

este trabajo presenta los diferentes usos de cerramientos horizontales en madera en Uruguay, tanto en entrepisos como en cubiertas	
lesde sus orígenes hasta la contemporaneidad, focalizándose en el análisis de tres ejemplos concretos separados en el tiempo: -La Casa Lecocq, actual Cooperativa de Viviendas COVICIVI II -Casa de Tomás Toribio -Iglesia Stella Maris	
De ellos se busca investigar sus aplicaciones, características y evolución a lo largo del tiempo.	

ÍNDICE

1. Fundamentac	ión	Pag.1
2. Objetivos		Pag.1
2.1	.Objetivo General	Pag.1
2.2	. Objetivos específicos	Pag.1
2.3	.Metodología	Pag.2
3. Antecedentes	de la forestación en Uruguay	Pag.3
3.	1. Eucalipto	Pag.6
3.	2. Pino	Pag.8
4. Un poco de His	storia.	Pag.11
5. La madera con	no material de construcción.	Pag.12
	Breve descripción con imágenes. Graficación general (existente y ampliada). ctivos acotados de los cerramientos relevados	Pag.17
6.	1. Casa Lecocq	Pag.18
6.	2. Casa de Tomás Toribio	Pag.28
6.	3. Iglesia Stella Maris	Pag.38
7. Conclusiones		Pag.50
8. Referencias Bi	bliográficas	Pag.51
9. Anexo		Pag.53

1. Fundamentación

A lo largo de la historia en Uruguay la madera ha estado presente de diferentes formas como material de construcción, dependiendo de la época se encuentra en mayor o menor medida a nivel estructural, ya que por momentos se ha visto desplazada por otros materiales, que fueron emergiendo de acuerdo a las tendencias del momento.

Con el surgimiento de nuevos tratamientos y sustancias para preservarla se ha ido recuperando la confianza en la madera retomando su uso como elemento estructural entre otros.

Gracias a las nuevas tecnologías de fabricación y mantenimiento se generan estructuras de gran durabilidad que permiten abarcar una amplia gama de usos y requerimientos.

Esto se observa claramente en varios ejemplos de nuestro país construidos en distintas épocas donde el uso de cerramientos horizontales en madera tanto de cubiertas y entrepisos se ha repetido a través de los años demostrando su evolución.

Es por esto que este trabajo plantea el estudio de diferentes ejemplos analizando el uso de la madera en los mismos.

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Describir cubiertas y entrepisos en madera y sus diferentes usos en nuestro país.

2.2. Objetivos Específicos

- $\underline{\hspace{0.1cm}} Estudiar y documentar las cubiertas y entrepisos de tres ejemplos caracter ísticos de nuestro país.$
- _ Generar nuevos documentos como aporte complementario al material bibliográfico ya existente.

LA VIGENCIA DE LA MADERA C O M O M A T E R I A L CONSTRUCTIVO EN EL U R U G U A Y .

Estudio de casos: Casa Lecocq, Casa de Tom

2.3. Metodología

LA VIGENCIA DE LA MADERA C O M O M A T E R I A L CONSTRUCTIVO EN EL U R U G U A Y .

Este trabajo busca realizar una breve introducción acerca de la madera como material de construcción para luego profundizar en el análisis de los tres ejemplos en los que se llevará a cabo el estudio de los diferentes cerramientos en madera.

Primeramente se realizará una búsqueda bibliográfica acerca de la madera en Uruguay y material histórico de los casos de estudio antes mencionados.

A continuación se llevará a cabo un relevamiento gráfico y fotográfico in situ de las obras elegidas.

Asimismo se buscará dialogar y entrevistar a los usuarios o actores que hayan participado tanto en la obra como en el proyecto, documentando las diferentes entrevistas realizadas.

El relevamiento permitirá conocer en qué condiciones se encuentra la madera a lo largo del tiempo y si tuvo o no mantenimiento.

Se procurará recopilar recaudos gráficos existentes de las obras en su estado original y reformas de cualquier índole que pudieran haber existido en etapas posteriores.

Se confeccionará una nueva documentación a partir de los recaudos gráficos existentes y de lo relevado *in situ*, para así poder complementar lo que se conoce de estas obras en lo que respecta a la madera y su uso como material de construcción.-

De acuerdo a la información aportada en la actualización de la Carta Forestal del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca existen en el país cerca de 1.400.000 has de forestación.

Como muestra la Figura 1 se observa que el 53% es de bosque nativo, un 40% corresponde a plantaciones industriales, repartiéndose el 7% restante entre montes de abrigo y sombra, bosques costeros y parques.

El bosque nativo o bosque natural en su mayoría no presenta valor comercial lo que, sumado a la regulación de su manejo por la ley vigente, ha determinado un incremento del área de los mismos.

Estos bosques se componen mayoritariamente por latifoliadas, dentro de los que se destacan el blanquillo, coronilla y algarrobo como especies de cierto valor.

En la Figura 2 vemos la distribución de las plantaciones industriales donde se observa que predomina el *Eucalyptus Globulus* (45%), seguido por *Pinus* (31%) y *Eucalyptus Grandis* (24%).

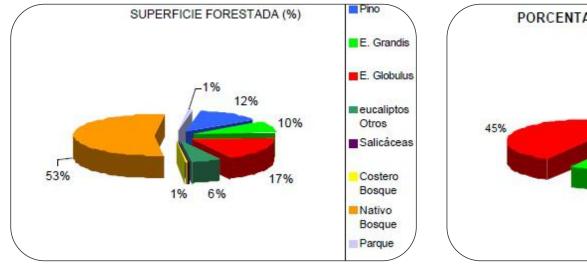




Fig. 1.- Distribución porcentual entre todas las clases.

Fig. 2.- Distribución porcentual entre especies industriales.

[Fuente: Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Dirección General Forestal. Dirección General de recursos naturales renovables. Sistema Información Geográfica]

El cuadro que mostramos a continuación brinda más información sobre las plantaciones industriales más importantes en nuestro país, como son el Eucaliptos y el Pino. Se destacan algunas características importantes a la hora de seleccionar la madera a utilizar tales como la dureza, el color y los principales usos de las mismas.

Cuadro comparativo de las principales especies industriales cultivadas en Uruguay:

NOMBRE BOTÁNICO	NOMBRE	CLASE	Color de	Dureza	Usos caracteristicos
	COMERCIAL		duramen		
Eucalyptus camaldulensis	Eucalipto colorado*	latifoliada	Castaño rojizo	semidura	Postes, pulpas, chapas, embalajes,
					parquet, tablas, piques.
Eucalyptus globulus	Eucalipto blanco*	latifoliada	Castaño claro	semidura	embalajes, parquet, , piques, tablero
					de fibras, chapas.
Eucalyptus grandis	Eucalipto grandis*	latifoliada	Castaño rojizo	semidura	Envases, embalajes, muebles,
			claro		revestimientos, postes, pulpas.
Eucalyptus saligna	Eucalipto saligna*	latifoliada	Castaño rojizo	semidura	Tablas, postes, pulpas, chapas,
			claro		embalajes, muebles.
Eucalyptus umbellata	Eucalipto colorado*	latifoliada	Castaño rojizo	semidura	Embalajes, chapas, tableros, fibra,
					parquet, postes, piques.
Eucalyptus	Eucalipto*				
Pinus elliottii	Pino elioti*	conifera	Leño temprano	semidura	tablas, tirantes, aberturas interiores,
			castaño claro;		resinas, pulpas.
			Leño tardío		
			castaño rojizo		
Pinus pinaster	Pino marítimo*	conifera	Ídem anterior	Blanda a	tablas, tirantes, aberturas, encofrado,
				semidura	mueles, cajonería, chapas, pulpas.
Pinus radiata	Pino insigne*	conifera	Castaño claro	Blanda	Chapas, muebles, aberturas
					interiores, tablas, encofrado,
					cajonería, pulpas.
Pinus taeda	Pino taeda*	conifera	Leño temprano	semidura	tablas, chapas, aberturas interiores,
			castaño claro;		muebles, pulpas.
			Leño tardío		
			castaño rojizo		

Las especies que se expresan junto a un (*) son cultivadas en Uruguay, la ausencia del asterisco significa que la madera es espontánea o nativa del país.

Fuente: Elaboración propia basada en TUSET, Rinaldo; DURÁN, Fernando. Volúmen I. (2006).-

El siguiente mapa muestra las plantaciones de las especies cultivadas en nuestro país. Vemos que se desarrollan mayoritariamente en Rivera, Paysandú y Rio Negro las especies de Eucalyptus grandis, dunnii y saligna, también Eucalyptus globulus y bicostata.

Y se muestra también la presencia de *Pinus Elliotti y Pinus Taed*a en Paysandú y en Rivera mayoritariamente.

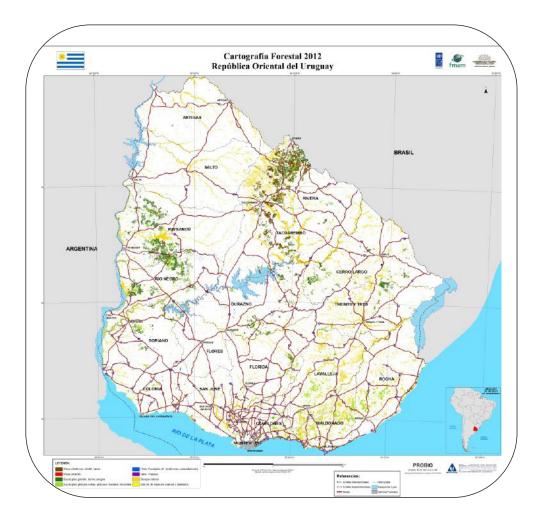


Fig. 3.- Carta forestal 2012

[Fuente: Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Dirección General Forestal. Dirección General de recursos naturales renovables. Sistema Información Geográfica. Consulta: 8 de Mayo de 2015]

Si analizamos los datos siguientes focalizados en los departamentos donde se encuentran las mayores forestaciones de estas especies, vemos que entre los años 1975 y 1999 existieron diferentes tendencias predominando las plantaciones de Pinus en Rivera y Eucalyptus en Rio Negro. Destacan en el año 2012 un crecimiento mayoritario de las plantaciones en Rivera de ambas especies, y en menor medida en Paysandú. En Río Negro por su parte, si bien las plantaciones son de menor escala que las anteriores es destacable la presencia de Eucalyptus grandis y dunnii.

MONITORIUS DE CANA- ACRICALITA A VI DEBECTIVACENSIA, DE						<u>ESTADA B</u> 25-2012 (En	AJO PROS	YECTO		Género:	Pinus elliottii			05/11/2013	
DEPARTAMENTO PAYSANDU	1975-99	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
RIO NEGRO	6.641 2.637	71	292 142	417	53	24	0	0	0	0	0	0	0	21	7.519 2.780
RIVERA	20.201	2.442	2.790	362	1.314	479	869	1.515	174	0	0	7	0	0	30.153
											Pinus taeda			05/11/2013	
DEPARTAMENTO	1975-99	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
PAYSANDU	6.150	5.094	3.075	4.546	731	162	7	0	0	0	0	0	0	0	19.765
RIO NEGRO RIVERA	3.784 48.382	7 8,984	56 3.405	3.815	0 3.912	1.765	0 1.312	481 2.877	0 3.354	0 1.674	1.447	0 85	0	0	4.334 81.012
									•	Género:	Pinus pinaster			05/11/2013	
DEPARTAMENTO	1975-99	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
PAYSANDU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RIO NEGRO RIVERA	41 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41 8
										Género:					
									•	dellero.	Eucalyptus grandis			05/11/2013	
DEPARTAMENTO	1975-99	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
DEPARTAMENTO PAYSANDU	1975-99 28.984	2000 1.593	2001 2.894	2002 1.343	2003 434	2004 1.522	2005 2.153	2006 2.288	2007 2.935			167	2011 48		Total 45.755
PAYSANDU RIO NEGRO	28.984 37.274	1.593 1.307	2.894 420	1.343 699	434 105	1.522 629	2.153 2.646	2.288 366	2007 2.935 635	2008 969 1.919	2009 272 581	167 995	48 0	2012 153 0	45.755 47.576
	28.984	1.593	2.894	1.343	434	1.522	2.153	2.288	2.935 635 4.241	2008 969 1.919 1.047	2009 272	167	48	2012 153	45.755
PAYSANDU RIO NEGRO	28.984 37.274	1.593 1.307	2.894 420	1.343 699	434 105	1.522 629	2.153 2.646	2.288 366	2.935 635 4.241	2008 969 1.919 1.047	2009 272 581 174	167 995	48 0	2012 153 0	45.755 47.576
PAYSANDU RIO NEGRO RIVERA	28.984 37.274 26.212 1975-99 13.196	1.593 1.307 3.594	2.894 420 2.239	1.343 699 1.879	434 105 878	1.522 629 1.383	2.153 2.646 1.639	2.288 366 820	2007 2.935 635 4.241	2008 969 1.919 1.047 Género:	2009 272 581 174 Eucalyptus dunni	167 995 2.455	48 0 0	2012 153 0 0 0 05/11/2013	45.755 47.576 46.561
PAYSANDU RIO NEGRO RIVERA DEPARTAMENTO RIO NEGRO RIVERA	28.984 37.274 26.212 1975-99 13.196 586	1.593 1.307 3.594 2000 678	2.894 420 2.239 2001 6 0	1.343 699 1.879	434 105 878 2003 413 0	1.522 629 1.383 2004 1.773	2.153 2.646 1.639 2005 1.991	2.288 366 820 2006 1.256	2007 2.935 635 4.241 2007 2.468 139	2008 969 1.919 1.047 Género: 2008 2.997	2009 272 581 174 Eucalyptus dunni 2009 762 0	167 995 2.455 2010 1.151 3	2011 2.408	2012 153 0 0 0 05/11/2013 2012 694 0	45.755 47.576 46.561 Total
PAYSANDU RIO NEGRO RIVERA DEPARTAMENTO RIO NEGRO RIVERA	28.984 37.274 26.212 1975-99 13.196	1.593 1.307 3.594 2000 678	2.894 420 2.239 2001 6	1.343 699 1.879 2002 169	434 105 878 2003 413	1.522 629 1.383 2004 1.773	2.153 2.646 1.639 2005 1.991	2.288 366 820 2006 1.256	2007 2.935 635 4.241 2007 2.468	2008 969 1.919 1.047 Género: 2008 2.997	2009 272 581 174 Eucalyptus dunni 2009 762	167 995 2.455 2.155	2011 2.408	2012 153 0 0 0 05/11/2013 2012 694	45.755 47.576 46.561 Total 29.962
PAYSANDU RIO NEGRO RIVERA DEPARTAMENTO RIO NEGRO RIVERA ROCHA	28.984 37.274 26.212 1975-99 13.196 586 57	1.593 1.307 3.594 2000 678 0	2.894 420 2.239 2001 6 0	1,343 699 1,879 2002 169 0	434 105 878 2003 413 0	1.522 629 1.383 2004 1.773 0	2.153 2.646 1.639 2005 1.991 14	2.288 366 820 2006 1.256 0	2007 2.935 635 4.241 2007 2.468 139 13	2008 969 1.919 1.047 Género: 2008 2.997 0 0	2009 272 581 174 Eucalyptus dunni 2009 762 0 40 Eucalyptus saligna	167 995 2.455 2010 1.151 3	2011 2.408 0	2012 153 0 0 05/11/2013 2012 694 0 0 05/11/2013	45.755 47.576 46.561 Total 29.962 742 112
PAYSANDU RIO NEGRO RIVERA DEPARTAMENTO RIO NEGRO RIVERA ROCHA DEPARTAMENTO	28.984 37.274 26.212 1975-99 13.196 586 57	1.593 1.307 3.594 2000 678 0	2.894 420 2.239 2001 6 0 2	1.343 699 1.879 2002 169 0	434 105 878 2003 413 0 0	1.522 629 1.383 2004 1.773 0	2.153 2.646 1.639 2005 1.991 14 0	2.288 366 820 2006 1.256 0	2007 2.935 635 4.241 2007 2.468 139 13	2008 969 1.919 1.047 1.047 2008 2.997 0 0 0 Género:	2009 272 581 174 Eucalyptus dunni 2009 762 0 40 Eucalyptus saligna 2009	167 995 2.455 2.100 1.151 3 0	2011 2.408 0 0	2012 153 0 0 0 05/11/2013 2012 694 0 0 0 05/11/2013	45.755 47.576 46.561 Total 29.962 742 112
PAYSANDU RIO NEGRO RIVERA DEPARTAMENTO RIO NEGRO RIVERA ROCHA DEPARTAMENTO PAYSANDU	28.984 37.274 26.212 1975-99 13.196 586 57	1.593 1.307 3.594 2000 678 0 0	2.894 420 2.239 2001 6 0 2	1.343 699 1.879 2002 169 0 0	434 105 878 2003 413 0 0	1.522 629 1.383 2004 1.773 0 0	2.153 2.646 1.639 2005 1.991 14 0	2.288 366 820 2006 1.256 0 0	2007 2.935 635 4.241 2007 2.468 139 13	2008 969 1.919 1.047 1.047 2008 2.997 0 0 Género: 2008 2.998	2009 272 581 174 Eucalyptus dunni 2009 762 0 40 Eucalyptus saligna 2009 0	2010 1.151 2.2010 2.2010 2.2010 0	2011 2.408 0 0	2012 153 0 0 0 05/11/2013 2012 694 0 0 05/11/2013	45.755 47.576 46.561 Total 29.962 742 1112
PAYSANDU RIO NEGRO RIVERA DEPARTAMENTO RIO NEGRO RIVERA ROCHA DEPARTAMENTO	28.984 37.274 26.212 1975-99 13.196 586 57	1.593 1.307 3.594 2000 678 0	2.894 420 2.239 2001 6 0 2	1.343 699 1.879 2002 169 0	434 105 878 2003 413 0 0	1.522 629 1.383 2004 1.773 0	2.153 2.646 1.639 2005 1.991 14 0	2.288 366 820 2006 1.256 0	2007 2.935 635 4.241 2007 2.468 139 13	2008 969 1.919 1.047 1.047 2008 2.997 0 0 0 Género:	2009 272 581 174 Eucalyptus dunni 2009 762 0 40 Eucalyptus saligna 2009	167 995 2.455 2.100 1.151 3 0	2011 2.408 0 0	2012 153 0 0 0 05/11/2013 2012 694 0 0 0 05/11/2013	45.755 47.576 46.561 Total 29.962 742 112

Fig. 4.- Extracto de Tablas de superficie forestada Bajo Proyecto. [Fuente: Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Dirección General Forestal.

Dirección General de recursos naturales renovables. Sistema Información Geográfica.

Consulta: 8 de Mayo de 2015]

EUCALIPTO

Las primeras introducciones de eucaliptos a Uruguay datan del año 1853 siendo su origen australiano.

En la segunda mitad del siglo XIX se produce un cambio tecnológico en la producción ganadera uruguaya, marcado sobre todo por la introducción del alambrado.

Dentro del paquete tecnológico adoptado, entran los bosques de abrigo y sombra para el ganado que son rápidamente adoptados por los productores, apareciendo así miles de bosquetes distribuidos en todo el país. Los productos forestales usados siguieron siendo importados por lo que los bosquetes en principio solo aportaron servicios a la producción ganadera.

A partir de la crisis del '30 se generan condiciones restrictivas a las importaciones, lo cual sumado a medidas gubernamentales tendientes a favorecer la industria manufacturera con destino al mercado interno, favorece el consumo de productos forestales de origen nacional. Las dificultades de abastecimiento provocadas por la segunda guerra acentúan aún más esta tendencia. (Mantero, 1995).

La industria nacional aprendió a utilizar la madera de las especies exóticas utilizadas para crear los montes de abrigo y mantiene hasta hoy su utilización para la producción de diversos productos.

Características del Eucalipto:

- _Es de porte muy variable, existiendo eucaliptos de porte arbóreo y otros de porte arbustivo.
- _El tronco de los eucaliptos arbóreos puede ser recto o flexuoso. El sistema radical es fuerte y bien desarrollado, con predominio de la red superficial.
- _La corteza del tronco adulto, es un elemento importante de identificación. La hoja puede ser persistente o caduca, y de diverso color, textura, grosor y constitución.
- _La forma de la copa depende de las condiciones ambientales en que se encuentren los ejemplares, aunque, en general, es poco densa, por lo que deja pasar abundante luz y por tanto da escasa sombra.
- _No soporta la competencia de otras especies, por lo que su enraizamiento inicial y sus rendimientos posteriores mejoran con la ausencia los sotobosques densos.
- Prefiere los climas húmedos y sin heladas si bien, la resistencia a las mismas aumenta al alcanzar los dos o tres años de edad.
- _Puede soportar máximas estivales de hasta 40ºC por lo que necesitan una distribución más bien costera, en la que además disfruta de mejor humedad relativa en el aire.

LA VIGENCIA DE LA MADERA C O M O M A T E R I A L CONSTRUCTIVO EN EL U R U G U A Y .

Estudio de casos: Casa Lecocq, Casa de Tom







Fig. 6.- Monte de Eucalipto [Fuente: www.flickr.com]

PINO_

El Pino es originario del sudeste estadounidense, su ambiente natural son las regiones tropicales y subtropicales húmedas. Se introduce en el país con fines forestales.

Es un género de plantas perteneciente al grupo de las coníferas y dentro del mismo, a la familia de las pináceas.

Es un árbol de hoja perenne con abundante ramificación que, por su disposición, da lugar a copas de contorno cilíndrico-piramidal en la mayoría de los casos.

Se caracteriza por un desarrollo bastante rápido en nuestro medio y proporciona madera de alto valor comercial.

Es excelente para cortavientos, montes de abrigo para el ganado, fijación de dunas y médanos.

El Pino posee la ventaja de que sus troncos son derechos en comparación a los árboles de nuestros montes nativos, proporcionando una enorme variedad de madera para toda clase de construcciones: mueblería, cajones, piquetes, vigas, parquets, leña, carbón, tablas de encofrado, techos, pisos, pulpa de papel, resinas.

La madera de Pino ha sido protagonista además en todo lo referido a encofrados de hormigón armado. Hasta hace algunos años la mayoría de la producción de pino tenía como destino particularmente en tablas de 1" x 6" x 2.40m o 3.30m.

Otras características:

- _Seca fácil y lentamente al aire libre presentando deformaciones leves.
- Su duración de uso exterior sin tratamiento es menor a un año.
- Es una madera muy fácil de tratar así como de trabajarla con herramientas manuales o maquinado.

Es gracias a tratamientos como la impregnación con Arseniato de cobre cromatado (CCA) que la madera de Pino tiene más duración y es más utilizada en la construcción.

LA VIGENCIA DE LA MADERA C O M O M A T E R I A L CONSTRUCTIVO EN EL U R U G U A Y .

Estudio de casos: Casa Lecocq, Casa de Toma

A continuación hablaremos de las características específicas de las especies más destacadas dentro de los Pinos:

PINUS TAEDA:

Características:

- _ Es un árbol de gran porte, de fuste recto que puede alcanzar hasta 50m de altura.
- _ Su copa es piramidal con ramas inclinadas hacia abajo.
- _ Tienen tendencia a autopodarse por desrame, de manera que queda el tronco despejado y largo, produciendo madera blanda, beige cremosa, resinosa.
- _ Su corteza es de color castaño rojizo con hendiduras entre placas oblongas y gruesas.

PINUS ELLIOTTI:

Características:

- _Es un árbol de hasta 30m de altura.
- _Su copa es cónica a redondeada y sus ramillas con hojas escamosas despegadas del tallo.
- _ Es de rápido crecimiento, y no vive mucho para los estándares de los pinos (más de 200 años).

Se los distingue de su pariente *Pinus Taeda* (nombrado anteriormente) por su mayor longitud, espínulas más redondeadas, y conos más grandes de color rojo pardos.

PINUS RADIATA:

Caracteristicas:

- Alcanza una altura de hasta 60m y más de 1m de diámetro.
- La corteza externa es de color café y apariencia agrietada. La corteza interna es de color crema rosáceo la cual segrega una resina transparente.
- _Esta especie tiene un olor característico a madera resinosa con brillo mediano, textura fina y veteado suave con líneas longitudinales oscuras.

Usos actuales: Muebles, pulpa y papel, envases, tableros aglomerados, tableros contrachapados y en fibras, ebanistería, entarimados y construcción de puentes. También se utiliza para pisos, revestimientos, encofrados, construcciones livianas, etc.







Fig. 7.- Bosque de Pinos [Fuente: www.flickr.com]

Fig. 8.- Pinos desde abajo [Fuente: www.flickr.com]

4. Un poco de historia

LA VIGENCIA DE LA MADERA C O M O M A T E R I A L CONSTRUCTIVO EN EL U R U G U A Y .

Si nos remontamos a nuestros orígenes vemos que en la Banda Oriental los montes criollos constaban en su mayoría de árboles y arbustos achaparrados con troncos de poco diámetro, retorcidos y de poca altura por lo que no constituían materia prima apta para la construcción.

Eran en su mayoría especies de madera blanda y poco resistente con escasa aplicación tales como: sauce, mataojo, sarandí, etc. En menor medida podía encontrarse alguna especie más dura como tala, espinillo y coronilla pero que no eran muy adecuados para trabajos de carpintería debido a su escaso desarrollo.

"En Montevideo se empleaban habitualmente sauces, de los Montes de los ríos Santa Lucía y San José, para confeccionar caballetes, tijeras y horcones de rancho" (Chebataroff y Loustau, 2003)

Además se conocen incorporaciones de madera desde Brasil, Paraguay y Argentina.

La madera "Araucaria Brasilensis" llamada en nuestro país "Pino Brasil" (proveniente de Brasil) fue la que se usó durante décadas para muebles, aberturas, estructuras, etc. Tenían una importante ventaja en relación a su largo ya que se comercializaban en tablas de hasta 5.40m y anchos de 12" con superficies sin nudos, por lo cual tenía una gran aplicación en la construcción de viviendas.

Desde el litoral argentino (provincia de Corrientes y de Misiones) y de Paraguay se importaba madera con fines estructurales y también para aberturas, siendo estas fundamentalmente canelo y troncos de palma, y en menor medida lapacho, quebracho, algarrobo y laurel.

El lapacho y el curupay provienen mayoritariamente de Paraguay el cual cuenta con importantes forestaciones de maderas duras, con largos importantes las que se han utilizado en grandes obras, por ejemplo muelles, ya que su costo es muy alto. También desde Paraguay hemos obtenido cedro, peteribi, guatambú, que son utilizados para la construcción de muebles o revestimientos machihembrados.

LA VIGENCIA DE LA MADERA C O M O M A T E R I A L CONSTRUCTIVO EN EL U R U G U A Y .

Estudio de casos: Casa Lecocq, Casa de Tom

Desde el sXIX llegaban a Uruguay grandes cantidades de barcos con el objetivo de recoger carne y otros productos. Estos barcos llegaban a nuestro país lastrados con madera de *Pino Oregón*. Esa madera era de excelente calidad, su abundancia hizo que se convirtiera en un material muy importante para las viviendas.

Ese material fue integrado a la construcción tradicional hasta 1930. Su uso principal se manifestó en:

- -Pisos de Viviendas: se construían en base a pilares de madera o de mampostería y un entramado de vigas de madera sobre los cuales se clava la madera machihembrada de 1" o 1 1/2". De esta manera se establecía una cámara de aire inferior para que la estructura estuviera siempre ventilada. Esta solución generaba que las casas tuvieran un desnivel con respecto a las veredas.
- **-Entrepisos:** También realizados con tirantería de madera y tablas machihembradas. Frecuentemente estos entrepisos tenían además cielorrasos que se realizaban por medio de un estucado aplicado sobre un enrejillado de tablillas de madera.
- **-Tabiques:** se realizaban tabiques divisorios interiores con estructuras de madera a los cuáles también se les aplicaba revoque sobre entablillado de madera.
- -Entramados de techos: se realizaban entramados de viviendas de luces importantes de 4 o 5m. al igual que tirantería para galpones y cerchas que cubrían vanos de más de 20m mediante uniones metálicas y bulones.
- -Techo a la porteña: estos se construían con tirantería principal y tablillas separadas por el módulo del ladrillo. Sobre estas se colocaban los ladrillos de campo o de prensa frecuentemente se alisaban con mortero para impedir el movimiento. Era necesario prever la ubicación de los tirantes o clavadores para el clavado del techo que podrían incluir algún aislamiento térmico.

Con la irrupción del ferrocarril y los frigoríficos en el siglo XIX cuyos principales propietarios eran empresas inglesas, surgen una gran cantidad de construcciones de madera. Se generaron importantes grupos de viviendas las que en general tenían una cimentación en base a pilotes de madera con entramados de vigas sobre los que apoyaban las tablas de piso. Los muros interiores eran de tabiques con estructura interior de madera y revestimientos de madera machihembradas. Los muros exteriores eran de chapa galvanizada acanalada.

Frecuentemente las cimentaciones de madera se fueron sustituyendo por cimentaciones de hormigón o ladrillo. También los ingleses construyeron gran cantidad de galpones y naves industriales mediante cerchas y tirantería de pinotea al igual que edificios institucionales entre los que se destacan las naves laterales de la Estación Central de Ferrocarriles de Montevideo.

Hacia 1920 aún existía un importante uso de la madera en el Uruguay por efecto del ingreso de la madera de Pino Oregón y de la importación de maderas de Brasil y Paraguay.

Finalmente la madera nacional de pinos y eucaliptos fue poco utilizada en Uruguay durante un largo período por no considerarse un material de calidad para la construcción y verse opacado por materiales más confiables en esa época como el Hormigón que mencionamos recientemente por ejemplo en el caso de las cimentaciones.

Es reciente el interés demostrado en este material tanto para viviendas como para elementos urbanos gracias a que se dispone de equipos y sistemas, que desarrollaremos más adelante, que han mejorado sus características.

Otro factor incidente en las plantaciones y el incremento del uso de la madera es la Ley Forestal implementada en 1987. Si bien se considera que la ley trató de promover fundamentalmente la madera para uso en la industria de la celulosa y el papel, amparó a las plantaciones de eucaliptos, pinos y álamos que también resultaban adecuados para la construcción de viviendas y muebles.

Debido al incremento de las plantaciones, surgen en Uruguay nuevas industrias que no se destacan por su cantidad pero poseen alta tecnología.

El mercado interno es insignificante y normalmente abastecido por pequeños aserraderos mientras que el producto principal se coloca en mercados externos.

Detallando brevemente las industrias vemos que existen en Uruguay dos aserraderos de gran tamaño: Fymnsa y Urufor, ambos se localizan en Rivera y corresponden a Pinos y Eucaliptos respectivamente. De menor tamaño podemos encontrar Tingelsur S.A. en Zona Franca de Rivera, Forestal Caja Bancaria en Paysandú, Maserlit y Aguia Maderas Uruguay S.A. en Río Negro.

Se pueden encontrar en Tacuarembó dos fábricas de tableros contrachapados (Weyerhaeuser Productos y Urupanel) y una fábrica de Mdf (Urupanel). Dos fábricas de celulosa; Upm situada en el departamento de Rio Negro y Montes del Plata (2014) situada en el departamento de Colonia.

Existen también algunas fábricas de papeles y cartones y están ubicadas en los Departamentos de Colonia (Fanapel), Soriano (Pamer) y Canelones (Ipusa).

En cuanto a la sostenibilidad de la producción forestal uruguaya se puede decir que se ha asegurado un manejo forestal que merece la aprobación de altos estándares internacionales.

LA VIGENCIA DE LA MADERA C O M O M A T E R I A L CONSTRUCTIVO EN EL U R U G U A Y . Actualmente la madera como material de construcción, tiene una serie de características que pueden representar ventajas y/o desventajas, ya que estará sometida a una serie de exigencias a las que deberá responder. Refieren tanto a razones mecánicas, higroscópicas, térmicas, acústicas, estéticas como también de resistencia a diferentes agentes destructores ya sean estos químicos o biológicos.

A continuación enumeramos brevemente algunas ventajas y desventajas de la madera con respecto a otros materiales de construcción muy utilizados (acero, hormigón, etc).

Ventajas:

- Alta resistencia mecánica en relación a su densidad.
- Mayor rigidez que otros materiales de similar densidad.
- Capacidad de absorber fuerzas de impacto o de choque y de atenuar vibraciones.
- Menor dilatación por aumento de temperatura.
- Una conductibilidad térmica que es 1/16 de la del ladrillo, 1/30 del hormigón, de modo que con construcciones de madera es muy fácil conseguir altos niveles de aislación térmica.
- Buena resistencia a productos químicos.
- En ocasiones de gran valor estético propio.
- Baja conductividad eléctrica.

Desventajas:

- Resistencia al fuego. Es un material combustible pero no inflamable, de alto calor específico y baja conductibilidad de calor, por lo que es efectiva en retardar la difusión del fuego. Esto hace que muchas veces grandes elementos como vigas o pilares de madera respondan mejor al fuego que piezas de hierro o de acero.

Cabe destacar que se han desarrollado productos que con un tratamiento adecuado aportan defensas a la madera contra el fuego.

- Susceptibilidad al ataque de agentes biológicos (hongos, insectos y moluscos) así como los no biológicos (sol, lluvia,etc.)

Frente a estas desventajas existen medidas de prevención, pueden incorporarse a la madera en forma preventiva productos ignífugos o que controlen los agentes biológicos que puedan atacarla.

También se puede dar un acabado a la superficie de las piezas de madera (barniz, pintura, etc) para asi protegerlas de agentes biológicos y no biológicos. Al exterior es importante que la protección sea una película que no impida la normal respiración de la madera, en estos casos se utilizan protectores que brindan esta posibilidad.-



LA VIGENCIA DE LA MADERA
C O M O M A T E R I A L
C O N S T R U C T I V O E N E L
U R U G U A Y
.
Estudio de casos: Casa Lecocq, Casa de Tomás

En cuanto al sistema constructivo en sí destacamos que a finales del siglo XVIII se comienza a utilizar más frecuentemente el sistemas adintelado con una cubierta superior horizontal, conocida con el nombre de azotea.

El mismo consiste en una estructura de elementos lineales organizados según un entramado, y puede limitarse a la cubierta o constituir un todo integral descargando puntualmente sobre elementos lineales.

Se comienza a usar para el techo un entramado de gruesas vigas de canelo o lapacho, en su mayoría escuadradas, u ocasionalmente troncos de palmeras. A estos tirantes los cruzan alfajías que reciben una o dos hiladas de ladrillo. La hilada superior tiene una gruesa capa de mortero, a modo de revoque, y las azoteas se rodean con un banco de mampostería.

Los entrepisos tienen la misma estructura, pero la hilada superior de ladrillos se sustituye por baldosas cuadradas o hexagonales de arcilla cocida y/o por anchas tablas de pino.

Los muros son de ladrillo: el de fachada y el más próximo y paralelo a ésta, llamado contrafuerte, son de un ladrillo y medio de ancho (60cm), los restantes de un ladrillo (40cm) y los tabiques divisorios de medio en las viviendas modestas se unen con arcilla ablandada con agua, y, en las de mejor calidad, con cal y arena, este mismo material se usa para los revestimientos.

"Los tirantes generalmente eran troncos toscamente escuadrados, mientras que las alfajías requerían una terminación más esmerada a fin de formar una superficie plana apta para recibir al material cerámico" (Chebataroff y Loustau, 2003)

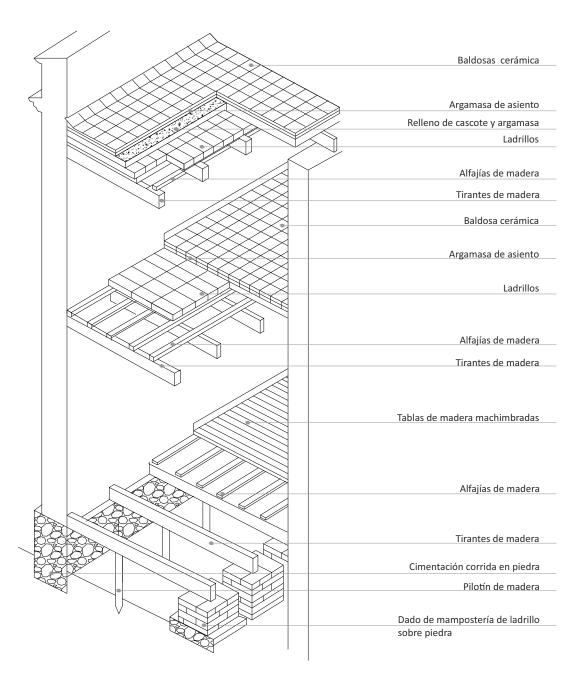


Fig. 9.- Sistema Constructivo Adintelado en Madera (desde Siglo XVIII hasta último tercio del siglo XIX) [Fuente: Ciudad Vieja. Esquema de las tipologias de vivienda.]

LA VIGENCIA DE LA MADERA C O M O M A T E R I A L CONSTRUCTIVO EN EL U R U G U A Y .

Estudio de casos: Casa Lecocq, Casa de Tom

F I C H A S

6.1. CASA LECOCQ F i c h a

LA VIGENCIA DE LA MADERA C O M O M A T E R I A L C O N S T R U C T I V O E N E L U R U G U A Y . Estudio de casos: Casa Lecocq, Casa de Tomás

Autor: s/d (original) Arq. Raúl Vallés (reciclaje) Fecha: 1794 (original) 1994-2006 (reciclaje)

Ubicación: Juan Carlos Gómez 1585 esquina Rambla 25 de Agosto de 1825 592

Destino Original: Vivienda Unifamiliar

Destino Actual: Cooperativa de Viviendas y asociación cultural.

Monumento Histórico desde 1975

Historia

Esta obra es un conjunto de dos edificios de fines de siglo XVIII, ejemplo de arquitectura civil colonial del período luso-brasileño. Actualmente Cooperativa de Vivienda Ciudad Vieja II (COVICIVI II), cooperativa de viviendas que se recicló construyendo 19 viviendas por el sistema de Ayuda Mutua con financiamiento de la Intendencia Municipal de Montevideo y de la Junta de Andalucía (España) con asesoramiento del Instituto de Asistencia Técnica / IAT Hacer Desur.-

Características arquitectónicas_

Dimensiones de la construcción: 22 metros de frente por 42 metros de profundidad.-

Aspecto formal / Tipología: En su destino original se conoce como Casa Colonial organizada en torno a patios, tiene además la particularidad de situarse sobre una esquina lo que le permite contar con dos fachadas a la calle.

El resultado en esta obra es una combinación de reciclaje, restauración y obra nueva, organizados en base a su implantación original y al desarrollo de un sistema de espacios colectivos que los vinculan.

Completan el conjunto, un salón comunal en la planta baja hacia el patio central y dos locales comerciales con acceso directo e independiente desde la calle (aún no finalizados), que resuelven el vínculo entre el proyecto y la plaza pública a la que enfrenta. El programa residencial consta de 19 viviendas en total, de las cuales 8 son nuevas y 11 recicladas según lo manifestado por el Arq. Raúl Vallés.-

LA VIGENCIA DE LA MADERA C O M O M A T E R I A L CONSTRUCTIVO EN EL U R U G U A Y Estudio de casos: Casa Lecoca, Casa de Tomás

Sistema constructivo:

- _Soportes verticales: Pilares de Hormigón Armado.
- _Muros portantes de ladrillo y piedra.
- _Entrepisos: Sistema adintelado sobre tirantería de madera dura en su mayoría escuadradas y eventualmente troncos de palmeras.

_Azotea plana

El arquitecto Raúl Vallés describe "(...)tecnología constructiva de entrepisos de ladrillo asentado en barro sobre entablonado, apoyados sobre tirantes de tronco de palmera; muros de piedra contemporáneos de "las Bóvedas" de la muralla de Montevideo.)" (Vallés, Raul. Entrevista 2015)

Importancia del uso en su época :

Este edificio constituye un ejemplo casi único del período de la arquitectura civil de la Colonia, tanto por su tipología como por su tecnología constructiva. Se encuentra integrado a uno de los tramos más significativos de Ciudad Vieja por sus valores histórico-patrimoniales, testigos del pasado colonial. Este conjunto se caracteriza por las bóvedas, el Museo Histórico de la Casa de los Ximenez y el espacio público frente a la rambla portuaria.

Por su ubicación frente al amplio espacio de las Bóvedas, sus dimensiones y proporciones, su rica espacialidad definida por sus patios, sus sobrias fachadas neoclásicas de rítmica sucesión de vanos, cornisa continua y clásico despojamiento, apenas matizado por sencillos balcones de herrería, y sus valores constructivos preservados, conforma un conjunto de enorme valor histórico y testimonial.

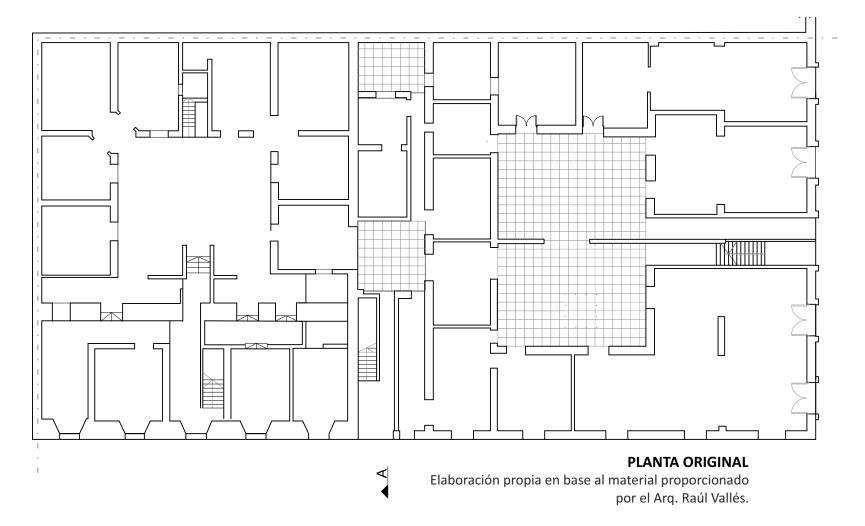
Preservación/Mantenimiento:

El volumen de la esquina o "Casa de Lecocq" propiamente dicha, ejemplo del "tipo" residencial característico del período colonial (1805-10), presentaba un avanzado deterioro al inicio de los trabajos, aunque conservando íntegramente sus cualidades espaciales tanto interiores como exteriores. El edifico fue objeto de una cuidadosa intervención mediante la restauración de la fachada original y el mantenimiento de las proporciones del patio central, aunque con una nueva organización de vanos del mismo, fruto de la necesaria subdivisión en vertical que permitiera el aumento de unidades habitacionales. Se restauran parcialmente fachadas y cubierta y se lo integra al espacio y servicios comunes y al barrio mediante la rehabilitación del acceso original hacia la calle Juan Carlos Gómez. (Raúl Vallés, Notas)





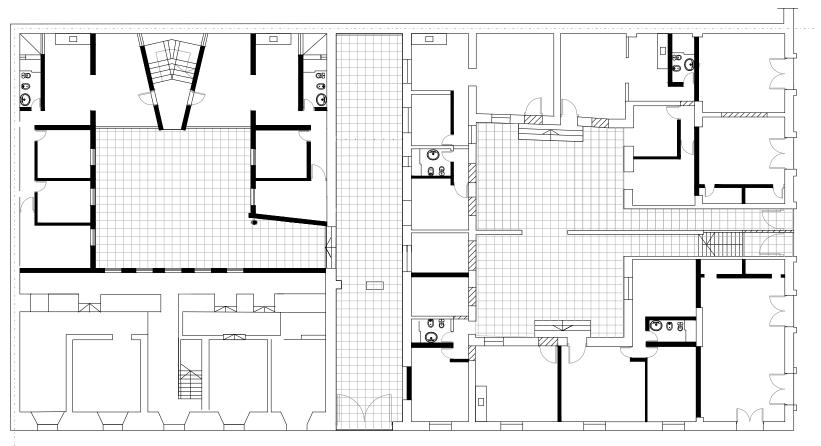








Estudio de casos: Casa Lecocq, Casa de Tomás Toribio y Capilla Stella Maris



PLANTA RECICLAJE

Elaboración propia en base al material proporcionado por el Arq. Raúl Vallés.

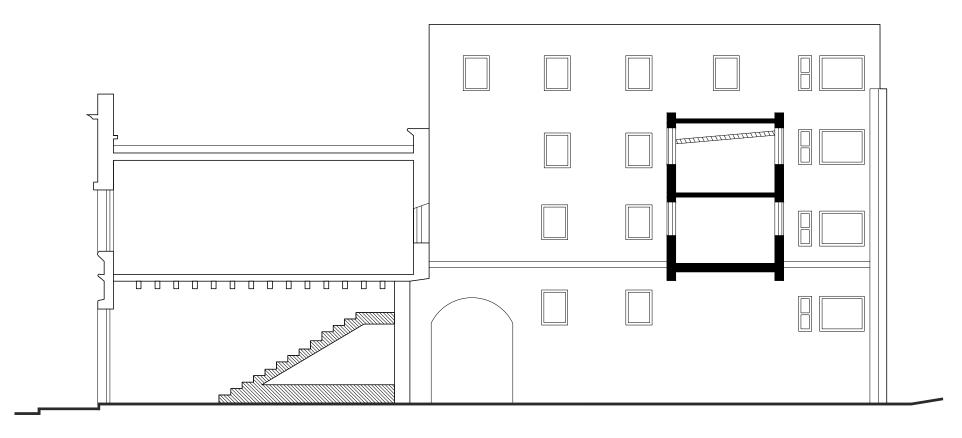
EXISTENTE

OBRA NUEVA

DEMOLICION

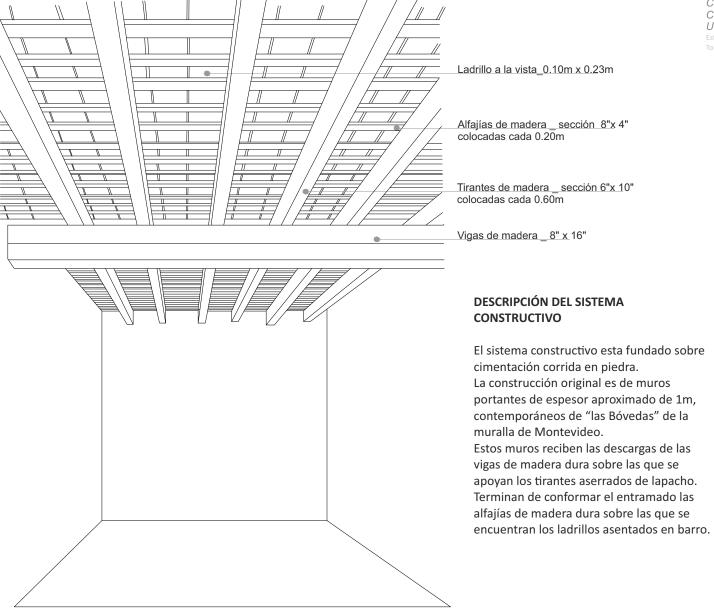


FACHADA 25 DE AGOSTOFuente: Elaboración propia en base a gráficos existentes.



CORTE A-A

Fuente: Elaboración propia en base a gráficos existentes.



ESQUEMA DEL ENTREPISO Y SUS COMPONENTES

Fuente: Elaboración propia.

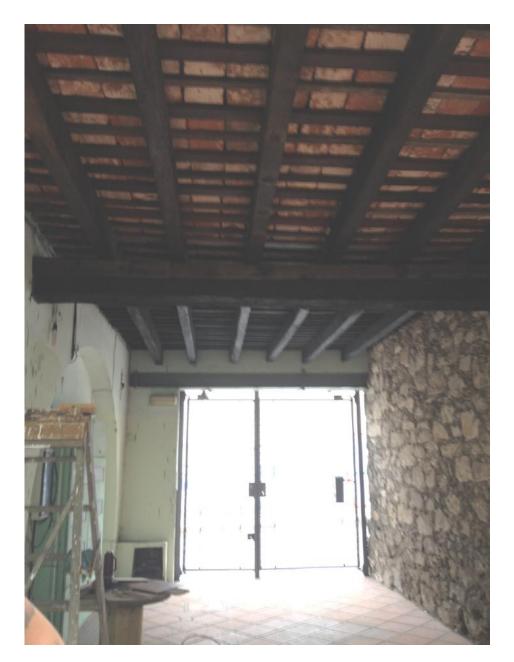
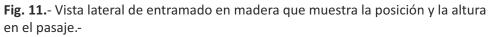


Fig. 10.- Vista frontal de entramado de madera.- Fuente: Elaboración propia.-

LA VIGENCIA DE LA MADERA C O M O M A T E R I A L CONSTRUCTIVO EN EL U R U G U A Y .

Estudio de casos: Casa Lecocq, Casa de Tomás Toribio y Capilla Stella Maris





Fuente: Elaboración propia.-



Fig. 12.- Detalle de entramado en madera. Tirantes, alfajias y ladrillo a la vista.- Fuente: Elaboración propia.-







Fig. 13.-Locales a la espera de rehabilitación para nuevo uso. Propiedad de la Intendencia de Montevideo. Constituyen una de las construcciones coloniales que aun perduran.-Fuente: Elaboración propia.-

Fig. 14.-Troncos de palma apoyados sobre estructura abovedada. Si bien los mismos se encuentran en la zona del reciclaje que resta concluir, muchos continúan en buen estado (debieron estar protegidos en sus extremos para asegurar su duración por un tiempo elevado) por lo que permiten su reutilización como elemento constructivo.-

Fuente: Elaboración propia.-



6.2 CASA DE TOMÁS TORIBIO

F i c h a

Autor: Arq. Tomás Toribio (original) Arq. Américo Spallanzani (restauración)

Fecha: 1804 (construcción) 1976-79 (restauración)

Ubicación: Piedras 526-28 entre Ituzaingó y Treinta y Tres

Destino Original: Vivienda Unifamiliar

Destino Actual: Museo de la construcción y sede de la Comisión Especial Permanente de la Ciudad Vieja.

Monumento Histórico desde 1975

Historia:

El terreno era particular, el frente no alcanzaba a 5 metros, por 43 de fondo, en el que se hallaba incluida la primera fuente de agua dulce con que contó la ciudad. Para edificar con estas proporciones se resuelve levantar un edificio de dos plantas, dejando libre la planta baja para no obstruir el acceso a la fuente. (Giuria, Juan. 1955)

En noviembre de 1803 Toribio solicitó se le concediera el terreno y el gobernador accedió, pero obligándole a dejar una entrada y salida para que la gente acudiese a surtirse en la fuente de agua dulce, hasta que se condujera ésta por caños hacia el exterior.

En 1804 se construyó esta casa por lo tanto es una de las más antiguas, conservándose casi intacta hasta el día de hoy.

"En 1976 la Intendencia de Montevideo decide instalar el Museo Municipal de la Construcción" (Pirotto, José Luis. Entrevista 2015)



Características arquitectónicas_

Dimensiones de la construcción: 4.71m de frente por 42.95m de profundidad

Aspecto formal/Tipología:

"Ejemplo de vivienda colonial correspondiente a clases económicamente superiores" (Instituto de Historia. UDELAR. Carpeta 1517/ f 58)

Se trata en este caso de Vivienda entre medianeras extrovertida unifamiliar, tipología que se vuelca al exterior puede ser hacia la calle o a un espacio exterior propio de la vivienda, generalmente al fondo.

Esta tipología responde tanto a los nuevos postulados higienistas de iluminación y ventilación del movimiento renovador internacional como a los menores requerimientos en cuanto al área de la vivienda en respuesta a las nuevas condicionantes de la vida del momento.

En este caso se resuelve volcando la zona de relación hacia el frente y la íntima al fondo. (García Miranda, Ruben. Russi Podestá, Mariella, 1984)

Sistema constructivo:

De acuerdo a las fichas encontradas en archivos del Instituto de Historia se describe de la siguiente manera:

"Sistema constructivo típico de la época.

Entrepiso bajo sección del frente: entramado de troncos de palma

Entrepiso bajo sección del fondo: bóveda de ladrillos (...)

Azotea de tirantes de madera dura y alfajías sobre las que descansan ladrillos de grandes dimensiones". (Instituto de Historia.

UDELAR. Carpeta 1517/f 58)

LA VIGENCIA DE LA MADERA
C O M O M A T E R I A L
C O N S T R U C T I V O E N E L
U R U G U A Y .
Estudio de casos: Casa Lecocq, Casa de Tomás

Importancia del uso en su época :

Basadas en la información recabada en el Instituto de Historia vemos que la resolución del proyecto resultó ser un buen aporte siendo esta una "Solución muy particular para su tiempo, bien estudiada de acuerdo al problema planteado por su terreno estrecho con servidumbre de paso".

(Instituto de Historia. UDELAR. Carpeta 1517/ f 58)

Por su parte Giuria describe: "(...)"el arquitecto resuelve así perfectamente, en terreno tan angosto y superficie tan reducida, el problema de su casa, completamente diferente a todas las plantas de aquella época" que casi invariablemente, se asemejaban a las casas de Pompeya, planta imposible de ser aplicada en el terreno de que disponía el Arq. Toribio. Este técnico, en cambio, adoptó una solución que recuerda bastante las de algunas casas europeas de a Edad Media". (Juan Giuria. 1955)

Preservación:

El Arquitecto José Luis Pirotto describe: "La casa de Tomas Toribio se encontraba en ruinas hasta que la Intendencia decide instalar el Museo Municipal de la Construcción allá por los años 1976. La reforma la realiza el Arq. Spallanzani director del Servicio de Paseos Públicos y Obras de la IMM." (Pirotto, José Luis. Entrevista 2015)

La reforma que se realizó en 1976 constó de rehabilitar al casa reponiendo revoques, ladrillos de entrepisos, aberturas nuevas, pisos nuevos, construcción de la pasarela, entrepiso y baños al fondo, techado de esta zona con chapas traslúcidas. (Pirotto, José Luis. Entrevista 2015)

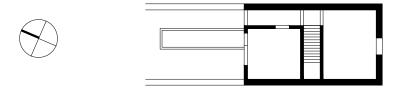
En 1986 se instaló la Comisión Especial Permanente de Ciudad Vieja (CEPCV) utilizando la planta baja para Museo y la planta alta para la CEPCV.

"En el año 2004 con el Programa de Ciudad Vieja Renueva se refaccionó la fachada de la casa.

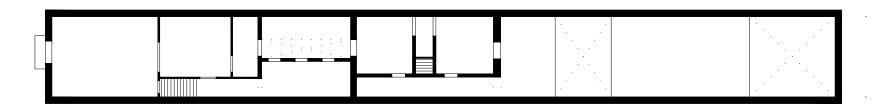
En el año 2013 se sustituyó la cubierta de chapas traslúcidas por otras iguales y se impermeabilizó la azotea de la casa con membrana líquida y geotextil.

En el año 2014 se realizó la instalación eléctrica nueva y se refaccionaron los baños." (Pirotto, José Luis. Entrevista 2015)

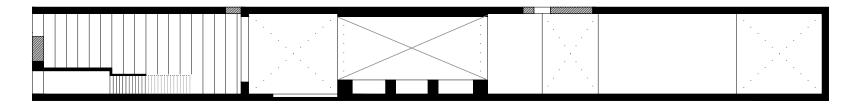




PLANTA 2º NIVEL

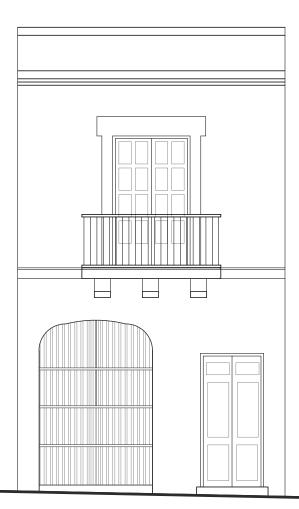


PLANTA ALTA



PLANTA BAJA

Fuente: Elaboración propia en base planos existentes en el Instituto de Historia de la Facultad de Arquitectura - UdelaR.

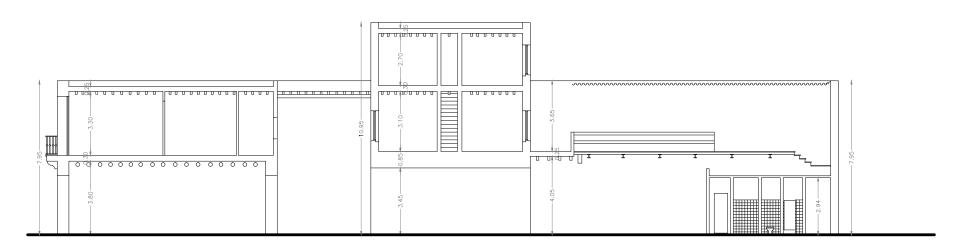


FACHADA CALLE PIEDRAS

Fuente: Elaboración propia en base a gráficos existentes.

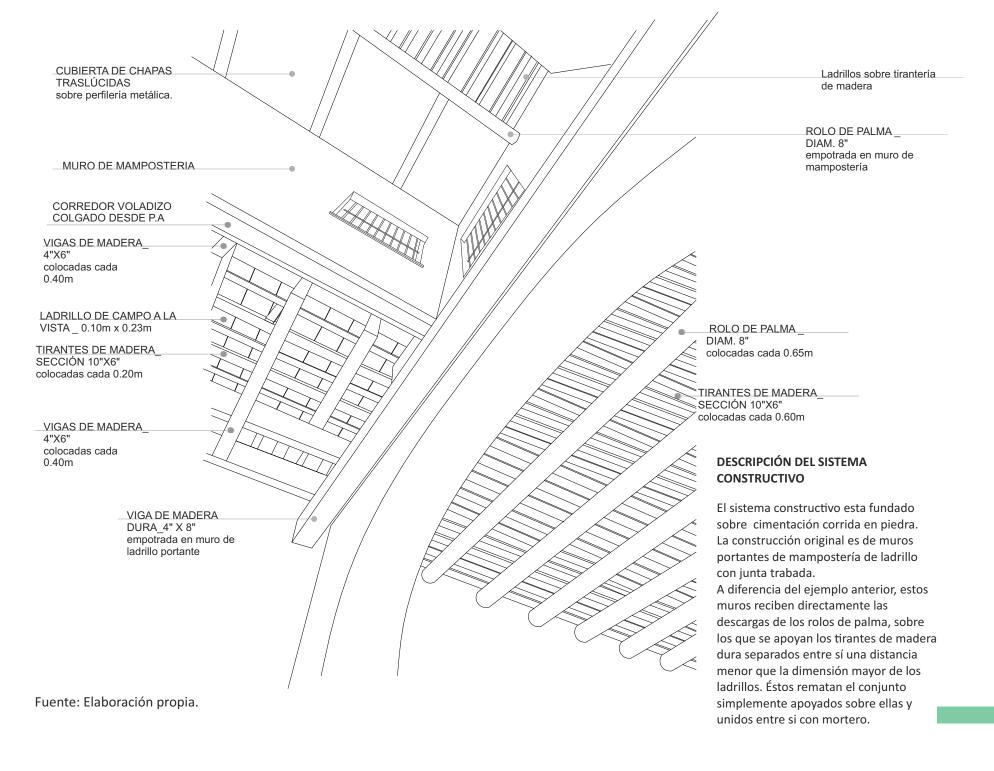
LA VIGENCIA DE LA MADERA C O M O M A T E R I A L CONSTRUCTIVO EN EL U R U G U A Y .

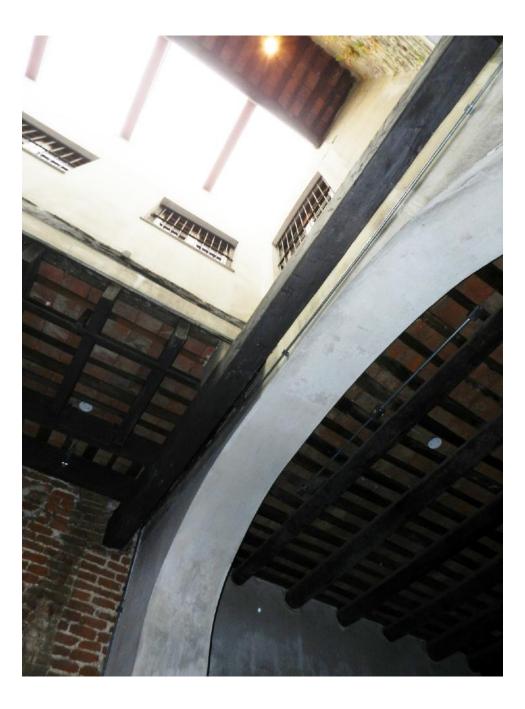
Estudio de casos: Casa Lecocq, Casa de Tomás Toribio y Capilla Stella Maris



CORTE

Fuente: Material proporcionado por el Dir. de la Comisión Especial Permanente de Ciudad Vieja Arq. José Luis Pirotto





LA VIGENCIA DE LA MADERA C O M O M A T E R I A L CONSTRUCTIVO EN EL U R U G U A Y .

Estudio de casos: Casa Lecocq, Casa de Tomás Toribio y Capilla Stella Maris

Fig. 15.-. Vista de entramado de palmas y tiranteria.-

Fuente: Elaboración propia.-



Fig. 16.- Vista de la azotea principal antes de ser reformada. Fuente: Fotografía proporcionada por el Dir. de la Comisión Especial Permanente de Ciudad Vieja Arq. José Luis Pirotto.

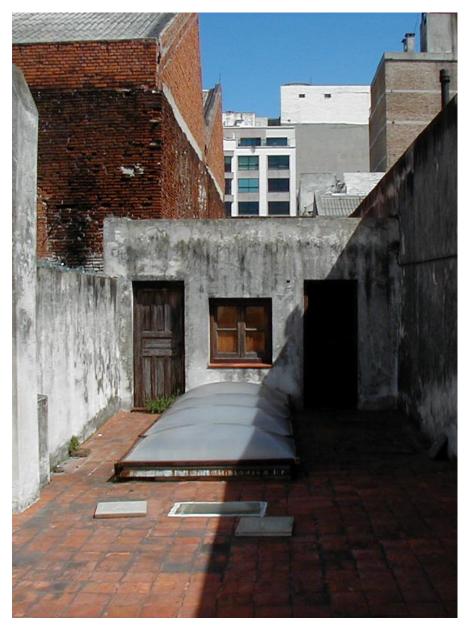


Fig. 17.- Vista actual de la azotea principal. Fuente: Fotografía proporcionada por el Dir. de la Comisión Especial Permanente de Ciudad Vieja Arq. José Luis Pirotto.

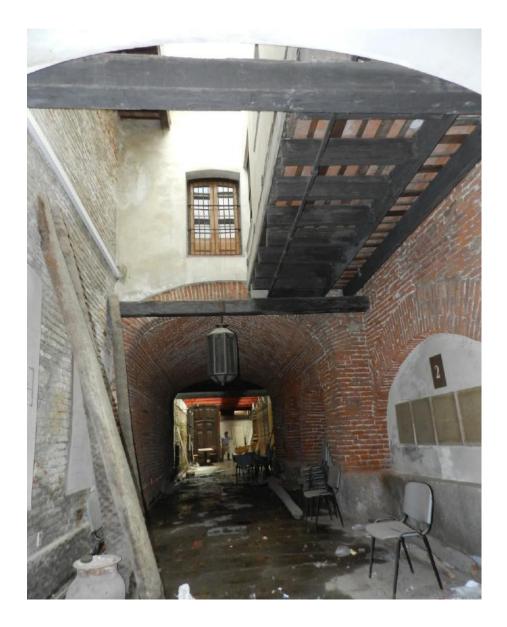


Fig. 18.- Vista desde abajo de unos de los entrepisos de tirantería aserrada, que muestra el pasaje hacia los dormitorios, graficado en el Detalle anterior-Fuente: Elaboración propia.-

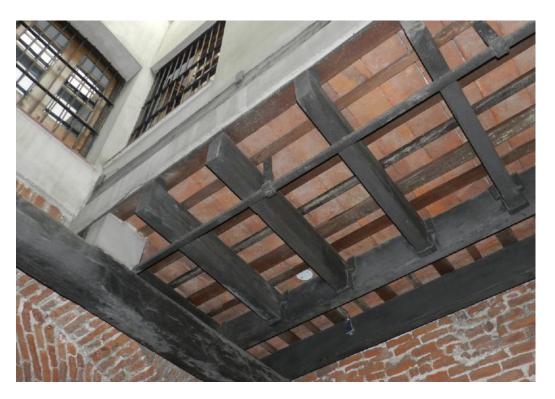
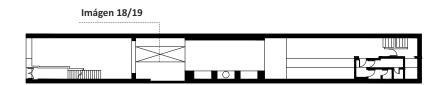


Fig. 19.- Detalle del mismo entrepiso muestra como este entramado de madera es voladizo, para su sostén se encuentra colgado de un tirante de madera dura mediante ganchos de planchuela de hierro con una serie de ganchos metálicos que lo sostienen.- Fuente: Elaboración propia.-



6.3. IGLESIA STELLA MARIS

F i c h a

LA VIGENCIA DE LA MADERA C O M O M A T E R I A L CONSTRUCTIVO EN EL U R U G U A Y .

Autor: Arq. Rafael Ruano

Fecha: 1918

Ubicación: Gabriel Otero 6489 **Destino Original:** Templo Católico **Destino Actual:** Templo Católico

Historia:

El interés por el templo surge allá por el 1912 en plena "Belle Epoque" montevideana, cuando Arocena, Ordeig y Elena, fundan la Sociedad que dio nacimiento a Carrasco. Esta Sociedad donó a la Iglesia Católica de Montevideo el solar para la capilla.La construcción de la parroquia comienza a gestarse un 7 de febrero de 1916, cuando la Comisión de Señoras Pre-capilla de Carrasco solicita licencia a Monseñor Isasa para levantar la Capilla. El 11 de febrero del mismo año se firma la autorización. Su construcción se fue financiando gracias a los primeros vecinos y adquirentes de terrenos, es por esto que Stella Maris demuestra la conjunción de un esfuerzo de la comunidad.

"Así como durante siglos los navegantes confiaron en las estrellas para orientarse en la oscuridad de la noche, la proximidad del Río de la Plata inspiró a Alfredo Arocena que en 1918 trajera de Italia la actual imagen ubicada en el altar lateral-este.
Es así como este templo toma el nombre, en latín, de Stella Maris". (http://sites.google.com/site/parroquiacarrasco/historia)

En 1942/43 se inauguran las naves laterales y sus respectivos ventanales actuales, con sus dos capillas laterales a modo de crucero y el presbiterio actual.

El 20 de diciembre de 1960 el Padre Haroldo Fuente de León, solicita al Arzobispo de Montevideo autorización para hacer algunas reformas, construcción de nueva sacristía, ampliación del Baptisterio, ampliación del salón de actos, arreglo del altar mayor para adecuarlo a la razón estética del templo y ornamentación de la pared del Presbiterio. Esto se encarga al Arq. Mario Paysee Reyes.

En el año 1977 se construye un nuevo Salón Parroquial. Proyecto de los Arquitectos C. Peluffo y N.Laxalde. En 1991 se incorpora la nueva Casa Parroquial obra del Arquitecto Álvaro Puente.

URUGA VA Saille Challe Statulio de casos: Casa Lecocq, Casa de Tomás

LA VIGENCIA DE LA MADERA C O M O M A T E R I A L CONSTRUCTIVO EN EL

Características arquitectónicas_

Dimensiones de la construcción: 19 metros de frente por 40 metros de profundidad.-

Aspecto formal / Tipología:

El Arq. Rafael Ruano le dio un estilo basado en la arquitectura gótica, pero manteniendo la imagen de chalet con techo a dos aguas adecuado a las características del área residencial que comenzaba a nacer.

El volumen se resuelve axialmente de acuerdo a un esquema que incluye tres naves longitudinales y un crucero transversal, delimitando un espacio interior de agradables proporciones calificado por la estructura de madera, la particular transparencia de los vitrales y la apertura de las naves laterales al jardín circundante.

Implantación:

Con su altura precedida de un jardín acorde al barrio, la parroquia participa muy bien en la idea central del trazado.

"Se da una perfecta doble integración en su arquitectura: integración armónica de su exterior y de su interior, y con las edificaciones originales y típicas de Carrasco". [2]

"De carácter exento y acentuada verticalidad, la iglesia se inscribe adecuadamente en su entorno y ofrece un atractivo remate a la calle Rostand." [9]

Sistema constructivo:

- _Estructura conformada por cerchas de madera.
- _Entrepiso a la porteña de tirantería.
- _Cubierta a dos aguas con terminación exterior de pizzara y cielorraso machihembrado de madera al interior.-

Importancia del uso en su época:

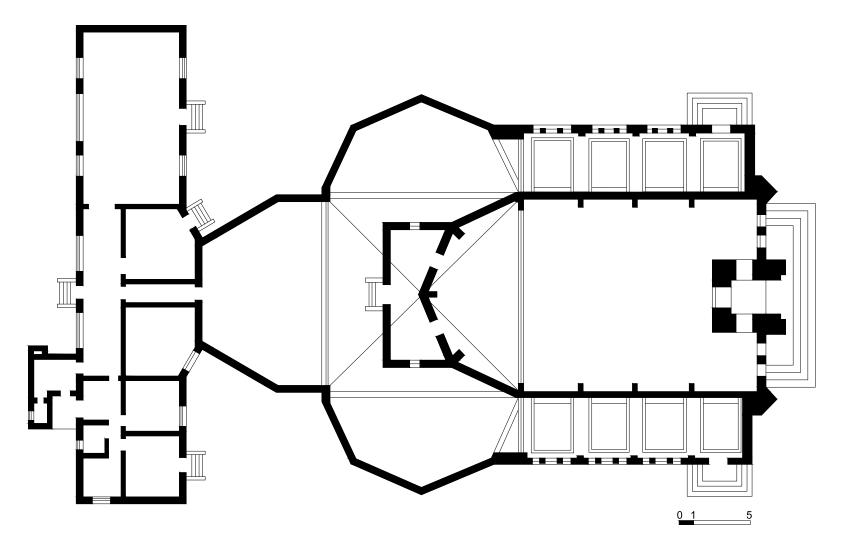
Además de la historia con la que cuenta la obra con respecto a su barrio y la dedicación de sus vecinos y fieles esta Iglesia refiere a la advocación religiosa de la Protectora de las familias de la Zona a quien se consagró este Templo, "Stella Maris" (Estrella del Mar), pues el interior muestra claramente la quilla invertida de un barco de mar.

Preservación/Mantenimiento:

En agosto de 2011 la Parroquia inició un proceso de restauración y de acondicionamiento de sus instalaciones.

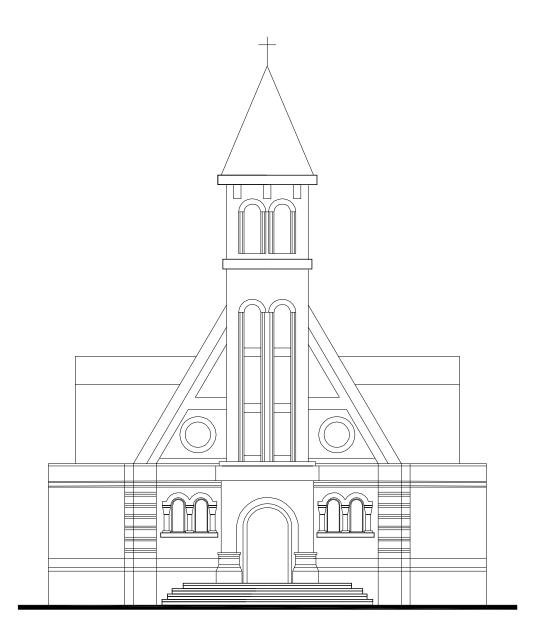
"La parroquia necesitaba una reestructura global. Es una iglesia muy cálida, muy linda, con mucha madera, pero cuando hay tormenta y se llueve, es un dolor para todos. A través de la Comisión de Obras, poco a poco hemos ido solucionando esos problemas. Pero el deterioro es muy grande. Desde los primeros contactos que tuvimos con Carrasco Nobile, sus representantes nos manifestaron la intención de la empresa de apoyar la recuperación de la parroquia. Ese fue en realidad el puntapié inicial para nosotros empezar a pensar en una campaña más importante de recaudación de fondos, que nos permita lograr una restauración integral", explicó el arquitecto Diego Algorta, responsable de la Comisión de Obras de la Parroquia Stella Maris y director del estudio que lleva su nombre. [8]

La reforma contempla la puesta a punto de casi todos los sectores de la parroquia, incluidos la librería, la casa parroquial, las cocheras y los salones de la pastoral.



PLANTA

Fuente: Elaboración propia en base a gráficos existentes.

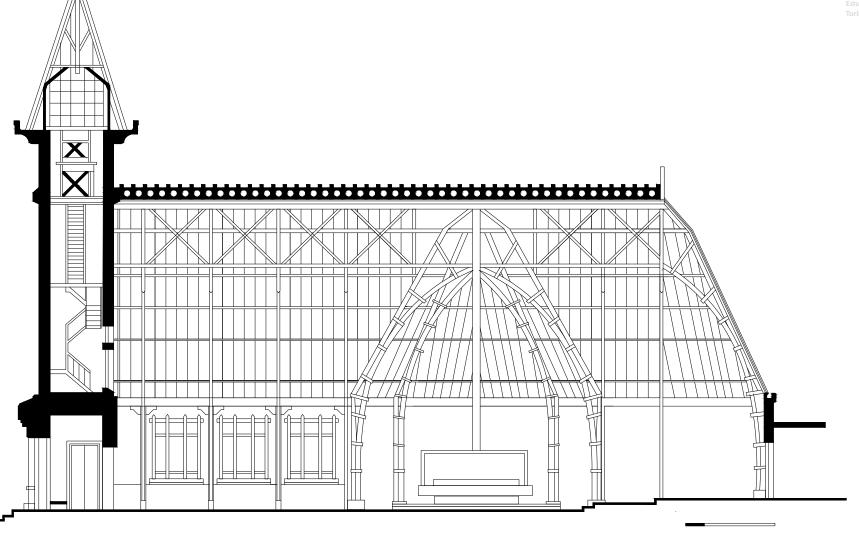


FACHADA

Fuente: Elaboración propia en base a gráficos existentes.

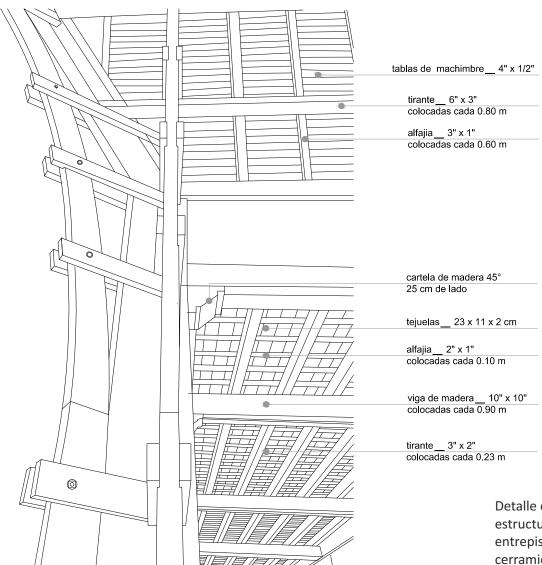
LA VIGENCIA DE LA MADERA C O M O M A T E R I A L CONSTRUCTIVO EN EL U R U G U A Y .

Estudio de casos: Casa Lecocq, Casa de Tomás Toribio y Capilla Stella Maris



CORTE

Fuente: Elaboración propia en base a gráficos existentes.



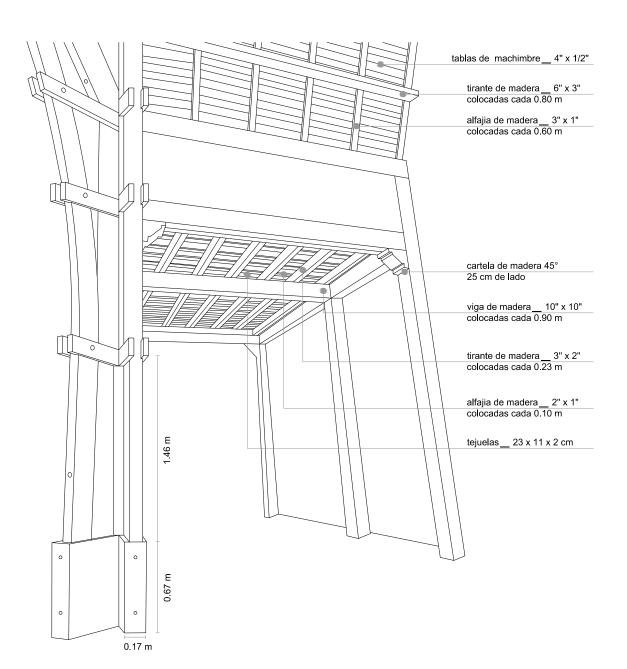
Detalle de arcos de madera dura que conforman la estructura principal. Sobre el convergen dos planos; entrepiso de tejuelas sobre tirantería de madera y cerramiento vertical conformado por un entablonado de madera machihembrada sobre tirantería.

Fuente: Elaboración propia.

Estudio de casos: Casa Lecocq, Casa de Tomás Toribio y Capilla Stella Maris



Fig. 20.- Arcos que conforman la estructura. Fuente: Elaboración propia.-



Detalle de arcos de madera dura que conforman la estructura principal. Sobre el convergen dos planos; entrepiso de tejuelas sobre tirantería de madera y cerramiento vertical conformado por un entablonado de madera machihembrada sobre tirantería.-

Fuente: Elaboración propia.-

Estudio de casos: Casa Lecocq, Casa de Tomás Toribio y Capilla Stella Maris

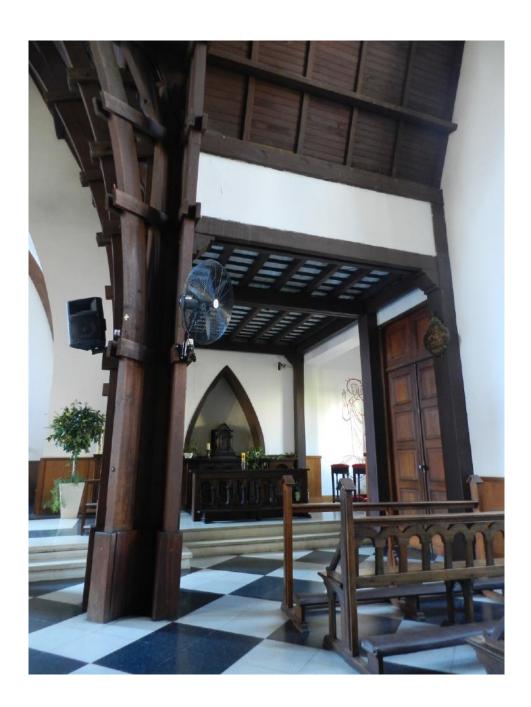


Fig. 21.-Arcos que conforman la estructura. Fuente: Elaboración propia.-





Fig. 22.-Vista general de la iglesia desde el altar hacia la entrada principal. Muestra los arcos que conforman la estructura.- Fuente: Elaboración propia.-

Fig. 23.- Nave lateral de la Iglesia cubierto por un entramado de madera.-Fuente: Elaboración propia.-

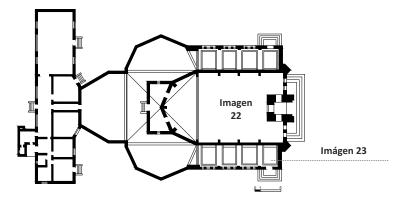


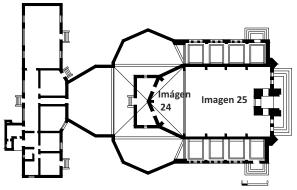




Fig. 24.- Vista general del el altar desde acceso principal.- Fuente: Elaboración propia.-

Fig. 25.- Encuentro sobre la cubierta de los pilares y vigas que conforman la estructura.-

Fuente: Elaboración propia.-



7. Conclusiones

LA VIGENCIA DE LA MADERA C O M O M A T E R I A L CONSTRUCTIVO EN EL U R U G U A Y .

A lo largo del estudio realizado logramos concluir que pese al escaso mantenimiento que ha tenido la madera en las tres obras relevadas, la misma ha tenido una respuesta muy satisfactoria.-

Por un lado muchas piezas originales como rolos de palma o tirantería aserrada han podido restaurarse en las obras reformadas conservando sus características constructivas y portantes.

En el caso de Covicivi II se reutilizaron maderas de Lapacho para los escalones del acceso al primer nivel. Por otro lado se aprecia la capacidad de conservación de la madera en la estructura de los locales que restan refaccionar, donde los rolos de palma pueden ser reutilizados. Esto posiblemente se deba a que los mismos habrían sido protegidos al momento de su armado y fijación al muro con creosota o algún tratamiento similar.

En la casa de Tomás Toribio a diferencia de la anterior, vemos que se realizaron sucesivas reformas que ayudaron al buen mantenimiento de los elementos constructivos y estructurales.

En cuanto a la parroquia Stella Maris nos consta la falta de mantenimiento, sin embargo no se aprecian agentes bióticos que deterioren la madera. Lo que suponemos podría deberse a una correcta protección pasiva y una buena ejecución de los detalles constructivos además de la aplicación de productos químicos para su protección.

En términos generales observamos que la utilización de la madera como parte del sistema constructivo en nuestro país mantiene total vigencia a pesar de la existencia de una amplia variedad de otros materiales y tecnologías demostrando así su nobleza.-

8. Referencias bibliográficas

- [1] CABRERA, Ariel; ÁLVAREZ BOLÓN, D. Árboles Nacionales, Eucaliptus Pino-Marítimo. Tesis de Practicantado. Facultad de Arquitectura. Montevideo: 1963. 52p.-
- [2] CALONE, María; MEYER, Carlos; TORAN, Susana. Cubiertas de Tejas con Estructura de Madera. Instituto de la Construcción. Facultad de Arquitectura. Universidad de la República. Montevideo: 2008. 173p. ISBN: 978-9974-0-0522-8.-
- [3] CHEBATAROFF, Fernando; LOUSTAU, Cesar. Uruguay: la herencia ibérica en arquitectura y urbanismo. Montevideo : Ediciones de la Plaza, 2003. 487p. ISBN: 997-448-063-9.-
- [4] TUSET, Rinaldo; DURÁN, Fernando. Manual de Maderas Comerciales, Equipos y Procesos de Utilización. Aserrado de Maderas. Berterreche Andrés, Marius Basso Natalia, Daniluk Mosquera, Gustavo. Segunda Edición. Montevideo: Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur S.R.L. Volúmen I. 365p. ISBN: 978-9974-8021-8-6
- [5] TUSET, Rinaldo; DURÁN, Fernando. Manual de Maderas Comerciales, Equipos y Procesos de Utilización. Mantero Carlos, Baillod Gustavo, Aber Ana, Bothig Silvia, Ono Andrés. Montevideo: Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur S.R.L. Volúmen II. 435p. ISBN:978-9974-674-07-3.
- [6] GARCÍA MIRANDA, Ruben ; RUSSI PODESTÁ, Mariella. Ciudad Vieja. Esquema de las tipologías de vivienda. Montevideo : UR : FA : IHA, 1984. 157 p.
- [7] GIURIA, Juan; "La Arquitectura en el Uruguay". Montevideo: Imprenta Universal. 1955. Tomo 1. 181p.-
- [8] Guía Ciudad Vieja
- [9] INSTITUTO DE HISTORIA DE LA ARQUITECTURA. Facultad de Arquitectura. IHA. Carpeta 337/f 6.-
- [10] INSTITUTO DE HISTORIA DE LA ARQUITECTURA. Facultad de Arquitectura. IHA. Carpeta 1798/f 9.-
- [11] INSTITUTO DE HISTORIA DE LA ARQUITECTURA. Facultad de Arquitectura. IHA. Carpeta 1517/ f 58.-
- [12] Meyer Carlos. Madera en la Construcción. La madera en el Uruguay. Uso histórico y Uso Actual. Separata nº21. Revista Edificar nº56. Marzo 2011. Montevideo.-
- [13] Julio C. Gaeta. "Inserciones". En: Revista Vivienda Popular. Abril 2001, nº8. Montevideo. 2001.-
- [14] Reciclajes no residenciales. INSERCIONES. Revista El Arqa de Arquitectura y Diseño nº 23. Editorial Dos Puntos. 1997. Montevideo.
- [15] Revista La Ciudad Viva / Nuevos procesos participativos. Russo, Fiorella ; Chacón, Eva. 2011.-
- [16] VELÁZQUEZ, Martha M. Visión de nuestra historia a través del color. Montevideo: (s.n.) 1966. 210p.-

Sitios Web

- [1] http://inventariociudadvieja.montevideo.gub.uy/padrones/420745d (consulta: 22 de Febrero de 2015)
- [2] http://sites.google.com/site/parroquiacarrasco/historia (consulta: 02 de Octubre de 2014)
- [3] http://www.guayubira.org.uy/monte/Ciedur7i.html (consulta: 25 de enero de 2015)
- [4] http://revistaderecho.um.edu.uy/(consulta: 22 de Febrero de 2015)
- [5] http://www.fagro.com.edu.uy/forestal/cursos/tecmadera/COLORADO.doc (consulta 17/04/2015)
- [6] http://www.farq.edu.uy/iha/files/2012/10/Curso-Opcional-Patrimonio-TIPO-Y-SIST-CONSTR-2012-baja.pdf (consulta: 20 de enero de 2015)
- [7] http://habitaescoop.wordpress.com/2012/08/20/habitar-el-patrimonio (consulta 17/09/2014)
- [8] http://carrasconobile.com.uy/mailing/2011/setiembre/news_1109.html (consulta: 24 de Febrero de 2015)
- [9] http://municipioe.montevideo.gub.uy/node/189 (consulta: 10 de Febrero de 2015)
- [10] http://www.uhu.es/cideu/caracteristicas.htm(consulta 17/03/2015)
- [11] http://www.maderas.com/eucalip-car.htm (consulta 17/03/2015)

A N E X O

C a s a

Lecocq

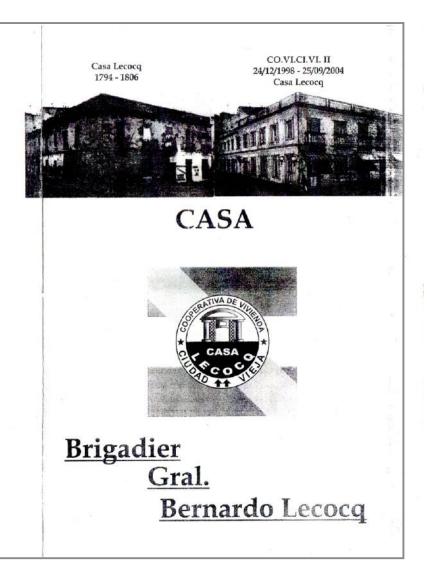
FOLLETO INFORMATIVO DE COVICIVI II

CO.VI.CI.VI II CASA LECOCQ

La casa Lecocq rico patrimonio y notable construcción de época de nuestra Ciudad Vieja, sufrió años de abandono encontrándose casi en ruinas al momento de nuestra llegada a ella. Encontrando el apoyo del gobierno municipal, el predio fue cedido a lo que pasó a ser el proyecto CO.VI.CI.VI.II. El proyecto inicial de la Cooperativa colo incluía 15 viviendas (en ese entonces eran 36 familias las que concurríamos para obtener su vivienda). Se hacían guardias todos los días y empezamos un trabajo de limpieza y preparatorio de la obra. El trabajo pre-obra llevó mucho tiempo y lo financiábamos nosotros mismos. Comenzamos demoliendo gran cantidad de vieja construcción en lo que hoy es la parte nueva de la Cooperativa. Logramos reciclar alrededor de 30.000 ladrillos, madera de época y otros elementos que fueron usados en la obra. Estrepisamos todo lo que estuvo a nuestro alcance. Luego de hablar con el Instituto Técnico se logró llegar al final del proyecto a 19 viviendas, 1 salón comunal y 2 locales comerciales. Hoy, de los 36 núcleos familiares que comenzamos en aquellos tiempos solo quedan 5.En la obra oficial, recibiendo financiación de la I.M.M., administramos, compramos y trabajamos duramente para llegar a poder decir finalmente que ocupamos en buena forma las viviendas y hemos cumplido nuestro sueño. Este sueño se concretó el 25/09/2004 cuando se inauguraron oficialmente las 19 viviendas que hoy son nuestro hogar.



agradece su visita



Material brindado por los usuarios de la Cooperativa.-



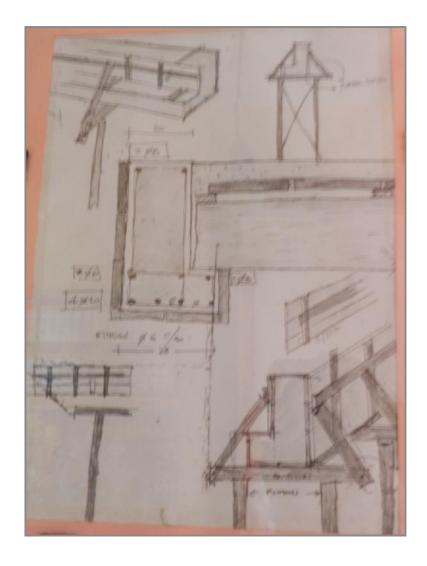
Interior de Folleto.-

CUADRO EN VIVIENDA DE UNO DE LOS USUARIOS DE COVICIVI II



Cuadro en una de las viviendas de la Cooperativa con la historia de La Casa Lecocq.-

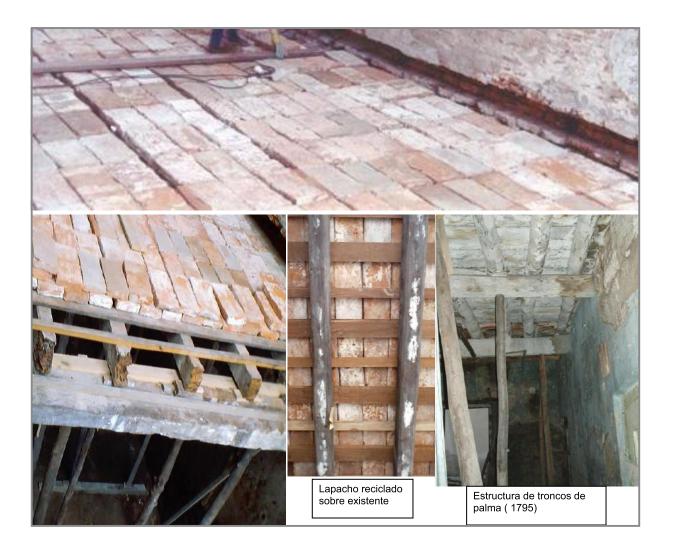
CUADRO EN VIVIENDA DE UNO DE LOS USUARIOS DE COVICIVI II



Otro Cuadro en la misma vivienda, con detalles de armado de las vigas brindados por Jesús Arguiñarena (Docente de Estabilidad 1 de la Facultad de Arquitecura, UDELAR) al momento de la construcción y reforma de la Cooperativa.-



Imágenes de la madera existente en la Casa Lecocq al momento de comenzar el reciclaje. Fuente: Material brindado por el Arq. Raúl Vallés.-



Imágenes de la madera existente en la Casa Lecocq al momento de comenzar el reciclaje.-Fuente: Material brindado por el Arq. Raúl Vallés.-

TOMA DE PARTIDO PARA RECICLAJE DE LA COOPERATIVA DE VIVIENDAS COVICIVI II

Cooperativa COVICIVI II (Casa de Lecocq)

La toma de partido supuso la consideración de una serie de condicionantes impuestas por un lado por la Comisión de Patrimonio Artístico y Cultural de la Nación y por otro por las características particulares del "modo de producción " del sistema cooperativo.

La actitud proyectual entonces debió considerar la existencia de distintos "momentos" del proyecto que fueron tenidos en cuenta tanto en su valor patrimonial como en sus potencialidades de aprovechamiento en el marco de un programa habitacional con servicios asociados así como la implantación y el potente rol del conjunto como conformador urbano en el centro histórico.

El volumen de la esquina o "Casa de Lecocq" propiamente dicha, ejemplo del "tipo" residencial característico del período colonial (1805-10), presentaba un avanzado deterioro al inicio de los trabajos, aunque conservando integramente sus cualidades espaciales tanto interiores como exteriores. El edificio fue objeto de una cuidadosa intervención mediante la restauración de la fachada original y el mantenimiento de las proporciones del patio central, aunque con una nueva organización de vanos del mismo, fruto de la necesaria subdivisión en vertical que permitiera el aumento de unidades habitacionales.

En el lote siguiente se toman dos decisiones importantes en el desarrollo del proyecto. Por un lado se decide, con el acuerdo de la cooperativa, destinar un volumen existente que data de 1795 (conformado en base a muros portantes de piedra de un espesor cercano a 1 mt. y entrepiso y cubierta en base a estructura de troncos de palmera), para la instalación de una "escuela taller" o servicio barrial. Este edificio constituye un ejemplo casi único de este período de la arquitectura civil de la colonia, tanto por su tipología como por su tecnología constructiva. Se restaura parcialmente (fachadas y cubierta ya que los fondos de que dispone la cooperativa deben ser destinados a las viviendas) y se lo integra al espacio y servicios comunes y al barrio mediante la rehabilitación del acceso original hacia la calle Juan Carlos Gómez.

La otra decisión que se adopta es la demolición de un volumen interior a este lote, cuyo estado de conservación era muy crítico y a su vez su valor patrimonial no ameritaba su salvataje. Este espacio se aprovecha para insertar en el proyecto un volumen de cuatro niveles, donde se desarrollan viviendas de nueva planta. El resultado es una composición en base a la combinación de reciclaje, restauración y obra nueva, organizados en base a su implantación original y al desarrollo de un sistema de espacios colectivos que los vinculan. Completan el conjunto, un salón comunal en la planta baja hacia el patio central y dos locales comerciales con acceso directo e independiente desde la calle, que resuelven el vínculo entre el proyecto y la plaza pública a la que enfrenta.

El programa residencial consta de 19 viviendas en total, de las cuales 8 son de nueva planta y 11 fruto de reciclaje.

CUESTIONARIO REALIZADO AL ARQ. RAUL VALLES

_ ¿En qué estado se encontraba la casa en el momento que la adquirieron para reformar?

La propiedad ya era municipal, estaba ocupada en forma parcial y estaba en alto grado de deterioro

_¿Qué valor o qué importancia tenia esta casa?

Uno de los padrones estaba protegido como G^04 en la Comisión de Patrimonio (máxima protección) y el padrón lindero si bien no estaba catalogado de esa manera tenía aún mayores cualidades, pues se trata de uno de los edificios de mayor interés de la arquitectura civil de la colonia por su tecnología constructiva (entrepisos de ladrillo asentado en barro sobre entablonado, apoyados sobre tirantes de tronco de palmera; muros de piedra contemporáneos de "las Bóvedas" de la muralla de Montevideo etc.)

_¿Cuál fue la toma de partido para comenzar a intervenir en un edificio como este?

En primer lugar se realizó un proyecto de consolidación y luego se realizaron tareas de mantenimiento para posteriormente realizar un proyecto ejecutivo en el que se puede apreciar tanto la obra original como la intervención contemporánea.

_¿De parte de quien vino la financiación para llevar a cabo la obra?

De la IMM y de la Junta de Andalucía (Esp)

_ ¿En qué tipología clasificarías esta casa en su estado original?

Casa Colonial organizada en torno a patios

_¿Cómo se le llama técnicamente al entrepiso de la Casa Lecocq? ("Techo a la porteña", "sistema adintelado",etc)?

A la Porteña

_¿Qué tipo de madera es la que conforma este entramado? ¿Es todo lapacho o hay componentes de otra madera?

Tirantes de lapacho, tablillas de madera dura sin determinar.

_¿En qué estado se encontraba la misma? ¿Fue posible reutilizarlas?

En buen estado. Se reutilizaron todas las piezas estructurales, ya sea en su ubicación original o como insumos para otros usos (escalones etc). En general se usaron los entrepisos existentes que permanecían, como encofrados para losas de hormigón sobre muros portantes originales de forma tal que en realidad en esta obra casi todas las piezas de madera no quedaron sujetas a solicitación estructural.

_¿Que significo esta experiencia ya que es un ejemplo para otras cooperativas de vivienda?

En primer lugar la recuperación de un patrimonio en riesgo de desaparición. En segundo lugar la demostración de la capacidad de adaptación del sistema cooperativo de vivienda par la gestión y producción social en situaciones atípicas y complejas. En tercer lugar el compromiso de la comunidad con bienes de enorme valor patrimonial. Finalmente, desde el punto de vista profesional un aprendizaje intenso y profundo sobre un modo de intervención de alta complejidad constructiva, patrimonial y de producción social.

IMÁGENES VARIAS DE COVICIVI II



Fachada Principal sobre Rambla 25 de Mayo.-Fuente: Elaboración propia.-



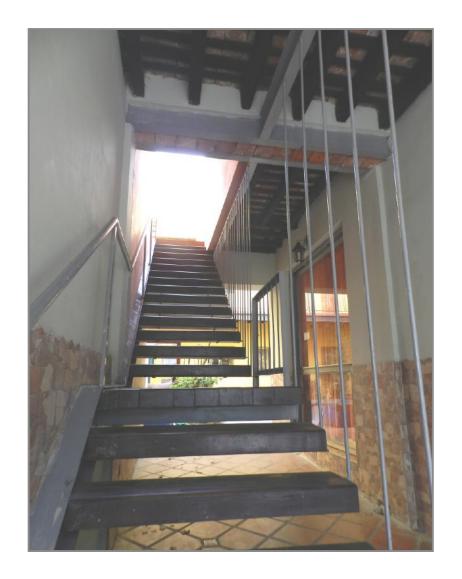
Fachada sobre calle Juan Carlos Gómez.-Fuente: Elaboración propia.-

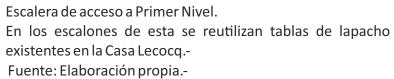


Primer nivel sobre primer patio.-Fuente: Elaboración propia.-



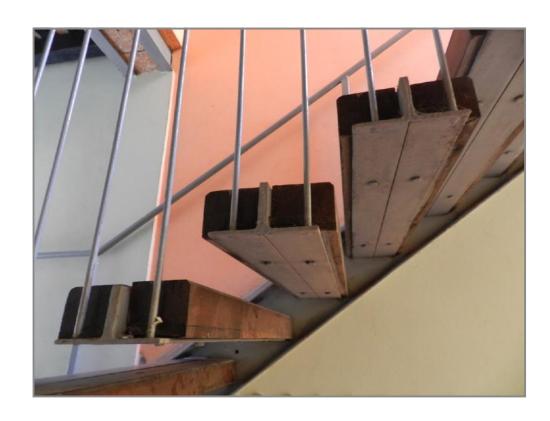
Primer patio desde el acceso.-Fuente: Elaboración propia.-







Vista desde arriba de la escalera. Denota los años que estas maderas a modo de escalones tienen.-Fuente: Elaboración propia.-



Detalle de escalera hacia Primer nivel.-Fuente: Elaboración propia.-



Detalle entrepiso de madera al lado de la escalera.-Fuente: Elaboración propia.-





Entrepiso estudiado en la Ficha de esta obra.-Fuente: Elaboración propia.-



Detalle entrepiso de madera -Fuente: Elaboración propia.-



Otra imágen muestra también el uso de tirantes aserrados ayudando al apoyo de los rolos de palma .-Fuente: Elaboración propia.-



Otro uso de la madera en la época colonial .-Fuente: Elaboración propia.-



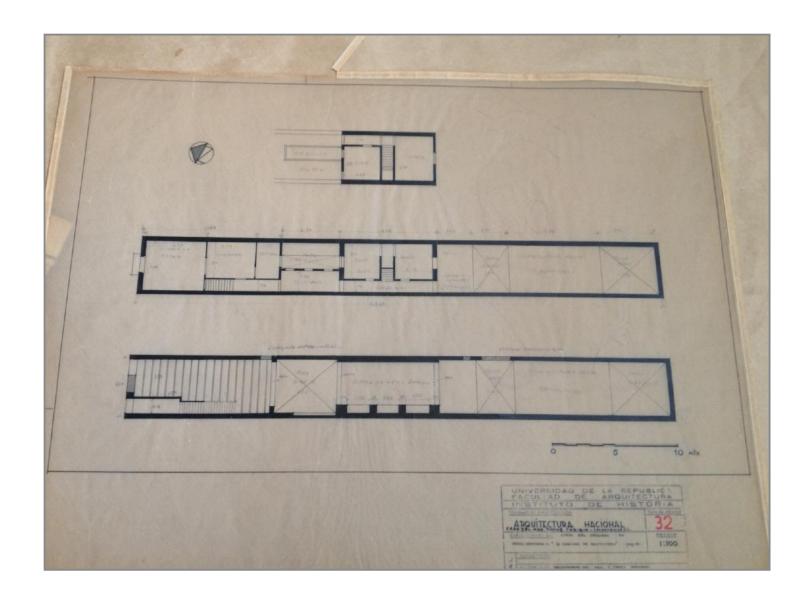
Vigas desde Primer patio empotradas en el muro.-

Fuente: Elaboración propia.-

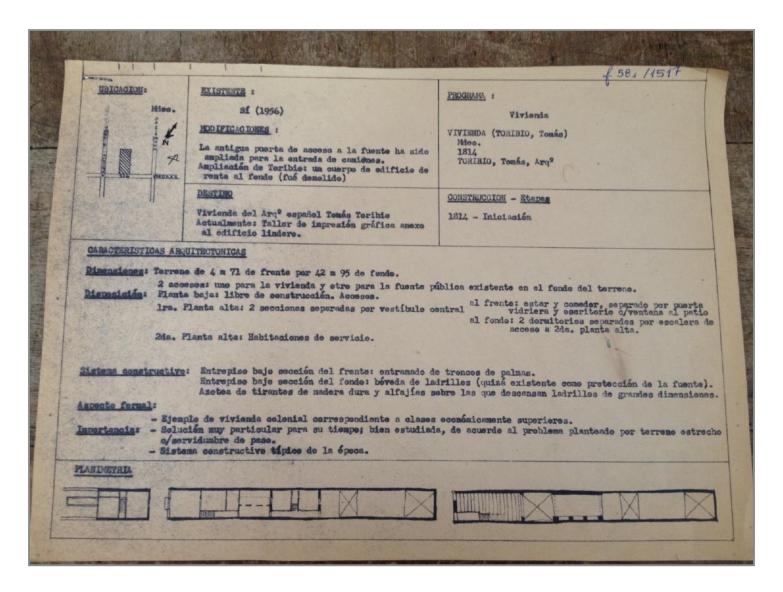


Cartel recordatorio de las fechas de la Casa Lecocq y de la inauguración de COVICIVI II.-Fuente: Elaboración propia.-

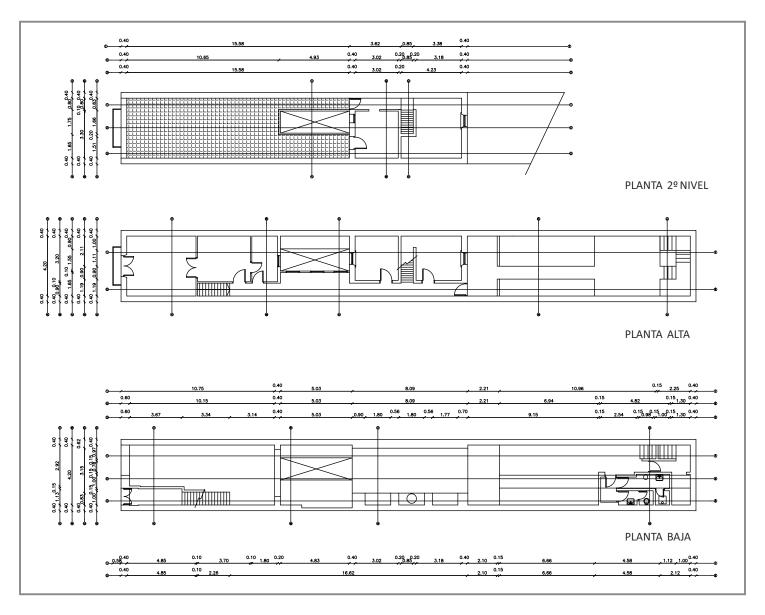
Casa de Tomás Toribio



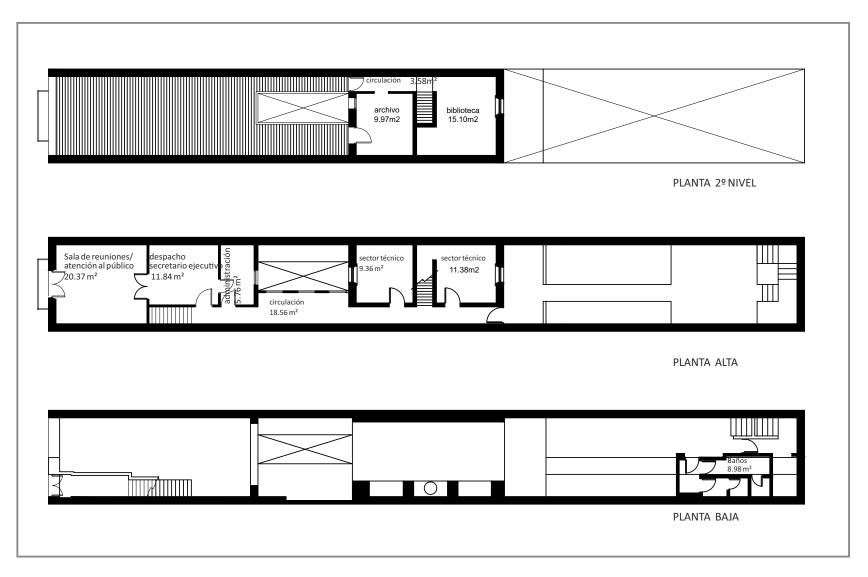
Plano de la Casa de Tomás Toribio obtenido en el Instituto de Historia de la UDELAR.-



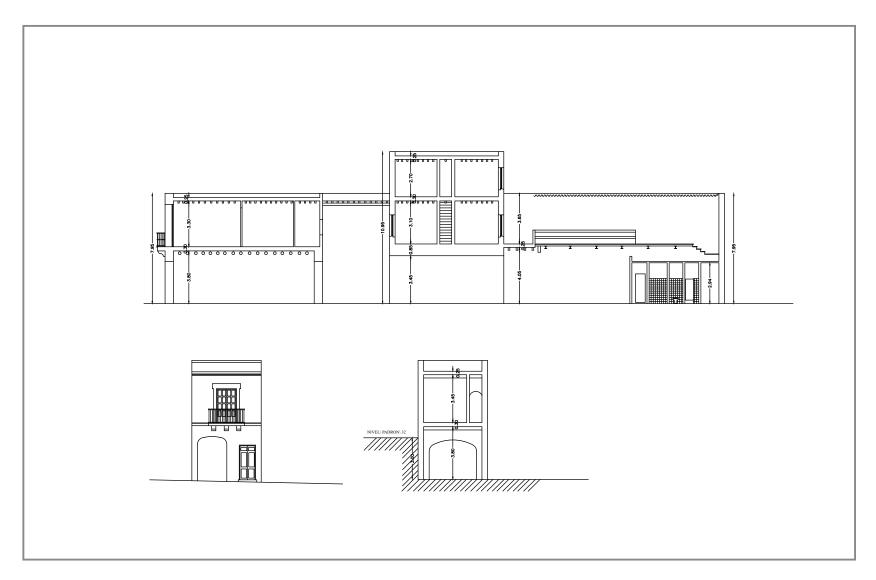
Ficha de la Casa de Tomás Toribio que nos brindaron en el Instituto de Historia de la UDELAR.-



Gráficos de la Casa de Tomás Toribio brindados por la Comisión Especial Permanente de Ciudad Vieja.-



Gráficos de la Casa de Tomás Toribio brindados por la Comisión Especial Permanente de Ciudad Vieja.-



Gráficos de la Casa de Tomás Toribio brindados por la Comisión Especial Permanente de Ciudad Vieja.-

CUESTIONARIO REALIZADO AL ARQ. JOSÉ LUIS PIROTTO

- 1.- ¿En qué estado se encontraba la Casa de Tomas Toribio cuando la Comisión Especial Permanente de Ciudad Vieja se instaló en ella?
- 2.- ¿Qué valor o qué importancia tiene esta casa para la Comisión?
- 3.- ¿En qué tipología clasificarías esta casa en su estado original?
- 4.- ¿Cómo se le llama técnicamente a los entrepisos que cubren el pasaje de planta baja ("Techo a la porteña", "sistema adintelado", etc)?
- 5.- ¿Qué tipo de madera es la que conforma este entramado?
- 6.- ¿En qué estado se encontraba la misma con respecto a su capacidad portante y patologías que pueda haber adquirido en este tiempo? ¿Fue posible reutilizarlas en la reciente reforma?
- 7.- ¿De qué constó la reforma realizada? ¿Cuánto tiempo duró la obra?
- 8.- ¿Sabes si ha tenido un mantenimiento constante en estos años?

Respondiendo a las preguntas desde mi conocimiento, comento:

- 1.- La casa de Tomas Toribio se encontraba en ruinas hasta que la intendencia decide instalar el museo municipal de la construcción allá por los años 1976. La reforma la realiza el Arq. Spallanzani director del servicio de paseos públicos y obras de la IMM. Al instalarse la comisión en el año 1986 ya existía la reforma y se deja la planta baja de museo y la planta alta para la propia comisión de ciudad vieja.
- **2.-** El valor de esta casa para la comisión es muy importante ya que viene funcionando aquí desde hace más de 29 años con todos los ambientes ocupados por personal.

Para mi en particular tiene un valor excepcional ya que es donde trabajo 6 horas diarias desde 1998 y le tengo un cariño muy grande.

- **3.-** La casa no sufrió modificaciones tipológicas por lo que sigue siendo una casa tipo pompeyana con doble patio uno central y otro al fondo y a su vez con la particularidad de desarrollarse en planta alta únicamente.
- **4.-** Los entrepisos se llaman "ladrillo por tabla" o a la porteña y este sector (pasaje hacia dormitorios) se encuentra colgado de un tirante de madera dura mediante ganchos de planchuela de hierro.
- **5.-** La madera utilizada para los entrepisos superiores consta de madera dura (quebracho, curupay etc) para los tirantes y tablones de eucalyptus para sustentar los ladrillos. En los entrepisos del primer nivel se utilizó en el sector del frente, tronco de palma que son los originales y los que más abundaban en la zona.
- **6.-**Los tirantes de madera dura que conforma la estructura de la casa son los originales, salvo alguna sustitución que se realizó en alguno que se encontraba en un estado irrecuperable . Se reutilizaron la mayoría y son los que están hoy en día.
- 7.- La reforma que se realizó en 1976 constó de rehabilitar la casa reponiendo revoques ladrillos de entrepisos, aberturas nuevas, pisos nuevos, construcción de la pasarela, entrepiso y baños al fondo, techado de esta zona con chapas traslúcidas.

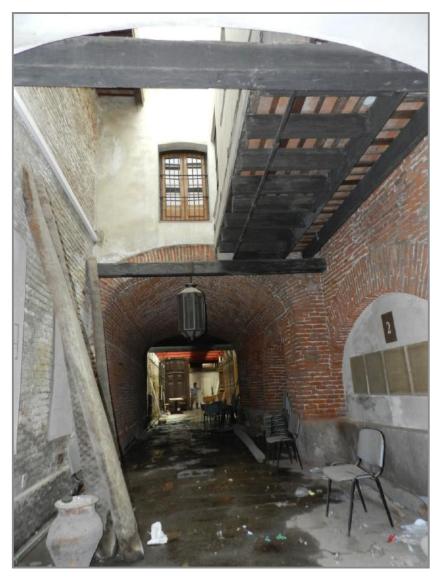
En el año 2004 con el programa de ciudad vieja renueva se refaccionó la fachada de la casa.

En el año 2013 se sustituyó la cubierta de chapas traslúcidas por otras iguales y se impermeabilizó la azotea de la casa con membrana líquida y geotextil. En el año 2014 se realizó la instalación eléctrica nueva y se refaccionaron los baños.

No tengo datos de la duración de la obra de 1976. La que se realizó en 2013 duró 45 días hábiles. Y la del 2014 70 días hábiles.

8.- Bueno, el mantenimiento es el que hemos hecho más allá de la limpieza a cargo de una empresa que mantiene la casa en correcto estado.

IMÁGENES VARIAS DE CASA DE TOMÁS TORIBIO

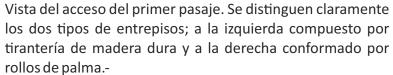


Vista del acceso del primer pasaje.-Fuente: Elaboración propia.-

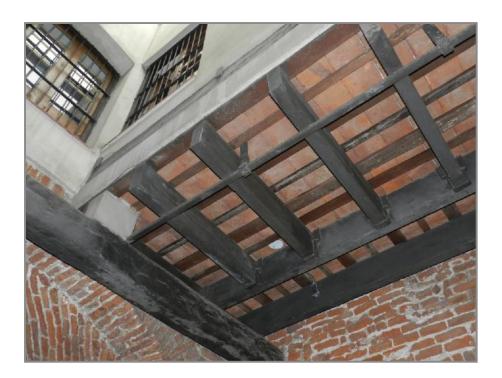


Vista del entrepiso de madera -Fuente: Elaboración propia.-





Fuente: Elaboración propia.-



Vista del entrepiso de madera cuya composición y funcionamiento estructural se detalla en la ficha. -

Fuente: Elaboración propia.-

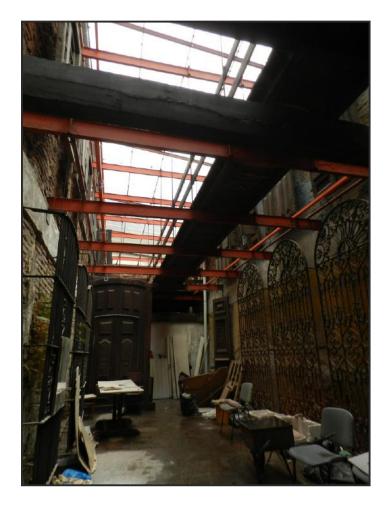


Vista del acceso del primer pasaje.-Fuente: Elaboración propia.-



Segundo tramo hacia en fondo del primer pasaje. Muro de ladrillo trabado-

Fuente: Elaboración propia.-



Vista del entrepiso de madera -Fuente: Elaboración propia.-



Pasarela incorporada en la reforma de 1976 que fuera realizada por la Intendencia de Montevideo para la instalación del Museo Municipal de la Construcción .

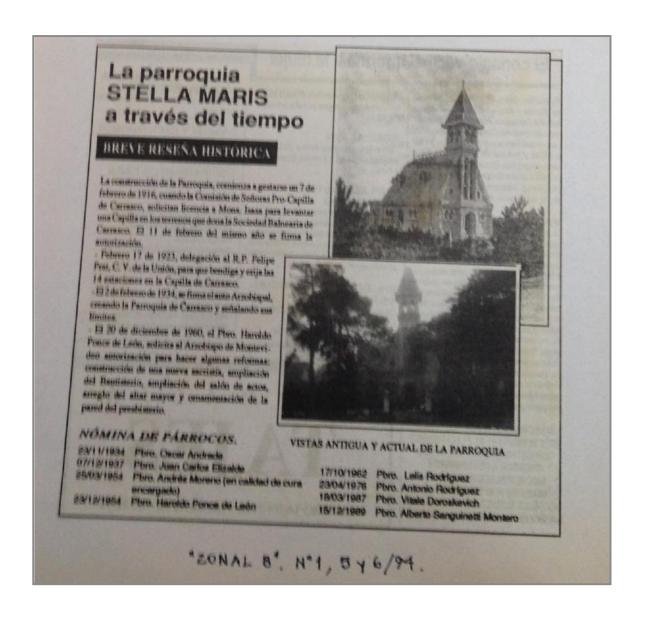
Se observan además piezas de exposición.-

Fuente: Elaboración propia.-

Iglesia Stella Maris



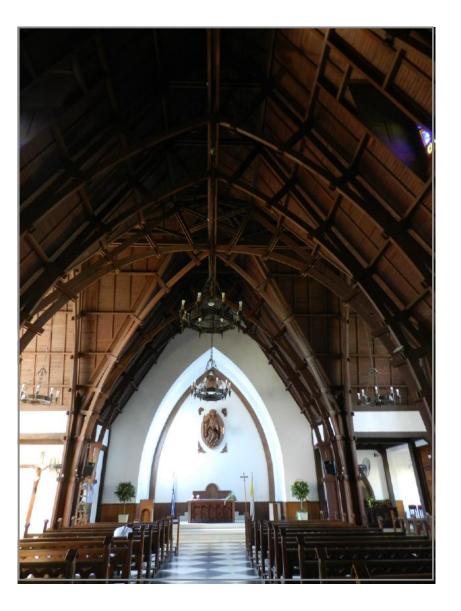
Articulo del año 1934 sobre la Iglesia Stella Maris , del Instituto de Historia de la UDELAR .-



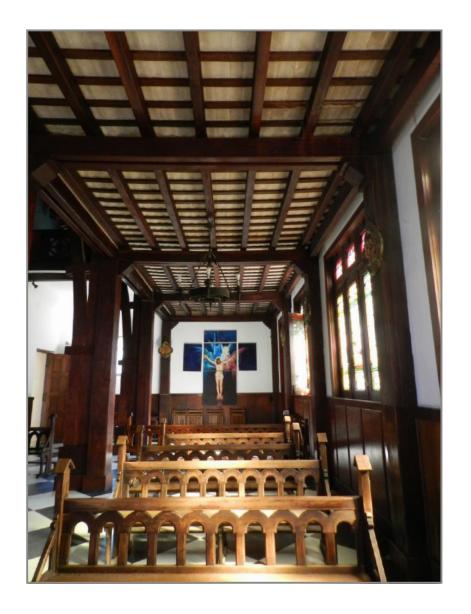
Reseña Histórica de la Iglesia Stella Maris ,brindado por Instituto de Historia de la UDELAR .-

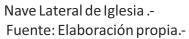


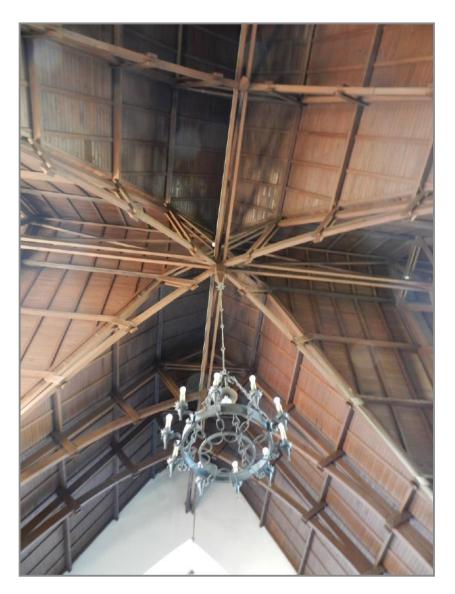
Fachada de Iglesia Stella Maris.-Fuente: Elaboración propia.-



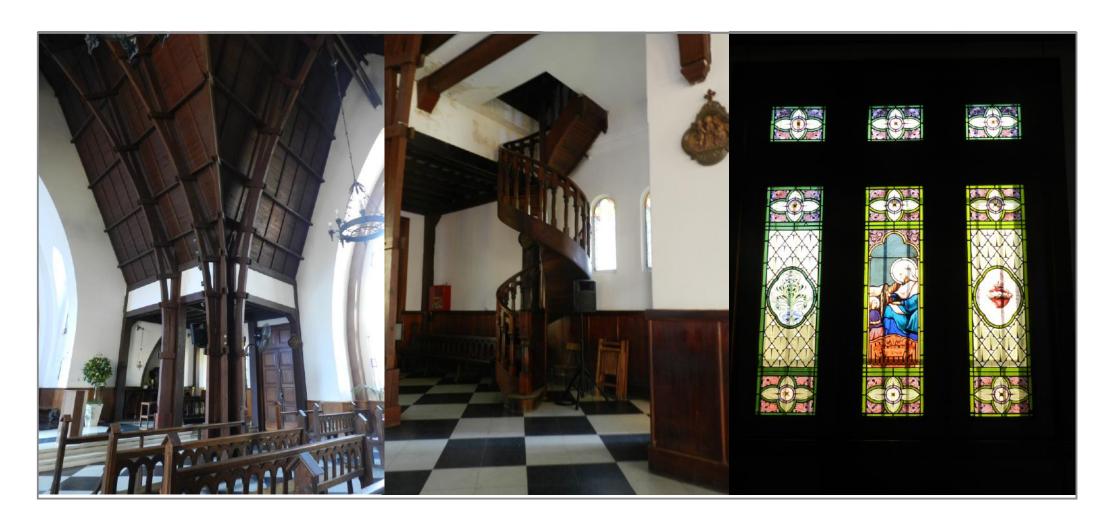
Vista interior hacia el altar-Fuente: Elaboración propia.-







Vista de encuentro de estructura de madera bajo la cubierta-Fuente: Elaboración propia.-



Encuentro de estructura de madera a los lados de la Nave Central.-

Fuente: Elaboración propia.-

Escalera de madera.-Fuente: Elaboración propia.- Vitro en la nave lateral.-Fuente: Elaboración propia.-