

“Vivienda a base de contenedores, como opción para disminuir el problema del déficit habitacional en la comuna de Maipú”

Proyecto de Título para optar al Título de Constructor Civil

Estudiante: Alan Gabriel Bosquez Maldonado

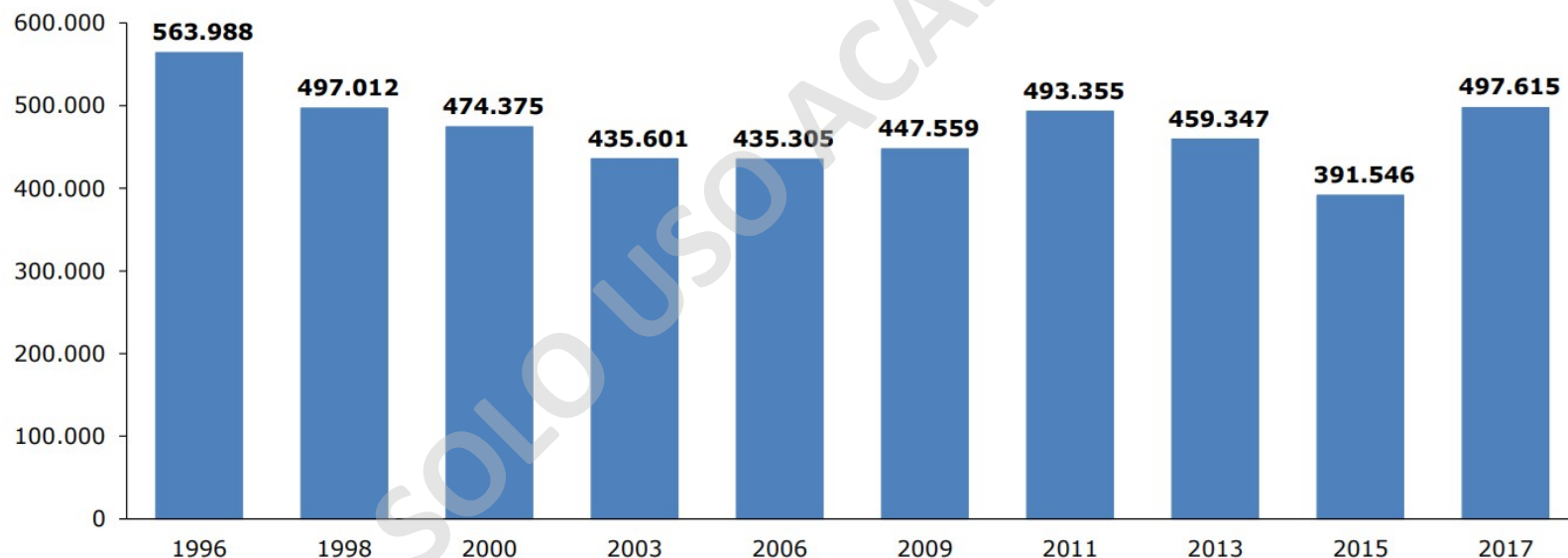
Profesor Guía: Alfredo Oyarzún Orellana

Fecha: Abril 2022, Santiago, Chile

Presentación del problema

Evolución del déficit habitacional cuantitativo* (1996-2017)

(Número, viviendas por año)



Fuente: Ministerio de Desarrollo Social, Encuesta Casen 2017.

Aristas del déficit habitacional

ALLEGAMIENTO

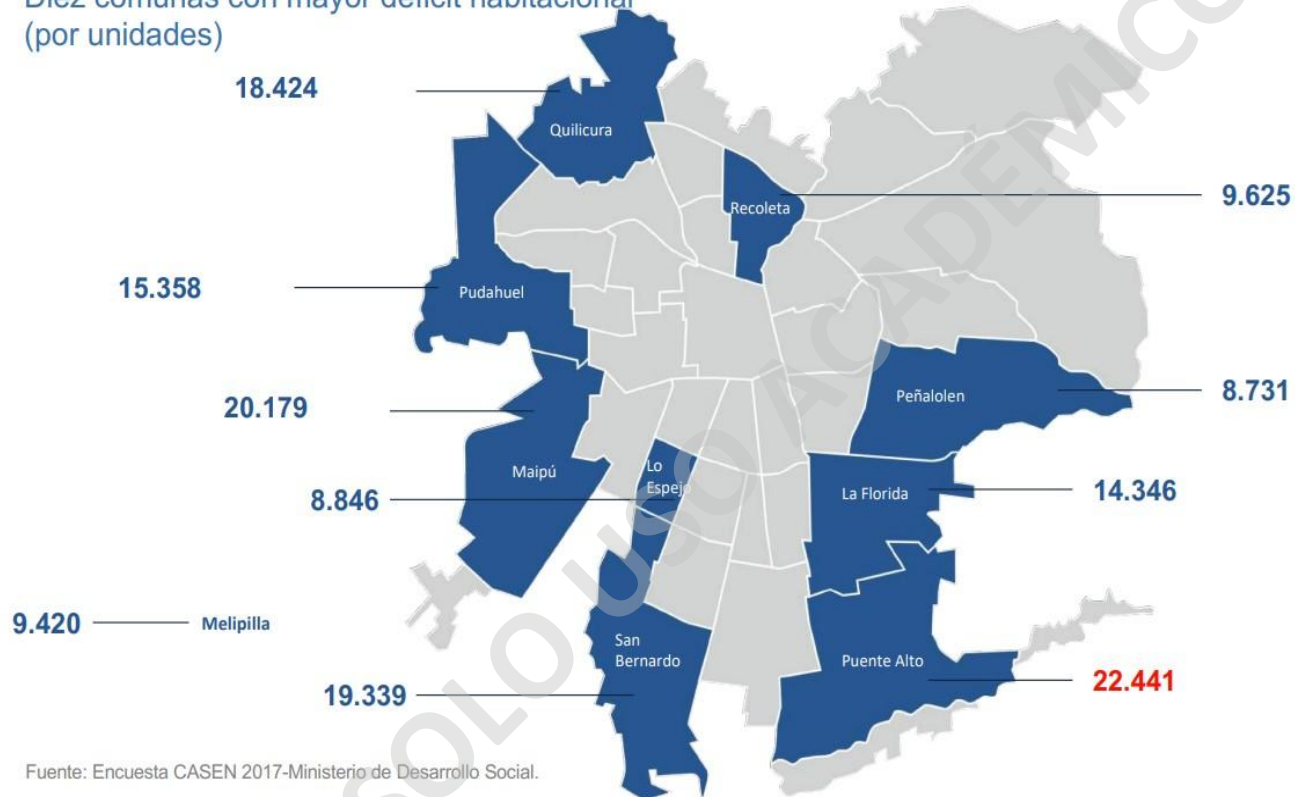
- Vivir en centros y subcentros de las ciudades
- Aumento sostenido del valor de la viviendas de 2015 a 2017 mayor al 100% en comparación al salario 36%
- 425.660 viviendas

DETERIORO

- Desde 2015 a 2017 a disminuido en un 11%
- 313.943 viviendas

Déficit habitacional Región Metropolitana

Diez comunas con mayor déficit habitacional
(por unidades)





CONTAMINACION DE LA CONSTRUCCIÓN

El 80% de los residuos en vertederos ilegales pertenecen al rubro de la construcción.

Contaminación acústica.

Emisiones de CO2.

¿Es la vivienda a base de contenedores, una opción para disminuir el problema del déficit habitacional en la comuna de Maipú?

ANÁLISIS CONSTRUCTIVO



¿Qué es un contenedor marítimo?

Revista virtual Conciencia ECO

Construcción a base de contenedores

% bajó en comparación a la construcción convencional.

Proyectos individuales.

Enfoque moderno y estilos mediterráneos.

Construcción rápida y sencilla.

Adecuación mínima para ser habitables.

20 PIES STANDARD (DRY CARGO) 20' x 8' x 6'

Tara: 2210 - 2400 kg / Carga Máxima 21700 -28240 kg / Capacidad Cúbica 33,3 m3

MEDIDAS	EXTERNA		INTERNA		PUERTA ABIERTA	
	Metros	Pies	Metros	Pies	Metros	Pies
LARGO	6,05	20'	5,90	19' 4"		
ANCHO	2,43	8'	2,34	7' 8"	2,33	7' 8"
ALTO	2,59	8' 6"	2,40	7' 10"	2,29	7' 6"



40 PIES STANDARD (DRY CARGO) 40' x 8' x 6'

Tara: 3630 - 3740 kg / Carga Máxima 26740 -26850 kg / Capacidad Cúbica 67,7 m3

MEDIDAS	EXTERNA		INTERNA		PUERTA ABIERTA	
	Metros	Pies	Metros	Pies	Metros	Pies
LARGO	12,19	40'	12,03	39' 6"		
ANCHO	2,43	8'	2,34	7' 8"	2,33	7' 8"
ALTO	2,59	8' 6"	2,40	7' 10"	2,29	7' 6"



40 PIES HIGH CUBE (DRY CARGO) 40' x 8' x 9' 6"

Tara: 3880 - 3900 kg / Carga Máxima 26580 -26600 kg / Capacidad Cúbica 76,5 m3

MEDIDAS	EXTERNA		INTERNA		PUERTA ABIERTA	
	Metros	Pies	Metros	Pies	Metros	Pies
LARGO	12,19	40'	12,03	39' 6"		
ANCHO	2,43	8'	2,34	7' 8"	2,33	7' 8"
ALTO	2,89	8' 11"	2,59	8' 6"	2,29	7' 6"



CONTENEDOR ISO DRY VAN

¿Dónde y cómo adquirir uno?

- . Megacontainers
- . Agunsa Contenedores
- . Mercado libre
- . Yapocl

.- Revisión de contenedores

.- Régimen aduanero:

.Fines de transporte 19% IVA

.Cambio de naturaleza 19% IVA, 6% arancelaria y 3% recargo de uso

¿Qué es el acero Corten?

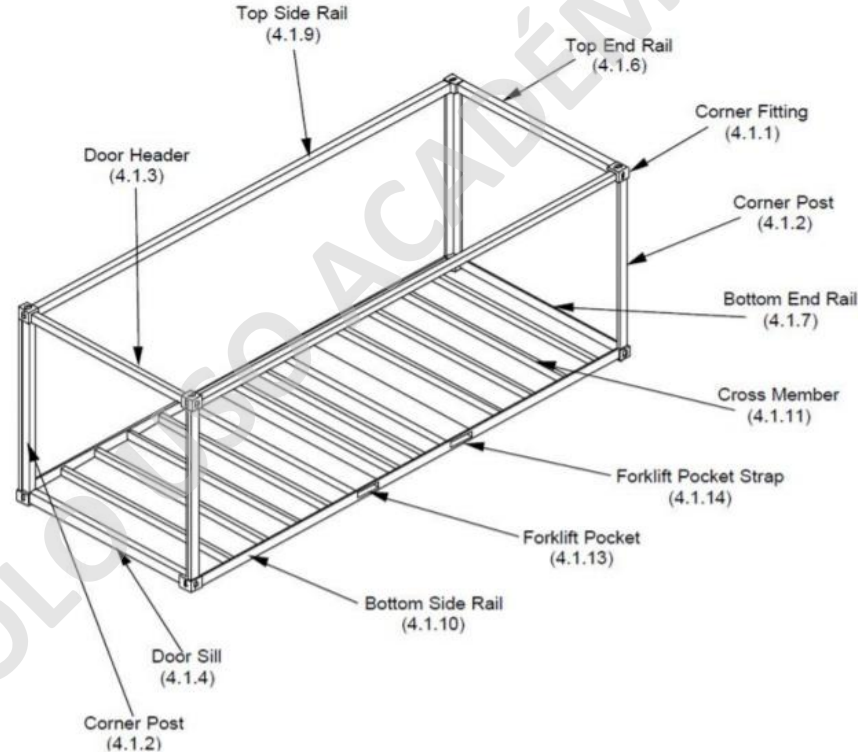


Centro Cultural Gabriela Mistral,
Santiago, Chile.



Casa Oruga, Lo Barnechea, Santiago

COMPONENTES IMPORTANTES DEL CONTENEDOR



Análisis normativo

- NCH, OGUC, LGUC, RIDAA, SEC.
- Normativa según PRC.
- Construcción habitable.



A 3D architectural rendering of a two-story brick building. The building features a wide, overhanging roof with a light-colored underside. The exterior is constructed from red brick with white horizontal bands. Large, dark-framed windows are visible on both floors. A small, recessed entrance is located on the ground floor. The building is situated on a green lawn with a black metal fence in the background. The sky is blue with large white clouds.

m ² totales	Dormitorios	Baños
100	3	2
m ² útiles		
66		

Formas de pago

El precio en pesos chilenos puede variar de acuerdo a la cotización de la UF.

10% pie UF 298,50

90% crédito hipotecario	UF 2.686,50
-------------------------	-------------

Simular crédito hipotecario

Trabajamos con **Scotiabank**

Nombre
Inmobiliaria Los Silos III

UF 2.200

TASA	4,5%	
% a financiar	70%	80%
Monto crédito	UF 1.540	UF 1.760
AÑOS	Dividendos en UF	
10	15,6	17,8
20	09,3	10,7
30	07,4	08,4

Solicitar pre-evaluación

Nº Casa	Piso	Dorm.	Baños	m² Casa
53 m2	2	3	2	53

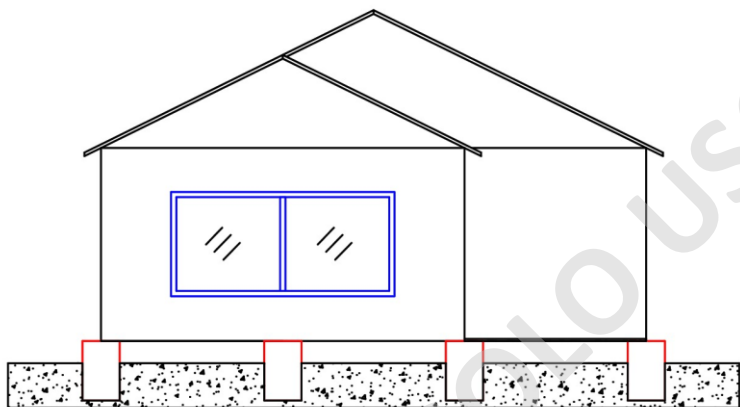


Sobre el precio: Proyecto con Subsidio DS19

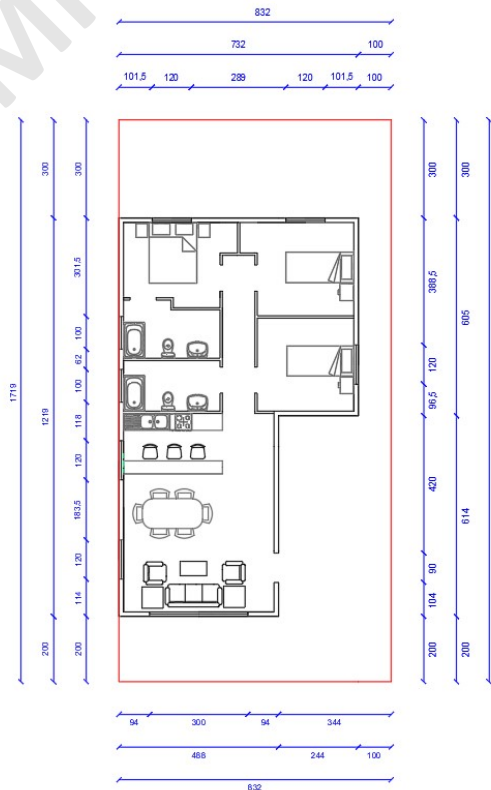
Descripción: Áreas verdes

DESARROLLO ARQUITECTÓNICO CASA BOSQUE

- Se considerarán dos contenedores ISO de 40 pies y uno de 20 pies.
- Superficie total de la vivienda 74,25 m²
- Superficie de terreno 143,02 m²



CUBIERTA = 4.89
 CIELO = 2.55
 NPT = 0.35
 NT = 0.9
 FUNDACIONES = 0.5



ETAPAS IMPORTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN EN CONTENEDORES

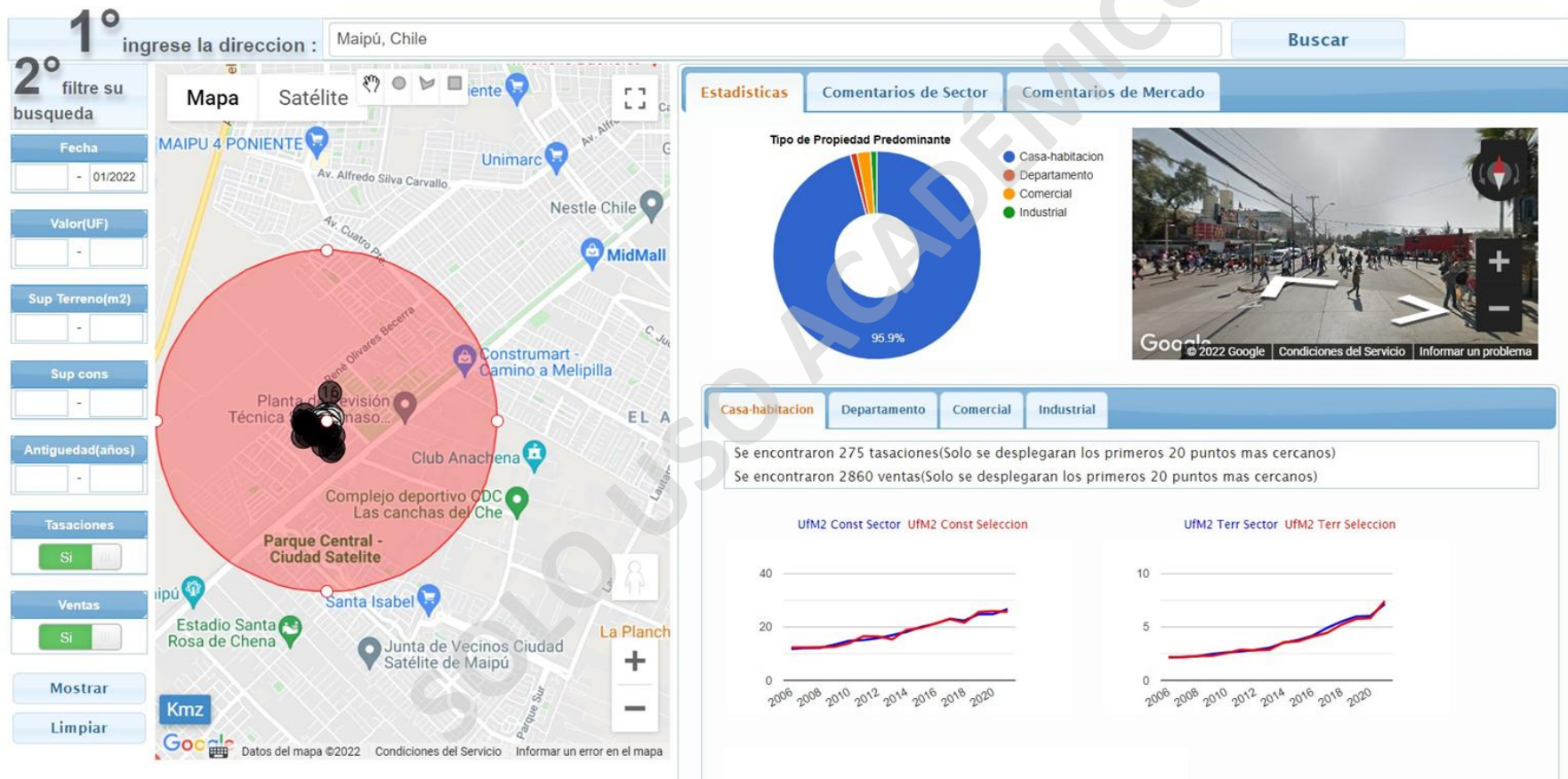
- Instalación de faena.
- Fundaciones
- Vanos
- Aislación.
- Traslado.
- Unión de contenedores



ANÁLISIS ECONÓMICO

TOTAL COSTO DIRECTO		\$	27.992.285	907,98
UTILIDAD	10%	\$	2.799.229	90,80
GASTOS GENERALES	17%	\$	4.683.109	151,91
TOTAL NETO		\$	35.474.623	1.150,69
IVA	19%	\$	6.740.178	218,63
TOTAL PRESUPUESTO		\$	42.214.801	1.369,32

Costos por m2 de construcción



Costos por m2 de construcción

ESTADISTICAS POR POLIGONO

CASA-HABITACION
275 registro(s)

124.56 *i*

m2 Terreno

6.4 *i*

UF/M2

78.68 *i*

m2 Construido

27.2 *i*

UF/M2

2,933 *i*

UF

18 *i*

años

ESTADISTICAS POR SECTOR

CASA-HABITACION
1212 registro(s)

141.53 *i*

m2 Terreno

6.6 *i*

UF/M2

77.23 *i*

m2 Construido

27.2 *i*

UF/M2

3,169 *i*

UF

20 *i*

años

Ejemplo de cuadro de valorización en método de comparación de mercado:

6.-DETALLE DE VALORIZACIÓN

TERRENOS	ROL	M2	UF/M2	% DEPR.	VALOR UF	RECEP.MUN.
TERRENO	-	143,02	3,963	100%	567	
TOTAL TERRENOS		143,02			567	

CONSTRUCCIONES	ROL	M2	UF/M2	% DEPR.	VALOR UF	RECEP.MUN.
CASA DE CONTENEDORES	-	74,25	21,32	100%	1.583	RF SN/1995
TOTAL TERRENOS		74,25			1.583	

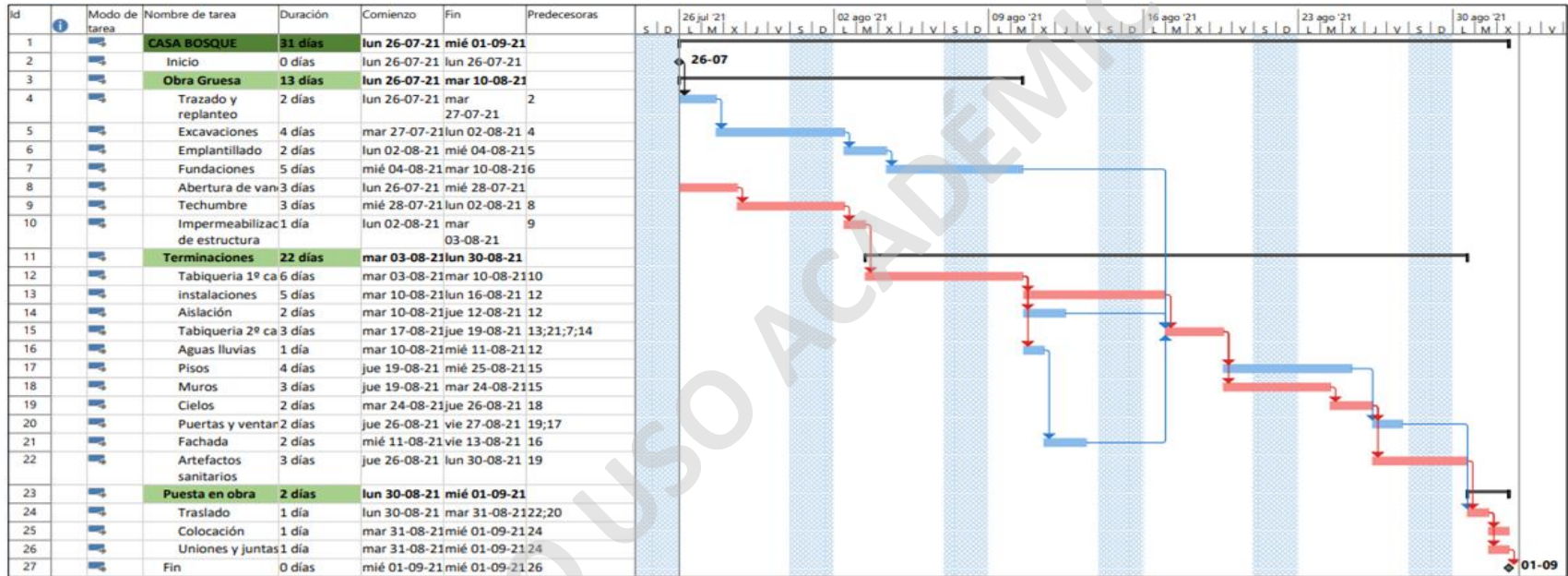
OBRAS COMPLEMENTARIAS	ROL	M2	UF/M2	% DEPR.	VALOR UF	RECEP.MUN.
CIERRES PERIMETRALES	-	1	50	100%	50	
TOTAL TERRENOS		1			50	

VALORIZACIÓN HIPOTECAS UF	2199,79826
VALORIZACIÓN HIPOTECAS \$	\$ 67.876.227

ANÁLISIS DE MUESTRAS

VENTA / Muestra de Propiedades - Tasaciones	Terreno (m ²)	Construc (m ²)	Calidad	Observ. OO.CC (Distancia)	Valor total / Sup Terreno	Valor total / Sup Const	Valor Comercial UF
1 Proyecto Don René, Maipú.	130,00	53,00	Lev. Sup.	https://www.toctoc.com/propieda	16,92	41,51	2.200
2 Proyecto Bosque Oriente, Maipú.	130,00	53,00	Lev. Sup.	https://www.toctoc.com/propieda	16,92	41,51	2.200
3 Proyecto Bosques del Sur, Maipú.	150,00	53,00	Lev. Sup.	https://www.zoominmobiliario.co	14,67	41,51	2.200
4 Proyecto Bosques Barrio Oeste, Maipú.	150,00	65,54	Superior	https://www.toctoc.com/propieda	19,20	43,94	2.880
PROMEDIO MUESTRA	140,00	56,14			16,93	42,22	2.370
ANALIZADA	143,02	74,25			15,38	29,63	2.200

ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN



Ruta critica: Abertura de vanos; Techumbre; impermeabilización de estructura; tabiquería primera cara; instalaciones; tabiquería segunda cara; muros; cielos; artefactos sanitarios; traslado, colocación; unión y juntas.

ESTUDIO DE VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Ventajas:

- Reciclaje de contenedores
- Seguridad
- Tiempo de ejecución
- Capacidad modular y transportabilidad
- Ámbito económico

Desventajas:

- Dimensiones
- Aislación
- Mano de obra y supervisión especializada
- Comercialización
- Disponibilidad de contenedores



“CONCLUSIONES”

SOLO USO ACADÉMICO



“GRACIAS”

