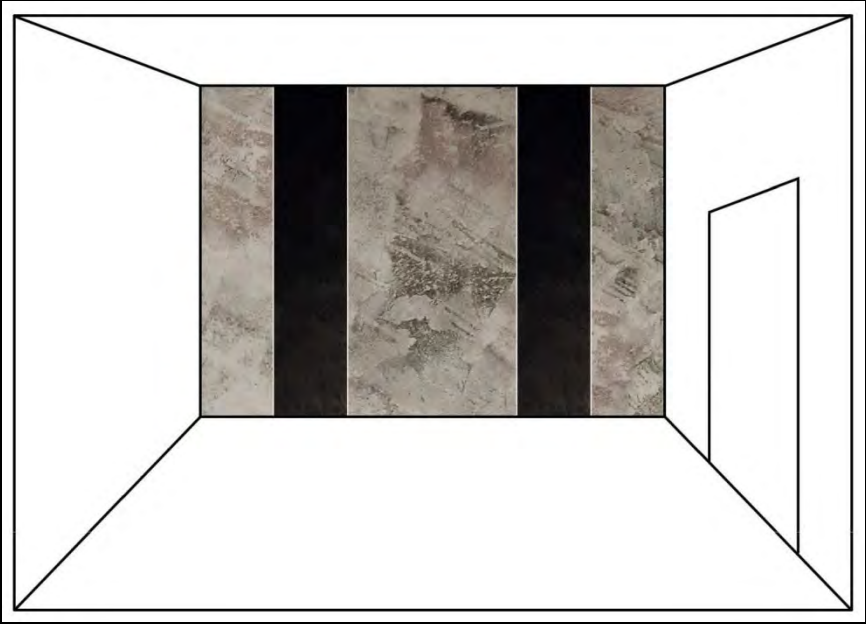
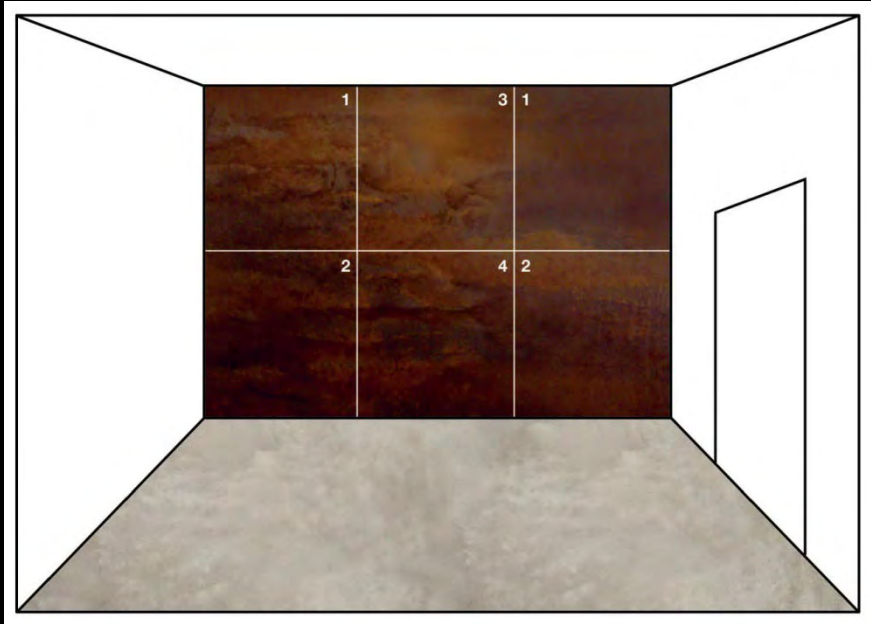


Con este procedimiento de acabado manual, cuando las dimensiones del suelo o pared sean considerables y no se pueda acabar la última capa (alisado/pulido) en la jornada laboral, con el objetivo de evitar los indeseados "empalmes", se ejecutará el trabajo realizando despieces, es decir haciendo un replanteo previo dibujado en la penúltima capa, como en los gráficos que a modo de ejemplo mostramos a continuación, aunque también se puede recurrir a otras configuraciones geométricas, basándonos en la planta o alzado, elementos arquitectónicos, distribución, anagramas, decoración.

Estas juntas que resultan del despiece son fingidas el revestimiento sigue siendo continuo.



Quando realizamos simulaciones de diferentes materiales que se presentan en láminas o aplacados, las propias juntas del material en cuestión nos hacen el despiece de trabajo como en el caso de estos ejemplos.



Proceso de puesta en obra del Microcemento Medio, efecto cemento pulido, acabado con máquina pulimentadora, con esta técnica el acabado quedará con menos "aguas" es decir efectos de claro-oscuro, que en la técnica de aplicación a llana y se podrán abordar espacios más grandes de trabajo sin realizar replanteos. La 1ª y 2ª capa se aplican también a llana, pero en esta última no se vuelve hacia atrás a alisar si no que se va avanzando y cuando el Microcemento esta duro y totalmente seco se procede al proceso que mostramos en estas secuencias.



**Debastado y pulimentado con diferente numeración de abrasivos**



**Pulimentado fino y aspirado**



**Barnizado**



**Acabado final**

# Maquinas de devastado y pulimentado



# Galeria de Trabajos con Microcementos Pisa

Algunos trabajos realizados con Microcementos Pisa AD.











Suelo...



...techo.









Antes...



...después.



Antes...





...despues



Antes...



...después.



Antes...



...después.



















# Escaleras...



...ajustes y remates.













































# Efecto mármol Macael.













































