

## **ANEXO A**

### **MATERIALES EN LA COCINA**

#### **2.5 MATERIALES EN COCINAS**

Para esta parte del proyecto se presentan los materiales de uso más común para la cocina en el mercado antioqueño, se ha dividido el tema en dos tipos de materiales, materiales estructurales y materiales decorativos, debido a su diferencia funcional, sin embargo en algunos casos ha sido habitual encontrar el uso del mismo material para todo el conjunto.

En el caso de las cocinas, las evaluaciones técnicas y mecánicas de los materiales no son tan fundamentales debido a que en ningún momento están sometidos a fuerzas debilitadoras, por lo tanto el proyecto de grado evita el trabajo de una evaluación rigurosa, es clara la resistencia de los materiales analizados para las condiciones de trabajo; por otra parte la absorción de humedad si es menos efímera por consiguiente es tomado en cuenta para cada material.

##### **2.5.1 Materiales estructurales de la cocina**

El termino materiales estructurales se refiere a los materiales que serán usados con el fin principal de darle estabilidad a la cocina, aunque estas partes, generalmente, tienen también una intervención visual y/o funcional en el interior de la misma. En el diseño interno de una cocina los materiales deberían poseer ciertas propiedades básicas como lo son la reflexión de la luz (el uso del blanco como color predominante), la resistencia a la flexión y compresión, la absorción de humedad y de olores... todas estas propiedades son puestas en escena no solo para darle una estructura a la cocina sino para beneficiar la comodidad del usuario.

###### **2.5.1.1 Madera.**

Materiales como roble, cedro, ciprés son maderas de uso común para las puertas o frentes en la cocina y muy rara vez son usadas en sus interiores debido a su delicadeza en cuanto a su uso, manipulación e higiene; la madera de por si es un material que absorbe fácilmente humedades y olores, por lo tanto resulta ser un material muy poco recomendable para los interiores de una cocina. Los tipos de madera y algunas de sus características son:

- **Cedro:** De textura muy lisa y suave, la fibra es de recta a levemente entrecruzada, más bien ondulada. Es muy difícil de secar a causa de que los vasos de la madera, se necesita más de 1 año para que las piezas aserradas de esta madera se sequen a niveles adecuados.- Sin embargo, gracias a esto posee una gran estabilidad dimensional, no se tuerce, ni se raja ni se encoge al secarse de manera tan pausada.- Es fácil de trabajar para cualquier tipo de uso industrial y doméstico.- Se usa para puertas, artesonados, molduras, muebles finos, torno, escultura, talla, etc.. Textura de mediana a gruesa. Brillo alto. Veteado de mediano acentuado, hasta alto. Madera fácil de labrar con herramientas manuales y en todas las operaciones de maquinado. Ofrece un buen acabado y un alto pulimiento. Acepta y retiene muy bien los clavos y tornillos. Posee una duración de uso exterior de 5 a 10 años. Su uso en la cocina ha sido reducido a partes decorativas, estructuralmente resulta ser un material muy aceptado pero a causa de su absorción de humedad y olores no es recomendable.
- **Roble:** Madera magnífica, dura, pesada (densidad: 0,769-0,991) con anillos anuales muy visibles Por su resistencia a la humedad y a la inmersión permanente o interiormente es típico material básico para construcción naval.

El grano varía desde recto oblicuo a entrecruzado. Veteado muy acentuado, en el corte radial. Se deja trabajar en todas las operaciones de maquinado con excelentes resultados. Fácil de tratar con inmunizantes.

El roble ha sido la madera tradicional mas usada dentro de la cocina a causa de su famosa durabilidad, resistencia a la humedad y peso.

- **Nogal:** Madera ligera, semipesada, poco nerviosa, semidura, y contiene gran cantidad de nudos. El color de la albura es amarillo claro y el del duramen rosado o tabaco claro. De fibra recta y olor fuerte y persistente. Se considera inatacable por hongos e insectos Se utiliza para carpintería exterior e interior, chapas para revestimientos decorativos y en la construcción naval. Brillo mediano en superficies bien pulidas, fácil de trabajar con equipos y herramientas, se presentan algunos problemas con el maquinado cuando la madera tiene nudos.

Por otra parte se encuentran los aglomerados, tableros desarrollados a partir de desechos de madera y sobrantes lo que permite señalarlo como un material ecológico.

**2.5.1.2 Tableros aglomerados:** Los tableros aglomerados son materias primas que facilitan la fabricación de muebles y reducen al máximo los procesos que debe hacer la industria para transformarla. Las láminas de aglomerados ya vienen secas, con acabado y terminado con características estructurales, que permiten una alta resistencia fisicomecánica con un bajo peso. Estos materiales vienen dimensionados en laminas de 2.44 metros de longitud por 1.53 metros de ancho y en espesores que van desde 4 hasta 36 milímetros.

*Se construyen a partir de maderas que han sido reducidas a sus elementos fibrosos básicos (regularmente desechos, sobrantes, lo que lo vuelve un material ambientalmente amigable) y posteriormente reconstituidas para formar un material estable y homogéneo. Se fabrican de diferente densidad en función de la presión aplicada y el aglutinante empleado en su fabricación.*<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> WIKIPEDIA, Madera, aglomerados. [Consulta en línea].  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Madera#Aglomerados>

En el medio es posible encontrar los tableros aglomerados divididos en varios tipos y en este caso se expondrán los de mayor uso por los fabricantes de cocinas:

- **Tableros sin enchapar (MDF):** Se trata de un tablero que tiene ambas caras lisas y que se fabrica mediante un proceso seco. Las fibras se encolan gracias a un adhesivo de resina sintética. Estos tableros pueden trabajarse como si se tratara de madera maciza. Constituyen una base excelente para enchapados y reciben bien las pinturas. Se fabrican en grosores entre 3mm y 32mm. Esta clase de aglomerado es un compuesto más rígido, de fibra mas menuda y comprimida, por lo tanto es de mayor peso.
- **Tableros resistentes a la humedad melamínicos:** Son aglomerados enchapados por una o ambas caras con el fin de darle un acabado natural y estético a la fibra y mejorar su resistencia mecánica. Gracias a su recubrimiento melamínico, da a la lámina todas las ventajas de la superficie totalmente terminada y lista para ser utilizada en la fabricación de muebles o estructuras; aumentando además la resistencia a la humedad, ya que la superficie melamínica es totalmente impermeable, puede encontrarse con variabilidad en los acabados (tipo madera o colores planos).<sup>2</sup>

“Puede decirse que el aglomerado melamínico blanco es el material que en Colombia, inclusive en el mundo, se utiliza mas que cualquier otro para los interiores de las cocinas debido a que es un material que no absorbe olores o humedades, es un material muy higiénico y además es ecológico”<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> MADECOR RH. Catalogo de productos de la empresa Pizano S.A.  
[http://www.pizano.com.co/productos/madecor/madecor\\_rh/default.asp](http://www.pizano.com.co/productos/madecor/madecor_rh/default.asp)

<sup>3</sup> GALEANO, Sandra. Diseñadora de interiores de la Academia superior de artes. [Entrevista personal], sábado 22 de Agosto de 2009.

**Tabla 1. Dimensiones y propiedades mecánicas del tablero melamínico (Lámina 1.53 X 2.44 m)**

<b>CALIBRE NOMINAL (mm)</b>	9	12	15	19	25
<b>TOLERANCIAS EN CALIBRE (mm)</b>	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
<b>RESISTENCIA FLEXION (Kg/cm<sup>2</sup>)</b>	220	220	200	190	140
<b>RESISTENCIA TRACCION (Kg/cm<sup>2</sup>)</b>	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
<b>RESISTENCIA TRACCION DCEA* (Kg/cm<sup>2</sup>)</b>	3.0	3.0	3.0	2.5	2.0
<b>HINCHAMIENTO DCEA* (Kg/cm<sup>2</sup>)</b>	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%

MADECOR RH. Catalogo de productos de la empresa Pizano S.A.  
[http://www.pizano.com.co/productos/madecor/madecor\\_rh/default.asp](http://www.pizano.com.co/productos/madecor/madecor_rh/default.asp)

#### **Ventajas tablero melamínico:**

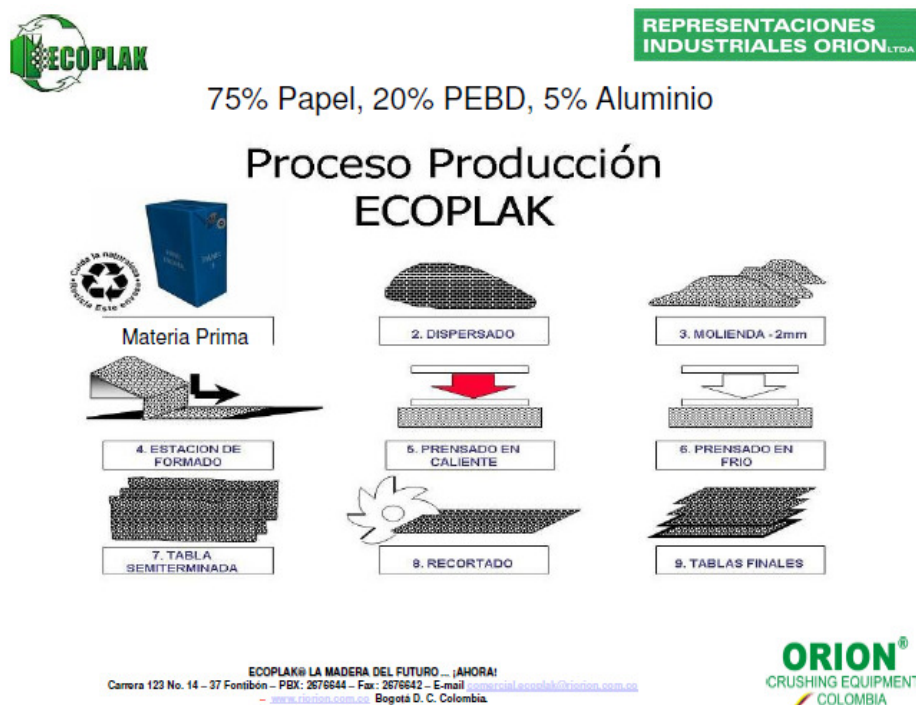
- Por estar elaborado con maderas tropicales, es el tablero con densidad ideal, por lo cual es un tablero menos abrasivo, brindando un producto más liviano que facilita los procesos de transformación.
- Por su densidad no desgasta el afilado de las costosas herramientas de corte, protegiéndolas de un desgaste prematuro o trabajo forzado.
- Madera técnicamente secada, que garantiza la estabilidad dimensional del tablero, evitando torceduras o rajaduras.
- Espesor y composición homogénea en toda la lámina, con lo cual se garantizan ensambles de alta precisión.
- Elaborado con resinas formuladas y elaboradas con la más alta tecnología del mercado nacional Superficies terminadas de forma decorativa que facilitan sus acabados ahorrando materiales y mano de obra en los terminados.
- Por no tener sentido de fibra facilita su maquinado.

- No contiene glucosa, por lo cual no desprende malos olores y no atrae insectos caseros.
- El aglomerado melamínico tiene un formato ergonómicamente modular, para modulaciones sin desperdicios.
- La resina con la cual se fabrica el tablero aglomerado es una melamina, que por la forma como se aplica al tablero, le proporciona a la superficie decorativa una alta resistencia a la humedad, a las manchas y a cualquier tipo de solvente.
- El tablero aglomerado resistente a la humedad melamínico tiene sus caras totalmente terminadas; por esta razón, no requiere de acabados, ahorrando tiempo, dinero y trabajo en los procesos de fabricación.
- Son fáciles de cortar y ensamblar, lo que significa un aumento en la producción.
- La excelente adherencia de la superficie decorativa al tablero y la estabilidad de las láminas son garantía para los muebles fabricados.
- Los terminados decorativos son uniformes y de gran belleza.
- Las superficies de estos tableros son impermeables por la ausencia de poros en sus caras, lo que los hace resistentes a la acción del agua y el vapor.
- Por su resistencia química, no se manchan fácilmente, siendo resistentes a los disolventes y ácidos que deterioran otros acabados.
- Su alta dureza los hace resistentes a la abrasión.
- Son de fácil limpieza y mantenimiento.

- Su resistencia a las altas temperaturas hace que las superficies de los tableros no se afecten por el contacto con objetos calientes como ollas con agua hirviendo o aparatos eléctricos que emiten calor.<sup>4</sup>

**2.5.1.3 Láminas Ecolpak:** Es una madera sintética caracterizada por su alta resistencia a la humedad, térmica, acústica, retardante de fuego, agradable a la vista y apta para ser combinada con todos los acabados de la industria de la construcción y los inmuebles. Son aglomerados 100 % producidos de tetrapack reciclado, se comercializa en láminas de 1,22 x 2,44 m en espesores de 4, 6, 9, 12,15, 19, 25, 30 y 40 mm, tiene una alta resistencia a la humedad.<sup>5</sup>

**Figura 2.20** Proceso producción Ecolpak



<sup>4</sup> MADECOR RH. Catalogo de productos de la empresa Pizano S.A. [http://www.pizano.com.co/productos/madecor/madecor\\_rh/default.asp](http://www.pizano.com.co/productos/madecor/madecor_rh/default.asp)

<sup>5</sup> RIORION S.A., Catalogo de vivienda Ecolpak. [En línea]. <http://www.slideshare.net/payala/catalogo-vivienda-ecoplak-para-web-presentation>

<http://www.ereciclaje.com/reciclables/tetrapack/ecoplak/Presentacion%20Proceso%20ECOPLAK%20%2B%20aplicaciones.pdf>

**2.5.1.4 Lámina galvanizada:** Es obtenida mediante un proceso de Zincado o galvanizado de acero laminado en frío, este proceso, da como resultado la combinación de las características de la resistencia del acero y la durabilidad del zinc.

**Tabla2. Dimensiones de ventas nacionales de láminas de acero galvanizado:**

Espesores	<b>Calibres 14 a 30 (1.9 a 0.30 mm)</b>
Anchos	1 metro y 4 pies ( 100 cm y 122 cm )
Longitudes	2 metros y 8 pies (200cm y 244 cm)

Lámina galvanizada, Productos y servicios.

[http://www.metaza.com.co/lamina\\_galvanizada.html](http://www.metaza.com.co/lamina_galvanizada.html)

La mayor ventaja ofrecida por la lámina galvanizada se encuentra en su durabilidad, en una visita a la empresa Aeroprofiles S.A. se encontró este comentario:

“Aún se hacen mantenimientos de cocinas que tienen interiores en lamina galvanizada que fueron construidas desde hace mas de 20 años”<sup>6</sup>

Aunque Aeroprofiles S.A. no manipula la lámina galvanizada como uno de sus materiales para sus cocinas debido a la diferencia enorme de beneficios ofrecidos por el madecor, tiene la capacidad humana de ofrecer a clientes servicios de mantenimientos para este tipo de materiales, pero aun así recomiendan en un 100% de la ocasiones a los clientes que su interior sea elaborado en madecor RH blanco.

---

<sup>6</sup> GALEANO, Sandra. Diseñadora de interiores de la Academia superior de artes. [Entrevista personal], sábado 22 de Agosto de 2009.

**2.5.1.5 Otros materiales estructurales:** El uso de otro tipo de materiales es muy reducido, inclusive es nula la información encontrada en los medios comunicacionales y en empresas, pero por medio de visitas a hogares, experiencias, imágenes y comentarios es posible dar por entendido la existencia de otro tipo de materiales en la estructura de la cocina.

- **Concreto y mampostería:** Es habitual encontrar en hogares el uso de ladrillos y concreto para el cuerpo de la cocina, su estabilidad es indudable pero en las empresas colombianas de cocinas no es un método de uso cotidiano debido a su gran diferencia en el proceso de manufactura. Es factible generar una estética de un acabado sobre concreto (pintura, o embaldosado) en conjunto con las puertas y cajones de la cocina pero su ajuste y precisión con el resto de materiales es más complejo.

Tabla 566. Comparación me materiales para estructura.

<b>MATERIAL</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Características</b>	<b>Precio</b>
<b>Madera roble</b>	1 m <sup>2</sup> (15mm)	Mediana resistencia a la humedad	\$140.000
<b>Madera cedro</b>	1 m <sup>2</sup> (15mm)	Poca resistencia a la humedad y a la absorción de olores	\$155.000
<b>Madera nogal</b>	1 m <sup>2</sup> (15mm)	Poca resistencia a la humedad y a la absorción de olores	\$140.000
<b>MDF</b>	1 m <sup>2</sup> (15mm)	No tiene acabado	\$24.900
<b>Tablero melamínico</b>	1 m <sup>2</sup> (15mm)	Enchapado color madera	\$40.900
<b>Tablero melamínico</b>	1 m <sup>2</sup> (15mm)	Enchapado blanco	\$25.900
<b>Lámina Ecoplak</b>	1 m <sup>2</sup> (15mm)	Acabado tetrapak	\$28.500

<b>Lámina Ecoplak</b>	1 m <sup>2</sup> (15mm)	Acabado blanco	\$28.500
<b>Lámina galvanizada</b>	1 m <sup>2</sup> (aglomerado interior de 15mm)	Suma el valor del aglomerado	\$52.000
<b>Concreto</b>	1 m <sup>2</sup> (50mm de espesor)	¼ de bulto de cemento (12.5 kg)	\$7.000

Datos reales encontrados en visitas (artefino, Aeroprofiles)

## 2.5.2 MATERIALES DECORATIVOS DE LA COCINA

Los materiales decorativos se refieren mas precisamente a las partes del diseño de la cocina que ocasionan que esta tenga una estética, en general podemos asignarle la responsabilidad visual de la cocina, aunque esta contenga muchas partes, a las puertas y mesones; en una cocina la estética no es representada meramente por esas dos partes, también se incluye piso, enchapado, paredes, inclusive los objetos utilizados dentro de la cocina aplican para generar un estilo definido, pero en este caso en especifico el proyecto no tendrá una aplicación tan minuciosa en cuanto a los acabados sino que será dirigido a lo funcional sin dejar de lado el trabajo de un diseño agradable.

**2.5.2.1 Módulos y puertas:** Las puertas de una cocina tienen la tarea de ser la muestra visual de la estancia, sus colores, materiales y acabados serán los que definan su diseño, si es moderno, contemporáneo, antiguo, clásico, futurista, etc. Los materiales utilizados para las puertas, a excepción de algunos otros que veremos a continuación, son los mismos que en el numeral 2.1.1 (materiales estructurales de la cocina) pero a diferencia de éstas partes, las puertas deben tener un mayor trabajo de detalle en cuanto a acabados finales pues es lo que visualmente va a ser mas representativo en el espacio, desde una simple lijada hasta una serie de procesos mas complejos.

- **Pino:** De este pino se obtiene material para cualquier aplicación donde se requiera madera de resistencia ligera o moderada, sin astillas y con

una cantidad mínima de nudos, bolsas resinosas y demás características indeseadas.

La madera del pino se busca para molduras, puertas, ventanas, marcos capacidad de tolerar arrastres, impactos y sacudidas sin astillarse hacen que la madera del pino sea la preferida para marcos, jambas, postigos, biombos, columnas, escaleras e impostas. La madera del pino Ponderosa se clasifica en el 25 por ciento superior de maderas por su facilidad de pegado y se emplea en todo tipo de piezas pegadas con pegamento.

- **PVC o Polilaminado:** Sus principales ventajas son que no lleva cantos pegados, su precio y la posibilidad de contar con puertas de distintos diseños, como enmarcadas, de capilla, ralladas y un largo etcétera de posibilidades. Es además un material de fácil limpieza y muy resistente a la humedad. A todo esto, hay que añadirle que por su composición es un material que no envejece fácilmente, es por consiguiente un material muy duradero.
- **Chapillas:** son películas de madera que se adhieren a los aglomerados mejorando su aspecto visual según el gusto del cliente, de por sí, es un material débil pero con diferentes protecciones como la pintura y los tintes lo conservan por mayor tiempo
- **Formaleta:** Son láminas plásticas con acabados especiales, tienen una excelente resistencia a la humedad y se encuentran gran variedad de diseños, desde simulación de madera hasta el acero inoxidable.
- **Poliuretano:** es una pintura especial (laca) aplicada de la misma forma como se pinta un carro, se usa solo sobre MDF pues éste posee mayor adherencia. Puede durar más que cualquiera de los anteriores acabados pues su resistencia a la intemperie es muy alta, su única desventaja es

su costo, por ser un proceso tan especializado los proveedores son pocos.

### 2.5.2.2 Encimeras o Mesones

- **Mármol:** El mármol se utiliza principalmente en la construcción, decoración y escultura. A veces es [translúcido](#), de diferentes colores, entre los que más frecuentemente se encuentran son: el blanco, marrón, rojo, verde, negro, gris, azul amarillo, y puede aparecer de coloración uniforme, jaspeado (a salpicaduras), veteado (tramado de líneas) y diversas configuraciones o mezclas entre ellas. El mármol es un material poroso y pesado, regularmente presenta fisuras y grietas propias de su origen natural, lo que significa que es un material de difícil transporte, delicado y de baja asepsia.

El mármol nacional se puede encontrar en tabletas de 1.20 x 2.00 m mientras el importado en medidas de 2.40 x 1.40 m.

- **Granito:** Un material natural, pulido y de excelente resistencia. Se corta a medida y es posible elegir entre varios colores, está reemplazando al [mármol](#) como material de monumentos, ya que es mucho más duradero, es muy popular en [cocinas](#) debido a su alta durabilidad y cualidades estéticas.<sup>7</sup>

El granito nacional se puede encontrar en tabletas de 1.20 x 2.00 m mientras el importado en medidas de 2.40 x 1.40 m, presenta las mismas características de debilidad e higiene que el mármol.

- **Quarstone (granato):** Con las mismas propiedades mecánicas que el granito, esta piedra artificial ofrece colores más “puros” pero debido a esto su precio aumenta.

---

<sup>7</sup> WIKIPEDIA, Granito natural. [En línea]. <http://es.wikipedia.org/wiki/Granito>

- **Madera maciza:** La madera alistonada, cortada por bloques aunque es un modelo visualmente agradable, tiene un alto impacto ambiental, baja resistencia a la humedad y debido a que es un producto de fisuras naturales y con facilidad de agrietarse por maltrato es poco aséptico para el uso como mesón en una cocina.
- **Rocatto:** Es un material de altas especificaciones químicas y mecánicas, compuesto por insumos sintéticos, que le dan al material condiciones inherentes, como asepsia resistencia a reactivos químicos, pigmentos, a la luz solar, retardante al fuego juntas imperceptibles, 100% recuperables.<sup>8</sup>

**Campos de aplicación:** este material tiene la capacidad de adaptarse a diversas áreas como laboratorios industriales, químicos, farmacéuticos, hospitalarios, unidades de cuidados intensivos, cocinas, baños, mesones de recepción, superficies de trabajo y enchapes en general.

**Formatos:** las laminas de ROCATTO se encuentran disponibles en las siguientes dimensiones:

Largo: desde 100 cm. Hasta 368 cm.

Ancho: de 76cm y de 90 cm

Calibre: 0,127cm ½ pulgada

0,06cm ¼ de pulgada

- **Acero inoxidable:** El acero inoxidable es uno de los materiales para la cocina más recomendables ya que no pesa y no modifica la composición de los alimentos. A la vez el acero inoxidable tampoco se corroe nunca, no deja residuos ni reacciona con alimentos ácidos.

Suele soportar muy bien los pequeños golpes ocasionales, tiene una apariencia agradable y suele ser fácil de limpiar.

---

<sup>8</sup> Material Rocatto. [En línea]. [www.rocatto.com](http://www.rocatto.com)

