



Materiales Actuales en la Arquitectura de Interiores

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura



Proyecto de graduación presentado por

Ana Beatriz Villeda García

Para optar al título de Arquitecta en el grado académico de
Licenciada

Guatemala, noviembre 2010

MIEMBROS JUNTA DIRECTIVA

Facultad de Arquitectura

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Decano Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Vocal I Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz

Vocal II Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes

Vocal III Arq. Carlos Enrique Martini Herrera

Vocal IV Maestra Sharon Yanira Alonzo Lozano

Vocal V Br. Juan Diego Alvarado Castro

Secretario Arq. Alejandro Muñoz Calderón

MIEMBROS TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Examinador Arq. Gilda Marina De León Molina

Examinador Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Examinador Arq. Billy Jacobs Rodríguez

Acto que dedico:

A **Dios** quien ha sido siempre la fortaleza de mi vida y me ha guardado y guiado con todo su amor.

A mi papi, **Rafa Villeda**, por su amor, sus consejos, su paciencia, y alegría, por enseñarme el valor de la honradez, le pido a Dios que en el cielo celebre conmigo, a mí me queda la satisfacción de que nunca lo defraudé.

A mi mami, **Amparito García de Villeda**, por su amor incondicional, por haber trabajado tanto para alcanzar las metas de nuestra familia, por su dedicación, sacrificio y entrega, por enseñarme el buen camino, a ser fuerte, valiente y porque siempre ha estado conmigo en todo momento y ha cuidado de mí y de mi familia, mil gracias.

A mi esposo, **Luis Hernández**, por su amor, trabajo y dedicación, por enseñarme la virtud de la paciencia y darme fuerzas para perseverar.

A mi hijita **Ana Luisa** por ser el regalo precioso que Dios me dio, quien me inspira para seguir adelante y llena siempre de satisfacciones y alegrías mi vida.

A **mi familia** que tanto me quiere, con quienes he compartido alegrías y tristezas y me han apoyado a lo largo de mi vida.

A mi asesora **Arq. Gilda de León**, por su dedicación y enseñanza en el desarrollo de este trabajo; y por su amistad, cariño y siempre buenos consejos en todos estos años.

A mis consultores **Arq. Alejandro Muñoz** y **Arq. Billy Jacobs**, por compartir conmigo su experiencia y por su amistad y respeto de tantos años.

A todos **mis queridos amigos** por su cariño y apoyo.

A la **Universidad de San Carlos** y a la **Facultad de Arquitectura** por haberme dado la base de mi vida profesional.

ÍNDICE

| | |
|--|-------|
| Índice General | 1-6 |
| Planteamiento del Problema | 7 |
| Introducción | 8 |
| Historia y Evolución de los Materiales | |
| Los Materiales para interiores en la Arquitectura Antigua | 9 |
| Arquitectura Sumeria | 9 |
| Arquitectura Caldea o Babilónica | 10 |
| Arquitectura Asiria | 10 |
| Arquitectura Egipcia | 10-11 |
| Los Materiales para interiores en la Arquitectura Clásica | 11 |
| Grecia | 11 |
| Roma | 11-12 |
| Los Materiales para Interiores en la Edad Media | 12 |
| Arquitectura Bizantina | 12-13 |
| Arquitectura Románica | 13 |
| Arquitectura Gótica | 13-14 |
| Los Materiales para interiores en la Edad Moderna | 14 |
| Renacimiento | 14 |
| Barroco | 14-15 |
| Neoclásico | 15 |
| Cuadro Síntesis de Materiales para Acabados en diferentes Épocas | 16-21 |
| PIEDRA | |
| La Piedra, clasificación | 22 |
| El Granito | 22 |
| La Pizarra | 23 |
| El Mármol | 23-24 |
| La Piedra Caliza | 24 |

| | |
|---------------------------------------|-------|
| La Arenisca | 24 |
| Piedra Aljez | 25-26 |
| La Cuarcita | 26 |
| Piedra Laja | 26-27 |
| Basalto | 27 |
| Piedra Morlón | 27 |
| Acabados y Formatos | 28 |
| Abujardado, Martelinado o Aburdazado | 28 |
| Apomazado o Mate | 29 |
| Pulido o Brillado | 30-31 |
| Lajado | 31-32 |
| Partido o Rústico | 32-33 |
| Flameado | 33-34 |
| Apiconado o Brush | 34-35 |
| Serrado | 35-36 |
| Escafilado o Rústico con más relieves | 36-37 |
| Raspado o Lijado | 37 |
| Formatos | 38 |
| Baldosas | 38 |
| Guijarros | 38 |
| Adoquines | 38 |
| Planchas | 39 |
| MADERA | |
| Clasificación | 40 |
| Maderas Blandas | 41 |
| Pino | 41 |
| Pino del Petén o Poptún | |
| Pino Colorado o de Ocote | |
| Pino Blanco o Pino Dulce | |

| | |
|--|-------|
| Ciprés | 42 |
| El Abeto | 42 |
| El Cedro | 42-43 |
| Palo Blanco | 43 |
| Maderas Duras | 43 |
| Caoba de Guatemala | 44 |
| Santa María | 44 |
| El Nogal | 45 |
| El Roble | 45 |
| El Cerezo | 45 |
| El Olivo | 46 |
| El Castaño | 46 |
| Maderas Tropicales | 46 |
| La Teka | 46 |
| El Sapely o sapelli | 47 |
| La Caoba | 47 |
| El Wengue | 47 |
| Derivados de la Madera | 48-49 |
| Madera Contrachapada o Enchapada | 49-50 |
| Tableros Aglomerados | 50-51 |
| MDF | |
| Durpanel | |
| Madera Laminada | 51 |
| Madera Alistonada | 51-52 |
| Tableros Complejos o Sándwich de dos caras | 52 |
| Paneles de MDF/Plywood | 53 |
| ARCILLA | |
| Arcilla | 54 |
| Terracota | 54-55 |

| | |
|----------------------------------|-------|
| Terracota Artesanal | 55-56 |
| Ladrillo | |
| Baldosas | |
| Terracota Industrial | 56-59 |
| Ladrillos y Baldosas | |
| Baldosas de Cerámica y Porcelana | |
| Gres | |

EL VIDRIO

| | |
|-----------------------------------|-------|
| El Vidrio | 60-61 |
| Vidrio Flotado o Flotante | 61 |
| Vidrio Laminado o Laminar | 61-62 |
| Vidrio Armado | 62 |
| Vidrio Templado o Tensionado | 63 |
| Vidrio de Color o Tintado | 63 |
| Vidrio Doble o con Cámara | 64 |
| Vidrio Impreso o Texturizado | 64 |
| Espejo | 64 |
| Vidrio Moldeado o Block de Vidrio | 65 |
| Fibra de Vidrio | 65-66 |
| Pipe and Drop/ Honey comb | |
| Monocore | |
| Esacore LF | |
| Vidrio con Impresión Digital | 67 |
| Vidrio con Inclusiones | 67 |
| Vidrio/Cristal Líquido | 68 |
| Vidrio/Cristal SPD | 68 |
| Vidrio Autolimpiable | 68 |

METALES

| | |
|------------------------------|-------|
| Metales | 69 |
| Hierro | 69-71 |
| Hierro Forjado | |
| Aplicaciones del Hierro | |
| Acero | 71-73 |
| Acero Inoxidable | |
| Aplicaciones del Acero | |
| Aluminio | 73-75 |
| Aluminio Anonizado | |
| Aplicación del Aluminio | |
| Paneles Sándwich de Aluminio | |
| Cobre | 75-76 |
| Latón | 76 |
| Bronce | 77 |
| Titanio | 77-78 |

CONCRETO

| | |
|------------------------------|-------|
| Concreto | 79 |
| Concreto Impreso | 80 |
| Micro cemento | 80-82 |
| Terrazo | 82-83 |
| Concreto/Hormigón Traslucido | 83 |

POLÍMEROS

| | |
|--|-------|
| Polímeros | 84 |
| PVC o Policloruro de Vinilo | 84-86 |
| Poliéster | 86 |
| Poli estireno o PS o Duropor | 87 |
| Polimetilmetacrilato o PMMA o Acrílico | 87 |
| Policarbonato o PC | 88 |

| | |
|---|----------------|
| Piedra Artificial | 88 |
| Laminados | 89-90 |
| Superficie Sólida | 90-91 |
| Piedra Artificial de Cuarzo | 92 |
| Pintura | 92-93 |
| Fibra Óptica | 93 |
| MATERIALES SOSTENIBLES | |
| Que es desarrollo sostenible o sostenibilidad | 95 |
| Madera | 95-96 |
| Bambú | 96-97 |
| Corcho | 97-98 |
| Cáscara de Coco | 99 |
| Cáñamo | 99-100 |
| Yute | 100-101 |
| Linóleo | 101 |
| CUADRO MATERIALES PARA ACABADOS | 102-125 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 126-127 |
| GLOSARIO | 128 |
| BIBLIOGRAFÍA | 129-133 |

Planteamiento del Problema



ANTECEDENTES

Los tiempos han cambiado mucho y así mismo las técnicas y tendencias en los materiales a utilizar en la Arquitectura de interiores; ya no se utilizan únicamente las maderas preciosas o algunas variedades de piedras pulidas, por lo que es necesario proporcionar una fuente de consulta práctica con una rica variedad de materiales que estén disponibles en el mercado Guatemalteco.

OBJETIVOS

1. Proporcionar a los estudiantes de la carrera de Arquitectura un documento de consulta, el cual sirva de guía en las diferentes asignaturas de Diseño.
2. Proponer un proyecto de graduación, que sirva como apoyo a los docentes que imparten las clases de diseño arquitectónico y asignaturas de construcción.
3. Hacer una descripción práctica de los materiales para el renglón de acabados y su utilización en arquitectura de interiores.
4. Proponer una guía de consulta para el constructor o ejecutor de obras.

DELIMITACIÓN DEL TEMA

El enfoque básico será la descripción general de las tendencias actuales de los materiales para el renglón de acabados para interiores, para poder después, definir la disponibilidad en el mercado Guatemalteco de los materiales utilizados en el diseño habitacional y de oficinas.

METODOLOGÍA

1. Investigación bibliográfica de las tendencias actuales.
2. Investigación de campo para definir los materiales que se están utilizando y están disponibles en el mercado Guatemalteco.

INTRODUCCIÓN



INTRODUCCION

Los materiales para acabados han variado a lo largo de la historia de la arquitectura, su utilización ha dependido de varios aspectos, como la ubicación geográfica y los materiales propios del lugar, los cuales han sido generalmente los más utilizados, por otro lado también ha influido la tecnología, con la que se extraen y se aplican y por supuesto, en cada época ha habido una tendencia en la forma de su utilización, lo que define un estilo.

Hace algunos años al tema de materiales para acabados en interiores, no se le prestaba tanta atención como a los acabados para exteriores y fachadas, se pensaba más en decorar con objetos ajenos a la estructura arquitectónica, por lo que no se trascendía más allá de escoger, por ejemplo, qué clase de repellos y/o cernidos se aplicarían en muros y cielos o la pintura que se usaría; tal vez se debía a que no se tenía una gran oferta en materiales o el acceso a los mismos era limitado, pero ahora, los tiempos han cambiado y se presta más atención a los materiales utilizados para recubrir los espacios en interiores, ya que se cuenta con una gran variedad para escoger y así cada ambiente puede expresarse de manera muy personal, por medio de los materiales que se elijan para sus acabados.

Historia y Evolución de los Materiales



Historia y Evolución de los Materiales

Las excavaciones arqueológicas han mostrado como el hombre, a través de los tiempos, ha buscado satisfacer diversas necesidades, en primer lugar, su relación con sus divinidades por lo que le proporciona especial énfasis a la arquitectura religiosa, en segundo lugar, su necesidad de poderío y expansión y es ahí que nace la arquitectura militar y más adelante surge de la necesidad de convivencia, la arquitectura civil. Es por eso que, según la localización geográfica y la época, se ha hecho uso de diversos materiales y aplicados en variedad de técnicas. A continuación, se presenta un breve recuento de los materiales usados en interiores en épocas consideradas clave, en la historia de la humanidad.

-Los materiales para interiores en la arquitectura antigua

Arquitectura Sumeria

Las edificaciones de los sumerios, por estar asentados en las planicies del Tigris y del Éufrates, las cuales carecían de minerales y árboles, estaban hechas de ladrillos de barro; bastante inestables, a éstas les tenían que hacer una doble hilada perpendicular para poder estabilizarlas un poco. Las construcciones más famosas fueron los Zigurats, las cuales eran largas, con amplias plataformas sobrepuestas, en cuya cima ubicaban un templo. A pesar de la sencillez de éstas edificaciones, han sido la base de arquitecturas posteriores como la hebrea, fenicia, babilonia, asiria, persa e islámica, entre otras; además hasta cierto punto, también de la grecorromana, la cual influenció a toda la arquitectura occidental.

Los materiales que usaron en la edificación de Zigurats fueron, para el exterior adobe (ladrillos de barro secados al sol), mientras que para los interiores, especialmente para decoración, utilizaban ladrillos de barro cocido, los cuales estaban muchas veces vitrificados en diferentes colores; éstos últimos ya en un período tardío.

Para los pisos utilizaban un tipo de terrazo; el terrazo es un material de construcción compuesto por pedazos de piedra, generalmente se utiliza el mármol, aunque en esta época fue bastante rústico.

Para sellar los muros en las construcciones importantes y lujosas utilizaban un acabado de cal, lo que aquí en Guatemala llamamos cernido. También utilizaron paneles de terracota (arcilla modelada y horneada) para decorar.

Por ser las edificaciones de adobe, utilizaban para los dinteles palma datilera. Importaron materiales de otras regiones, para los acabados de las edificaciones más importantes, los cuales eran muy apreciados, debido las dificultades que tenían para su traslado, estos eran:

Madera de Cedro, de Líbano (preciada por tener entre sus características el ser pesada, densa, fuerte y aromática), la Diorita (piedra de extrema dureza, muy difícil de trabajar) de Arabia y el Lapislázuli (gema muy cotizada en la antigüedad, tan preciada casi como el oro) de la India.

Arquitectura Caldea o Babilónica.

Es la arquitectura utilizada en la baja Mesopotamia, entorno a la ciudad de Babilonia, muy similar a la arquitectura sumeria, alcanzó su mayor esplendor en la época del rey Nabucodonosor II.

El gran ejemplo de esta arquitectura lo podemos encontrar en La Puerta de Istar o Ishtar, en la muralla interior de Babilonia, que actualmente se encuentra en el museo de Berlín (Alemania), los materiales que se utilizaron fueron ladrillos vidriados (vitrificados) en su mayoría de color azul, con detalles de ladrillos color dorados o rojizos, con los que hacían diversas siluetas de toros, leones, dragones y otros seres mitológicos, también de flores parecidas a las margaritas.

Arquitectura Asiria

Al conquistar al imperio Babilónico, los asirios se apropiaron del estilo de los edificios de sus conquistados, pero mejorando las técnicas utilizadas por éstos, ya que la arquitectura asiria fue sólida y suntuosa, aunque bastante sencilla.

A pesar de que en Asiria sí se encontraban canteras de piedra, imitaron la utilización de adobe y ladrillos de barro cocido para las construcciones en general, pero utilizaban sus yacimientos de piedras calizas y mármoles para revestir los muros en torres y palacios, los cuales muchas veces estaban con la piedra esculpida. Muchas veces eran tan suntuosos que hubo edificaciones cuyos muros interiores se cubrieron con láminas de alabastro con relieves (variedad de minerales de aspecto parecido al carbonato de calcio o piedra de yeso que se presenta en forma compacta), también utilizaron los ladrillos esmaltados (azulejos), con decoración policromada; en los palacios también se utilizó el oro y el bronce como detalles en muros. El acabado de los techos era de madera tallada.

Arquitectura Egipcia

Fue una arquitectura monumental, se caracteriza por la utilización de grandes bloques de piedra, ya que tenían acceso a diversos yacimientos de piedra, entre los cuales había piedra fácil para tallar.

Debido a la ubicación geográfica carecían de madera, por lo que utilizaron mayormente el adobe para la construcción de casas, y la piedra, entre las cuales encontramos la caliza, arenisca y el granito (muy utilizado), que utilizaban para tumbas y templos.

Los muros internos tenían cubiertas planas, de enormes bloques de piedra, los cuales eran tallados con jeroglíficos y cubiertos con bajorrelieves, luego se pintaba con colores vivos.

Los materiales en la arquitectura clásica

Grecia

Grecia como civilización tuvo varios períodos, pero aquí nos vamos a centrar en los materiales más importantes utilizados.

La arquitectura griega es de suma importancia para la arquitectura en general, porque ha influido notablemente en la arquitectura occidental y hasta nuestros días.

Los griegos utilizaron una variedad de materiales para construcción, por su posición geográfica tenían acceso a madera, barro, piedras calizas y metales.

En los templos, edificios públicos, recreativos, funerarios y en vivienda, utilizaron la piedra caliza, la cual tienen en abundancia, para muros y columnas, y el mármol, siendo éste último un material bastante caro, lo utilizaban para escultura y decoración; como estructura sólo se usó en edificios muy grandes como el Partenón. Se decoraba con terracota (barro modelado y horneado) y metales como el bronce; también decoraba con bajo relieve sobre la piedra caliza. Se utilizaba madera como soporte de los techos de teja, a los cuales ocasionalmente los cubrían con mármol. Utilizaron también la pintura como acabado en muros, utilizando variedad de colores (policromía) brillantes.

Las viviendas de los ricos, en el período helenístico, tenían diversos acabados, utilizaban mosaicos representando diversas escenas para los suelos, las paredes tenían un acabado de yeso modelado, que aparentaba piedra, utilizaban el mármol en los umbrales y columnas, los techos siempre de madera para sostener la teja.

Roma

Roma al igual que Grecia, tuvo varios períodos, ya que el Imperio Romano como tal tuvo una duración de varios siglos, por lo que aquí también nos centraremos en los materiales más importantes que se utilizaron en interiores.

Dos de las más importantes aportaciones a la arquitectura por los romanos, fueron el uso de la bóveda y del concreto puzolánico, logrando hacer este último, al utilizar cenizas volcánicas, las cuales contienen sílice y alúmina, y mezclarlas con cal.

Generalmente gustaban de edificios lujosos y a una escala monumental y muy sólida.

Las principales materias primas que utilizó la ingeniería romana, para ejecutar sus obras fueron:

Piedra: se utilizaban las canteras propias del lugar, la toba volcánica la cual es un tipo de roca ligera, de consistencia porosa, formada por la acumulación de cenizas u otros elementos volcánicos muy pequeños expelidos por los respiraderos durante una erupción volcánica; otra piedra muy utilizada fue el mármol, lo usaron para fabricar columnas, recubrir paredes y también como piso.

Arcilla: hicieron gran uso de este material, fabricaron ladrillos cocidos, tejas, y ya un poco más trabajada, en la elaboración de mosaicos.

Madera para sostener los tejados, como artesanado.
Metales como el bronce para puertas.

Los romanos construían los mosaicos con pequeñas piezas llamadas teselas, de ahí que se refieren a ellos también como “*opus tessellatum*”. Las teselas eran elaboradas de rocas calcáreas, cerámica o vidrio, tienen forma cúbica, se hacían de diversos tamaños, el artista hacía variedad de diseños con ellas utilizando una variedad de colores y formas, y las unía con mortero de cemento. El mosaico romano por su complejidad es considerado como una pintura hecha de piedra.

El piso común muchas veces era fabricado con un mortero que incluía polvo de teja y carbones, a veces llevaba en la superficie mosaico.

Las paredes eran recubiertas de travertino; los suelos estaban revestidos y decorados con mosaicos, los cuales trataban diferentes temas o motivos geométricos y estaban fabricados con colores fuertes. Además trabajaron los muros recubriéndolos con yeso y pintándolos con frescos con diferentes motivos.

Las basílicas las decoraban con columnas de mármol, además utilizaban un artesanado de madera, el cual tenía dos propósitos, uno de decoración propiamente dicha y el otro como estructura para ayudar a cargar la bóveda de cañón.

Los materiales para interiores en la Edad Media

La edad media va a tener diferentes características según la ubicación geográfica que se esté trabajando a continuación tocaremos ciertas zonas a manera de ejemplo.

Arquitectura Bizantina

La arquitectura bizantina se distingue especialmente por el uso de las cúpulas, fabricadas con ladrillo; utilizaron más el ladrillo que la piedra también para los muros. Cuando se piensa en arquitectura bizantina inmediatamente se asocia con mosaico, ya que ésta se caracteriza por el uso a gran escala de los mismos como elemento decorativo, tanto en las cúpulas, como en las paredes. Los mosaicos eran ricamente decorados con variedad de colores, algunos tenían incrustaciones de oro, o se hacían con incrustaciones de plomo de color dorado o plateado. Con los mosaicos representaban escenas bíblicas y religiosas. También en menor escala, se utilizaron frescos sobre una base de yeso, para cubrir las paredes.

Las columnas fabricadas de piedra o mármol. El mármol también se utilizó como recubrimiento de muros.

La ventanería es sencilla, utilizando vidrio incoloro.

Arquitectura Románica

La influencia del Cristianismo y la arquitectura Romana, especialmente las catacumbas, viene a dar un cambio bastante grande en la arquitectura, todo gira en torno a la nueva religión, se trata de eliminar todo lo que relacione al mundo pagano.

El interior de las iglesias los muros interiores generalmente fabricados de piedra o ladrillo, se decoraban con un acabado de yeso sobre el cual se pintaban motivos religiosos y escenas bíblicas. Para las columnas generalmente utilizaron la piedra, la cual en iglesias más suntuosas era tallada, también se usó el mármol.

Las bóvedas interiores también estaban revestidas con yeso, en algunas iglesias la nave central llevaba un arcosonado de madera.

Los marcos de las puertas se caracterizan por tener relieves simbólicos, para las hojas utilizaban madera.

Los pisos estaban recubiertos con mosaicos.

Las ventanas son sencillas y pequeñas, generalmente con ventanerías incoloras, sólo en iglesias lujosas se pudieron ver con color, los vidrios fueron de color verde por la combinación en la fabricación del vidrio de carbonato sódico de plantas marinas; también se utilizaron láminas traslúcidas de alabastro o piedra perforada. Los diseños eran muy sencillos, fabricados con moldes.

Arquitectura gótica

Su origen es en Francia y no como muchos creen en Alemania. Se caracteriza principalmente por el cambio de una arquitectura masiva a una más ligera estructuralmente, además de la importancia que se le dio a la iluminación del interior del edificio. Los principales ejemplos de esta arquitectura son las catedrales, ya que fundamentalmente se desarrolló la arquitectura religiosa, aunque también lo fue la arquitectura civil y militar.

Se destaca en su estructura el arco ojival y la bóveda de crucería, los principales materiales para el levantado fueron el ladrillo y diferentes clases de piedra, los cuales quedaban vistos en los interiores con molduras talladas en la piedra y otras veces se les aplicaban acabados de yeso. Por ser la piedra un elemento muy pesado para la fabricación de las bóvedas, estas se fabricaron también a base de paneles de madera y yeso. Las claves de las crucerías se adornaban muchas veces con variedad de relieves y con florones de madera o de metal en color dorado o policromados (arandelas).

También hubo casos donde se utilizó el mármol para recubrimiento de muros, columnas y piso.

El material que revolucionó el gótico fue el vidrio, porque aunque ya se conocía, fue en este estilo donde se vino a perfeccionar y a dársele un uso decorativo por la belleza de sus colores, e instructivo por la representación de pasajes bíblicos.

Los materiales para interiores en la Edad Moderna

El Renacimiento

El renacimiento debe su nombre, según sus representantes, a que se dio el renacer de las bellas artes, de la arquitectura romana y griega, aplicándolas según la nueva época utilizando y mejorando las técnicas anteriores. Hay un rechazo por todo lo que represente a lo medieval, se presenta el antropocentrismo (ser humano como medida de todas las cosas), frente al teocentrismo (Dios como centro del universo), de la edad media.

Con el descubrimiento de la perspectiva, el dibujo se volvió la principal herramienta de diseño y fue aquí donde nació la profesión del arquitecto como tal.

Los interiores están ricamente decorados, los muros vuelven a estar recubiertos por mármoles y/o estuco de yeso y/o pinturas al fresco, los pisos también con mármol, así como las columnas, las cúpulas también están estucadas y decoradas algunas con pintura al fresco. La madera es utilizada en detalles de retablos y de decoración. Las puertas son fabricadas, unas de metal como el bronce, o de madera con detalles de metal. Se siguió haciendo uso de los vitrales, pero en menores dimensiones que en el gótico.

El Barroco

Surge como respuesta al contacto que el hombre quería experimentar con el universo, lo divino y lo metafísico y también con la Contrarreforma, que promueve la Iglesia Católica, la cual aprovecha el descubrimiento de América para hacerlo un estilo propio. Ahora se utilizan las líneas curvas, se utiliza más la pintura y la escultura, está cargada de detalles decorativos, por lo que cada obra era como una gigantesca escultura. Los muros siempre estaban con acabado y molduras de yeso, muchas veces recubiertos en gran medida por pinturas y con acabados metálicos, en las iglesias se utilizan retablos de madera también recubiertos con pintura y metales como el oro, se utilizó también el mármol, para recubrir zócalos de grandes dimensiones y como detalle en hornacinas, marcos de puertas, también en los pisos se siguió utilizando el mármol, así como en las gradas.

En la arquitectura religiosa el uso de los vitrales disminuye, en la mayoría de los casos se utilizaron vidrios transparentes sin ningún motivo para crear iluminación directa a ciertos puntos haciéndola dramática, se aprovecha el brillo de los acabados de oro para maximizar la iluminación.

El Neoclásico

Nace en Europa como una respuesta contraria al barroco, se le atribuye a la arquitectura la influencia en el pensamiento y costumbres del ser humano, se visualiza desde un punto de vista social por lo que busca en los modelos clásicos un retorno al orden, a lo racional y objetivo, ya no se centra básicamente en la arquitectura religiosa, sino que ahora se construyen variedad de edificios como hospitales, universidades, variedad de instituciones. Se utilizaron los materiales de la arquitectura clásica griega y romana como: pero aplicados con las nuevas tecnologías.

Cabe mencionar que en el período de la Revolución Industrial, se dieron los planteamientos teóricos de John Ruskin quien afirma: *“cada material posee su propio lenguaje formal y no puede asumir el lenguaje formal de otro”*, esto sirve de referencia para el desarrollo de la Arquitectura Moderna.

Cuadro de Materiales para Interiores en la Historia



Edad Antigua

Arquitectura Sumeria



| ACABADOS EN MUROS | PISOS | VENTANAS Y PUERTAS | TECHOS |
|--|-----------------|--|--------|
| Muros ladrillo barro cocido Revoque (cernido) de cal Paneles de terracota moldeada y horneada como decoración Ladrillo vitrificado (período tardío) Diorita de Arabia Lapislázuli de la India | Terrazo rústico | Dinteles palma datilera Madera de Cedro de Líbano | |

Arquit. Caldea o Babilónica



| ACABADOS EN MUROS | PISOS | VENTANAS Y PUERTAS | TECHOS |
|---|-----------------|---------------------------|--------|
| Muros ladrillo barro cocido Revoque (cernido) de cal Diorita de Arabia Lapislázuli de la India | Terrazo rústico | Madera de Cedro de Líbano | |

| <i>Arquitectura Asiria</i> | ACABADOS EN MUROS | PISOS | VENTANAS Y PUERTAS | TECHOS |
|---|--|---|---|-------------------------------------|
|  | <p>Sólidos de adobe y ladrillo con acabado de cal con decoración pictórica</p> <p>Muros en torres y palacios revestidos y muchas veces esculpidos con :</p> <ul style="list-style-type: none"> * piedras calizas, * mármoles, * alabastro (con relieves), * ladrillos esmaltados policromados * oro * bronce | <p>Columnas de madera sobre base de piedra.</p> | | <p>Acabados con madera tallada.</p> |
| <i>Arquitectura Egipcia</i> | ACABADOS EN MUROS | PISOS | VENTANAS Y PUERTAS | TECHOS |
|  | <p>Piedra caliza</p> <p>Arenisca</p> <p>Granito</p> <p>En los muros internos encontramos:</p> <p>Enormes bloques de piedra tallados con jeroglíficos.</p> <p>Acabados con bajorrelieves.</p> <p>Acabados con pintura de colores vivos.</p> | <p>Granito</p> | <p>Piedra caliza</p> <p>Arenisca</p> <p>Granito</p> | <p>Piedra caliza</p> <p>Granito</p> |

| <i>Arquitectura Griega</i> | ACABADOS EN MUROS | PISOS | VENTANAS Y PUERTAS | TECHOS |
|---|---|---------------|-----------------------------|--|
|  | <p>Piedra caliza</p> <p>Mármol</p> <p>Granito</p> <p>Terracota</p> <p>Bronce</p> <p>Acabados en yeso y pinturas en variedad de acabados brillantes</p> | <p>Mármol</p> | | <p>Madera (para sostener la teja)</p> <p>Mármol (ocasionalmente)</p> |
| <i>Arquitectura Romana</i> | ACABADOS EN MUROS | PISOS | VENTANAS Y PUERTAS | TECHOS |
|  | <p>Piedra</p> <p>Tova volcánica</p> <p>Granito Travertino</p> <p>Arcilla</p> <p>Mosaicos (fabricados con pequeñas piezas llamadas teselas)</p> <p>Yeso recubierto con frescos de diferentes motivos</p> | <p>Mármol</p> | <p>Bronce</p> <p>Madera</p> | <p>Madera (como artesanado decorativo)</p> |

Edad Media

Arquitectura Románica



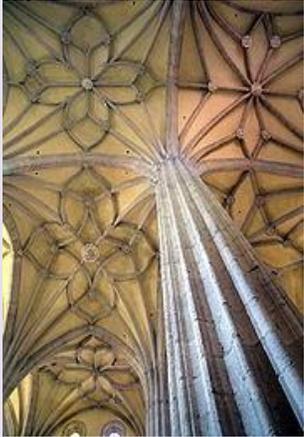
| ACABADOS EN MUROS | PISOS | VENTANAS Y PUERTAS | TECHOS |
|---|--------------------|--------------------------------|--------|
| Ladrillo Piedra Yeso con pintura de motivos religiosos. | Piedra Mosaicos | Piedra con relieves simbólicos | Madera |

Arquitectura Bizantina



| ACABADOS EN MUROS | PISOS | VENTANAS Y PUERTAS | TECHOS |
|--|--------|--|---|
| Ladrillo recubiertos con mosaicos (uso masivo) Mármol Metales Oro | Mármol | Mármol (marcos) Vidrio transparente con estructura de hierro. | Piedra Mosaicos Yeso con pinturas al fresco |

Arquitectura Gótica



| ACABADOS EN MUROS | PISOS | VENTANAS Y PUERTAS | TECHOS |
|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---|
| Piedra tallada Ladrillo | Piedra Mármol Arcilla | Vitrales polícromos Piedra | Piedra tallada Paneles de madera y yeso Molduras de Yeso Metal |

Edad Moderna

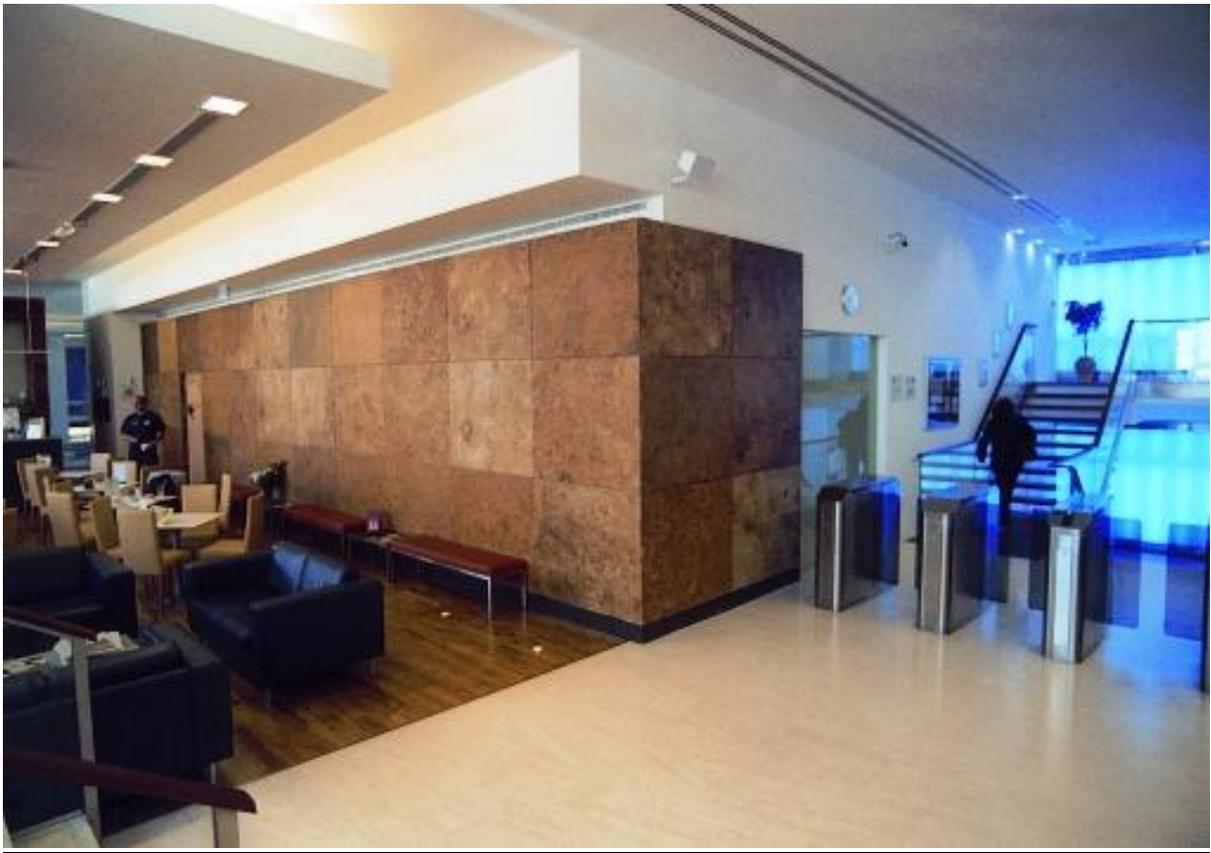
Renacimiento



| ACABADOS EN MUROS | PISOS | VENTANAS Y PUERTAS | TECHOS |
|---|-----------------------------|---|--|
| Piedra Mármol Granito Estuco de Yeso Pinturas al fresco Madera | Mármol Piedra Arcilla | Vitrales (poco) Vidrio monocromo Puertas en madera con detalles en metal Puertas de metal con incrustaciones | Paneles de Madera y yeso Estuco de Yeso Pinturas al fresco |

| <i>Arquitectura Barroca</i> | ACABADOS EN MUROS | PISOS | VENTANAS Y PUERTAS | TECHOS |
|---|--|-------------------------------------|---|---|
|  | Molduras de yeso Estuco de Yeso Madera Metales Mármol Pintura al fresco Tallados en piedra | Mármol Arcilla Piedra | Vidrio monocromo Vitrales policromo Piedra Mármol | Piedra tallada Paneles de madera y yeso Yeso Metal Pinturas al fresco |
| <i>Arquitectura Neoclásica</i> | ACABADOS EN MUROS | PISOS | VENTANAS Y PUERTAS | TECHOS |
|  | Piedra Mármol Granito Pinturas al fresco Madera | Mármol Piedra Arcilla | Vidrieras polícromas Marcos de Mármol, piedra Puertas de madera | Estuco en yeso Piedra tallada Pintura al fresco |

Piedra



La Piedra

Es el material de construcción más conocido, a lo largo de la historia es uno de los primeros materiales que se utilizaron, tanto para levantados como para acabados, por ser densa y pesada, es el que se conserva mejor. Se utiliza desde los inicios de la arquitectura y sigue siendo utilizada de diversas formas; ya que según la que se escoja y el acabado que se le dé se puede tener una decoración rústica, lujosa, tradicional, moderna o vanguardista. Se clasifican en:

Ígneas: son rocas duras y densas; y son el producto de la solidificación lenta y la alta presión del magma con un alto contenido de sílice, las más antiguas se formaron durante la fusión de las rocas que conforman los continentes; a esta clasificación pertenece el granito.

Metamórficas: se originaron de otras rocas que se transforman al quedar en contacto con temperaturas elevadas y fuerte presión, van a variar dependiendo de los minerales que las componen y la textura la cual puede ser foliada como la pizarra y no foliada como el mármol, la cuarcita y la serpentina.

Sedimentarias: son rocas que se formaron más recientemente a partir de los depósitos, arrastrados por el agua, el hielo o el viento, en los lechos de los ríos, lagos y mares, son más blandas y permeables que las anteriores, en este grupo podemos encontrar las calizas y la arenisca.

El granito: está formada principalmente por cuarzo, feldespato y mica, existe una gran gama de colores. Los egipcios utilizaron el granito como estructura y también para decoración, todavía hoy no se sabe exactamente cómo hacían para trabajarlo, por ser extremadamente duro, una teoría es que utilizaban abrasivos. Tiene una textura uniforme y granulosa, sus diseños son punteados y veteados, es muy duro y resistente; además es impermeable. Generalmente se utiliza en baldosas de diferentes grosores, para pisos, recubrimiento de muros, tops de cocina y de baño.



Granito Pulido

La pizarra: es una piedra densa, de grano fino, dura e impermeable, de textura lustrosa, se puede encontrar en varios tonos, rojo, verde y otros, pero el color que la caracteriza es negro azulado o grisáceo. Se utiliza en pisos, revestimiento de muros y en elementos decorativos.



Pizarra Morisca



Panel Piedra Pizarra

El mármol: es una piedra pesada, compacta con un alto grado de cristalización, básicamente está compuesta por carbonato de calcio generalmente en un 90%, los demás elementos que lo componen, considerados impurezas, son los responsables de la gran variedad de colores con que se cuenta, ya que el mármol “puro” es el blanco. Ha sido apreciado desde épocas antiguas por su belleza y durabilidad para usos decorativos y constructivos. Por tener el poro abierto es mejor sellarlo para que no se manche y facilitar su mantenimiento. Lo utilizamos para pisos, revestimiento de muros, tops de baños, elementos decorativos.



Mármol Crema marfil (Español)



Mármol Guatemalteco color Verde Quetzal



Cantera de Mármol Travertino

La piedra caliza: está compuesta principalmente por carbonato de calcio y puede tener otros minerales en menor cantidad lo que va a modificar la variedad de colores, es una piedra porosa, relativamente suave, su tono es pálido, con tonalidades neutras que van desde el blanco hueso hasta el dorado y gris, inusualmente las encontramos en tonos azules. Se utilizan para fabricar baldosas y como revestimiento de muros.



Pamukkale Turquía, depósito de caliza



Muro de Caliza

La arenisca o arena: es el sedimento que encontramos en los lagos y ríos. Se le llama así porque está compuesta de granos de arena aglomerados bajo presión, tiene un elevado contenido de cuarzo, lo que la hace más dura que la caliza. Su textura es granulosa, tiene tonalidades que van del arena marrón pálido, al arena marrón oscuro. Se utiliza en baldosas, adoquines, fachaletas. Si se utiliza para pisos es necesario sellarla.



Muro de arenisca

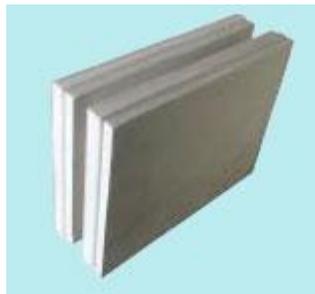


Depósito de Arenisca

Piedra Aljez: es una roca de origen sedimentario, muy común, de la cual obtenemos el yeso, mediante deshidratación de la misma.



El yeso es uno de los materiales más antiguos empleados en construcción. Para su uso en la misma, debe pasar primero por un proceso de calcinación o cocción, donde se evapora gran parte del agua y según el uso que se le va a dar se le añaden diversas sustancias químicas, según las características que se necesitan, tiempo de fraguado, resistencia, adherencia, absorción de agua y densidad, para luego ser amasado con agua. Es un material muy noble para ser usado en interiores, no debe utilizarse en áreas donde haya un alto grado de humedad.



Pieza de yeso

Lo podemos utilizar de diferentes formas, como pasta para fabricar acabados en muros, también en planchas prefabricadas (Tablayeso) para tabiques y techos.

Instalación de tablayeso en muro y cielo. Posee unas excelentes características: es un aislante térmico, ya que no es buen conductor del calor y la electricidad, tiene alta resistencia al fuego, también es un buen aislante acústico, ya que por su elasticidad y porosidad amortigua los sonidos. Por ser un material relativamente frágil, ya que se puede partir o rayar con cierta facilidad, se recomienda aplicarle un sellado y así protegerlo para poder conservar su aspecto y hacerlo impermeable.



Diseño con molduras de yeso

La cuarcita: es una roca metamórfica formada por granos cuarzosos unidos por un cemento también cuarzoso, es muy dura y poco porosa, durable de color amarillo o gris claro a tonos ocre, se utiliza como recubrimiento en muros.



Fachaleta de cuarcita

Piedra Laja: es una piedra de origen metamórfico, dura e impermeable, en Guatemala la encontramos en una gran variedad de colores que van desde blanco, amarillo, gris, verde, rojo, corinto, azul, negro, y en algunos colores se encuentran en tonalidades brillantes.



Basalto: piedra de origen ígnea, muy dura, es de color gris oscuro, negro, negro verdoso, opaca, con una textura áspera, producto de las burbujas de agua de cuando se formaron, es la más abundante de las piedras en la corteza terrestre, se utiliza como piso, muros, detalles decorativos.



Piedra Morlón: piedra de origen ígnea, característica de la región, color oscuro, con una textura áspera, se utiliza como piso, muros, detalles decorativos.

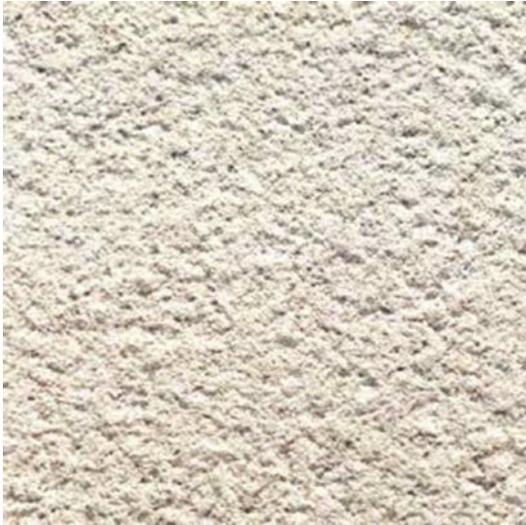


Acabados y Formatos

A la piedra se le puede encontrar en diferentes formatos y acabados y según el que se escoja así va a ser la sensación que se transmita, por eso es muy importante evaluar el tamaño del formato y el tipo de acabado que se le dará para que los resultados sean los mejores.

Abujardado, Martelinado o Aburdazado

Es un acabado tradicional, se puede aplicar al granito, mármol, caliza y areniscas; proporciona una superficie rugosa y homogénea, es antideslizante.



Proceso:

Es una antigua forma de tratamiento superficial de todos los materiales pétreos, para revestimientos de exteriores y otros trabajos artesanales y uno de los efectuados manualmente más utilizados. También se conoce por labrado.

La superficie de la roca, previamente aplanada se golpea repetidamente con un martillo llamado bujarda, con una o dos cabezas de acero que contienen pequeños dientes piramidales.

Hoy en día todavía se utiliza la bujarda manual, aunque la más empleadas son la neumáticas, sencillas o automáticas, en las que las cabezas se van desplazando sobre la superficie de la roca.

Aspecto proporcionado:

La superficie tratada presenta pequeños cráteres de 1 -3 mm de profundidad y anchura uniformemente repartidos, que aclaran el tono general de la roca. El tamaño y densidad del punteado depende, además de la fuerza empleada ya sea gruesa, media o fina.(fuente: Diccionario Técnico www.marmolturco.com)

Apomazado o Mate

Se puede aplicar a toda clase de piedras cuando se desea tener una textura lisa pero no brillante.



Proceso:

Se sigue un tratamiento similar al del pulido, pero sin llegar a conseguirse brillo, utilizándose sucesivamente abrasivos de grano progresivamente decreciente, no empleando los del grano más fino.

Se lleva a cabo en rocas que necesariamente deben poseer cierta compacidad y dureza, pero que no suelen admitir el pulido.

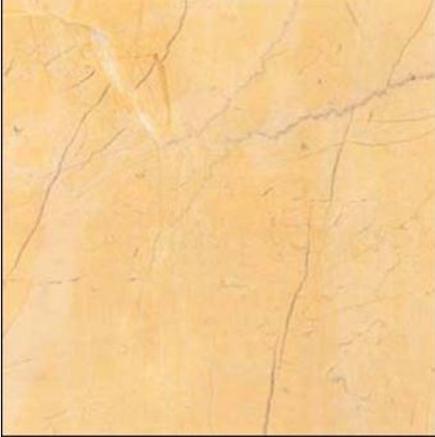
Aspecto proporcionado...*Se consiguen superficies planas, lisas, mates y sin ninguna marca visible. El tono proporcionado es más oscuro que con otras terminaciones, excepto la del pulido. Así mismo, se resaltan mucho la textura y los colores. Se suelen emplear en piedras que no admiten pulido, por no llegar al grado de cristalización necesaria, caso de muchas calizas. (Fuente: Diccionario Técnico www.marmolturco.com)*



Fuente: Guatemármol

Pulido o Brillado

Aplicable a mármoles y granitos.



Proceso:

Es el tratamiento más conocido y frecuente de la superficie de tableros de mármoles y granitos, que son las rocas que poseen el suficiente grado de cristalinidad necesario, constituyendo la última parte del proceso del progresivo alisamiento con abrasivos a que se someten estos materiales, cuyo objeto es la consecución del brillo.

Se utilizan sucesivamente abrasivos de grano progresivamente decreciente. Las máquinas más habituales constan de varios brazos con cabezas de muelas abrasivas, que giran con movimientos de rotación y traslación pendular sobre bancos fijos, a lo largo de la cadena del proceso.

Manualmente sólo se pulen pequeñas superficies, como objetos, molduras, etc.

Aspecto proporcionado:

Se consigue una superficie lisa, plana, brillante y reflejante sin ningún tipo de raya o arañazo visible. Este procedimiento, además de proporcionar unas características estéticas específicas, contribuye a dejar una porosidad cerrada y a dotar al material de una gran resistencia a las agresiones externas. El pulido resalta espectacularmente el aspecto de la roca, observándose claramente su textura y colores. El tono que se obtiene es más oscuro que el logrado con otros tratamientos superficiales.

(Fuente: Diccionario Técnico www.MármolTurco.com)



Fuente: Guatemármol

Lajado

Aplicable a pizarras, areniscas y cuarcitas.



Proceso:

Se suele llevar a cabo de forma natural, mediante anchos cinceles, cuñas u otras herramientas, usadas para separar las placas o lajas, por los planos marcados por la esquistosidad o estratificación, según los casos, como si de abrir un libro se tratara.

También puede efectuarse esta operación de forma mecánica, con máquinas que poseen unas cuchillas o cuñas hidráulicas.

Es la terminación que admiten las rocas pizarrosas y otras con marcada foliación. Se emplea siempre en las pizarras y piedras de cantería tableadas, como las cuarcitas y algunas areniscas.

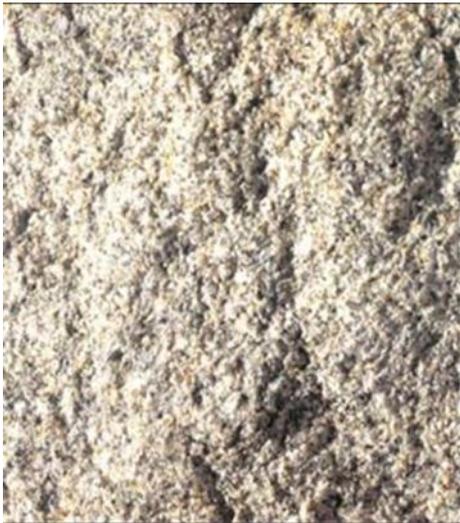
Aspecto proporcionado:

Al no trabajarse la superficie de la roca, el lajado muestra su aspecto natural, con su relieve irregular. De todas formas, la pieza queda bastante plana, aunque no tanto como con otros acabados. Si la superficie de lajado obedece a la presencia de minerales micáceos, estos confieren a la superficie un brillo característico y, si se corresponde con una esquistosidad, el plano es algo fibroso. Las cuarcitas y areniscas ofrecen superficies planas más o menos rugosas con algún pequeño escalón.

(Fuente: Diccionario Técnico www.marmolturco.com)

Partido o Rústico

Aplicable a mármoles y granitos.



Proceso:

El partido o corte natural, es un acabado que en esencia, se consigue por el mismo procedimiento que el lajado, pero en este caso se aplica a rocas no lajosas, más masivas.

Se puede realizar de forma manual, con el empleo de mazas y cuñas que van produciendo una muesca o hendidura hasta que el bloque de piedra se parte en dos. También se lleva a cabo la operación con máquinas hidráulicas que rompen la piedra mediante la presión de unas cuñas alineadas.

El corte se suele producir aprovechando algún plano de debilidad de la roca, como son las orientaciones minerales en el caso de los granitos.

Aspecto proporcionado:

La roca queda con su superficie sin trabajo adicional, lo que da una apariencia totalmente natural.

El relieve es más acentuado, irregular y rugoso que en el caso de las piedras que lajan, presentándose protuberancias y entrantes de varios milímetros que definen una superficie más o menos plana.

Es el método empleado en la confección de adoquines y otras piezas destinadas al levantamiento de muros.

(Fuente: Diccionario Técnico www.marmoturco.com)

Flameado

Aplicable a granitos y algunos mármoles, para una apariencia rústica y rugosa.



Proceso:

Consiste en un tratamiento térmico a alta temperatura de la superficie de rocas graníticas, aplicando sucesivas pasadas de una llama con 45° de inclinación, mediante mecheros, sencillos o múltiples, de oxiacetileno que consiguen unos 2.800 °C.

Se suele aplicar exclusivamente a tablas de granitos procedentes de los telares, que pasan por la mesa en la que se aplica este proceso a las caras superiores. Solamente se aplica a grandes superficies, no a bordes ni ángulos.

Al paso de la llama sobre las superficies planas de las tablas serradas, se produce un shock térmico en los minerales, que decrepitan y se desprenden finas esquirlas y lajillas de los cristales.

Aspecto proporcionado...

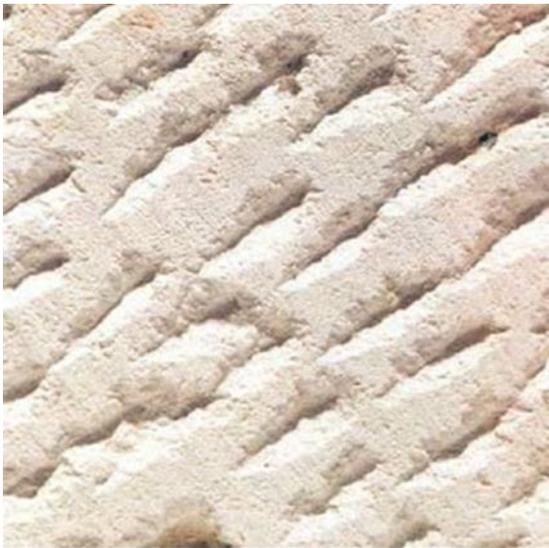
El resultado obtenido es una superficie con cierto relieve, rugosa, algo craterizada y vítrea, que proporciona un aspecto rústico al granito, aunque sin cambio apreciable de color, ni presencia de manchas o restos que denoten el tratamiento.

Se consigue así mismo, un aumento en la estabilidad de la cara a la alteración química atmosférica.

(Fuente: Diccionario Técnico www.marmolturco.com)

Apiconado o Brush

Aplicable a todas las piedras, realza el color natural y le proporciona un acabado rústico y antiguo.



Proceso:

Se realiza sobre una superficie previamente aplanada, generalmente proveniente del corte de disco, corte natural o serrado, sobre la que se producen unas incisiones alargadas paralelas mediante el golpeo con una pica o puntero.

Suele ser un trabajo manual, aunque también se efectúa mecánicamente con herramientas que poseen varios dientes de acero.

Se aplica especialmente en las piedras de cantería, aunque lo admiten todas las rocas, siendo las más indicadas las no excesivamente duras.

Aspecto proporcionado:

La superficie de la piedra presenta unas muescas o incisiones alargadas, que proporcionan a la pieza rocosa un aspecto muy rústico, algo tosco, como puede constatarse en muchos edificios antiguos.

Estas incisiones suelen seguir orientaciones paralelas entre sí en una dirección determinada.

La forma de las muescas es la de un triángulo isósceles de lados iguales muy largos siendo la incisión más profunda en el extremo del lado de menor desarrollo.

El tono conseguido es un jaspeado más claro coincidente con las muescas.

(Fuente: Diccionario Técnico www.marmolturco.com)

Serrado

Aplicable generalmente al granito y a algunas otras piedras de cantera, proporcionando una superficie mate, bastante lisa pero porosa y rugosa al tacto.



Proceso:

Es la terminación superficial que proporcionan a los tableros los telares de flejes (de acero o diamante) o las sierras mono o multilama que se emplean para cortar los bloques de piedra (generalmente granitos en bloque y alguna piedra de cantería).

Esta operación, de serrado de bloques para la obtención de las tablas, casi siempre es un paso previo a otras terminaciones superficiales.

Aspecto proporcionado:

La acción de serrar la piedra deja la superficie muy plana, bastante lisa, pero ciertamente áspera, notándose ligeros surcos y ondulaciones paralelos y rectos (siguiendo la dirección de aserrado) de alrededor de 0,1 – 1 mm de profundidad. Sin embargo hoy en día hay telares que dejan las superficies muy lisas.

Así, la piedra queda mate de tono claro y se resalta la procedencia natural del material.

(Fuente: Diccionario Técnico www.marmolturco.com)

Escafilado o Rústico con más relieves

Aplicable a los granitos y calizas.



Proceso:

Se realiza tras cortar la piedra por cualquier método, sobre todo por corte mecánico o natural, empleando herramientas de labra natural, principalmente puntero, para conseguir un retrabajado de la superficie, en base a certeros golpes que van saltando lascas y esquirlas.

Cuando la superficie que se consigue tiene más relieve (unos 2 cm) se llama “de berrugo”.

Se aplica a granitos de labra y piedras de cantería compactas, como las calizas.

Aspecto proporcionado...*El material así labrado tiene una apariencia natural y rústica con ciertas rugosidades, surcos y protuberancias que resaltan el relieve original al tiempo que se suavizan ángulos y salientes.*

Dependiendo del grado de compactidad y cristalinidad de la roca el relieve conseguido podrá ser de superficies planas o curvas.

Presenta una apariencia similar al partido o corte natural, si bien con mayor relieve.

Es un acabado muy apropiado para construcción rural, chimeneas o espacios urbanos.

(Fuente: Diccionario Técnico www.marmolturco.com)

Raspado o “Lijado”

Aplicable a las areniscas, acabado muy comercial.



Proceso:

Generalmente se lleva a cabo en piedras con superficies no muy compactas, algo deleznable al tacto, como es el caso de ciertas areniscas.

Tras el corte de la pieza, se procede a un alisado final de la cara visible mediante un útil manual que elimine los pequeños resaltes producidos por los elementos de corte, como puede ser algún tipo de rascador o sistema de lijado. También se realiza mecánicamente con máquinas con cabeza abrasiva rotatoria.

Aspecto proporcionado:

La superficie de la cara queda totalmente plana, lisa y de aspecto muy natural y uniforme, sin ningún relieve, ni raya. Es la máxima suavidad superficial que admiten las areniscas blandas, poco cementadas. Estas rocas suelen comercializarse así, al ser un tratamiento sencillo. (Fuente: Diccionario Técnico www.marmolturco.com)

Formatos

Baldosas: se pueden obtener en variedad de dimensiones uniformes, finas y ligeras o con formatos desiguales si el acabado que se escoge es rústico; las hay en todo tipo de piedra.



Guijarros: generalmente se utilizan como detalle o para formar un diseño específico, las piedras que podemos encontrar son granitos, cuarzo y calizas.



Adoquines: son piedras o bloques labrados y de forma rectangular, generalmente de granito o arenisca, su formato es utilizado desde tiempos antiguos, siendo el más común 20 X15 cms.



Planchas: son piezas largas el formato generalmente no pasa de 96 X 30, se utilizan como tops (encimeras) para mobiliario de cocina, oficinas, etc. o para recubrimiento de muros.



Fuente: Guatemármol

Incrustaciones de Mármol: se le hace un saque, según lo requiera el diseño de más o menos 2 cms. a un color de mármol donde se coloca el otro color. (Fuente: Guatemármol.)



Fuente: Guatemármol

Madera



Mount Fuji Art Estudio, Japón

MADERA

La madera es el material más usado por excelencia, siendo un material natural, es muy versátil; una vez cortada y seca, la madera se utiliza para muchas y diferentes aplicaciones, y su uso va desde vigas y arcesonados para soportar techos, recubrimientos de paredes, molduras, marcos, puertas y ventanas hasta pisos y gradas.



Todos los tipos de madera tienen propiedades en común, así como específicas, dependiendo de su clasificación y origen, éstas son: en su apariencia: el color, la textura, tipo de vetas; físicas: la dureza, el peso, resistencia, contenido de humedad, trabajabilidad, etc.; química: como el olor, sabor, durabilidad natural.



Se divide generalmente en dos tipos, según su dureza o facilidad de trabajar:

Maderas blandas

Son las que se obtienen de los árboles de un relativo crecimiento rápido, generalmente de las coníferas, y se les llama blandas porque son más fáciles de trabajar, aunque muchas veces necesitan un tratamiento especial antes de trabajarlas, a causa de humedad excesiva o porque no todas son resistentes a las plagas.

La manipulación de estas maderas generalmente es mucho más sencilla, aunque algunas tienen la desventaja de producir mayor cantidad de astillas. Por carecer algunas de poco veteado pueden ser menos atractivas, por lo que éstas, muchas veces necesitan que se les aplique un acabado de pintura, tinte o barniz. Una gran ventaja que tienen es el precio, el cual es bastante accesible si se compara con las maderas duras.

Pino: Alrededor del mundo encontramos aproximadamente unas 80 especies diferentes de pino, su color varía desde un rojo, que es el más resistente, pasando por el amarillo hasta llegar al blanco; blando, fácil de trabajar, es una especie muy susceptible a las plagas, la madera más abundante en el mercado, en Guatemala las 3 variedades que más se utilizan son :

Pino del Petén o de Poptún: es de color amarillento, contiene bastante resina, se utiliza para revestimiento de muros, muebles y construcción.

Pino Colorado o de Ocote: en árboles jóvenes es de color blanco amarillento y en adultos es rojizo, ya que contiene abundante resina, se utiliza para revestimiento de muros, muebles y molduras.

Pino Blanco o Pino Dulce: tiene un color blanco amarillento, es fácil de trabajar, se utiliza para revestimiento de muros, molduras, muebles y decoración.



Ciprés: en general en árboles jóvenes tiene un color blanco y en adultos cambia a amarillo rojizo, es una madera relativamente fácil de trabajar por ser resinosa, fuerte y liviana, y de buena durabilidad por ser resistente a las plagas; abundante en el mercado, se utiliza como revestimiento de muros, puertas, marcos de ventanas, piso rústico, mobiliario, acabados en general de interiores.



El Abeto: es una madera bastante resinosa y duradera, su veteado es muy atractivo, se utiliza en interiores y también para la fabricación de muebles.



El Cedro: podemos hablar de dos tipos, uno es el Cedro del Líbano cuyo tono es pálido, es fuerte y de larga duración, se aconseja su uso en interiores; por otro lado tenemos el Cedro Rojo Occidental, el cuál es bastante diferente al anterior ya que su color es en tonalidades cálidas, color crema rosado, es de olor muy fuerte, además es bastante blando por lo que es bastante fácil de trabajar, es muy resistente a la humedad, se puede utilizar en interiores y exteriores.



Palo Blanco: de color blancuzco a amarillo pálido, con vetas poco marcadas en tonos de rojizo a café, no tiene olor y su textura es media, por lo que puede ser trabajado tanto con herramientas manuales como con maquinaria industrial; susceptible al ataque de la polilla.

Por su color tan pálido, acepta muy bien gran variedad de tintes, pareciéndose así a las maderas preciosas, por lo que es muy usada como sustituto de las mismas.

Se utiliza generalmente como revestimiento de muros, pisos, ventanas, puertas, mobiliario, molduras y elementos decorativos.



www.exfosa.com

Maderas duras

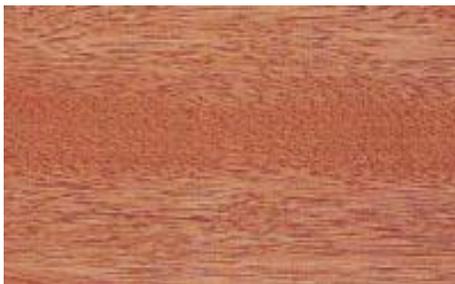
Son las que se obtienen de árboles de crecimiento lento, por lo que son más densas, provienen de árboles de hoja caduca, tardando décadas e incluso siglos para alcanzar la madurez necesaria para su utilización, ésta es la razón de su precio tan elevado. Poseen una variedad de vetas, lo que las hace más solicitadas para acabados de interiores.

Caoba de Guatemala: es una madera muy apreciada por su belleza y facilidad de trabajo, es semidura, de un color que va del rosado al marrón rojizo con el tiempo, es utilizada en fabricación de muebles y decoraciones de lujo y en todo tipo de carpintería de interiores. Actualmente se encuentra en el listado de especies amenazadas, en peligro de extinción.



www.petexbatun.net

Santa María: también es una madera muy apreciada por su belleza y facilidad de trabajo, es semidura, posee un color que varía del rosado al amarillo o del rojo al rojo ladrillo, siempre con finas vetas oscuras, es utilizada en fabricación de chapa decorativa, todo tipo de carpintería de interiores y en la fabricación de muebles. Actualmente se encuentra en el listado de especies amenazadas, en peligro de extinción.



El Nogal: es una madera muy apreciada por su belleza y facilidad de trabajo, es utilizada en muebles y decoraciones de lujo en diversas partes del mundo.



El Roble: es de color café amarillento, se caracteriza por ser muy resistente y de larga duración, se utiliza para la fabricación de muebles y acabados arquitectónicos de calidad.



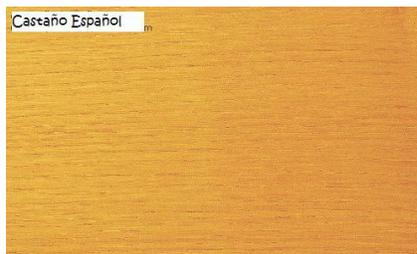
El Cerezo: por su belleza es utilizada para la fabricación de muebles y pisos, aunque es bastante delicada, fácil de trabajar y de doblar.



El Olivo: es muy vistosa por lo que se utiliza especialmente en decoración por la belleza de sus vetas.



El Castaño: es una madera de color claro, con vetas ligeramente onduladas, es fuerte y muy elástica, tiene una resistencia natural a las plagas.



Maderas Tropicales

Son las maderas procedentes de los bosques tropicales, las cuales se encuentran en diversos puntos del planeta: América, África y Asia. Son maderas muy apreciadas por su belleza y también por su resistencia.

Podemos ejemplificar con la Caoba, el Ébano, la Teca, el Sapelli, el Wengue.

La Teka: es una madera de origen asiático, tiene una tonalidad media a oscura, con vetas bastante rectas, es bastante duradera, su resistencia la debe a que es un poco grasosa.



El Sapely o sapelli: es una madera de origen africano, su color no es muy claro ni obscuro, se podría decir que es intermedio, tiene una gran belleza, parecida a la caoba; es bastante duradera con una dureza media, se utiliza en interiores y exteriores, también en la fabricación de muebles.



La Caoba: es una madera tropical, se encuentra en dos variedades de origen, americana y africana. Es resistente a las plagas y muy fácil de trabajar; su belleza radica en el color oscuro de su base con vetas muy finas en variedad de colores. Se utiliza en arquitectura de interiores, muebles y pisos.

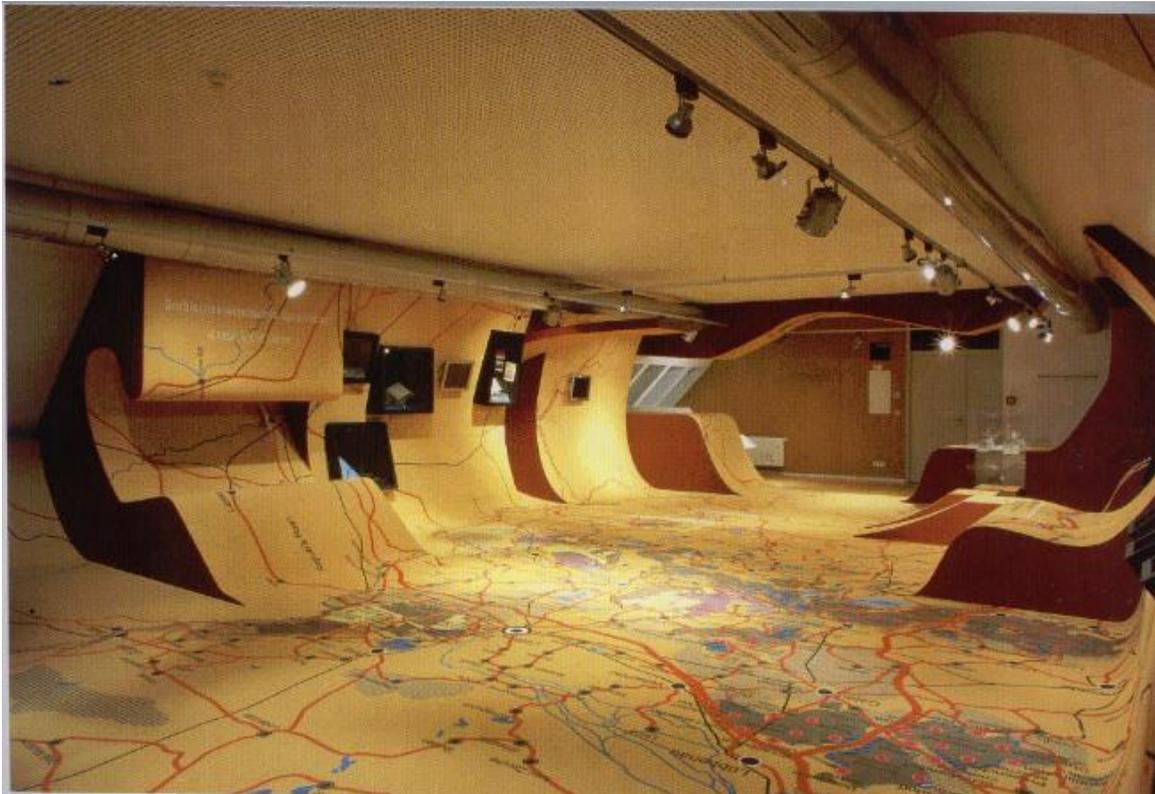


El Wengue: es una madera de origen tropical, africana, su color es muy oscuro, con unas vetas muy fuertes y distintivas; es bastante pesada y dura por lo que se puede usar muy bien en pisos y gradas.



Derivados de la Madera

La madera ha sido uno de los materiales favoritos en interiorismo, desde hace ya varios años se han venido utilizando los productos derivados de madera y madera manufacturada como sustitutos de la madera pura, ya que su utilización eleva los costos y alarga los tiempos de entrega de las obras, pues se necesita que esté completamente seca para trabajarla.



Paneles contrachapados

Los derivados de la madera se obtienen a partir del procesamiento de la madera cortada en forma de rollo o como tronco cuando no es apta para su uso directo, también puede obtenerse de piezas pequeñas o ramas de los árboles o árboles jóvenes con un diámetro pequeño, también de la corteza, viruta y aserrín que se genera en los aserraderos.



Ubicación: www.paginasprodigy.com.mx/.../maderas.html

Madera Contrachapada o Enchapada: se ha fabricado desde hace miles de años, pero se viene utilizando a nivel comercial desde finales del siglo XIX, se ha generalizado su uso ya que, el precio de la madera maciza ha subido mucho por el uso indiscriminado de los bosques.

Este material está formado por finas hojas (chapas) de madera las cuales se obtienen al cortar los troncos de manera rotativa para luego pegarlas unas con otras alternando el sentido de la veta, formando un ángulo recto, con resinas sintéticas, puede ser mediante fuerte presión y calor. Según el método con el que se lleve a cabo y la cantidad de chapas puede llegar a tener mejores características mecánicas que una pieza de madera sólida. Lo podemos encontrar, generalmente, en presentación de tableros de 4X8 pies (1.22X2.44 m.), con grosores que varían de 2.5mm. a 36mm.; los hay en una gran variedad de maderas, aunque se podría decir que predominan las maderas blandas. Si se requiere una mayor resistencia al agua se deberá emplear un contrachapado marino, en áreas como el baño o la cocina. Aplicaciones: tabicaciones interiores, piso, tops de cocina, en decoración y fabricación de muebles.

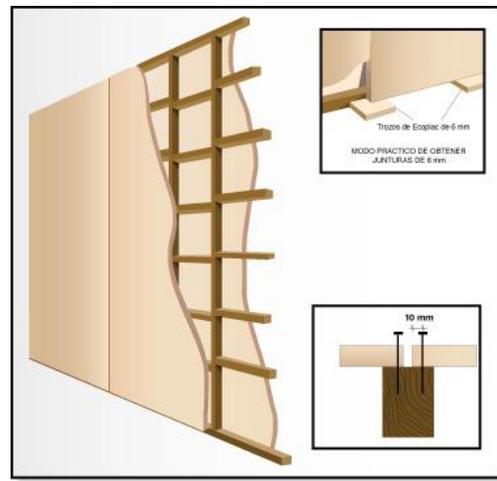


Tableros Aglomerados: pueden ser de partículas o de fibras, se obtiene al someter a grandes presiones y compresión la viruta o el aserrín, se encuentra en diferentes presentaciones:

MDF: es un tablero de fibra de mediana densidad (iniciales en inglés), se obtiene a partir de la unión de fibras de madera con adhesivos y sometidos a una gran presión y altas temperaturas, posee una textura fina, lo cual lo hace muy manejable, ya que se puede trabajar como una pieza de madera maciza, aunque su peso es mucho mayor, también se le pueden aplicar una gran variedad de acabados como lacas, barnices, pinturas. También sirve como base para acabados de láminas de melamina y PVC. Lo encontramos en presentación de tableros de 4X8 pies y una variedad de grosores, de acuerdo a las necesidades del interiorista. No se recomienda su uso en exteriores ya que la humedad es su principal enemigo. En el mercado lo podemos encontrar sin acabado, con una o dos caras con chapa de melamina o madera natural, y también ranurado (slatwall).



www.masisa.com



Durpanel: es el nombre comercial con el que se conoce a los tableros formados por fibras gruesas de madera desmenuzada, los cuales se mezclan con adhesivos y se someten a

presión. Las presentaciones que se pueden encontrar en el mercado son; sin ningún tipo de acabado, con una cara de melamina y del otro lado un sellador o con dos caras de melamina.



Madera Laminada: las vigas de madera laminada están compuestas por piezas de madera dimensionadas y seleccionadas individualmente. Estas piezas son unidas hasta alcanzar el largo requerido y son pegadas con adhesivos resistentes a la humedad hasta obtener la dimensión requerida. Por su composición, las vigas de madera laminada de grandes dimensiones pueden ser fabricadas de árboles de corto crecimiento. Una gran variedad de especies de madera pueden ser usadas en su fabricación. Este tipo de vigas tiene una mayor resistencia y rigidez que la madera dimensional.

Fuente: catálogo VILAM <http://www.vigasdemaderalaminada.com>



<http://www.vigasdemaderalaminada.com>

Madera Alistonada: está formada por tablas o listones de madera de un mismo tipo, la cual se encola por sus cantos, es muy resistente, se puede trabajar y dar acabado como a

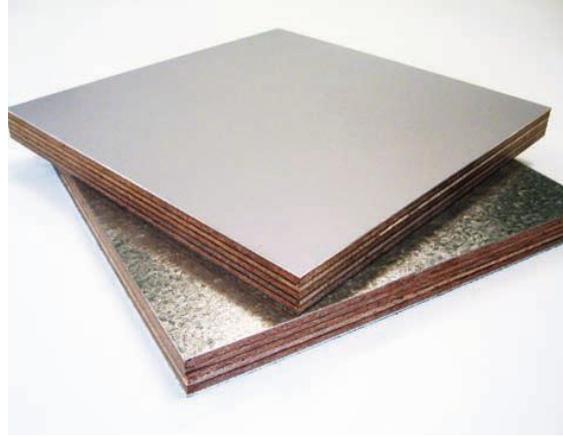
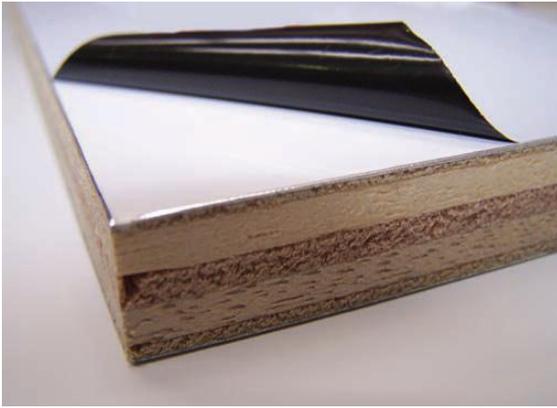
cualquier pieza de madera, teniendo las ventajas de ser una madera seca y curada, uniformemente dimensionada y de superficies lijadas.



Tableros Complejos o Sandwich de dos caras: en su interior están formados por un alma de fibra de vidrio, corcho, cartón o plástico en forma rígida o como espuma u otro aglomerado o aislante con suficiente rigidez, las caras están compuestas por tableros de fibra o partículas las cuales están encoladas al alma, estos tableros pueden o no tener un recubrimiento melamínico, son resistentes, según el grosor pueden ser autoportantes y aislantes.



Páneles de MDF/PLYWOOD: es un panel mixto, que lo hace muy fuerte, resistente y estable, fácil de transportar. Pueden tener como acabado una cara de aluminio o pintura poliéster.



Arcilla

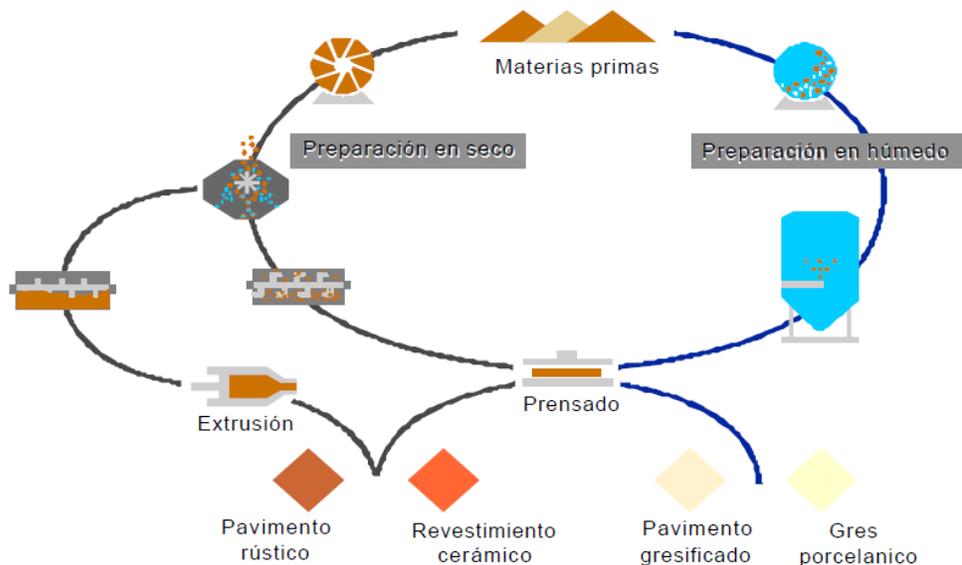


Arcilla

Es el material básico para la fabricación de piezas utilizadas en interiores ya horneadas, a las que en general se le denomina cerámica. La palabra cerámica encierra muchos significados, viene del griego “keramikos”, que quiere decir sustancia quemada, desde los inicios de la historia el hombre descubrió la arcilla, mezcla de minerales con pequeñas sustancias orgánicas, y ha sido uno de los materiales más importantes, ya que abunda en la naturaleza, es fácil de mezclar y modelar. Puede llamarse así a la modelación de objetos de arcilla con fines artísticos, pero aquí nos ocuparemos de la cerámica como material de construcción en forma de ladrillo, teja, baldosa o azulejo, tanto para elementos verticales, techos, como para pavimentos y decoración. La técnica del vidriado le proporcionó gran atractivo.

La podemos encontrar fabricada de forma artesanal e industrial.

Procesos de fabricación de baldosas cerámicas



1. Se preparan las materias primas.
2. Molido y mezcla en seco o con agua (dependiendo qué se fabricará)
3. Prensado
4. Modelación y secado de la pieza
5. Esmaltado (si se requiere)
6. Cocción (una o varias dependiendo qué se fabricará)
7. Tratamientos adicionales
8. Clasificación y empaque

www.spaintiles.info

Terracota : La terracota (del italiano *terra cotta* "tierra cocida"), es la arcilla modelada y endurecida al horno, fundamento de los trabajos de cerámica utilizada tanto para recipientes, como para la realización de esculturas y decoración arquitectónica. La

terracota tiene características térmicas ya que absorbe y libera el calor lentamente, es resistente y muy duradera, además las tonalidades tan bellas con que cuenta se acentúan con los años.

Terracota Artesanal

A la terracota hecha a mano se le denomina barro cocido, siguiendo el método tradicional de muchos lugares, primero se moldean a mano, después se secan al sol para después hornearlas en hornos de leña, tiene colores rojizos terrosos y no es uniforme, es porosa lo que hace necesario aplicarle un sellador e irregular, se encuentra en variedad de formas y medidas. Generalmente se utiliza como baldosa para piso, en recubrimiento de muros, como ladrillos y fachaletas y también se fabrican tejas, actualmente en Guatemala se fabrican en pocos lugares como el Tejar, Chimaltenango.



Ladrillo: es una pieza de terracota, de forma rectangular, su precursor fue el adobe, el cual se fabricaba a base de mezclar arcilla y paja, secándolo al sol sin hornearlo. El ladrillo se obtiene después de moldeada, secada la pasta de arcilla para luego ponerlos a hornear a altas temperaturas; se utiliza en construcción para la ejecución de muros o tabiques, según sea su tamaño, también se fabrican fachaletas de ladrillo, las cuales sirven para revestir muros y darles la apariencia de estar levantados con ladrillos o como decoración puramente.

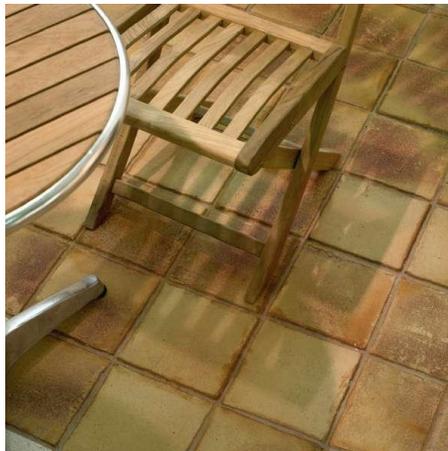
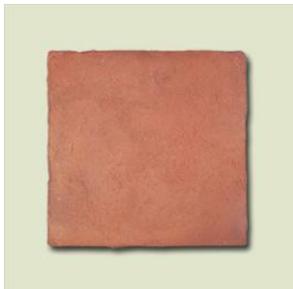


Fábrica de ladrillo hecho artesanalmente.

Sus colores terrosos los hacen muy acogedores y los encontramos en una gran gama; poseen una textura porosa de acabado mate.

Es un material fácil de encontrar, en el área de decoración de interiores se les puede utilizar para levantar tabiques, en el área de chimeneas, aparte de que su calidez los hace muy atractivos en estilos rústicos o contemporáneos.

Baldosas : Se fabrican con arcillas, fundentes, sílice, productos colorantes y otros materiales. Pueden ser bastante duras y resistentes, siempre dependiendo del grosor del que estén hechas y el acabado con que cuentan. Son impermeables, siempre y cuando se hallan tratado y de ser así resisten muy bien los productos de limpieza y los rayones, además tienen características térmicas ya que absorben y liberan el calor lentamente. Generalmente las encontramos en formato cuadrado, aunque también las hay en formato rectangular y octogonal. En el mercado las encontramos sin acabado y vidriadas. Generalmente las no vidriadas se utilizan para piso, mientras que las vidriadas tienen un menor nivel de resistencia por lo que se recomiendan únicamente para revestir muros. Las no vidriadas necesitan un acabado final porque son porosas, se les suele dar un acabado con aceite de linaza o con cera para cerrarle el poro.



Terracota Industrial

La terracota fabricada industrialmente se diferencia de la artesanal en que tiene una superficie más fina, una forma regular.

Ladrillo y Baldosas: al ser fabricados de forma industrial tienen las ventajas de tener medidas uniformes, la superficie generalmente es más fina, se encuentran en variedad de colores, no se agrietan, tienen menos absorción de humedad.



Baldosas de cerámica y porcelana: la materia prima principal es la arcilla, las encontramos en una gran variedad de colores, diseños, texturas, acabados, formas y tamaños. Las más resistentes y duraderas son las de porcelana, porque en su elaboración contienen varios minerales, principalmente feldespato, que contribuye a su dureza y se someten a temperaturas más altas para su cocción, su precio es más elevado.



Entre sus características podemos mencionar: son resistentes al agua y a las manchas, son frías al tacto, son uniformes y en variedad de tamaños, las utilizamos como recubrimiento para piso y muros, como azulejo y mosaicos, además podemos encontrar complementos como frisos, molduras, listelos. Al comprarla se debe tomar en cuenta un 10% de desperdicio en la instalación.



Ejemplo de cerámica en formato para piso, como azulejo y mosaico

Gres: esta técnica es originaria de Alemania en el siglo XII, su nombre viene del francés grés (arenisca), la obtenemos de una mezcla de arcilla rica en materiales fundentes, los cuales se muelen con agua para después prensarse y se hornea a más de 1200°C, los principales óxidos que la componen son alúmina, sílice y álcalis. Una de sus más importantes características es que es más resistente que los demás materiales cerámicos. Se utiliza como acabado final a suelos y muros.



Puede ser esmaltado y también se le llama azulejo, cuando son piezas de menor tamaño se le llama gresite.



Podemos encontrar también el gres porcelánico, el cual es de mayor calidad por tener como características que es más compacto, poca absorción al agua, con alta resistencia a la abrasión; por su composición no se esmalta.



EL VIDRIO



El Vidrio

Es un material amorfo, transparente, duro y frágil, es un material de construcción que se obtiene por la mezcla de sílice y carbonato de sodio a temperaturas muy altas (+/-1,500°C); se usa para hacer ventanas, y una gran variedad de productos.

El vidrio se fabricó por primera vez hacia antes de 2000 a.C., pero se puede decir que su elaboración floreció hasta el 120 a.C., en Egipto y Mesopotamia, luego de este florecimiento su producción estuvo estancada durante varios siglos. Los egipcios lograron fabricar un vidrio claro, al cual le daban los colores azul y verde. El vidrio soplado lo descubrieron los fenicios en el siglo 1 a.C. Fueron los romanos quienes llevaron el vidrio por todo su imperio.

El primer método para la fabricación de vidrio consistía en cortar el vidrio soplado, del lado opuesto del tubo girándolo rápidamente en una mesa antes que se enfriara, por la fuerza centrífuga el globo caliente se convertía en una lámina plana, la cual era cortada de forma rectangular de modo que cupiera dentro de un marco, este método producía distorsiones ópticas, las cuales se reducían al pulir el vidrio, se le llamó Método de Vidrio Crown. Un método bastante costoso que fue sustituido en el siglo 19. Actualmente se utiliza principalmente en restauración



El método de Lámina de Vidrio se utilizó hasta los años 50, consistía en sumergir en una tina de vidrio fundido unas guías, luego se sacaban recto, hacia arriba, para que una capa de vidrio se fuera endureciendo fuera de la tina, al llegar a aproximadamente 12 metros se cortaba para pasar después a ser recortada en pedazos más pequeños. Se produce un vidrio claro pero con pequeñas distorsiones. Actualmente se puede observar en casas antiguas.



El vidrio flotado es el método que se utiliza actualmente en el mundo (90%), fue inventado en 1950, el método consiste en verter el vidrio fundido en un extremo de una tina de estaño líquido, el vidrio flota en el estaño y se nivela a medida que se esparce en la tina adquiriendo una superficie lisa y suave por ambos lados. Luego pasa unas cámaras donde se lleva el proceso de enfriado, obteniendo un producto final con una superficie casi perfecta.



Desde esa fecha se ha caminado en un proceso constante de desarrollo en la tecnología de fabricación del vidrio, y este ha pasado de ser usado casi sólo en ventanas, para tomar un lugar muy importante en la decoración de interiores, se le puede combinar muy bien con la madera o con el metal creando el ambiente que se desee ya que se puede variar en colores, diseños, texturas.

Los tipos de vidrios más usados en interiores:

Vidrio Flotado o flotante: es el vidrio común y corriente que se ha acostumbrado a usar, nos sirve para ventanas, puertas o algún detalle donde no se necesiten especificaciones especiales.



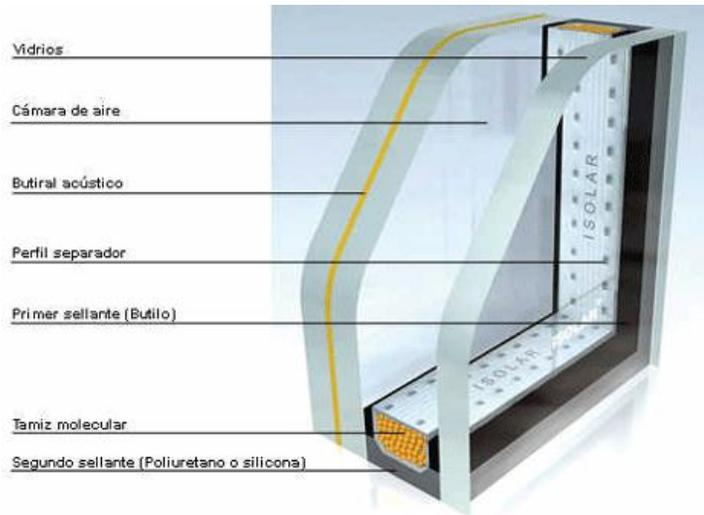
Vidrio Laminado o laminar: es el formado por dos o más láminas (lunas) unidas entre sí por una lámina de material plástico (butiral de polivinilo PVB). Si se llega a romper, no se producen desprendimientos, una de sus mayores cualidades es la resistencia a la penetración, por lo cual está considerado como un vidrio **de seguridad**. También nos ofrece buenas cualidades ópticas, protección a los rayos ultravioleta y protección acústica. Pueden clasificarse en:

Simples: 2 láminas de 3 o 4 mm.

Fuerte: 2 láminas de 4 o 6 mm.

Antirrobo: 3 láminas de 4 o 6 mm.

Antibala: 4 láminas de 6 mm.



Vidrio Armado: es el vidrio que lleva incrustada en su interior una malla metálica reticulada, para que si se rompe el vidrio quede pegado a la misma, por lo que es considerado un vidrio de seguridad ya que al no desprenderse evita lesiones.



Vidrio Templado o Tensionado: este tipo de vidrio es sometido a un proceso de templado el cual aumenta su resistencia a cambios térmicos y mecánicos. El proceso consiste en calentar el vidrio flotado gradual y uniformemente a una temperatura de más o menos 700°C para luego pasar a enfriarlo de manera rápida con agua, aire frío o aceites. Toda clase de acabado o decoración que deba llevar el vidrio se le deberá hacer antes del proceso porque después cualquier trabajo produciría que se rompa. Es un vidrio de seguridad, ya que si se rompe, lo hace en pequeños fragmentos redondeados, que no pueden lastimar o herir considerablemente a quien esté usándolo.



Vidrio de Color o Tintado: éste es un vidrio al que se le aplica color mediante la incorporación de pequeñas cantidades de diferentes tipos de óxidos a la mezcla fundida, dependiendo el tipo de óxido así será el color que se obtiene, los colores más comunes que encontramos son: mezcla de cobalto y obtenemos el gris, mayor cantidad de hierro en la mezcla para obtener el verde, un poco más de cobalto y se obtiene el azul y selenio para obtener el color bronce. Sirve para reducir los efectos de la radiación solar, aporta una disminución del calor manteniendo siempre un elevado nivel de luminosidad.



Vidrio de doble o con cámara: es el vidrio formado por dos o más láminas, pulidas y unidas entre sí por una soldadura metálica (perfil de aluminio), con este sistema se obtiene una cámara de aire que le da cualidades de aislación acústica y térmica.



Vidrio impreso o texturizado: es el que tiene grabado en relieve, en una de sus caras, un diseño especial. Puede ser para proveer de intimidad a algún espacio o ser puramente decorativo. El vidrio impreso también puede ser armado al tener una malla de alambre en su interior.



Espejo: entra en la categoría de vidrio porque se fabrica a partir de un vidrio flotado el cual se cubre con una capa de plata y ésta a su vez con una capa de cobre que lo protege, como acabado final se le aplica pintura, lo encontramos en diversidad de formas y estilos.



Vidrio Moldeado o Block de vidrio: este tipo de vidrio se obtiene de prensar una masa fundida de vidrio en moldes (de los cuales toma su forma), se convierten en piezas de vidrio translúcido, el cuál puede tener diferentes diseños, colores y acabados. Pueden ser: sencillos cuando es un elemento macizo que se forma en el molde o dobles cuando se unen dos elementos sencillos por soldadura y tienen una cámara intermedia la cual proporciona mayores cualidades aislantes. Los utilizamos en fabricación de tabiques o superficies donde necesitamos luz pero también privacidad ya que no se puede ver a través de ellos o distorsionan la visual.



Fibra de vidrio

Pipe and Drop / Honeycomb

Estas son las nuevas innovaciones que recién han salido a la luz para el uso en interiores: Pipe and Drop es un tabique que se despliega, tiene gran estabilidad y su compañero es Honeycomb, un techo que tiene forma de panal y se extiende sobre un cableado, ambos son resistentes al fuego, son fáciles de integrar a oficinas, salas de ventas, museos y otros espacios públicos.

“El tejido Drop Paper contribuye a difundir una luz suave gracias a la fibra de vidrio, uno de los elementos de su composición, disponible en 15 colores estándar, permite realizar techos de colores (tres grosores a escoger) y paredes de uno o dos metros de altura. Finas y livianas, las paredes verticales Pipe and Drop son fáciles de instalar dado que se adaptan a cualquier tipo de suelo y pueden ser desplegadas a lo largo de hasta 5 metros; aún cuando se encuentran dobladas su volumen es mínimo. Honeycomb es un techo en forma de panal tendido sobre cable que posibilita la difusión de la luz cenital al tiempo que esconde el resto. Permite tanto la extracción de humos de los locales en caso de incendio, como los rociadores previstos para la extinción del fuego. Según el efecto que se busque se puede utilizar de 4, 8 y 16 cm de altura. Actúa como difusor de luz, es ligero, elegante y se coloca con facilidad. También puede ser utilizado verticalmente. <http://www.chenel.com>”



<http://www.chenel.com>

Monocore

Es un panel sandwich multistrato obtenido del tejido de fibra de vidrio. Viene desde 6 mm para garantizar una óptima resistencia a la compresión (3.76 N/mm² según la ASTM C365) y una elevada resistencia a la flexión (0.7 N/mm² según la ASTM C393).

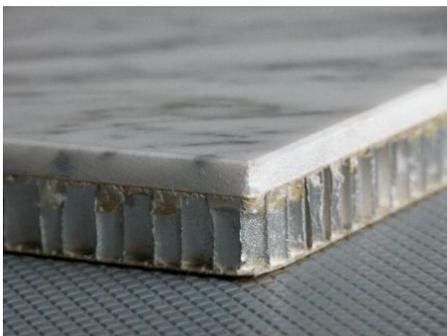
El panel puede ser sucesivamente revestido (por ejemplo con superficies antideslizantes como, goma o moqueta).

www.tradefin.com.ar



Esacore LF

Es un panel sándwich con alma de nido de abeja de aluminio y superficie de vidrio fenólico. Estos paneles permiten pinturas sucesivas, tejidos, pieles o laminados decorativos; también puede ser revestido con una superficie semitransparente de vidrio epoxi que le proporciona al panel un gran aspecto estético que permite entrever el nido de abeja de aluminio; otra de sus características es la alta resistencia al fuego.



www.tradefin.com.ar

Vidrio con impresión digital: es un vidrio laminado, posee una impresión digital en color neutro, puede ser traslúcido, opaco o en degradación según las necesidades, puede tener un matiz por difusión y reflexión de la luz según los acabados de la superficie del vidrio el cual puede estar lijado o con acabado sandblast.



Vidrio con impresión digital, dando la apariencia de un bosque de bambú.

Vidrio con inclusiones: es un vidrio laminado al que al fabricarlo se le agrega tejidos de tela, malla metálica: la elección va a depender del diseño, la difusión de la luz y la reflexión, del metal que se haya escogido, deseados.

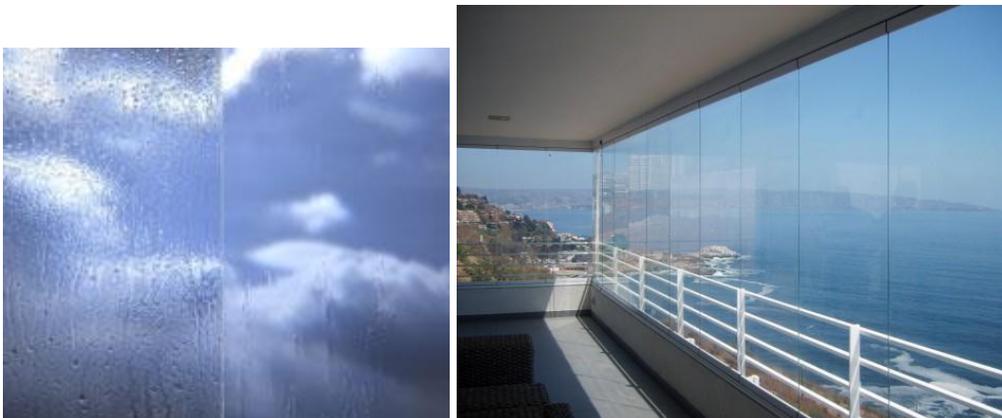


Vidrio líquido (Cristal líquido): es un vidrio laminado que en su interior posee una capa de pequeños cristales líquidos, poseen un revestimiento de metal conductor de la electricidad, cuando se enciende el ventanal los cristales se alinean y permiten que penetre la luz y si está apagado los cristales líquidos se esparcen en todas direcciones permitiendo que pase la luz, pueden ser de colores: verde, gris, bronce y puede tener acabado sandblast, amortigua el sonido, bloquea los rayos ultra violeta, y sobre todo provee de un control inmediato de la privacidad.



Vidrio SPD: es similar al cristal líquido, trabaja con un dispositivo de partículas suspendidas, la diferencia está en que se puede graduar la luminosidad que se desee.

Vidrio autolimpiable: contiene un revestimiento especial que elimina la suciedad orgánica, en su fabricación se le agrega una delgadísima película de óxido de titanio, necesita la luz del día y el agua de lluvia para trabajar, la reacción química del producto con los rayos ultravioleta hacen que la suciedad orgánica se transforme en dióxido de carbono y vapor de agua.



Metales



Metales

Los metales se habían venido utilizando poco en interiorismo, sólo en el Modernismo y en el Art Decó se pudo ver una utilización del hierro como material decorativo, ya que en otros movimientos las aplicaciones eran en detalles de jaladores, clavos y tornillos, y algún otro detalle como pasamanos para escaleras o en chimeneas, no fue sino hasta finales del siglo XX que los metales han hecho su aparición en la arquitectura de interiores cubriendo mayores superficies y dando un toque “industrial”, al verlo se perciben ambientes eficientes, limpios y duraderos.



Hierro: es el metal más abundante en todo el mundo, es de color gris plata, maleable y con propiedades magnéticas. Se extrae de yacimientos para luego procesarse en hornos a temperaturas muy altas. Entre sus características se puede destacar que es especialmente duro, muy pesado, por ser el metal más abundante es bastante económico, fácil de reciclar. Se le debe proteger con algún tipo de acabado para que no se oxide, como una capa de pintura o laca para metal.



Hierro Forjado: es el hierro como se le ha conocido a lo largo de los tiempos, es la variedad comercial con más pureza en hierro, posee una gran tensión y se puede estirar, retorcer y trabajar de diferentes formas, esto cuando está muy caliente. Su principal uso es decorativo.



Aplicaciones del Hierro: se utiliza en herrajes, carpintería de ventanas y puertas, detalles arquitectónicos de época, pilares, barandas, balaustradas, escaleras y un sinfín de detalles de arquitectura y decoración en interiores.



Acero: básicamente es una aleación del hierro con el carbono, pero hay una definición más general: «un compuesto de hierro y otra sustancia que incrementa su resistencia», la que nos va a dar lugar a diferentes clases de acero: si se le agrega manganeso va a ser más resistente, si se le pone tungsteno soportará altas temperaturas, al ponérsele una capa de zinc se consigue el acero galvanizado el cual es más resistente al agua. Entre sus múltiples características se puede observar que es más resistente que el hierro, es bastante flexible por lo que tiene muchas aplicaciones, es un producto fácil de reciclar, su precio es más elevado que el del hierro.



Por el proceso de oxidación que sufre el acero al estar en contacto con los agentes atmosféricos, es necesario realizarle algún tipo de tratamiento para protegerlo de la corrosión, el cual será según las necesidades que se tengan:

- Cromado: protege de la oxidación y embellece la pieza proporcionándole una textura lisa y brillante.
- Galvanizado: tratamiento superficial con una capa de zinc que le proporciona resistencia al agua.



Acero Inoxidable: es el resultado de la aleación del hierro con el cromo y el níquel, y da como resultado que no se oxide, fue inventado a principios del siglo XX y es muy solicitado actualmente en la arquitectura de interiores, a pesar de su precio el cual es elevado.



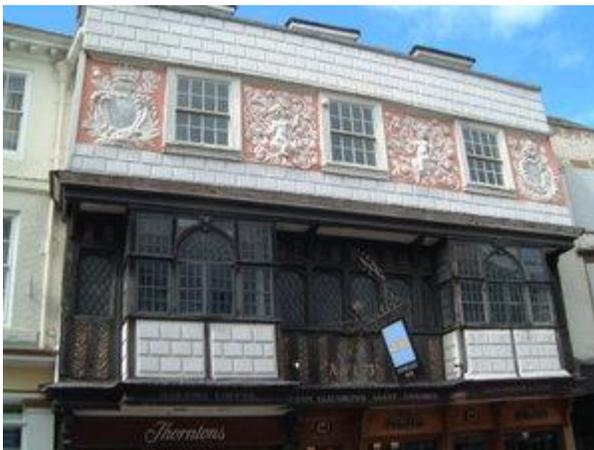
Aplicaciones del Acero: actualmente se pueden encontrar un sinnúmero de aplicaciones que se le dan al acero, se le puede ver en forma de ventanas y puertas con marco de acero, en escaleras, pasarelas entre niveles, como piso lo encontramos en forma de baldosas o planchas generalmente de acero galvanizado, como tops de cocina y baños y como revestimiento a aglomerados de madera para hacer tabiques o muebles, como estructura vista que forma parte de la decoración interna.



Baldosa de acero de 0.8mm con aleación de zinc

Aluminio: después del hierro, es el aluminio el metal más utilizado en el mundo, entre sus características más importantes podemos citar: es un material muy ligero, tiene una gran resistencia a la corrosión, de color blanco brillante, es fácil de reciclar, es muy blando y maleable por lo que permite la fabricación de láminas muy delgadas, es buen conductor del calor y la electricidad, se le puede soldar, no es magnético.

Para mejorar su aspecto y elevar sus propiedades físicas se le aplica un proceso de pintura al que se le denomina lacado que no es más que aplicarle un tipo de pintura en la superficie, horneándose después, generalmente la pintura es poliéster por ser más resistente a la corrosión y a los rayos ultravioleta.



Ventanería aluminio lacado.

Aluminio anodizado: después de un proceso químico se aumenta el grosor de la película resistente a la corrosión que se forma con la oxidación. Tiene una superficie porosa por lo que se le puede teñir de diferentes colores lo que nos da aluminio anodizado decorativo coloreado, obteniéndose una capa superficial más duradera que si solamente se le pinta,

otra ventaja es que el color se adhiere formando un solo elemento por lo que no se pela o levanta y además no se deteriora con la luz del sol.



Ventana de Aluminio Anodizado Blanco.

Existe otro tipo de anodizado al que se le denomina “duro” el cual tiene unas capas extras superiores al anodizado normal, logrando obtener una gran resistencia a la abrasión, resistencia eléctrica y química.

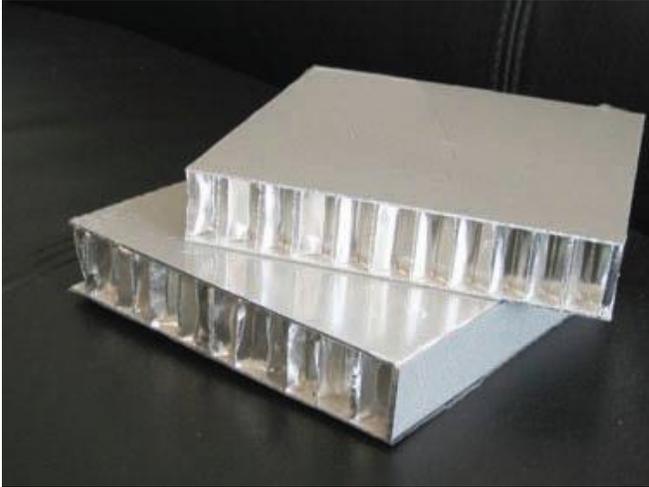
Aplicaciones del Aluminio: se le utiliza mucho en la fabricación de marcos para puertas y ventanas, como forro de muebles o tabiques, como persianas y elementos divisorios, como piso, por ser más ligero que el acero y por lo mismo más ruidoso y más económico.



Cielo con celosía de aluminio

Paneles sándwich de aluminio: consisten en una estructura tipo panel, elaborada de aluminio y recubierta en sus dos caras con una hoja de aluminio, es una estructura innovadora que produce un panel ligero, con muy buenas propiedades térmicas y de sonido,

además es retardante del fuego, la superficie lisa del aluminio proporciona una buena opción para el diseño de interiores, se pueden encontrar en color natural o pintados en una amplia gama de colores.



Cobre

Es un metal en tonos cálidos, es duro pero maleable, no se degrada, no se oxida, brillante pero al estar en contacto con el aire húmedo se cubre lentamente de un color verde (carbonato cúprico), buen conductor eléctrico, actualmente hay empresas que han desarrollado soluciones para facilitar su durabilidad y mantenimiento; tiene una gran variedad de acabados, de sus aleaciones obtenemos el bronce y el latón.



Recubierto con lámina de cobre



Latón: es el metal que se obtiene de la aleación del cobre con el zinc, tiene una gran variedad de colores dependiendo de la proporción que se tenga de uno u otro metal, resistente a la corrosión, duradero; se puede encontrar como alambre, herrajes y chapas ya que es muy fácil de pulir.



Revestimiento de láminas de Latón

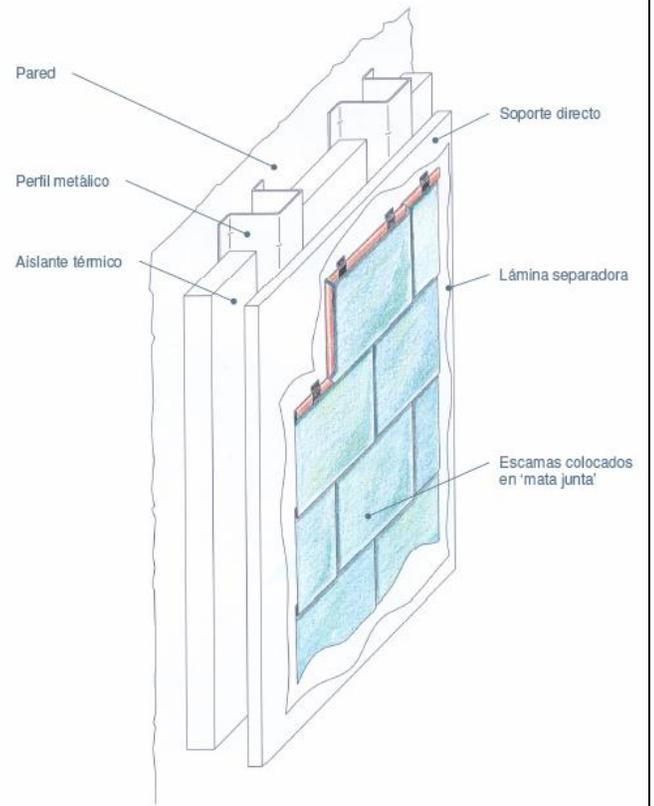
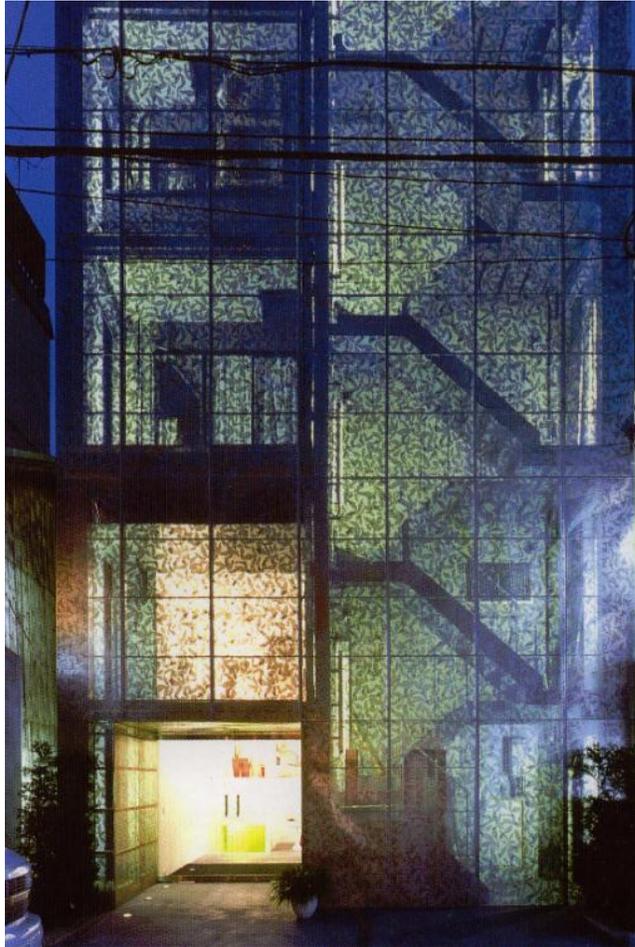
Bronce: se obtiene de la aleación del cobre con el estaño, la proporción deberá tener un mínimo de 75% de cobre y el estaño lo hará duro y resistente. Resistente a la oxidación, hermoso color amarillo/café. Actualmente existen variedad de acabados.



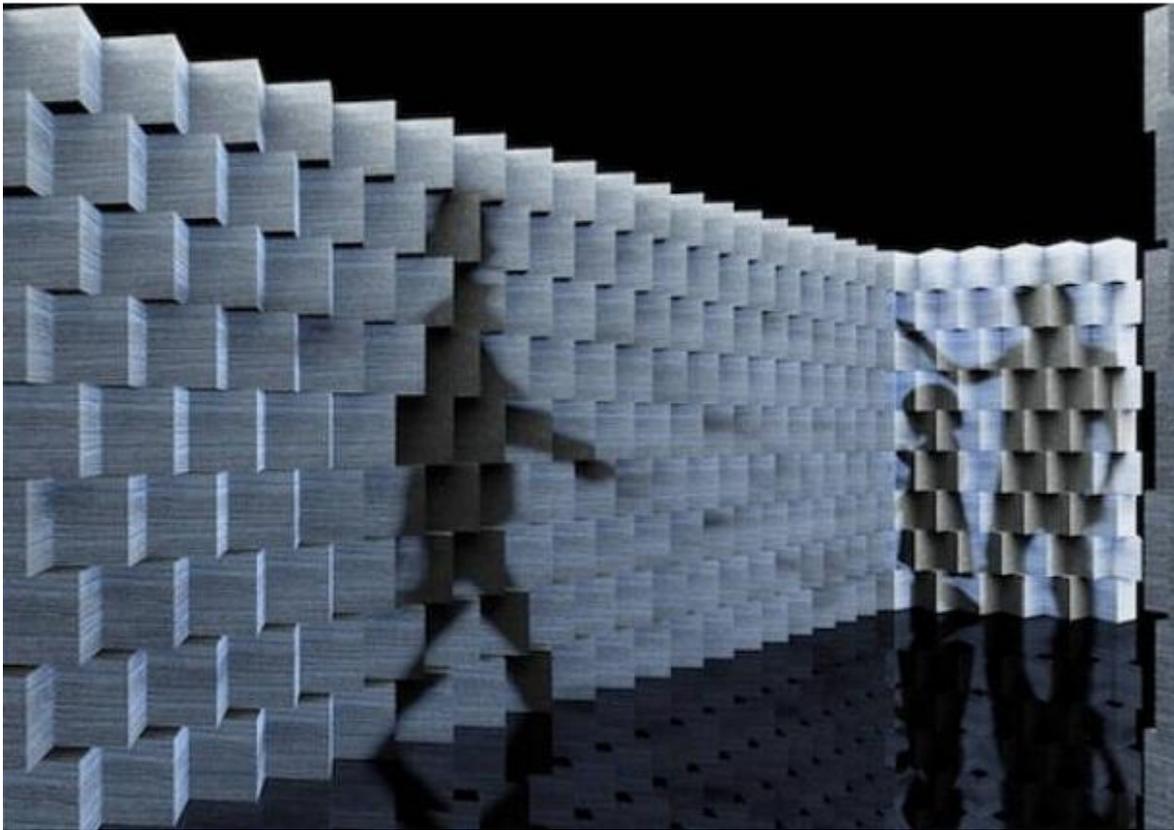
”Azulejo” de bronce.



Titanio: Se encuentra en forma abundante en la naturaleza en forma de óxidos, tiene un color gris plata, es duro, resistente a la corrosión, mucho más ligero que el acero, pero con un precio muy superior, es maleable, lo que permite la fabricación de láminas muy delgadas, no se imanta, no es buen conductor del calor y de la electricidad, es reciclable.



Concreto



Concreto

De acuerdo a la aplicación que se le dé, va a tener diversas proporciones pero básicamente se conforma de cemento, agua, arena y piedrín. Según el color del cemento que se utilice así será el color del concreto. Es duro, lo que lo hace reflejar los sonidos; poroso, que lo hace susceptible a las manchas y buen conductor del calor. Los acabados tradicionales que se le han aplicado han sido repellos y cernidos tradicionales y últimamente los premezclados, los cuales consisten en:

Repello: mezcla de cemento Portland con arena y agua.

Cernido: mezcla de cemento blanco con arena y agua.

Acabados premezclados: generalmente vienen en una bolsa con el producto pre dosificado, al que se le han agregado aditivos para evitar fisuras y pigmentos si fuera necesario. Se pueden encontrar mezclas para: blanqueado, repello, cernido, mono capa (mezcla para todo en un solo paso) y cada uno con sus variedades dependiendo las diversas necesidades del mercado.

Si bien, al concreto, se le relaciona como material estructural, actualmente se ha convertido en un material relacionado con la arquitectura vanguardista al dejarlo al natural y no aplicársele ningún otro material de acabado.



Concreto (Hormigón) Impreso

Es un material que tiene años de estar en el mercado pero actualmente ha tomado auge ya que ofrece un sinfín de colores y diseños, ofrece un acabado similar a todo tipo de piedra, cerámica o madera, se podría decir que se puede imitar casi cualquier material. Entre sus mayores cualidades están: durabilidad, resistencia, fácil de aplicar y de fácil mantenimiento.



Micro cemento

Hace algunos años una de las formas más baratas y sencillas de piso era el alisado de cemento, el cual se podía teñir y así obtener diferentes colores al gris, un acabado con varias desventajas, ya que era difícil que quedara uniforme y con el tiempo se agrietaba.



www.decocemento.com

Inspirado en este alisado de cemento nace, ya perfeccionado, el Microcemento. Este material se obtiene al romper la molécula que forma el cemento tradicional para crear moléculas más pequeñas (molido), que al mezclarse con otros componentes como partículas de cuarzo y resinas plásticas, da como resultado un producto con una porosidad y resistencia que no se compara con el cemento alisado (tradicional), es noble y versátil, no necesita juntas de dilatación, tampoco tiene el problema de agrietarse. Se puede aplicar casi en cualquier superficie como concreto, metales, plásticos, cerámicos, etc., ya que tiene una gran capacidad de adherencia y el grosor es mínimo (2 a 3mm.). Generalmente se utiliza en pisos y muros.



Es muy útil en remodelaciones ya que permite transformar las superficies existentes sin necesidad de trabajos extras, además tiene una amplia gama de colores y se le pueden insertar diferentes diseños como logotipos, listelos, etc.



Terrazo

El terrazo se fabrica con una mezcla de mortero de cemento (cemento portland y arena), el cual se mezcla con trozos de piedras naturales, generalmente mármol o granito, de diferentes medidas, además se le pueden agregar pigmentos para variar el color de fondo; es de gran resistencia, por lo que puede ser usado tanto exteriores como en interiores; además puede ser pulido constantemente para mantener su belleza y por el grosor de la pieza no se ve afectado por lo que es un producto diseñado para largo plazo. En los años 60 y 70 que fue cuando se originó, se fabricaba en el lugar dónde se instalaría, actualmente se comercializa en forma de baldosas para piso. Se le puede dar un acabado vitrificado para que el brillo permanezca por más tiempo. Es un material que se viene utilizando desde hace varios años pero actualmente está teniendo un nuevo auge por sus cualidades de resistencia al tráfico pesado y que se puede pulir y recobrar la belleza de un inicio, especialmente si está vitrificado.



Concreto (Hormigón) Traslúcido

Es un material recién inventado por el arquitecto húngaro Aron Losonczy, el cual le mezcló al concreto tradicional “fibra óptica”, con lo que consiguió permitir el paso de la luz a través del material dando lugar a visualizar siluetas del otro lado (exterior), sin perder la resistencia que siempre lo ha caracterizado. Ha revolucionado el uso del concreto ya que con este tipo al verse las sombras de los objetos que están del lado más iluminado en el más oscuro se creará también una nueva decoración y se percibirá de diferente forma el concreto, pasará de ser un elemento pesado y oscuro a dar la sensación de ligereza, luminosidad e incluso ventilación.



Polímeros



POLÍMEROS

Existen muchas clases de polímeros, el nombre que se les da comúnmente es plásticos, podríamos definirlos de general, como a un conjunto de sustancias de diferentes naturalezas y estructuras, las cuales no tienen un punto fijo de ebullición, además según las sustancias y las temperaturas a las que se les someta tienen propiedades de elasticidad y flexibilidad, lo que las hace moldeables, por lo que se les pueden dar diferentes formas y aplicaciones. Se componen principalmente de materiales sintéticos y de derivados del petróleo. Tienen como ventaja que es un material relativamente fácil de fabricar, de gran durabilidad, bajo mantenimiento, resistente y de gran versatilidad.

PVC o poli cloruro de vinilo: es uno de los plásticos más versátiles, ya que puede ser fabricado con un sin número de características, según los aditivos que se le agreguen, pudiéndose hacer muy rígido o elástico; tiene la característica de ser muy duradero se utiliza en carpinterías como acabado final para diversos tipos de muebles, decoración y en la fabricación de ventanas y puertas.



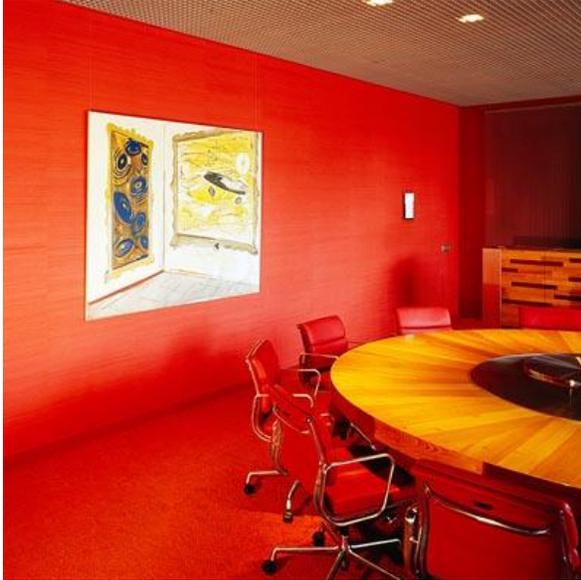
Para pisos se encuentra en forma de láminas o baldosas de vinilo, a un precio económico, también como pisos laminados imitación madera, los cuales son muy resistentes, generalmente diseñados para que no sean fotosensibles, resistentes a pinturas y solventes, se encuentran en una amplia gama de diseños y colores.



Tambien lo encontramos como papel tapiz para muros con recubrimiento vinílico.



www.vescom.es



www.vescom.es

Poliéster: es una resina que se obtiene por la polimerización del estireno con otros químicos, se endurece a la temperatura del ambiente y es muy resistente a las agresiones de la humedad y químicos; con él se fabrican fibras para la elaboración de tabiques decorativos, también se fabrican laminas, actualmente la marca registrada **3Form**, presenta un sistema innovador de “*particiones ligeras*”, son tabicaciones en forma de celosía, que se pueden fijar tanto en superficies horizontales como en verticales, vienen en presentación de 3 diseños diferentes y actualmente cuentan con 4 colores.



Poliestireno o PS o Duropor: es un tipo de plástico al que se le puede dar color y aunque su resistencia mecánica es buena, podríamos decir que es un poco frágil, en interiores lo utilizamos como planchas para cielos falsos, diversas clases de molduras para decoración, es un buen aislante térmico.



PLANCHAS AISLENYAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO

Polimetilmetacrilato o PMMA o Acrílico: se obtiene de la polimerización del metacrilato de metilo, uno de los usos más conocidos en construcción es para ventanas sustituyendo al vidrio. Se le conoce comercialmente con el nombre de la marca Plexiglás. Tiene cualidades muy valiosas frente a otros plásticos, ya que es el más transparente de todos, tiene gran resistencia a la intemperie, rayos ultravioleta, impactos, con alta capacidad de aislamiento tanto térmico como acústico, es liviano en comparación al vidrio lo único es que es más susceptible a rayones. Utilizado en domos, ventanas, tabiques transparentes, muebles, etc.



Polycarbonato o PC: hablando en general podemos decir que es un tipo de plástico muy fuerte, que comparado con el cristal no se rompe tan fácilmente, cuando el químico que se

le agrega es el bisfeno “A” se convierte en un termoplástico, lo que significa que se puede modelar en calor, se utiliza para fabricar láminas para techos y ventanas que no se astillan.



Piedra Artificial: es un material fabricado con polvo de mármol y poliuretano de alta densidad, formando paneles. Es muy resistente, se puede utilizar tanto en interiores como en exteriores, con muy buenas propiedades acústicas, térmicas y contra la humedad. Se pueden reproducir diseños y textura de cerámica, piedra y madera con una muy fácil instalación y poco mantenimiento.



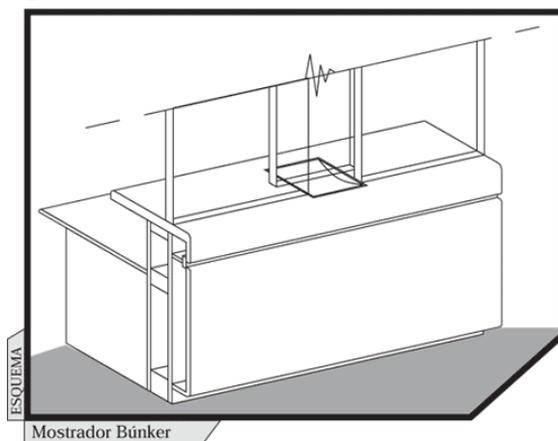
Laminados: conocidos por el nombre de la marca registrada Formica, son laminados estratificados decorativos de alta presión (HPL), se componen de capas de papel aglutinado con resinas termoestables de melamina-formaldehído, en la capa exterior y de fenol-formaldehído en el interior, prensadas a alta presión y temperatura. Es uno de los materiales más versátiles en el área de arquitectura interior gracias a sus cualidades estéticas, de durabilidad, resistencia: a la humedad, el desgaste, los impactos y al fuego, también pueden hacerse con cualidades acústicas. Se puede encontrar en una amplia gama de diseños, colores, acabador, formatos y grosores; también se puede reproducir cualquier diseño o fotografía dentro del mismo, no en la superficie, sino por dentro, para así no perder sus cualidades de uso y resistencia. Se pueden encontrar en diversidad de calidades.



www.formica.es

Centro de empresas para La Salle Universidad Ramón Llul, Barcelona

Los laminados decorativos pueden ser postformados, es decir que pueden ser doblados para formar curvas simples, cilíndricas, cóncavas o convexas, tiene que tener la especificación del fabricante de que está diseñado para posformarse, este proceso se hace con maquinaria especial.





www.formica.es

www.pl-abetgroup.it

Forro de muro con laminado plástico y sisa de aluminio anodizado.



www.pl-abetgroup.it

Forro de muros con laminado imitación madera con propiedades acústicas.

Superficie Sólida: se le conoce mejor como Corian, que es la marca registrada de Du Pont, es una composición de minerales naturales y polímero acrílico puro, es un material que ofrece una respuesta casi ilimitada para el diseño porque se puede trabajar en diversas

formas y aplicaciones. Es flexible, maleable, tiene una gran capacidad para ser moldeado, tallado, grabado y se le puede combinar con diversos materiales, muy resistente, higiénico, fácil de limpiar, con capacidad para restaurarse muy fácilmente, duradero con uniones imperceptibles, no es tóxico, antialérgico, antibacterial, no es poroso, es resistente a las manchas, la humedad, los impactos, al calor. Tiene un sin número de ventajas, su desventaja es el precio.



www.corian.es



Piedra Artificial Cuarzo: es un material elaborado a partir del cuarzo combinado con resinas. Se trabaja como la piedra ofreciendo beneficios prácticos, se puede usar como recubrimiento de muros, piso, tops de cocina y baño, etc. generalmente es más económico que la piedra natural y sus diseños tienden a imitar el granito y el mármol. Es impermeable al agua, resistente a ciertos golpes y manchas, no necesita acabado adicional.



www.mosaictaile.es

Pintura: desde tiempos antiguos el ser humano ha tratado de imprimirle un sello característico a los espacios que ha creado, es así como las primeras sociedades utilizaron la pintura como material de acabado en sus interiores, lo podemos constatar con los Mayas, pasando por los Egipcios, en todo el mundo el hombre descubrió diversos pigmentos y diferentes formas de cómo aplicarlos, y es así como la pintura nos ha acompañado hasta nuestros días, aunque aplicada de diversas maneras y estilos. Con la nueva tecnología actualmente se utilizan pinturas que contienen diversos materiales plásticos, las cuales nos ofrecen una diversidad de pinturas según el polímero y otros materiales que se utilicen, en una variedad de tonos, un secado rápido, fácil mantenimiento, algunas solubles al agua pero cuando ya están secas resisten a la misma; se les conoce como pintura acrílica, pintura latex, acabados de poliuretano, etc.





Fibra Óptica: es un material que en un inicio se obtenía de la fibra de vidrio, hoy en día también se puede obtener de polímeros, uno de sus tantos usos es para transmitir señales lumínicas: uno de los nuevos avances en la tecnología es el uso de fibra óptica para la creación de tejidos iluminados.



Fibra de polímero

En la actualidad muchos plásticos pueden ser reciclados como el poliuretano termoplástico, el polietileno, polipropileno (poliestireno), constantemente salen nuevos productos que son susceptibles al reciclaje, los podemos identificar con el siguiente símbolo:



Materiales Sostenibles



Materiales Sostenibles

Qué es desarrollo sostenible o sostenibilidad?: según el informe de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y del Desarrollo, 1987: “*El **desarrollo sostenible** es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*”.

Los tres principios en que se basa el desarrollo sostenible son:

1. *Análisis del ciclo de vida de los materiales.*
2. *Desarrollo del uso de materias primas y energías renovables.*
3. *Reducción de las cantidades de materiales y energía utilizados en la extracción de recursos naturales, su explotación y la destrucción o el reciclaje de los residuos.*

La construcción actualmente utiliza un sin número de materiales, tanto para estructura como para acabados interiores como exteriores, muchos de los cuales requieren del uso de mucha energía para su elaboración en la cual además se contamina el ambiente, se modifican los ecosistemas y se contribuye a dañar el planeta.

Tratando de minimizar los daños, la propuesta actual es que se trabaje con un diseño más ambiental, que permita utilizar los materiales que menos se tengan que procesar para su utilización o la distancia que éstos tengan que recorrer, productos que contengan la menor cantidad posible de elementos tóxicos o que necesiten de poco o nada de productos sintéticos para su mantenimiento.

Se habla de edificios sustentables, que se construyan con materiales que tengan bajo contenido energético, baja emisión de gases efecto invernadero, reciclables, etc., sin embargo siempre el arquitecto deberá sopesar si utiliza un material como el acero que depende de mucha energía para su fabricación, pero que permite que el edificio tenga más vida útil o mejore su funcionamiento.

Madera

A pesar de la tala inmoderada que está sufriendo el planeta y de que es uno de los materiales que tiene más demanda que oferta, se puede presentar a la madera como un recurso sostenible si se obtiene de bosques cultivados, controlados y certificados; la madera no requiere de mucho gasto en su procesamiento además de que se aprovecha por completo ya que de ella se obtienen sub productos como los aglomerados que se fabrican de los desperdicios de la misma, aunque estos últimos tienen en su contra el uso de materiales tóxicos para su adhesión.



Bambú

Es una planta protectora del ambiente ya que reduce las emisiones de dióxido de carbono, requiere poco agua, sus raíces protegen contra los deslizamientos de tierra, su crecimiento rápido, se reproduce fácilmente, es renovable, es económico y duradero.



Cuando se corta joven es blando como las maderas suaves y ya maduro es sumamente duro; tiene una gran gama de colores que va desde muy pálido hasta bastante oscuro.



Existen diferentes variedades, más de 1,300 especies, los países que actualmente producen y trabajan más el bambú son China e Indonesia. Los productos que se pueden encontrar son: pisos como tablonetes y parquet, tableros para muros o cielos, chapas, tejidos.



http://www.teragren.com/gallery_panels.html

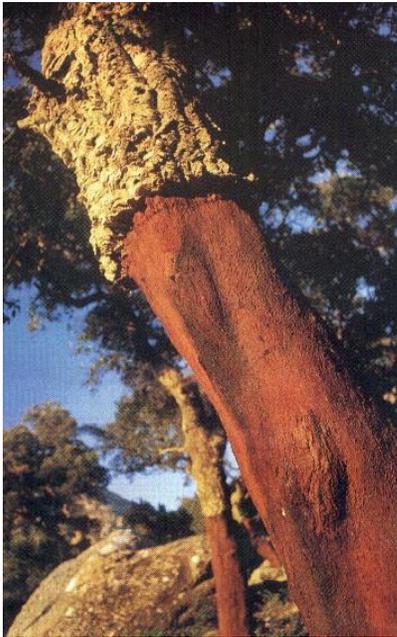


foto: helical_wiggler

Corcho

Es un material que se obtiene del árbol llamado alcornoque propio del mediterráneo, es prácticamente la corteza del mismo, se obtiene cuando el árbol tiene más de 20 años y lo

produce naturalmente aproximadamente cada 9 años. Se compone principalmente de suberina a la que se le debe la resistencia natural de éste al fuego; tiene muy buenas cualidades térmicas y acústicas.



Es ligero, acolchado, recupera la forma después de deformarse, es antibacterial e hipoalergénico. El corcho de mejor calidad se utiliza para hacer tapones para recipientes de vidrio y lo que queda de éste y el corcho de segunda por así decirlo se somete a un proceso en el cual se tritura y luego se prensa y se une con adhesivos para fabricar planchas, rollos, baldosas, que se utilizan para revestimiento de muros, como pisos o como elementos decorativos.



Cáscara de coco

Se utiliza como material las fibras secas de la cáscara del coco, tienen por características ser flexibles, a prueba de agua, con propiedades térmicas y acústicas. Se utilizan en forma de paneles para pisos o recubrimiento de muros, también se fabrican tejidos.



Cáñamo

Es la fibra que se obtiene de la planta Cannabis sativa, se ha dejado de sembrar en algunos lugares porque se confunden con la marihuana ya que son de la misma

familia pero no son lo mismo. El productor líder de Cáñamo en el mundo es China.

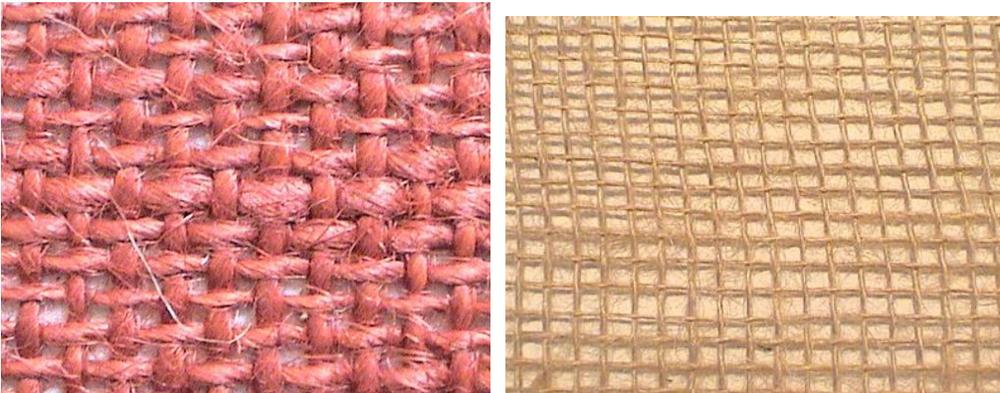


Es una fibra con muchísimas cualidades, de las fibras vegetales es la más larga, es muy fuerte, resistente al moho y al agua salada, durable, no cambia de color con la luz, tiene propiedades aislantes. A partir de ella se pueden elaborar materiales de construcción con mucha resistencia y con cualidades aislantes, se fabrican aglomerados que son más resistentes que los de madera.



Yute

Es una planta de las regiones tropicales, es fibrosa y tiene la característica de que sus fibras son largas (tienen de 1 a 4m de largo), es menos dura y resistente que el cáñamo, lo que lo hace fácil de tejer. A causa de las fibras sintéticas ha tenido menos solicitud en los últimos años aunque tiene la ventaja sobre éstas de ser biodegradable. Se utiliza como base para la fabricación del linóleo, también los tejidos son utilizados como tapices.

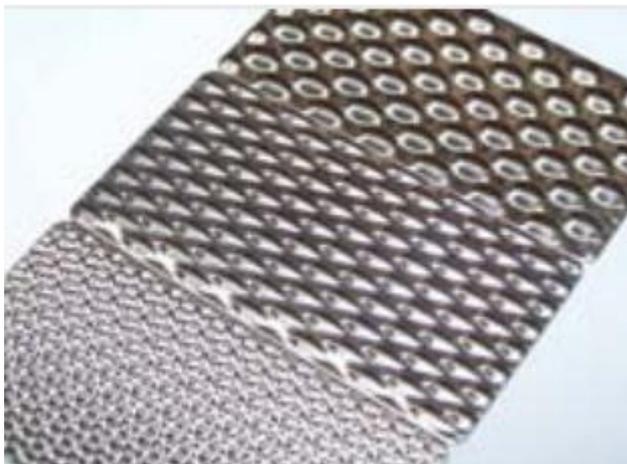


Linóleo

Es un material elaborado con un tejido de yute, polvo de corcho y aceite de linaza, fue inventado desde 1863 y por mucho tiempo se creyó erróneamente de que era un material sintético, tal vez porque sus diseños imitaban a otros materiales. Es suave, ligeramente granulado, con un acabado mate natural, es cálido al tacto, resistente, antibacteriano, hipoalergeno, resistente al fuego. Se utiliza para pisos y recubrimiento de muros, se puede encontrar en rollos o en formato de losetas. Existe una gran variedad de colores y diseños.



CUADRO MATERIALES PARA ACABADOS



MATERIAL**APLICACIÓN****VENTAJAS****DESVENTAJAS****APLICACIONES****MADERA****MADERA
MACIZA****PINO**

Estructura tabiques, revestimiento de muros, puertas, ventanas, revestimiento de cielos.

Fácil de trabajar. Blando. Económico Abundante en el mercado

Susceptible a las plagas. No duradero

**CIPRÉS**

Revestimiento de muros y cielos, puertas, ventanas.

Resistente a las plagas. Abundante en el mercado. Duradero

Cierta dificultad al trabajarlo por ser resinoso.



Pans & Company C.C.Pacific Vista Hermosa Zona 15

CEDRO

Revestimiento de muros y cielos, acabados y detalles, puertas y ventanas. Pisos.

Ej. Maderas Finas Fácil de trabajar. Moderadamente duro. Moderadamente durable a durable.

Actualmente es de las maderas restringidas por ser especies en extinción.



Hotel Camino Real, Antigua Guatemala

MATERIAL**APLICACIÓN****VENTAJAS****DESVENTAJAS****APLICACIONES****CAOBA**

Revestimient o muros y cielos, acabados y detalles, puertas y ventanas. Pisos y parquet doméstico.

Ej Maderas Finas
Fácil de trabajar.
Dura a moderadamente blanda.
Densa
Resistente a las plagas.
Duradera.

Actualmente es de las maderas restringidas por ser especies en extinción.



Capillas Señoriales zona 9

PALO BLANCO

Revestimient o muros, acabados y detalles, puertas y ventanas. Parquet y pisos.

Fácil de trabajar.
Moderadamente blando.
Escasamente permeable.
Fácil aplicación de tonalidades de tintes por su color claro.

Medianamente durable.
No resiste la polilla.

**SANTA MARIA**

Revestimient o muros y cielos, acabados y detalles, puertas y ventanas. Pisos, duelas y parquet.

Moderadamente pesada a pesada.
Densidad alta.
Dureza y trabajabilidad moderada .

Poco resistente a las termitas.
Puede llegar a ser difícil de trabajar.

**TECA**

Pisos, paneles decorativos.

Altamente duradera.
Muy resistente por ser aceitosa.



MATERIAL**APLICACIÓN****VENTAJAS****DESVENTAJAS****APLICACIONES****MADERA
CONTRCHAPADA
O ENCHAPADA**

Vigas,
acabado de
cielos y
muros.
Como tops.
En
Decoración.

Se puede
comprar en
tableros de
4x8p. y en
distintos
grososres



Zona Pradera, zona 10

ALISTONADA

Forro de
muros,
detalles de
acabados en
cielo y muros.

Pisos.

Puertas.

Muy resistente
al pandeo.
Madera seca y
curada.
Uniformemente
dimensionada y
superficies
lijadas.

Susceptible a
separarse con
un golpe.
Las uniones
son visibles.

**Laminada**

Estructura
vista en cielos
de madera.

Largos mayores
y mejor
resistencia y
rigidez que la
madera maciza.



MATERIAL**APLICACIÓN****VENTAJAS****DESVENTAJAS****APLICACIONES****TABLEROS
AGLOMERADO****MDF**

Tabiques,
forros de
muros y
cielos.

Se puede
trabajar como
la madera.

Puede tener
variedad de
acabados.
Más económico
que la madera
maciza.

Mucho peso.
No resiste la
humedad
excesiva si no
se le aplica el
acabado
correcto.



Saúl Méndez, C.C. La Pradera zona 10

Durpanel

Tabiques,
forros de
muros y
cielos.

Más económico
que el MDF.

No se puede
trabajar como
la madera por
sus fibras
gruesas.

**Melamina**

Tabiques,
forros de
muros y
cielos.

Ya trae acabado
en colores lisos
o imitación
madera.
Económica.

Solo para
usos rectos.
No se le
puede dar
formas.
Si no lo
trabaja un
profesional
tiende a
descascararse
de las orillas.



La Casa de la Biblia, zona 9

| MATERIAL | APLICACIÓN | VENTAJAS | DESVENTAJAS | APLICACIONES |
|----------|------------|----------|-------------|--------------|
|----------|------------|----------|-------------|--------------|

| | | | | |
|-----------------------------------|--|--|--|--|
| <p>Tableros Sandwich</p> | <p>Tabiques, forro de cielos Puertas</p> | <p>Poco peso. Buen aislante. Rígido.</p> | <p>Poco resistente a golpes.</p> |  |
| <p>Paneles MDF/PLYWOOD</p> | <p>Tabiques cielos, muros, muebles</p> | <p>Fuerte, resistente y estable, fácil de transportar.</p> | <p>Depende el grosor puede ser de mucho peso</p> |  <p>Zona Pradera, zona 10</p> |

| | | | | |
|------------------------------|---|---|-----------------------------|--|
| <p>METALES</p> | | | | |
| <p>HIERRO</p> | | | | |
| <p>HIERRO FORJADO</p> | <p>Ventanas, puertas, detalles decorativos , escaleras, decoración de interiores.</p> | <p>Se puede trabajar de dif. formas cuando esta caliente.</p> | <p>Se oxida fácilmente.</p> |  <p>Oakland Mall, zona 10</p> |

MATERIAL**APLICACIÓN****VENTAJAS****DESVENTAJAS****APLICACIONES****ACERO**

Estructura de cielos, escaleras, mallas y tejidos, persianas, pisos.

Duradero
Reciclable
Se encuentra con diversas aleaciones y acabados.

Si no tiene los acabados correctos puede oxidarse.



C.C. Pacific Vista Hermosa Zona 15

ACERO INOXIDABLE

Forro de muros, Mallas y tejidos, detalles modernos en muros cielos, muebles.

No se oxida.
Apariencia elegante y muy limpia.

Precio elevado.



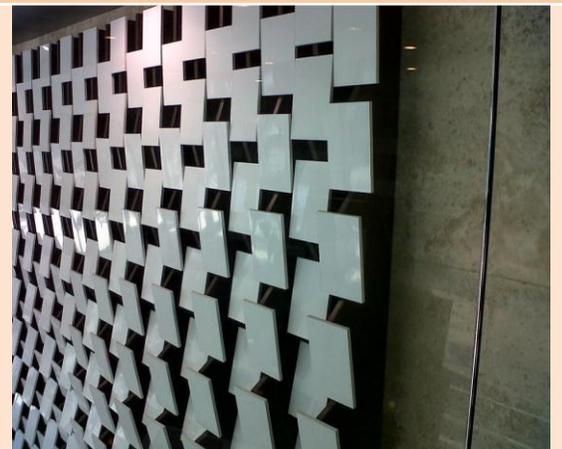
Zona Pradera, zona 10

ALUMINIO

Puertas, ventanas, tabiques, forro de muros persianas, piso.

Económico
Más ligero que el acero.
Resistente a la corrosión.
Superficies lisas y limpias, no necesita mucho mantenimiento.
Blando y maleable.
Reciclable.

Si no está anodizado es menos resistente a la corrosión.
Susceptible a rayones.



Zona Pradera, zona 10

MATERIAL**APLICACIÓN****VENTAJAS****DESVENTAJAS****APLICACIONES****COBRE**

Forro de
muros y
cielos.

Resistente a la
corrosión.

Muchas planchas
ya traen un
acabado especial
de fábrica y
necesitan poco o
ningún
mantenimiento.

Pierde el brillo
con facilidad.
Con el tiempo
adquiere un
tono verdoso.
Necesita
mantenimiento
constante.

**LATON**

Forro de
muros,
cielos,
detalles de
decoración.

Relativamente
duro, resistente a
la corrosión.
Flexible



Rebecana, Oakland Mall, zona 10

BRONCE

Forro de
muros y
cielos, y
detalles de
decoración

Resistente a la
oxidación

Color amarillo a
café



MATERIAL**APLICACIÓN****VENTAJAS****DESVENTAJAS****APLICACIONES****TITANIO**

Láminas para forro de muros, detalles arquitectónicos, escaleras.

Liviano.
Resistente a la corrosión.

Precio elevado

**PIEDRA****MARMOL**

Forro de muros, pisos, detalles decorativos .

Pesado y denso. Variedad de colores y belleza natural, se encuentra también en color blanco.

Variedad de acabados.

No es tan impermeable como el granito por lo que es más susceptible a mancharse y necesita sellarse. En presentaciones delgadas puede ser propenso a romperse.



Mosaico de Travertino

Nuevo Ambiente, Zona 10

GRANITO

Top de cocinas, pisos, revestimiento de muros, gradas, detalles decorativos .

Duro, pesado, denso, resistente a golpes, manchas, impermeable al agua y a ciertos químicos. Variedad de colores según su procedencia.

Variedad de acabados.

Muy pesado. Solo puede ser instalado por profesionales. Se necesita herramienta especial para trabajarlo dada su dureza.



C.C. Pradera Concepción

MATERIAL**APLICACIÓN****VENTAJAS****DESVENTAJAS****APLICACIONES****PIZARRA**

Revestimiento de muros, piso.

Impermeable, resistente y dura. Se puede cortar en capas finas que no se rompen fácilmente.

Necesita que se le selle antes y después de su instalación



Café Barista, C.C. Pradera Concepción

CALIZA

Revestimiento de muros.
Piso.

Blanda, algunas variedades son duras. Variedad de colores en tonos pálidos.

Porosa, necesita sellarse.

**ARENISCA**

Pisos.
Como fachaleta para revestimiento de muros.

Comparada a la caliza es más dura y densa.

Necesita sellarse.



MATERIAL**APLICACIÓN****VENTAJAS****DESVENTAJAS****APLICACIONES****CUARCITA**

Recubrimiento de muros.

Dura
Poroso cerrado



Nuevo Ambiente, Diagonal 6 zona 10

ARCILLA**LADRILLO**

Muro de carga, tabiques sin revestimiento, forro de muros y cielo como fachaleta.

Piso

Control térmico
Relativamente económico
Poco mantenimiento

Poroso, propenso a ensuciarse.



Interior de Anacafé, zona 14

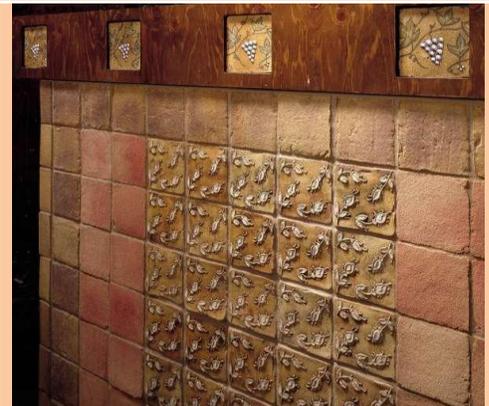
BALDOSAS DE TERRACOTA

Piso

Revestimiento de muros.

Control térmico.
Colores cálidos que se acentúan con el tiempo.

Porosas, necesitan que se les aplique un sellador.



MATERIAL

APLICACIÓN

VENTAJAS

DESVENTAJAS

APLICACIONES

BALDOSAS DE CERÁMICA Y PORCELANA

Pisos
Revestimiento de muros.

Fuertes, duraderas.
Bastante resistentes al agua y a las manchas.

Uniformes

Variedad de formas, colores, texturas y diseños.

Sensación fría al contacto.



Comet, Oakland Mall, zona 10

GRES

Pisos
Revestimiento de muros

Muy resistente y duradero que los otros materiales cerámicos.

Compacto, resistente al agua y a la abrasión.

Precio más elevado.

Sensación fría al contacto.

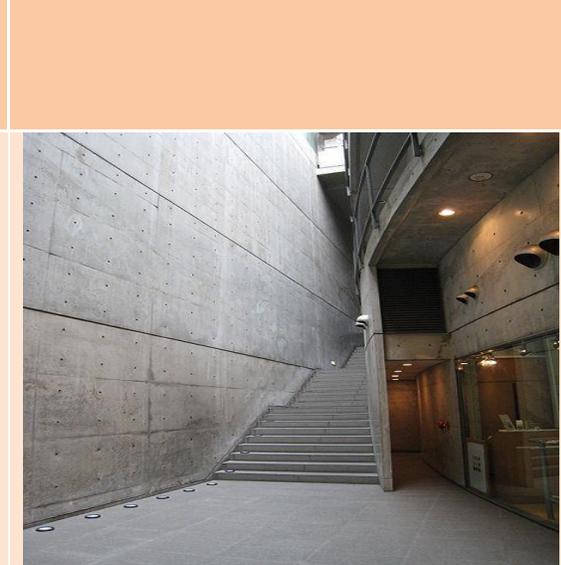


CONCRETO u HORMIGÓN

Muros, cielo, pisos, gradas.

Se le puede dar color si se le agrega un pigmento a la mezcla.

Poroso, se ensucia fácilmente.



MATERIAL**APLICACIÓN****VENTAJAS****DESVENTAJAS****APLICACIONES****HORMIGÓN
PULIDO
MICROCEMENTO**

Pisos,
Muros,
Gradas,
Tops de
cocina,
baños,
chimeneas,
etc.

Superficie lisa de fácil mantenimiento. Duradero, ligero, control térmico. Se puede aplicar sin necesidad de quitar el acabado anterior en el caso de una remodelación. Variedad de colores y acabados. Puede ser prefabricado lo que lo hace más fácil de instalar.

Se aplica directamente en obra.

Mano de obra calificada



Almacenes Siman, Oakland Mall, zona 10

TERRAZO

Pisos

Duro, muy resistente, duradero. Frío al tacto.

Depreciado por su uso común.



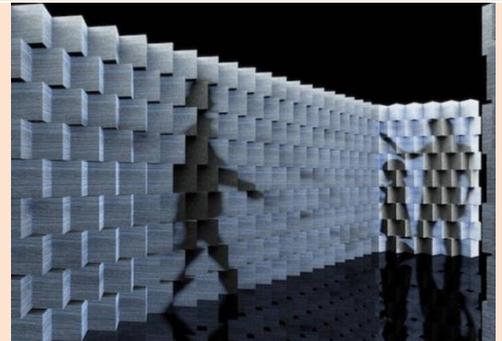
Restaurante Skillets zona 10

**CONCRETO
TRASLUCIDO**

Muros

Puede ser estructural y decorativo. Deja pasar la luz en áreas donde no hay ventanas.

Precio



Kengo Kuma & Associates

MATERIAL**APLICACIÓN****VENTAJAS****DESVENTAJAS****APLICACIONES****CONCRETO IMPRESO**

Pisos, recubrimient o muros, gradas

Duro, resistente, fácil de aplicar y de mantenimiento. Amplia gama de colores y acabados, se puede imitar muchos materiales.

**VIDRIO****VIDRIO FLOTADO**

Ventanas Puertas Tabiques

Económico

No es seguro si se rompe

**VIDRIO DE COLOR**

Ventanas Puertas Tabiques Decoración

Protección radiación solar Disminución de calor

No es seguro si se rompe



Industria Militar, zona 5

MATERIAL**APLICACIÓN****VENTAJAS****DESVENTAJAS****APLICACIONES****VIDRIO LAMINADO**

Ventanas
Puertas
Tabiques

Vidrio de Seguridad puede ser blindado
Calidades ópticas
Protección acústica y a los rayos ultravioleta

Precio elevado según las lunas que se le pongan

**VIDRIO ARMADO**

Puertas
Ventanas

Vidrio de seguridad
Económico

No es visualmente agradable.

**VIDRIO TEMPLADO**

Ventanas
Puertas
Tabiques
Decoración

Vidrio de seguridad
Versátil en decoración

Precio elevado



Joyería Turia zona 10

MATERIAL**APLICACIÓN****VENTAJAS****DESVENTAJAS****APLICACIONES****VIDRIO CON CAMARA**Ventanas
TabiquesAislamiento
acústico y
térmico

Continental Motors Zona 9

VIDRIO IMPRESO O TEXTURISADOPuertas
Ventanas

Provee intimidad



Capillas Señoriales, zona 9

ESPEJOPuertas,
revestimient
o de muros,
elementos
decorativos.Idea de amplitud
Aumento de la luz
naturalSe rompe
fácilmente

MATERIAL**APLICACIÓN****VENTAJAS****DESVENTAJAS****APLICACIONES****BLOCK DE VIDRIO**

Muros
 Tabiques
 Suelo
 Decoración

Sólido, seguro ,
 duradero buen
 aislante térmico y
 lumínico Variedad
 de diseños y
 colores

Mucho peso



Comet, Oakland Mall zona 10

Fibra de vidrio
Pipe and Drop /
Honeycomb

Tabiques
 Forro de
 Techos
 Decoración

Resistente La
 fibra de vidrio lo
 hace buen
 conductor de la
 iluminación

 Fácil integración
 a la decoración

Nuevo en el
 mercado

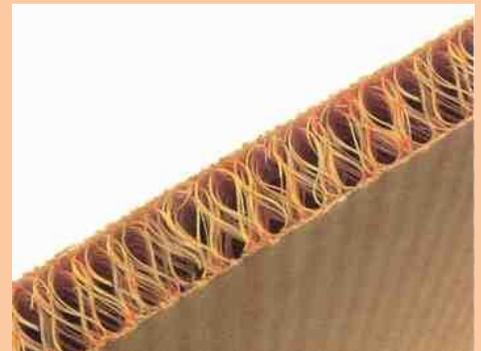


Monocore
Fibra de vidrio

Muros
 cielos
 gradas

Acepta diferentes
 acabados,
 sucesivos

 Ligero Fuerte
 Resistente al
 fuego



MATERIAL**APLICACIÓN****VENTAJAS****DESVENTAJAS****APLICACIONES****Esacore LF**

Fibra de vidrio y aluminio

Muros
cielos
gradas

Acepta variedad de acabados sucesivos Se le puede dar acabado final de vidrio epoxi y dejar ver el nido de abeja.

Bajo peso
Resistente al fuego

**Vidrio con impresión digital**

Tabiques,
ventanas,
puertas,
decoración

Opaco o transparente
Variedad de diseños
Privacidad sin bloqueo de iluminación

**Vidrio con inclusiones**

Ventanas
Tabiques
Puertas
Decoración

Según el material que se elija así será la difusión de la luz y el diseño



MATERIAL

APLICACIÓN

VENTAJAS

DESVENTAJAS

APLICACIONES

Vidrio líquido

Ventanas
Cielos
Tabiques
Puertas

Control instantáneo de la privacidad
Bloqueo de los rayos ultravioleta
Reduce el resplandor
Bajo mantenimiento

Precio elevado



POLÍMEROS



Naiss Acuario Oakland Mall

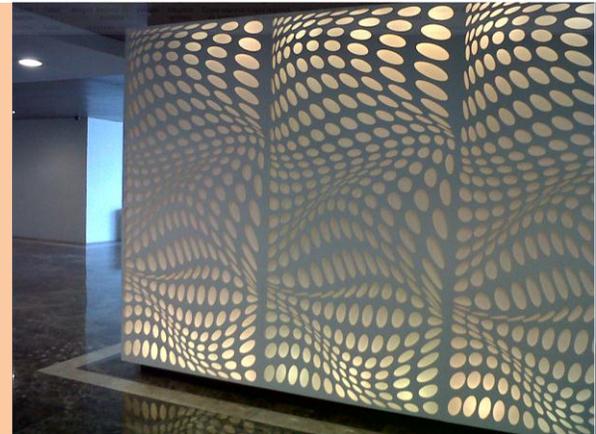
MATERIAL**APLICACIÓN****VENTAJAS****DESVENTAJAS****APLICACIONES**

PVC o poli cloruro de vinilo

Ventanas
Puertas
Pisos Muros
Mobiliario
Decoración

Versátil
Duradero
Diversas características según el aditivo
Variedad de diseños

Diversas calidades según aditivos



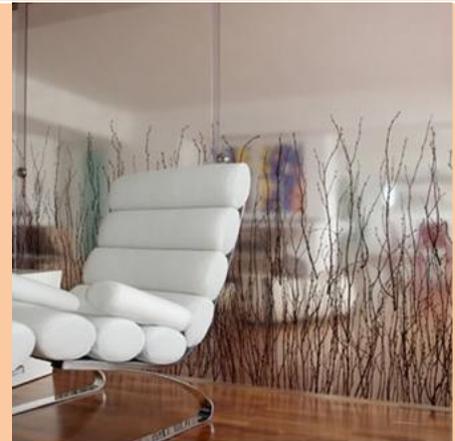
Zona Pradera, zona 10

Poliéster:

Tabiques
Laminas para cielos

Resistente a la humedad y a químicos

Nuevos productos con variedad de acabados



Poli estireno o PS o Duroport:

Molduras
Cielos

Liviano

Buen aislante térmico Puede ser reciclable

Liviano

Frágil



MATERIAL**APLICACIÓN****VENTAJAS****DESVENTAJAS****APLICACIONES**

Polimetilmetacrilato o PMMA o Acrílico:

Ventanas
Domos

Tabiques
Mobiliario

Más transparente de los plásticos
Resistente a la intemperie, rayos ultravioleta, impactos

Buen aislante térmico y acústico Liviano

Susceptible a rayones.



arquitecta Zaha Hadid Pared de las maravillas

Policarbonato o PC:

Laminas
Ventanas

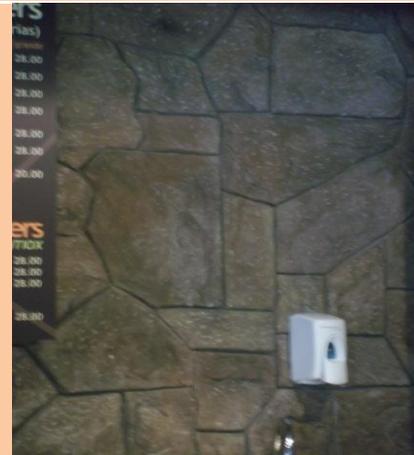
Fuerte No se rompe fácilmente



Piedra Artificial:

Revestimiento de muros, pisos, cielos. Detalles decorativos.

Muy resistente
Buenas propiedades térmicas y acústicas
Fácil instalación y poco mantenimiento



&Café, zona 15 VHII

MATERIAL**APLICACIÓN****VENTAJAS****DESVENTAJAS****APLICACIONES****Laminados:**

Forro de muros, puertas, cielos. Mobiliario Detalles decorativos

Versátil
Variedad de colores, diseños, acabados, formatos y grosores Durable
Resistente a la humedad, desgaste, impacto y al fuego.
Puede tener cualidades acústicas

Las cualidades dependen de la calidad del origen del producto que se adquiera.



Pans &Company, Zona 15

Superficie Sólida:

Muros Cielos Mobiliario Decoración

Flexible acepta tallado, moldeado, grabado
Resistente a manchas, humedad, impactos, calor. Higiénico
Dependiendo la calidad es fácilmente restaurable, antibacterial

Precio dependiendo de la calidad



Continental Motors Zona 9

**Piedra Artificial
Cuarzo:**

Recubrimiento de muros, pisos, tops de cocina y baños Decoración

Más económico y ligero que la piedra natural. Apariencia uniforme del color. Impermeable resistente a manchas y ciertos golpes



MATERIAL**APLICACIÓN****VENTAJAS****DESVENTAJAS****APLICACIONES****Pintura:**

Muros
Ventanas
Puertas
Cielos

Variedad de acabados y colores
Generalmente lavable

Fácil mantenimiento

Las cualidades dependen de la calidad del origen del producto que se adquiera.

**Fibra Óptica:**

Decoración con tejidos iluminados

Versátil
Variedad de colores

Muy Delicada para su instalación

**Materiales Sostenibles****Madera**

Revestimiento o muros y cielos, acabados y detalles, puertas y ventanas.

Pisos.

Recurso sostenible de bosques cultivados, controlados, certificados

Los aglomerados pueden tener materiales tóxicos para adhesión



Oakland Mall, zona 10

MATERIAL**APLICACIÓN****VENTAJAS****DESVENTAJAS****APLICACIONES****Bambú**

Pisos
 Tableros
 para forro de
 muros y
 cielos Chapas
 Tejidos

Renovable
 Económico
 duradero Blando-
 joven Duro -
 maduro

Precio según la
 procedencia y el
 acabado

**Corcho**

Pisos
 Revestimient
 o de cielos,
 muros.
 Decoración

Cualidades
 térmicas y
 acústicas Ligero
 Acolchonado
 Antibacterial
 Hipo alergénico

Los adhesivos
 para su unión
 pueden ser
 tóxicos según su
 procedencia

**Cascara de Coco**

Pisos
 Muros
 Cielos
 Decoración

Flexible
 Propiedades
 térmicas y
 acústicas
 Resistente al agua

Precio según la
 procedencia y
 acabado



Edificio Atrium zona 10

MATERIAL**APLICACIÓN****VENTAJAS****DESVENTAJAS****APLICACIONES**Cáñamo

Pisos
Puertas
Muros
Tabiques

Fuerte Resistente al moho y al agua salada.
Propiedades aislantes.

Los aglomerados pueden tener materiales tóxicos para adhesión

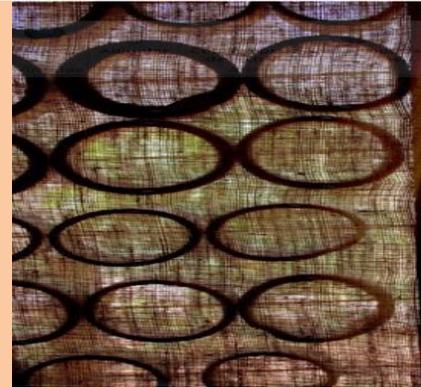
Yute

Decoración

Biodegradable

Blando y poco resistente ideal para hacer tejidos.

Precio

Linóleo

Pisos
Muros

Suave Resistente Ligeramente granulado Cálido al tacto Acabado mate natural Antibacteriano Hipo alergénico Variedad de colores y diseños

Se ha creído erróneamente que es un material sintético



Hospital Centro Médico, zona 10

CONCLUSIONES

1. La aplicación de cada uno de los materiales, va a depender del ingenio y creatividad del ejecutor de la obra.
2. La elección del material para acabados a utilizar, va a depender de las tendencias de la moda y la tecnología del momento.
3. La variedad de materiales y su aplicación es tan grande que, cada uno de los capítulos trabajados en este documento, generaría material para futuras tesis y así profundizar más sobre cada uno dichos materiales.
4. En el mercado guatemalteco, se puede encontrar la mayoría de los materiales expuestos en el trabajo, sin embargo, si no existieran es relativamente fácil importarlos o encargarlos a la empresa que le corresponda.
5. La madera por ser un material natural y haber tenido un uso indiscriminado a lo largo del tiempo, tiene un alto riesgo de desaparecer, unas especies más que otras, si no se toman las medidas adecuadas para su explotación y uso.
6. Los materiales plásticos, generalmente provenientes del petróleo, son altamente contaminantes para el planeta, especialmente si se desechan sin ningún procedimiento para su reciclaje.
7. Actualmente podemos encontrar materiales plásticos que traen la indicación de que son reciclables.
8. Los materiales sostenibles son una excelente opción para la conservación del medio ambiente, pero su precio que es generalmente más elevado hace que se analice muy bien su utilización por elevar los costos de las obras.

RECOMENDACIONES

1. Que el departamento encargado de los trabajos de graduación motive a otros estudiantes para que realicen trabajos de investigación, específicos, sobre la variedad de materiales para acabados, y así profundizar en cada uno de ellos.
2. Que los estudiantes de arquitectura, al tener este trabajo como guía de materiales existente, no se limiten en el renglón de acabados para interiores, sino que hagan uso de su creatividad en la aplicación de los mismos.
3. Que los docentes de la facultad de Arquitectura motiven a sus alumnos, para que utilicen variedad de materiales en interiores y promuevan la creatividad en su aplicación.
4. Que los ejecutores de obra sean respetuosos con el medio ambiente, al elegir qué materiales utilizarán.
5. Que los propietarios y ejecutores de obra analicen bien costo/beneficio, antes de decidirse por un material en particular, especialmente si el material es contaminante (en el proceso de fabricación o como producto terminado al desecharse).
6. Que tanto el estudiante, como el profesional en arquitectura estén pendientes de actualizarse en cuanto al tema de los acabados en interiores.

GLOSARIO

Concreto puzolánico: fabricado con cenizas volcánicas, las cuales contienen sílice y alúmina, mezclándolas con cal.

Diorita: roca magmática, piedra muy dura y difícil de trabajar de textura granulosa, color gris oscuro.

Fibra de Vidrio: se obtiene al hacer fluir vidrio fundido en una pieza con agujeros muy finos que al solidificarse obtiene suficiente flexibilidad y puede ser usado como fibra.

Lapislázuli: roca compuesta por varios minerales, lazurita, silicato cálcico, wollastonita, calcita y piritita; de color azul profundo, puede encontrarse con un veteado gris y blanquecino, posee reflejos dorados, en la antigüedad era tan apreciada como el oro y se obtenía de canteras en lo que ahora es Afganistán, en América se encuentran yacimientos en Chile.

Madera de Cedro de Líbano: madera preciosa, tiene por características ser densa, pesada, fuerte y aromática.

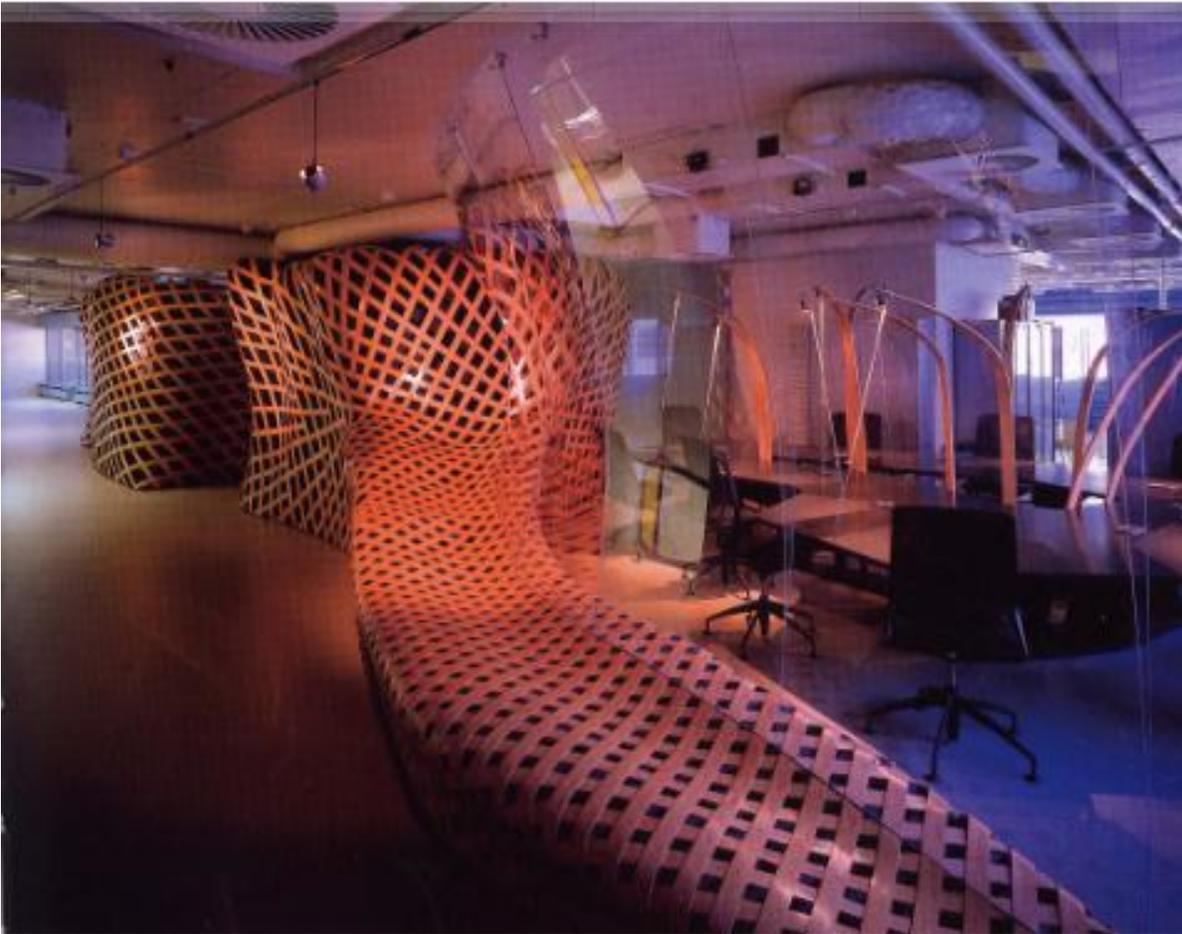
Terracota: barro modelado y horneado.

Terrazo: material de construcción compuesto por guijarros de piedra. Generalmente se utiliza mármol.

Teselas: son piezas de forma cúbica, hechas de rocas calcáreas o vidrio o cerámica muy cuidadas y elaboradas y de distintos tamaños

Toba volcánica: es un tipo de roca ligera, de consistencia porosa, formada por la acumulación de cenizas u otros elementos volcánicos muy pequeños expelidos por los respiraderos durante una erupción volcánica.

Bibliografía



Bibliografía

Libros y Tesis

1. Archila Manzo Henry Waldemar. *Aprovechamiento de la madera en contrachapado y aglomerados en la industria de puertas y muebles en Guatemala*, Tesis, Fac. de Ingeniería, USAC 1999.
2. Enciclopedia Historia del Arte , Salvat, Tomos I al VI, Barcelona 1976.
3. Erales Córdova Fernando, *La Utilización de Materiales Premezclados para la construcción de Vivienda en serie en la Ciudad de Guatemala*, Tesis Fac de Arquitectura, UFM 2002.
4. Guerra López Víctor Estuardo, *Métodos de instalación de granito y mármol en interiores y fachadas para edificios*, Tesis Fac. de Arquitectura, USAC, 2009.
5. Hombostel Caleb, *Materiales para Construcción*, Limusa Noriega, México 1999.
6. Hudson Jennifer, *Arquitectura de Interiores Contemporánea*, Editorial Blume, Barcelona 2007.
7. Stewart Castellón Hugo Leonel, *Revestimiento y acabados en Arquitectura*, Tesis, Fac. de Arquitectura USAC 1992.
8. Wilhide Elizabeth, *Superficies y Acabados*, Editorial Blume, Barcelona 2008.

Investigación de Campo

1. CEMENTOS PROGRESO. Diagonal 6 10-01 Zona 10 Centro Gerencial Las Margaritas Torre2 Nivel 19 Guatemala Ciudad
2. DURMAN. Tel 6636-1111 Construfer, 2009
3. FERCO. Majadas 28 Av. 6-60 zona 11 Parque Comercial Las Majadas
4. GIBOR, S.A.
3ª. Av. 12-38 Zona 10 Edif. Paseo Plaza Oficina 805 Guatemala, Ciudad
5. GRUPO GUAGRANITO. Boulevard Los Próceres 18-67 zona 10 Edif. Torre Granito Guatemala Ciudad.

6. GUATEMARMOL 3ª.Calle 9-39 zona 2 San José Villa Nueva Guatemala.
7. INMACO. Km. 4.5 Ruta al Atlántico, zona 17 Guatemala Ciudad
8. INFOGUASA. Inversiones Forestales de Guatemala, S.A. 23 Calle 14-58 Zona 4 de Mixco Condado El Naranjo, Distribodogas 3 Bodega B1.Guatemala Ciudad.
9. NUEVO AMBIENTE. Diagonal 6 15-01, zona 10 Guatemala Ciudad.
10. PISOS EL AGUILA. Tienda 12 Calle 6-23 zona 10 Guatemala Ciudad.
11. PISOS EXCLUSIVOS. Tienda “O” Diagonal 6 17-19 zona 10. Tel: 23854019 - 57011713
12. PTR, Productos de Piedra Artificial. Av. Hincapié 29-91 zona 13.
13. PROCINSA, Mayan Woods industries S.A.2 Av. 13-35 zona 17 Bodega N. 8 Guatemala Ciudad-
14. SAMBORO. Tienda zona 8: 41 calle 3-45 Guatemala Ciudad
15. SGO, Nuevos Vitrales. 16 calle 5-86 Zona 10 Plaza Magnolia Guatemala Ciudad.
16. SOGA, 5ta. Av. 16-64 zona 14 Guatemala, Ciudad.
17. Técnicas Industriales en Cerámica S.A. Finca las Cruces Km 9 Carretera a San Pedro Ayampuc, Zona 18.
18. TIMESA (Técnica Importadora Especializada, SA) 27 calle A 37-33 zona 5 Centro Comercial La Joya 3.
19. VIDRIOS TERMO ACÚSTICOS DE CENTROAMERICA SA VITACSA. Anillo Periférico 17-36 Zona 11 tel. :24729949.
20. VIMARCO Diagonal 6 15-24 zona 10.

Documentos

- Proceso de fabricación de baldosa cerámica ASCER (Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y Pavimentos Cerámicos) 2009
- Cerámica para la Arquitectura Vol. 1 y 2 ASCER, Nov 2009
- Construir Tabiques con Bloques de Vidrio Leroy Merlin, S.A. 2005
- Microcemento Grupo Edfan, Buenos Aires Argentina 2009
- La madera y sus propiedades Juha Kiuru, Gremial Forestal, 2009
- Think Wall Abet Group Italia, 2010
- Ficha M-31: Utilización de Materiales Naturales Junta de Castilla y León, España
- La arquitectura y la responsabilidad TECU. KME Group, 2009

Bibliografía

- Aleaciones de cobre para el revestimiento de fachadas
TECU
KME Group, 2009
- Titanio, características
Quinta Metálica
España, 2007

Páginas Web.

1. www.archiexpo.es
2. www.artehistoria.jcyl.es
<http://www.artehistoria.jcyl.es/historia/contextos/255.htm>
3. www.banrepcultural.org
<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/matcon/matcon36.htm>
4. <http://www.cervantesvirtual.com/FichaObra.html?Ref=31146&portal=33>
5. www.construible.es
<http://www.construible.es/noticiasDetalle.aspx?id=5532&c=6&idm=10&pat=10>
6. www.chenel.com
<http://www.chenel.com/en/honeycomb>
http://www.chenel.com/en/honeycomb_ceiling
7. www.decocemento.com
<http://www.decocemento.com/preguntas-microcemento.html>
8. www.duomofirenze.it
http://www.duomofirenze.it/storia/catt-int_eng.htm
9. http://www2.dupont.com/Surfaces_LA/es_MX/index.html
10. www.es.wikipedia.org
11. www.exfosa.com
<http://www.exfosa.com/index.php?showPage=8&cache=1>
12. http://www.formica.com/forhome/Default.aspx#/sp/PRL_LAMINATE
13. http://www.formica.com/forhome/Default.aspx#/sp/PRL_SOLID_SURFACING
14. www.guiaderecursos.crana.org
<http://guiaderecursos.crana.org/directorio/index.php?cat=5561>
<http://guiaderecursos.crana.org/directorio/index.php?cat=5565>
15. www.infomadera.net
<http://www.infomadera.net/modulos/maderas.php>
16. www.intermadera.net
<http://www.intermadera.net/tags/articulos/tipos-tableros/tablero-contrachapado.html>
17. www.kommerling.es
<http://www.komasheets.com/index.php?spr=spa&id=474&fscr=true>
http://www.komasheets.com/dload.php?dld=downloads/483_koematone_e.pdf
18. www.marmolturco.com
19. www.masisa.com
<http://www.masisa.com/exp/esp/productos/tableros/18/1581/>

Bibliografía

20. <http://www.microsofttranslator.com/bv.aspx?from=&to=es&a=http%3A%2F%2Fwww.globaltrendsus.com%2FResin%2520Glass.html>
<http://www.microsofttranslator.com/bv.aspx?from=&to=es&a=http%3A%2F%2Fwww.globaltrendsus.com%2FProduct.html>
21. www.multipaneluk.com.mx
http://79.170.40.175/multipaneluk.com.mx/alupanel/alupanel_overview.php?s=1287625731292
<http://79.170.40.175/multipaneluk.com.mx/newP/ecopanel/ecopanel.php?s=1287625824505>
http://79.170.40.175/multipaneluk.com.mx/alupanel_xt/alupanel_xt_overview.php?s=1287625895476
<http://79.170.40.175/multipaneluk.com.mx/newP/honeycomb/honeycomb.php?s=1287626005356>
<http://79.170.40.175/multipaneluk.com.mx/pdffiles/4ae055f656119.pdf>
http://79.170.40.175/multipaneluk.com.mx/newP/MDFplywoodCore/MDF_plywood_core.php?s=1287626289258
http://79.170.40.175/multipaneluk.com.mx/newP/aluminiumCoilSheet/aluminium_coil_and_sheet.php?s=1287626446880
<http://79.170.40.175/multipaneluk.com.mx/pdffiles/4ae05669f3474.pdf>
22. www.naturalfibres2009.org
<http://www.naturalfibres2009.org/es/fibras/canamo.html>
23. www.paginasprodigy.com.mx/.../maderas.html
24. www.petexbatun.net
<http://www.petexbatun.net/maderas>
25. www.piedranatural.es
26. www.pizano.com.co
27. www.polinter.com.mx
<http://www.polinter.com.mx/4.htm>
28. www.quintametalica.com
29. www.santaclaramg.com.ve
<http://www.santaclaramg.com.ve/2007/09/07/14/>
30. www.sapaintiles.info
<http://www.spaintiles.info/esp/informacion/quees.asp>
<http://www.spaintiles.info/esp/informacion/tipologia.asp>
<http://www.spaintiles.info/esp/diseno/gres.asp>
31. www.3form-la.com
32. www.turnkey.taiwantrade.com.tw
33. <http://www.voicetec.it/es/index.asp>

IMPRÍMASE



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

DECANO



Arq. Gilda Marina De León Molina

ASESORA



Ana Beatriz Villeda García

Estudiante