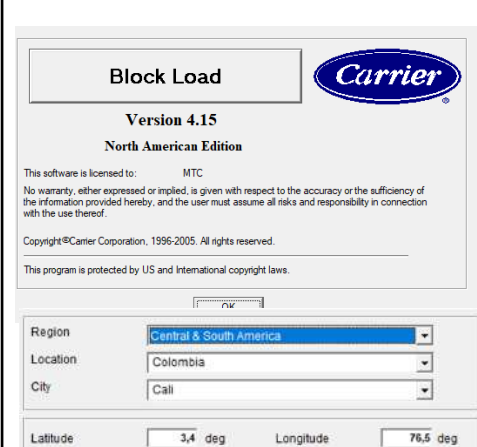


ANÁLISIS HVAC
El proyecto fue analizado considerando la propuesta arquitectónica que integra todas las estrategias bioclimáticas, comparándola con una propuesta arquitectónica completamente refrigerada en todas sus áreas, lo que convierte al proyecto en un espacio hermético.

PROYECTO	M2	TONS REF / M2	TONS TOTAL KWH	VALOR \$ KWH COLOMBIA	VALOR KWH PROYECTO	VALOR KWH/24H PROYECTO	VALOR KW/30D PROYECTO	VALOR KW/A PROYECTO	EFICIENCIA
propuesta	375	0,05	18,75	98	\$ 490,00	\$ 48.020,00	\$ 1.152.480,00	\$ 34.574.400,00	\$ 414.892.800,00
estandar	873	0,05	43,65	145	\$ 490,00	\$ 71.050,00	\$ 1.705.200,00	\$ 51.156.000,00	\$ 613.872.000,00

El análisis inicial mostró que la propuesta con estrategias bioclimáticas es un 66% más eficiente, únicamente considerando las áreas que requieren refrigeración y aquellas que pueden funcionar con otro tipo de estrategias pasivas.

Este enfoque permitió reducir la carga de refrigeración de 44 toneladas a 18 toneladas, lo que representa una mejora significativa en la eficiencia energética del proyecto.



Psicrometria HVAC (Proyecto PROPUESTA) Block Load (Carrier)

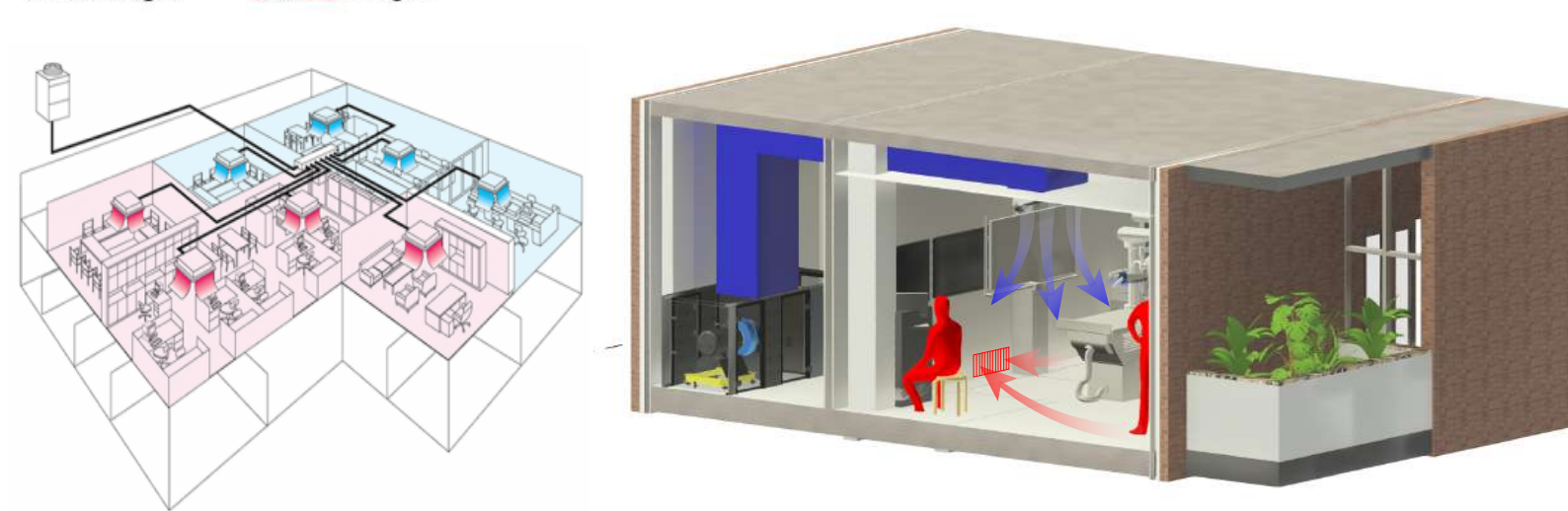
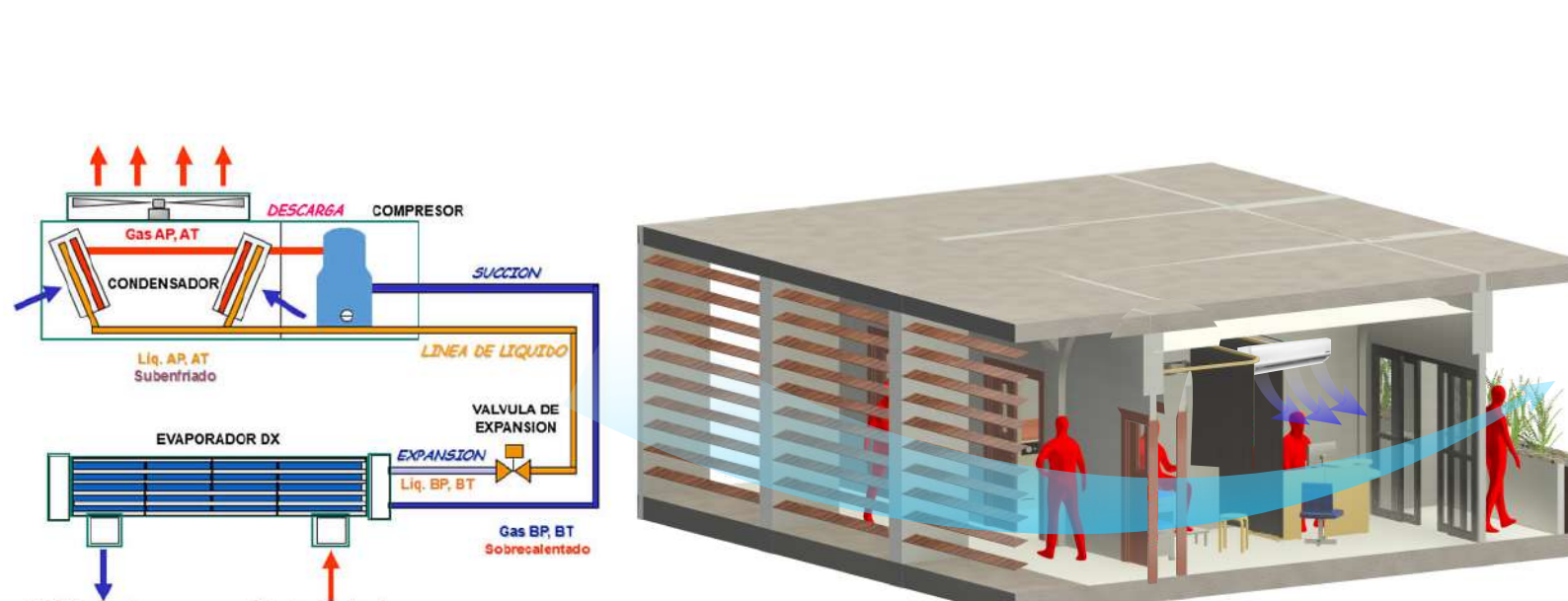
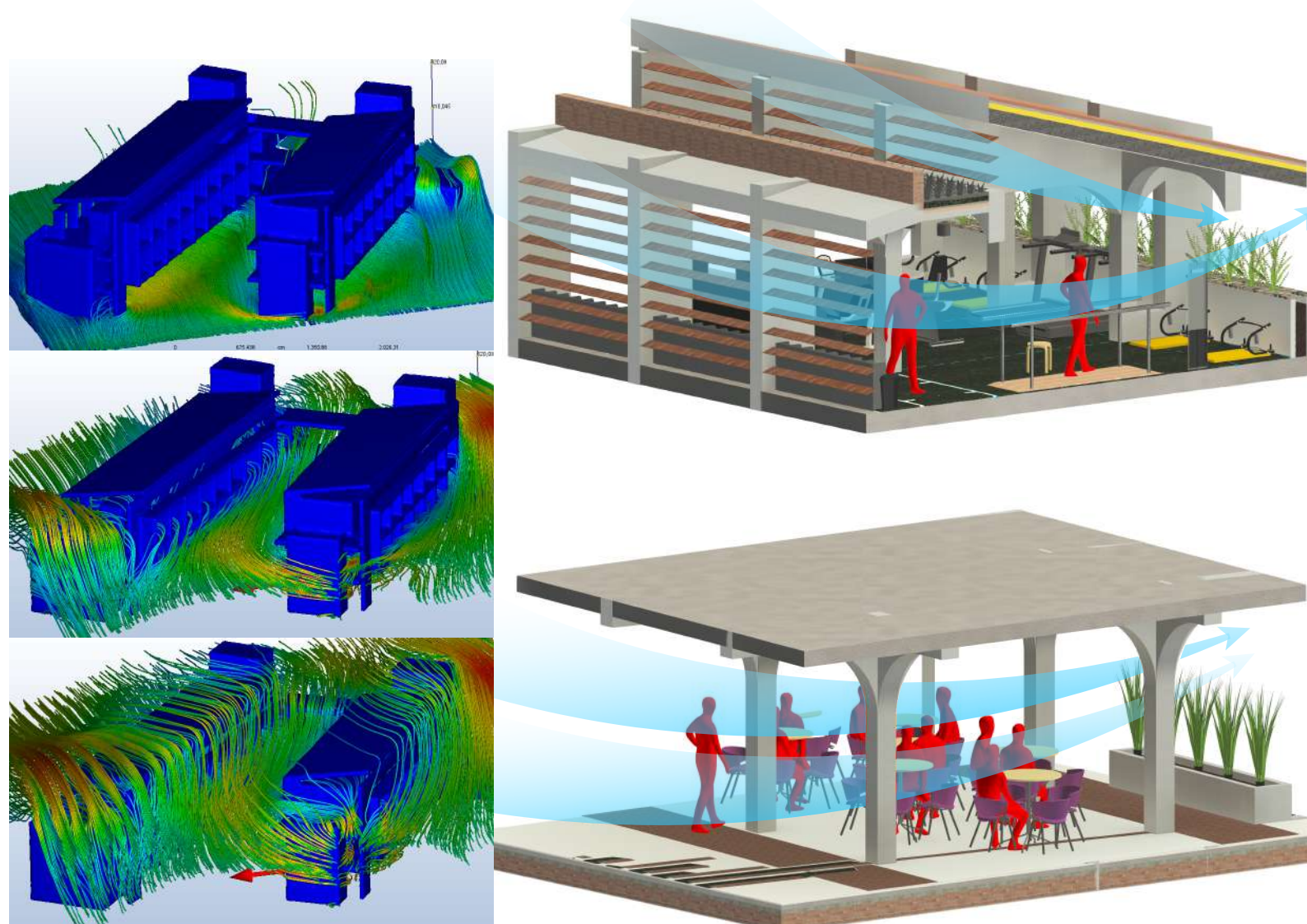
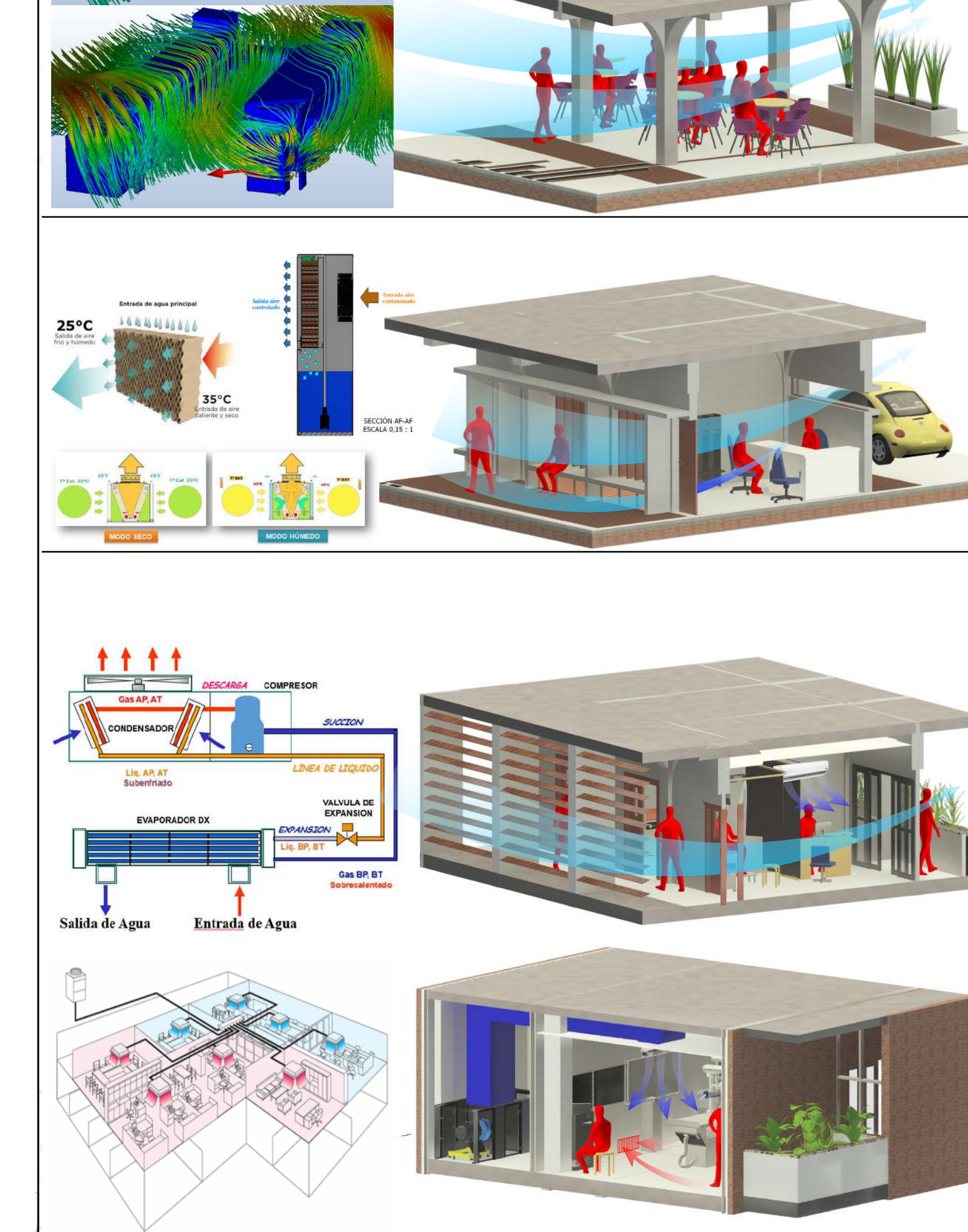
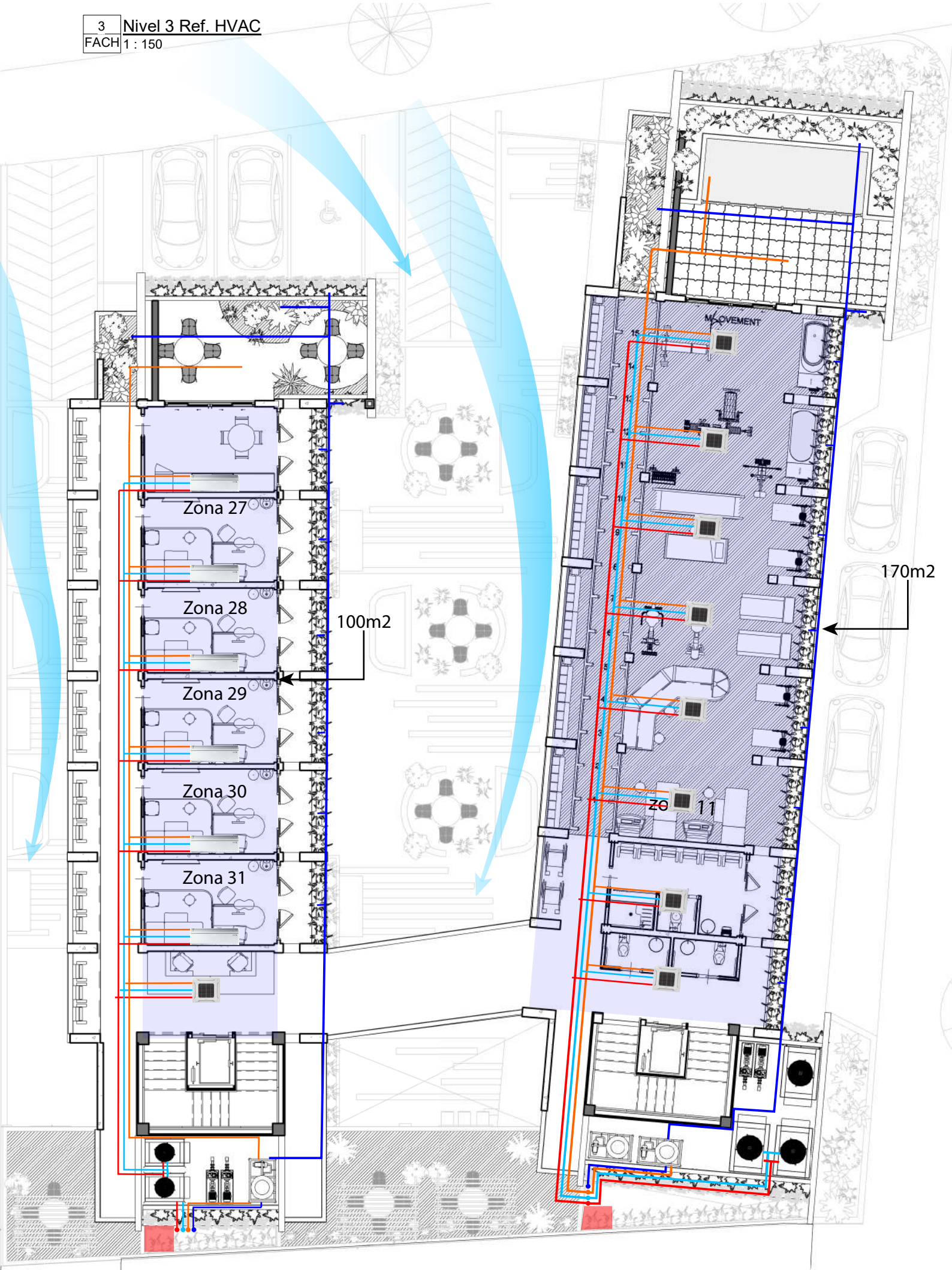
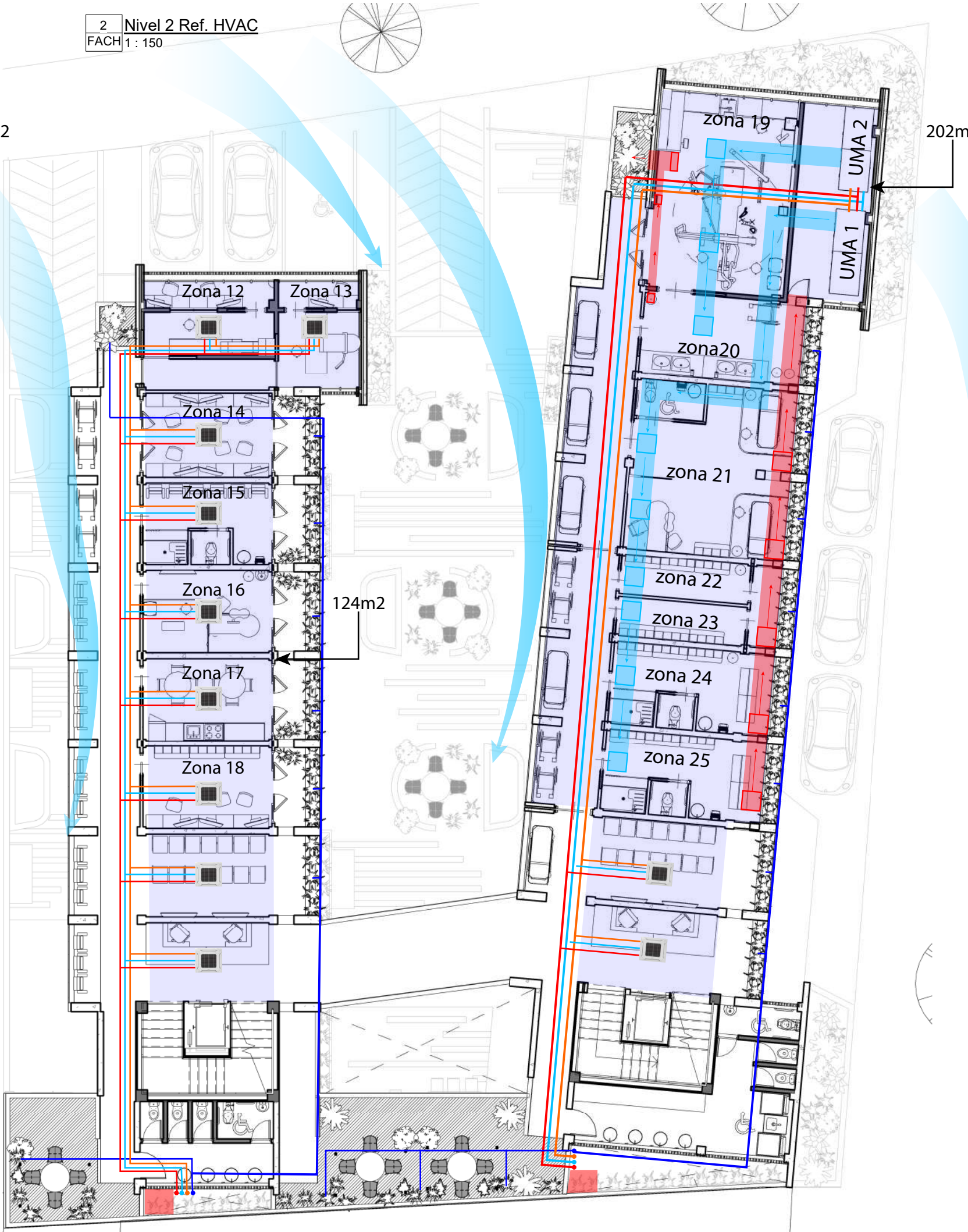
Zone Loads based on TFM	Details	Sensible W	Latent W	Central Cooling Coil Sizing Data
Window and Skylight Solar Loads	14 sqm	2231	-	Total coil load: 11,6 kW
Wall Transmission	36 sqm	213	-	Total coil load: 11,6 kW
Roof Transmission	36 sqm	213	-	Sensible coil load: 10,8 kW
Window Transmission	14 sqm	147	-	Coil airflow: 10,8 L/s
Skylight Transmission	0 sqm	0	-	Sensible heat ratio: 0,936
Floor Transmission	0 sqm	0	-	Load per unit area: 2,6 sqm/kW
Partitions/Ceilings	0 sqm	0	-	36,7 W/sqm
Overhead Lighting	4000 W	4000	-	
Electric Equipment	3000 W	3000	-	
Infiltration	5	410	300	
Miscellaneous	0	0	0	
Safety Factor	0% / 0%	0	0	
ps-Total Zone Loads		10824	746	
Thermostat and Pull-down Adjustment	0%	0	0	
Plenum Wall Load	0%	0	0	
Plenum Roof Load	0%	0	0	
Plenum Lighting Load	0%	0	0	
Ventilation Load	35 L/s	170	350	
Supply Fan Load	1055 L/s	0	0	
ps-Total System Loads		10824	746	
Central Cooling Coil		10824	746	
ps-Total Coil Loads		10824	746	

Psicrometria HVAC (Proyecto ESTÁNDAR) Block Load (Carrier)

Zone Loads based on TFM	Details	Sensible W	Latent W	Central Cooling Coil Sizing Data
Window and Skylight Solar Loads	14 sqm	2231	-	Total coil load: 16,1 kW
Wall Transmission	36 sqm	213	-	Total coil load: 16,1 kW
Roof Transmission	36 sqm	213	-	Sensible coil load: 16,4 kW
Window Transmission	14 sqm	147	-	Coil airflow: 16,4 L/s
Skylight Transmission	0 sqm	0	-	Sensible heat ratio: 0,954
Floor Transmission	0 sqm	0	-	Area per unit load: 1,9 sqm/kW
Partitions/Ceilings	0 sqm	0	-	Load per unit area: 536,6 W/sqm
Overhead Lighting	4000 W	4000	-	
Electric Equipment	3000 W	3000	-	
Infiltration	5	410	300	
Miscellaneous	0	0	0	
Safety Factor	0% / 0%	0	0	
ps-Total Zone Loads		10824	390	
Thermostat and Pull-down Adjustment	0%	0	0	
Plenum Wall Load	0%	0	0	
Plenum Roof Load	0%	0	0	
Plenum Lighting Load	0%	0	0	
Ventilation Load	35 L/s	170	350	
Supply Fan Load	1055 L/s	0	0	
ps-Total System Loads		10824	746	
Central Cooling Coil		10824	746	
ps-Total Coil Loads		10824	746	

El análisis demostró que, al implementar las materialidades y estrategias planteadas, se logró una reducción del 29% en comparación con el modelo estándar.

El ejercicio estándar se realizó utilizando el mismo modelo arquitectónico, pero modificando únicamente la materialidad.



CLIENTE:
Proyecto de grado
Maestría habitat sustentable
Pontificia Universidad Javeriana Cali.

PROYECTO:
Centro medico de rehabilitación física I.P.S.
Comuna 8,9,10,11.

TITULO DEL PLANO:
MEMORIA GENERAL DEL PROYECTO

FECHA: 06/12/2024

CIUDAD: Santiago de Cali.

DISEÑADOR: Arq. Cistian D. Rios. M.

TUTOR: Arq. Maria Andrea Triana.

ASESOR: Exp. Jose Hermes Rios M.

REPRESENTACION:

CHILLER:

UNIDAD MANEJADORA: UMA

TANQUE DE AGUA:

U. VENTILACION ADIABATICO:

CONSOLA 4 VIAS:

CONSOLA PARED:

SUMINISTRO AGUA CHILLER:

RETORNO AGUA CHILLER:

SUMINISTRO AGUAS LLUVIAS:

RETORNO AGUAS LLUVIAS:

DUCTOS SUMINISTROS UMA:

DUCTOS RETORNO UMA:

VENTOS:

AREAS HERMÉTICAS:

AREAS FLXIBLES:

CONTENIDO:
1. Plantas de instalaciones de HVAC y recolección de aguas.
2. Planos de equipos de HVAC
3. Psicrometría y cálculos HVAC

ÁREA OCUPACION	586
ÁREA NIVEL 1 CONSTRUIDO	586
ÁREA NIVEL 2 CONSTRUIDO	570
ÁREA NIVEL 3 CONSTRUIDO	373
ÁREA NIVEL 4 CONSTRUIDO	26
ÁREA TOTAL CONSTRUIDO	1555
ÁREA SOTANO	951
ÁREA DE LOTE	1100
NORMA INDICE DE OCUPACION	0,75
INDICE DE OCUPACION ACTUAL	0,53
NORMA INDICE DE CONSTRUCCION	2,7
INDICE DE CONSTRUCCION ACTUAL	1,4

Proyectos por usos	Comercio y servicios	Mixtos
Tamaño de predios (m²)		
Hasta 80	8	
81 – 250	0,75	0,8
251 – 1000	0,75	0,8
1001 – 3000	0,6	0,7
3001 – 5000	0,5	0,6
5001 – 10000	0,5	0,5
10001 – 20000	0,5	0,5
más de 20000	0,5	

Indice constr base	Indice constr adicional
2,2	3,5
Número de pisos	Aislamientos posteriores
De 1 a 2 pisos	3 metros
De 3 a 5 pisos	4,5 metros
De 6 a 8 pisos	6 metros
De 9 a 10 pisos	7,5 metros
De 11 a 12 pisos	10 metros
De 13 o más pisos	1/3 de la altura

OBSERVACIONES:

NORTE INDICADO

Nº COMPONENTE: N/A

MATERIAL: N/A

ESCALA: INDICADO