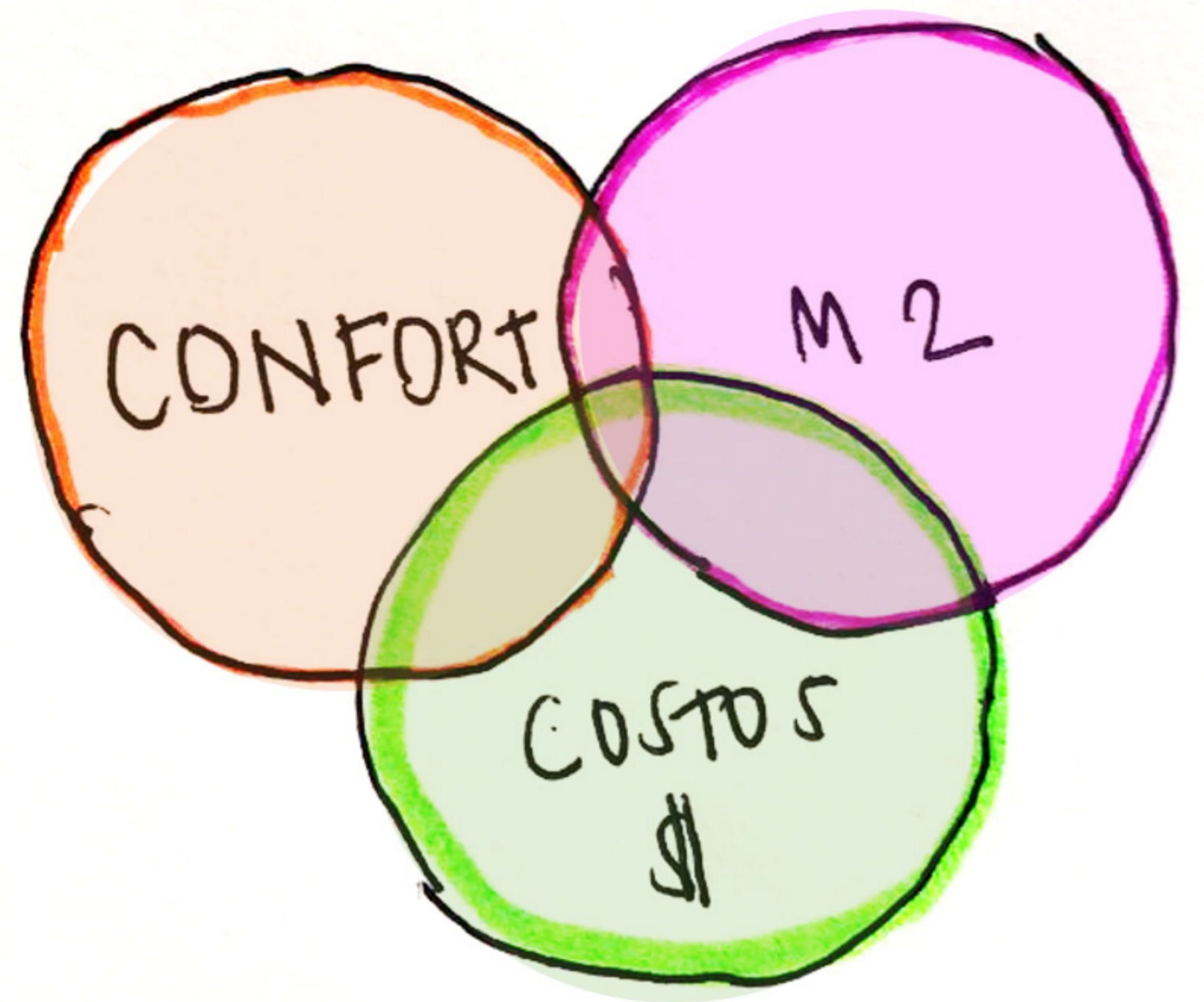


# 5.0 DEFINICIÓN DE LA PROBLEMÁTICA ACTUAL.



## 5.1 CONFORT.

- Se debe mejorar la envolvente para evitar las pérdidas de calor en invierno. Este mejoramiento puede ser parte en el total de la fachada ya que se demostró mediante el modelo que el comportamiento de las diferentes orientaciones de departamentos es similar. El mejoramiento de la envolvente debe disminuir la sensación de frío en los meses de invierno, inquietud de los vecinos levantada en la encuesta de satisfacción interior.

- Se debe controlar la condensación superficial al interior de los departamentos a través de equipos activos de deshumidificación. El mejoramiento de envolvente según resolución exenta N° 3.800 del año 2018 "Estándares técnicos aislación térmica en CVS", implica la incorporación de sistemas de ventilación pasiva en recintos que tengan contacto con el exterior y ventilación activa en recintos ciegos. Los sistemas de ventilación pasiva son, sin duda, los que registran mayor fracaso al ser intervenidos por los usuarios de fácil forma, en el caso de los sistemas activos, no se consideran viables por los usuarios por los costos operacionales.



## 5.2 AMPLIACIÓN DE M2.

- Se debe considerar una ampliación de a lo menos un dormitorio y lograr que el departamento alcance los 60m2 para aumentar la clasificación del departamento de vivienda social a vivienda económica.

- El requerimiento de aumento de m2 nace de la intención de volver a poner en valor la vivienda existente, ya que el promedio de habitantes por departamento es de 4 personas, las espacialidades actuales se encuentran obsoletas y es por esto que el usuario migra y abandona.

- El reordenamiento interior del departamento contemplando espacios más abiertos y generosos con los habitantes, evitando tener así recintos ciegos.

El reordenamiento interior de los departamentos, más la ampliación de este, generará un cambio de imagen de la vivienda social actual, posicionando a la unidad habitacional en la competencia con la oferta actual de departamentos nuevos.



## 5.3 COSTOS.

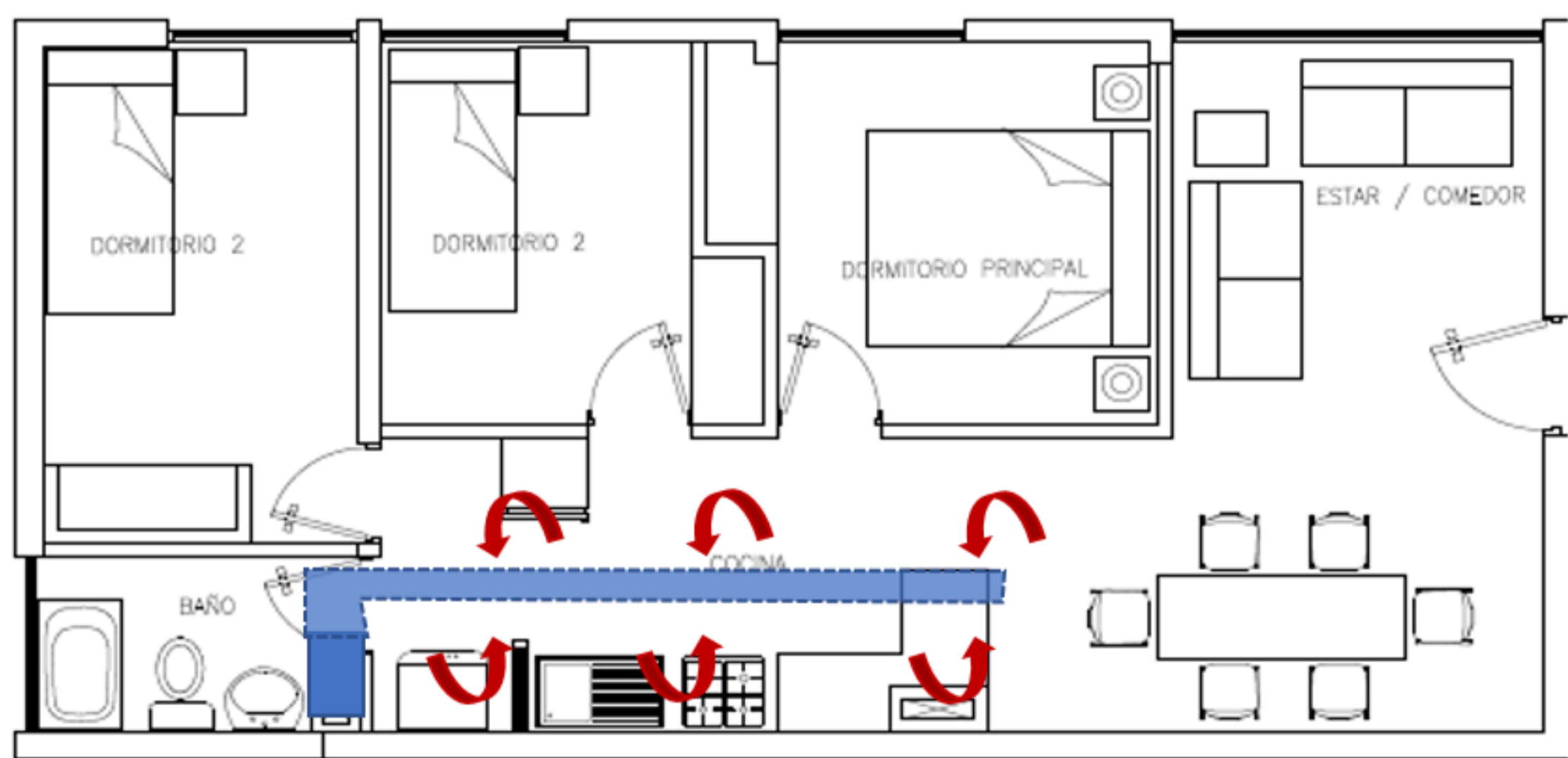
- El financiamiento del aumento de superficie del departamento existente y la incorporación de nuevas estrategias de mejoramiento del condominio social, serán financiados a través de una figura teórica de unión de subsidios que combinarán el mejoramiento y la densificación con recursos existentes y dispuesto realmente en la actualidad.

- Los nuevos equipos de deshumidificación activos que serán incorporados, consumirán energía captada a través de paneles solares evitando así costos extras a los usuarios. Igualmente iluminación de caja escala será a través de paneles solares lo que disminuirá la cuenta común de electricidad, consiguiendo así la generación de un ahorro que deberá ser guardado por dirigentes para poder dar mantenimiento y limpieza a los equipos solares.

## 6.3 INCORPORACIÓN DE EQUIPOS.

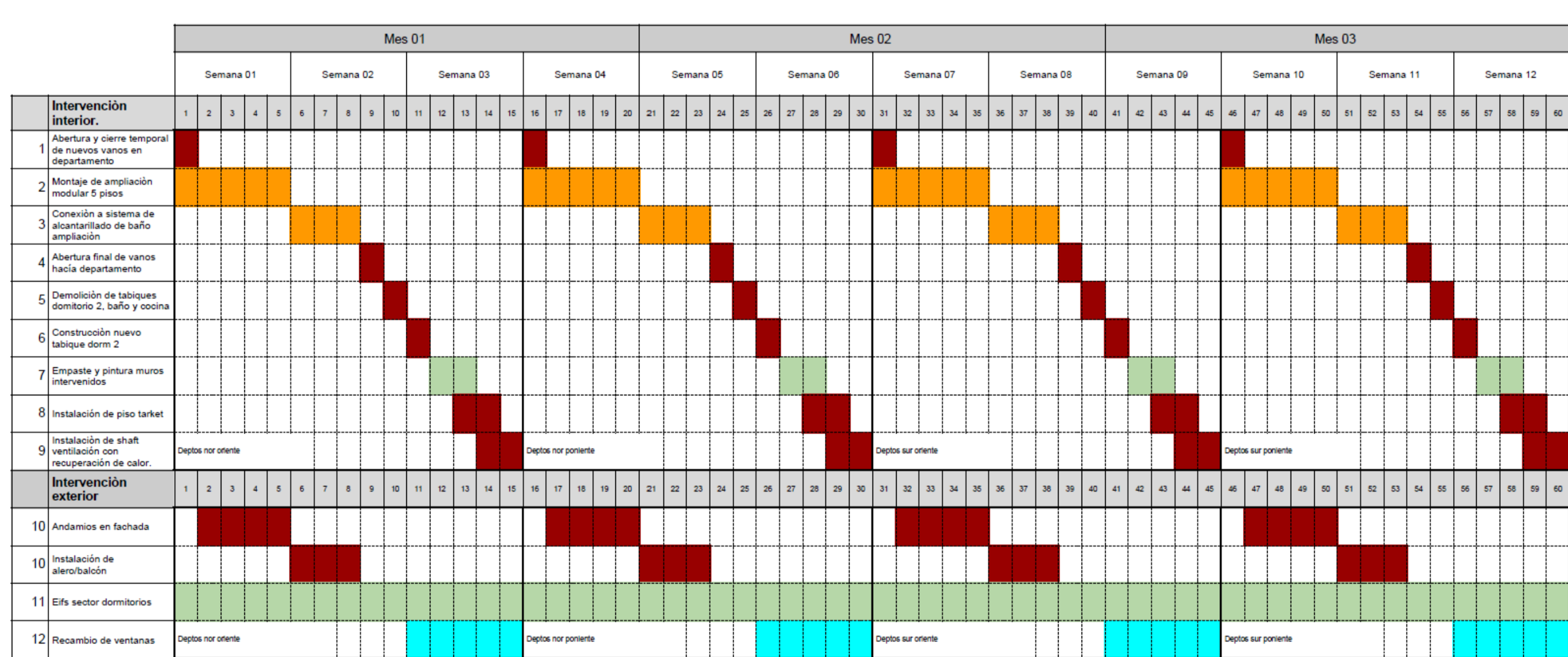
Se incorporarán tres tipos de equipos a la regeneración de los edificios:

- Iluminación de caja escala mediante paneles solares. En pasillos de caja escala se instalarán luminarias Led IP65 ya que se transformará en un espacio semi exterior, proyecto de edificio con considera 100 lux en nivel de piso según normativa SERVIU para pasillos.
- Sistema solar térmico. Este sistema alimentará solo los nuevos baños de la ampliación y de los nuevos departamentos, con 4 termos de 1000 litros de almacenamiento de agua instalados al costado del edificio.
- Sistema de extracción de aire. La ampliación de la vivienda considera un nuevo shaft por donde avanzará un ducto en sentido vertical del edificio, para terminar en el techo del edificio con un sistema de extracción de aire. Este sistema funcionará con la energía proporcionada por paneles solares. Dentro del departamento se instalará un shaft que viajará por el cielo de los departamentos en el largo de la cocina, sector menos propenso a tener ventilación natural por su cercanía con los muros ciegos.



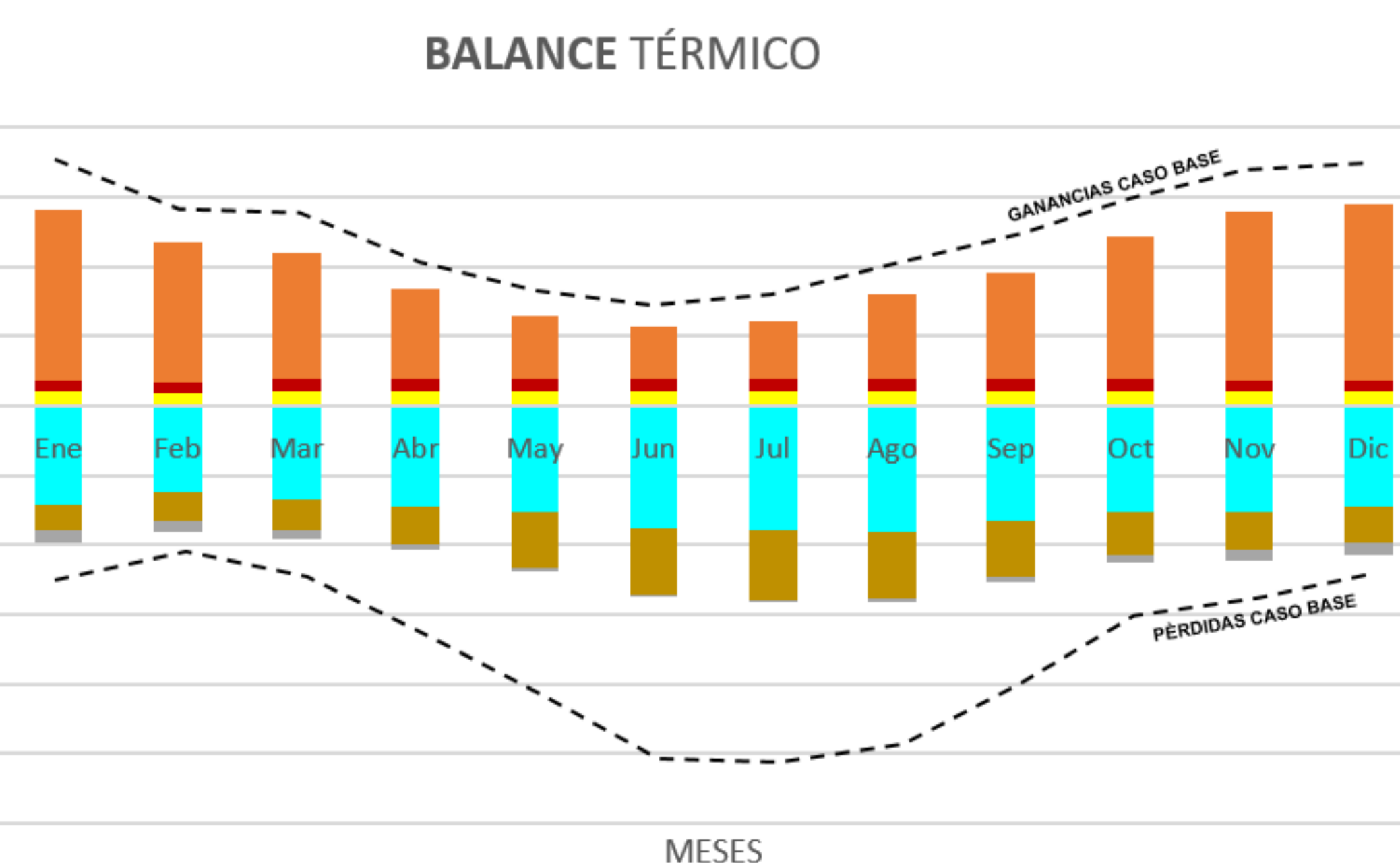
Avance de shaft por cielo de departamento, sistema de ventilación.

## 6.4 PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS.



Comparación de temperaturas de aire interior entre caso base y caso mejorado.

Temperatura (°C)	Caso Base		Caso mejorado					
	Tª exterior 21 de Diciembre	Diferencia entre caso base y 21 de Junio	Tª Aire Caso Base (21 de Diciembre)	Diferencia entre caso base y 21 de Junio				
1:00:00	13,28	10,00	21,10501	16,12749	21,04	15,741553	0,05	3,61
2:00:00	12,53	8,68	20,97064	15,91563	20,94537	15,536836	0,03	3,62
3:00:00	11,43	7,58	20,7859	15,7532	20,80688	15,392769	-0,02	3,64
4:00:00	10,60	6,85	20,63172	15,61562	20,6962	15,292238	-0,06	3,68
5:00:00	9,88	6,25	20,4784	15,47021	20,55977	15,203309	-0,11	3,88
6:00:00	9,63	5,79	20,34857	15,32447	20,31485	15,227701	-0,17	3,91
7:00:00	10,28	5,30	20,35095	15,19167	20,59664	15,141411	-0,25	3,95
8:00:00	11,48	5,20	20,48032	15,07487	20,76964	15,064202	-0,34	3,99
9:00:00	12,78	6,33	20,47512	15,0269	20,87118	15,153733	-0,40	4,09
10:00:00	14,23	9,55	20,67037	15,44502	21,11602	15,383331	-0,45	3,94
11:00:00	15,80	12,40	20,90713	15,76238	21,35667	15,791546	-0,45	4,03
12:00:00	17,18	16,23	21,13373	16,23902	21,58565	16,292168	-0,40	4,06
13:00:00	18,33	18,93	21,33417	16,60056	21,69975	16,603399	-0,37	3,99
14:00:00	19,28	19,73	21,58871	16,87273	21,85855	16,749002	-0,27	3,87
15:00:00	19,73	20,10	21,79297	17,09752	21,93999	16,875996	-0,19	3,78
16:00:00	19,80	19,90	21,9366	17,19005	22,03775	16,987918	-0,12	3,66
17:00:00	19,43	17,95	21,95597	17,12013	21,9965	16,86687	-0,04	3,73
18:00:00	18,70	16,03	22,23202	16,91719	22,1258	16,896237	0,11	3,58
19:00:00	17,75	13,05	22,18825	17,09058	21,96175	16,421927	0,18	3,33
20:00:00	16,53	14,38	21,95825	17,04791	21,76012	16,322961	0,20	3,28
21:00:00	15,38	13,68	21,78703	16,93973	21,62027	16,208582	0,18	3,27
22:00:00	14,20	13,05	21,67997	16,83094	21,50916	16,11493	0,16	3,28
23:00:00	13,08	12,38	21,54184	16,65077	21,34884	16,001111	0,08	3,35
0:00:00	11,98	11,68	21,40526	16,22795	21,0564	15,630995	0,06	3,40

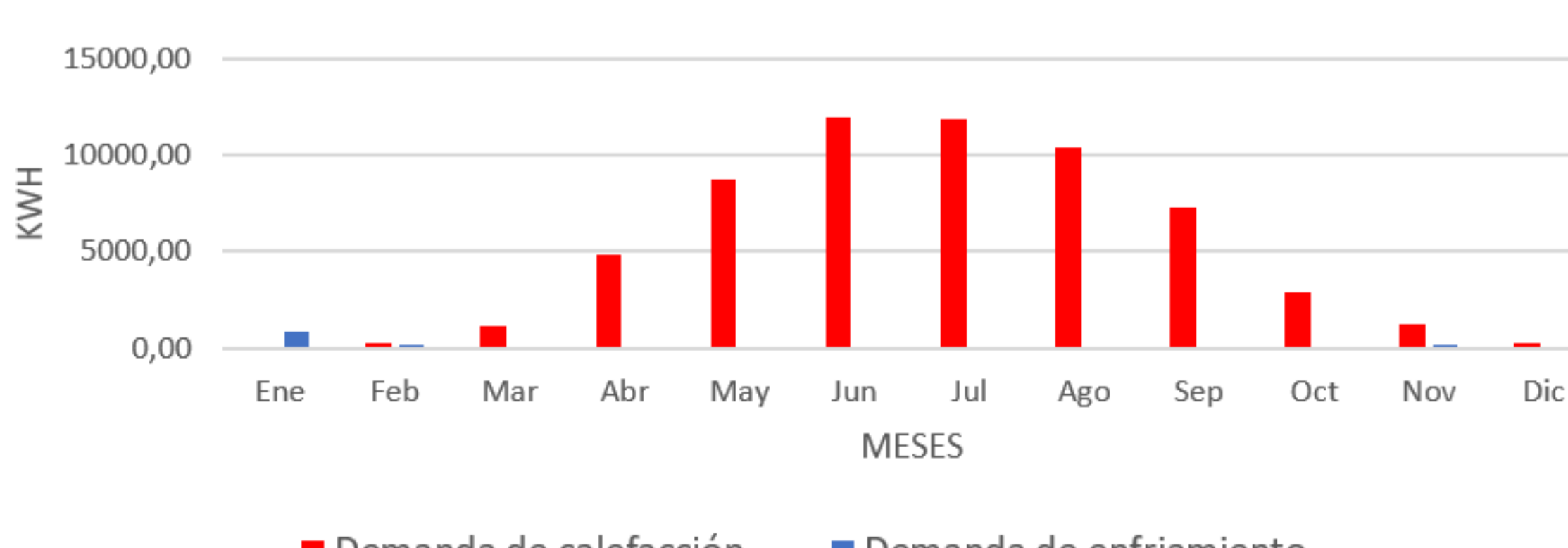


Demanda	Demanda sistema de climatización (KWH)	Total de demandas	KWH año /m2	Valor KWH = \$154	Total de ahorro en \$ por edificio	% de ahorro de la demanda.
Caso Base	Calefacción 60.957 Enfriamiento 1.240	62.197	281	\$ 9.578.338		
Caso mejorado	Calefacción 33.060 Enfriamiento 2.957	36.017	163	\$ 5.546.618		42,1%

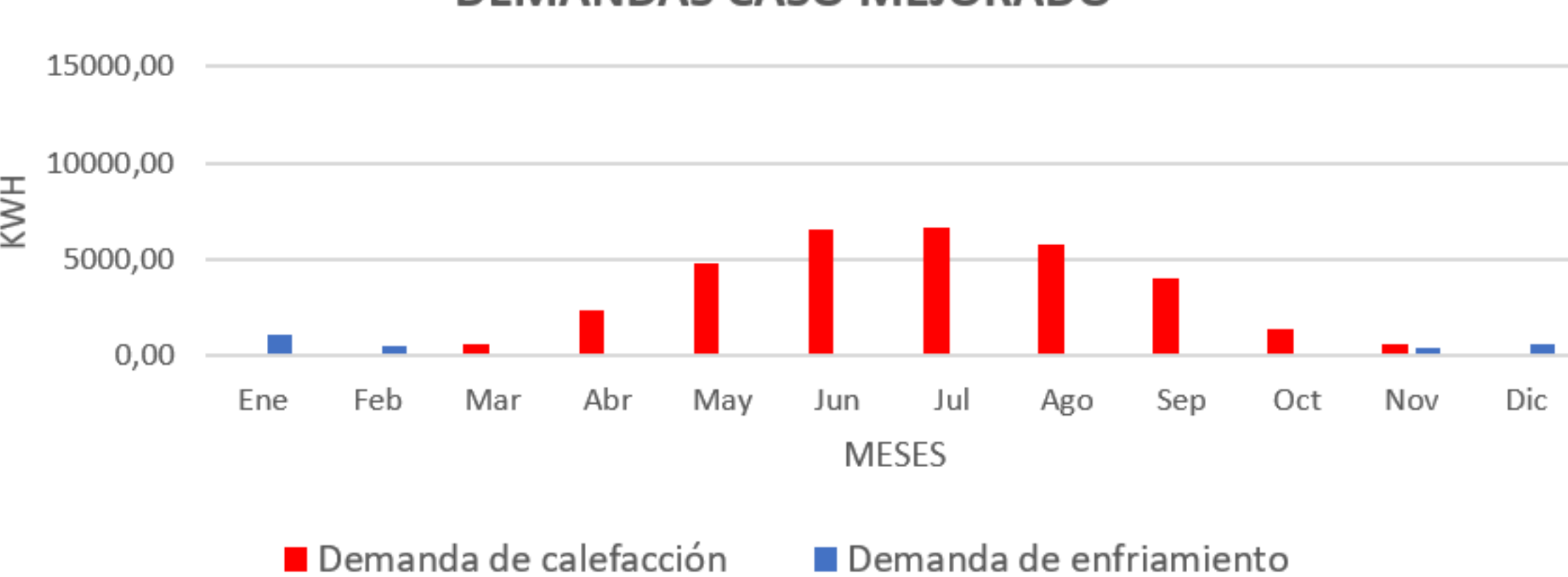
## 6.5 COMPARACIÓN CASO BASE Y CASO MEJORADO.

En modelo design builder, se activan los sistemas de climatización para poder comparar las demandas del modelo caso base y el modelo mejorado, revelando un ahorro total del edificio casi del 42,1%. El modelo de demandas muestra un consumo total anual de calefacción y enfriamiento de 1 un block de 62.196,6 KWH y el modelo modificado muestra un consumo total de 36.017,3 KWH.

DEMANDAS CASO BASE



DEMANDAS CASO MEJORADO



## 6.6 PRESUPUESTO DE LAS OBRAS.

PRESUPUESTO CONDOMINIO SOCIAL MIRAFLORES ACTO, VIÑA DEL MAR  
Fecha: Diciembre 2018.  
Descripción: Proyecto de normalización estándar viviendas condominio social

Valor UF: \$27.500

ITEM	Descripción (construcción ampliación x)	UNL	CANT.	P.UNIT.	SUB TOTAL (UF)	SUB TOTAL (\$)
1	Obras preliminares	un	1	254,5	254,5	254.950
2	Obras gruesas	m	1	243,7	243,7	1.408.875
3	Obras de terminación	m	1	76,28	76,28	2.298.875
4	Obras de instalaciones	m	1	28,4	28,4	794.000
5	Obras de habilitación	m	1	14,6	14,6	418.140
6	Áreas verdes y recreacionales	un	1	48,78	48,78	1.340.300
7	Obras de retiro y término de faena	un	1	251,3	251,3	800.520
8	Servicios de obra	un	1	11,05	11,05	311.875
SUBTOTAL PARA 01 UNIDAD HABITACIONAL					802,4	8.297.900
SUBTOTAL PARA 128 UNIDADES HABITACIONAL					102.707,2	1.062.968.000

ITEM	Descripción (reemplazamiento base x)	UNL	CANT.	P.UNIT.	SUB TOTAL (UF)	SUB TOTAL (\$)
1	Abertura de vano para ampliación	m2	3,1	3,27	9,93	104.000
2	Instalación de puerta 70x200	un	1	1,81	1,81	198.200
3	Decoración de tabiques interiores	m2	61,2	0,22	13,46	139.675
4	Decoración de nuevos tabiques	m2	6,5	2,85	18,52	197.680
5	Luminaria e instalación de piso acústico	m2	30,7	8,47	260,19	2.781.140
6	Luminaria e instalación de mesa en cocina	un	1	6,82	6,82	182.000
7	Shaft por cielo extracción de aire	m2	6,5	0,59	3,83	40.500
8	Pintura y preparación de superficie sector común	m2	16,9	0,85	14,36	151.360
9	Reposición de ventanas DVH con marco de PVC	m2	8,3	4,36	36,12	395.120
10	Instalación EPS	m2	15,9	1,71	27,21	289.625
11	Construcción batón	un	1	18,28	18,28	198.200
SUBTOTAL PARA 01 UNIDAD HABITACIONAL					149,6	1.410.310
SUBTOTAL PARA 128 UNIDADES HABITACIONAL					19.049,6	1.995.400.000

ITEM	Descripción (contrucción y reemplazamiento caso mejorado)	UNL	CANT.	P.UNIT.	SUB TOTAL (UF)	SUB TOTAL (\$)
1	Obras preliminares	un	1	254,5	254,5	254.950
2	Obras gruesas	m	1	221,64	221,64	6.090.000
3	Obras de terminación	m	1	24,50	24,50	6.890.000
4	Obras de instalaciones	m	1	28,9	28,9	8.177.225
5	Obras de habilitación	m	1	14,6	14,6	418.140
6	Áreas verdes y recreacionales	un	1	48,78	48,78	1.340.300
7	Obras de retiro y término de faena	un	1	251,3	251,3	800.520
8	Servicios de obra	un	1	11,05	11,05	311.875
SUBTOTAL PARA 01 UNIDAD HABITACIONAL					1.093,3	10.611.800
SUBTOTAL PARA 128 UNIDADES HABITACIONAL					139.930,4	1.366.308.800

Monto total de costo de la obra: \$14.043,1 = \$102.627.330  
Monto disponible según función de subsidios: \$13.989,6 = \$2.848.170.000  
Della disponible para adquisición de materiales y pago de personal: \$16.608,6 = \$2.048.940.000