

5 ANEJOS

5.1 INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

5.1.1 Programa operacional del instituto

Espacio	Superficie	Ocupación	Horario	Uso	Orientación
PLANTA BAJA					
Gimnasio - Sala Polivalente	427 m ²	60 per	8 a 18 h	Gimnasio	Norte - Sur
Vestuarios chicas	53,4 m ²	15 per	8 a 20 h	Vestuario	Oeste
Vestuarios chicos	53,4 m ²	15 per	8 a 20 h	Vestuario	Oeste
Comedor - Cafetería	90,2 m ²	96 per	13 a 15 h	Comedor	Este - Oeste
Cocina - Office	59,4 m ²	6 per	9 a 17 h	Cocina	Este
Biblioteca	90 m ²	45 per	8 a 20 h	Aula	Este - Oeste
AMPA	15,6 m ²	15 per	17 a 20 h	Aula	Oeste
Conserjería	17,5 m ²	2 per	8 a 20 h	Oficina	Sur
Sala de profesores	52 m ²	22 per	8 a 20 h	Aula	Sur
Sala de visitas	10 m ²	3 per	8 a 20 h	Aula	Sur
Sala del informático	9,5 m ²	2 per	8 a 20 h	Aula	Sur
Secretaría	33,5 m ²	4 per	9 a 13 h - 15 a 19 h	Oficina	Oeste
Secretaría Administración	15 m ²	2 per	9 a 13 h - 15 a 19 h	Oficina	Norte
Jefe de estudios	15 m ²	2 per	8 a 20 h	Oficina	Norte
Dirección	15 m ²	2 per	8 a 20 h	Oficina	Norte
Aula Plástica - Audiovisual	52,5 m ²	31 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Norte
Aula Música - Idiomas	52,5 m ²	33 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Norte
Pasillo ed.5 PB	152,10 m ²	-	8 a 20 h	-	-
PLANTA PRIMERA Ed.5					
Aula Eso 1	52,5 m ²	31 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Norte - Oeste
Aula Eso 2	52,5 m ²	31 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Norte
Aula Eso 3	52,5 m ²	31 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Norte
Aula Complementaria	52,5 m ²	31 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Norte
Departamento 1	20,7 m ²	6 per	8 a 20 h	Aula	Sur
Departamento 2	20 m ²	6 per	8 a 20 h	Aula	Sur
Departamento 3	20 m ²	6 per	8 a 20 h	Aula	Sur
Tutoría 1	10,3 m ²	3 per	8 a 20 h	Aula	Sur
Tutoría 2	10,3 m ²	3 per	8 a 20 h	Aula	Sur
Atención individual	25,1 m ²	13 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Sur

PLANTA PRIMERA Ed.6					
Aula Bachillerato 1	53,3 m ²	35 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Norte - Oeste
Aula Bachillerato 2	52,5 m ²	35 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Norte
Aula Bachillerato 3	52,5 m ²	35 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Norte
Aula Bachillerato 4	52,5 m ²	35 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Norte
Departamento 4	19,3 m ²	6 per	8 a 20 h	Aula	Sur
Departamento 5	19,9 m ²	6 per	8 a 20 h	Aula	Sur
Departamento 6	19,9 m ²	6 per	8 a 20 h	Aula	Sur
Turaría 3	10,3 m ²	3 per	8 a 20 h	Aula	Sur
Sala alumnos	10,3 m ²	3 per	8 a 20 h	Aula	Sur
Atención individual 2	25,1 m ²	13 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Sur
PLANTA PRIMERA Ed.6					
Aula Eso 4	52,6 m ²	31 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Norte
Aula Eso 5	52,6 m ²	31 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Norte
Aula Eso 6	52,5 m ²	31 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Norte
Aula Dibujo	89,1 m ²	36 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Sur
Aula Taller	96,6 m ²	31 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Sur
Pasillo edificio 5 y 6 P1º	189,30 m ²	-	8 a 20 h	-	-
PLANTA SEGUNDA Ed.6					
Aula Eso 7	52,6 m ²	31 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Norte
Aula Eso 8	52,6 m ²	31 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Norte
Aula Eso 9	52,5 m ²	31 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Norte
Aula Informática	60,2 m ²	25 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Sur
Aula Tecnología	125,8 m ²	25 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Sur
Pasillo edificio 5 y 6 P2º	189,30 m ²	-	8 a 20 h	-	-
PLANTA TERCERA Ed.6					
Aula Eso 10	52,6 m ²	31 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Norte
Aula Eso 11	52,6 m ²	31 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Norte
Aula Eso 12	52,5 m ²	31 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Norte
Laboratorio Biología	61,2 m ²	25 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Sur
Laboratorio Física-Ciencias	61,6 m ²	25 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Sur
Laboratorio Química	61,2 m ²	25 per	8 a 13 h - 15 a 18 h	Aula	Sur
Pasillo edificio 5 y 6 P3º	64,1 m ²	-	8 a 20 h	-	-

NOTA: Ocupación según proyecto original

5.1.2 Calendario lectivo de “Les Franqueses del Vallès”

Wk	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
01	Jan01	Jan02	Jan03	Jan04	Jan05	Jan06	Jan07
02	Jan08	Jan09	Jan10	Jan11	Jan12	Jan13	Jan14
03	Jan15	Jan16	Jan17	Jan18	Jan19	Jan20	Jan21
04	Jan22	Jan23	Jan24	Jan25	Jan26	Jan27	Jan28
05	Jan29	Jan30	Jan31	Feb01	Feb02	Feb03	Feb04
06	Feb05	Feb06	Feb07	Feb08	Feb09	Feb10	Feb11
07	Feb12	Feb13	Feb14	Feb15	Feb16	Feb17	Feb18
08	Feb19	Feb20	Feb21	Feb22	Feb23	Feb24	Feb25
09	Feb26	Feb27	Feb28	Mar01	Mar02	Mar03	Mar04
10	Mar05	Mar06	Mar07	Mar08	Mar09	Mar10	Mar11
11	Mar12	Mar13	Mar14	Mar15	Mar16	Mar17	Mar18
12	Mar19	Mar20	Mar21	Mar22	Mar23	Mar24	Mar25
13	Mar26	Mar27	Mar28	Mar29	Mar30	Mar31	Apr01
14	Apr02	Apr03	Apr04	Apr05	Apr06	Apr07	Apr08
15	Apr09	Apr10	Apr11	Apr12	Apr13	Apr14	Apr15
16	Apr16	Apr17	Apr18	Apr19	Apr20	Apr21	Apr22
17	Apr23	Apr24	Apr25	Apr26	Apr27	Apr28	Apr29
18	Apr30	May01	May02	May03	May04	May05	May06
19	May07	May08	May09	May10	May11	May12	May13
20	May14	May15	May16	May17	May18	May19	May20
21	May21	May22	May23	May24	May25	May26	May27
22	May28	May29	May30	May31	Jun01	Jun02	Jun03
23	Jun04	Jun05	Jun06	Jun07	Jun08	Jun09	Jun10
24	Jun11	Jun12	Jun13	Jun14	Jun15	Jun16	Jun17
25	Jun18	Jun19	Jun20	Jun21	Jun22	Jun23	Jun24
26	Jun25	Jun26	Jun27	Jun28	Jun29	Jun30	Jul01
27	Jul02	Jul03	Jul04	Jul05	Jul06	Jul07	Jul08
28	Jul09	Jul10	Jul11	Jul12	Jul13	Jul14	Jul15
29	Jul16	Jul17	Jul18	Jul19	Jul20	Jul21	Jul22
30	Jul23	Jul24	Jul25	Jul26	Jul27	Jul28	Jul29
31	Jul30	Jul31	Aug01	Aug02	Aug03	Aug04	Aug05
32	Aug06	Aug07	Aug08	Aug09	Aug10	Aug11	Aug12
33	Aug13	Aug14	Aug15	Aug16	Aug17	Aug18	Aug19
34	Aug20	Aug21	Aug22	Aug23	Aug24	Aug25	Aug26
35	Aug27	Aug28	Aug29	Aug30	Aug31	Sep01	Sep02
36	Sep03	Sep04	Sep05	Sep06	Sep07	Sep08	Sep09
37	Sep10	Sep11	Sep12	Sep13	Sep14	Sep15	Sep16
38	Sep17	Sep18	Sep19	Sep20	Sep21	Sep22	Sep23
39	Sep24	Sep25	Sep26	Sep27	Sep28	Sep29	Sep30
40	Oct01	Oct02	Oct03	Oct04	Oct05	Oct06	Oct07
41	Oct08	Oct09	Oct10	Oct11	Oct12	Oct13	Oct14
42	Oct15	Oct16	Oct17	Oct18	Oct19	Oct20	Oct21
43	Oct22	Oct23	Oct24	Oct25	Oct26	Oct27	Oct28
44	Oct29	Oct30	Oct31	Nov01	Nov02	Nov03	Nov04
45	Nov05	Nov06	Nov07	Nov08	Nov09	Nov10	Nov11
46	Nov12	Nov13	Nov14	Nov15	Nov16	Nov17	Nov18
47	Nov19	Nov20	Nov21	Nov22	Nov23	Nov24	Nov25
48	Nov26	Nov27	Nov28	Nov29	Nov30	Dec01	Dec02
49	Dec03	Dec04	Dec05	Dec06	Dec07	Dec08	Dec09
50	Dec10	Dec11	Dec12	Dec13	Dec14	Dec15	Dec16
51	Dec17	Dec18	Dec19	Dec20	Dec21	Dec22	Dec23
52	Dec24	Dec25	Dec26	Dec27	Dec28	Dec29	Dec30
53	Dec31						

Días no lectivos:

Se indica en azul claro los periodos vacacionales y los días festivos:

- 6 de enero : Reyes
- 6 de abril: Viernes santo
- 9 de abril: Lunes de Pascua
- 1 de mayo: Día del trabajador
- 18 de mayo: La ascensión
- 11 de septiembre: Diada de Catalunya
- 14 de septiembre: Fiesta mayor de Corró d'Avall
- 12 de octubre: Día de la Hispanidad
- 1 de noviembre: Días de todos los Santos
- 6 de diciembre: Día de la Constitución
- 8 de diciembre: Día de la Inmaculada Concepción

Se indica en azul oscuro los fines de semana.

Se indica en verde los días previstos de uso de “Casal de verano”.

5.1.3 Tabla de zonificación y parámetros para el cálculo térmico

ZONIFICACIÓN Y PARÁMETROS TÉRMICOS				
Ubicación	Zona térmica en Ecotect	LUX	Actividad (Watt.)	Renovaciones/hora
PLANTA BAJA				
Gimnasio - Sala Polivalente	1_Gimnasio	300	Ejercicio - 175	1,5
Vestuarios chicas	2_Vestuarios	200	Caminando - 80	1,5
Vestuarios chicos				
Comedor - Cafetería	3_Comedor	200	Sedentaria - 70	1,5
Cocina - Office	3_Cocina	300	Cocina intensa - 115	1,5
Vestuario despensa cocina	3_Acceso y servicios	150	Cocina ligera - 95	1,5
Biblioteca	4_Biblioteca	500	Sedentaria - 70	1,5
AMPA	4_AMPA	500	Sedentaria - 70	1,5
Aseo distribuidor biblioteca	4_Servicio_Distribuidor	150	Sedentaria - 70	4,5
Conserjería	5_1SUR Conserjería	500	Sedentaria - 70	1,5
Sala de profesores	5_1SUR Despachos	500	Sedentaria - 70	1,5
Sala de visitas				
Sala del informático				
Secretaría	5_1NORTE Despachos	500	Sedentaria - 70	1,5
Secretaría Administración				
Jefe de estudios				
Dirección				
Aula Plástica - Audiovisual	5_1NORTE Aulas	300	Sedentaria - 70	1,5
Aula Música - Idiomas				
Pasillo ed.5 PB	5_1Pasillo	150	Caminando - 80	0,1
PLANTA PRIMERA Ed.5				
Aula Eso 1	5_2NORTE Aulas	300	Sedentaria - 70	1,5
Aula Eso 2				
Aula Eso 3				
Aula Complementaria				
Departamento 1	5_2SUR Departamento 1	500	Sedentaria - 70	1,5
Departamento 2	5_2SUR Despachos	500	Sedentaria - 70	1,5
Departamento 3				
Tutoría 1				
Tutoría 2				
Atención individual				
Pasillo ed.5 P1	5_2Pasillo	150	Caminando - 80	0,1

PLANTA PRIMERA Ed.6				
Aula Bachillerato 1	5_3NORTE Aulas	300	Sedentaria - 70	1,5
Aula Bachillerato 2				
Aula Bachillerato 3				
Aula Bachillerato 4				
Departamento 4	5_3SUR Departamento 4	500	Sedentaria - 70	1,5
Departamento 5	5_3SUR Despachos	500	Sedentaria - 70	1,5
Departamento 6				
Turaría 3				
Sala alumnos				
Atención individual 2				
Pasillo ed.5 P2	5_3Pasillo	150	Caminando - 80	0,1
PLANTA PRIMERA Ed.6				
Aula Eso 4	6_1NORTE Aulas	300	Sedentaria - 70	1,5
Aula Eso 5				
Aula Eso 6				
Aula Dibujo	6_1SUR Aulas	750	Sedentaria - 70	1,5
Aula Taller				
Servicios	6_1NORTE Servicios	200	Sedentaria - 70	5,6
Pasillo	6_1 Pasillo	150	Caminando - 80	0,1
PLANTA SEGUNDA Ed.6				
Aula Eso 7	6_2NORTE Aulas	300	Sedentaria - 70	1,5
Aula Eso 8				
Aula Eso 9				
Aula Informática	6_2SUR Aulas	750	Sedentaria - 70	1,5
Aula Tecnología				
Servicios	6_2NORTE Servicios	200	Sedentaria - 70	5,6
Pasillo	6_2 Pasillo	150	Caminando - 80	0,1
PLANTA TERCERA Ed.6				
Aula Eso 10	6_3NORTE Aulas	300	Sedentaria - 70	1,5
Aula Eso 11				
Aula Eso 12				
Laboratorio Biología	6_3SUR Aulas	750	Sedentaria - 70	1,5
Laboratorio Física-Ciencias				
Laboratorio Química				
Servicios	6_3NORTE Servicios	200	Sedentaria - 70	5,6
Pasillo P3º	6_2 Pasillo	150	Caminando - 80	0,1

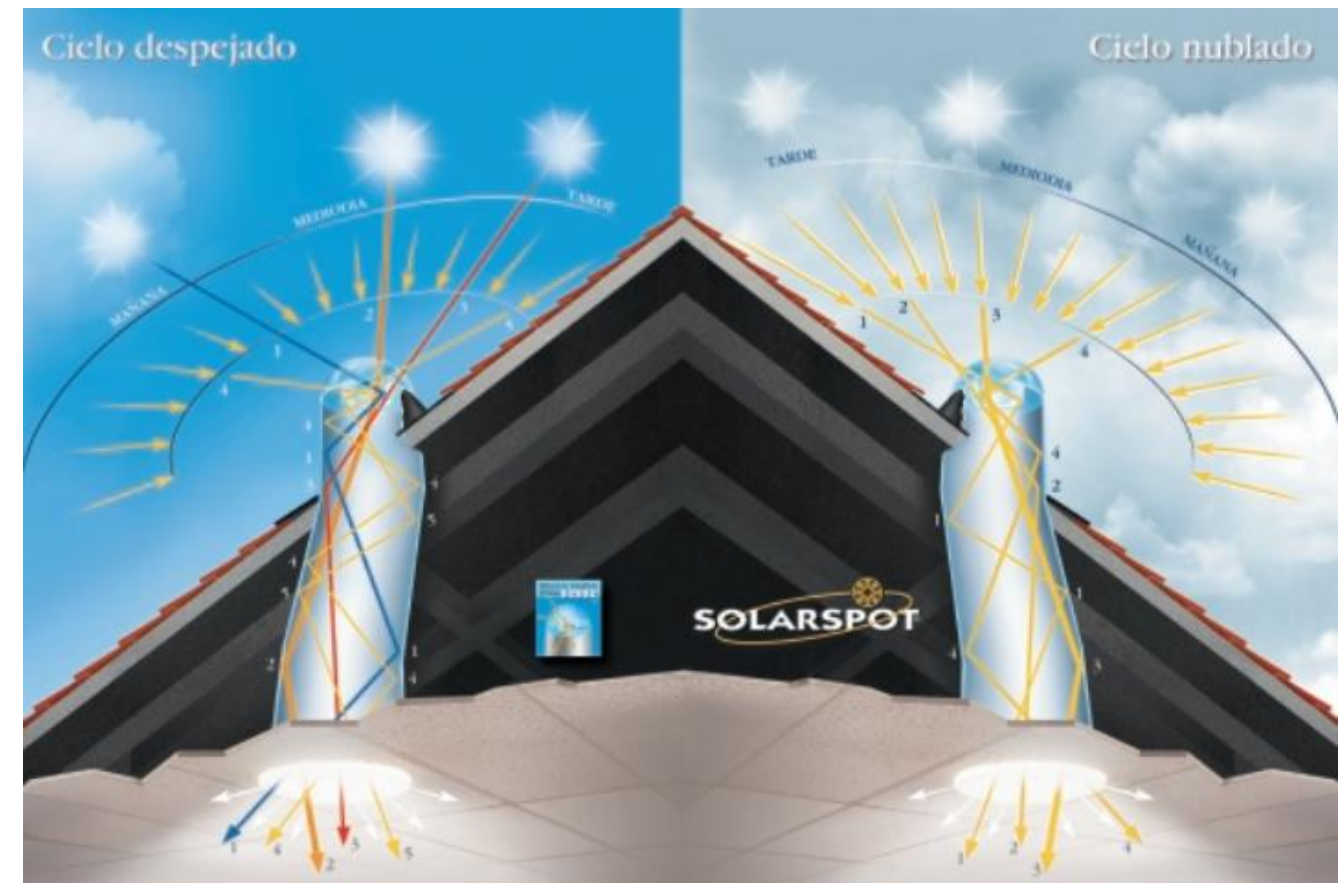
5.1.4 Tabla de características del recuperador entálpico planteado

MODELO			LGH-200RX5-E		
Alimentación Eléctrica			50Hz / Monofásica 220-240V		
Velocidad			Extra High	High	Low
Características eléctricas	Corriente	A	4.8-4.8	4.2-4.2	3.4-3.4
	Consumo	W	1035-1100	910-980	715-785
Volumen de aire		m3/h	2000	2000	1580
		l/s	556	556	439
Presión estática externa		mm.c.a.	16.3-16.8	10.2-10.7	6.1-6.6
		Pa	160-165	100-105	60-65
Rendimiento sensible		(%)	80.0	80.0	83.0
Rendimiento entálpico	Calefacción	(%)	72.5	72.5	73.5
	Refrigeración	(%)	71.0	71.0	72.0
Nivel sonoro ⁽¹⁾		dB	39.5-40	37-38	32.5-34
Dimensiones	Ancho	mm	1144		
	Fondo	mm	1231		
	Alto	mm	798		
Peso		Kg	118		
Corriente de arranque máxima		A	Menor a 11,9		

5.1.5 Coeficientes de minoración del fabricante de conductos lumínicos

	D 250				D 375				D 530				D 650			
L	1,2	3,6	5,4	6,0	1,8	3,6	5,4	6,0	7,6	8,2	11,8	11,8	0,6	7,2	7,2	16,8
L/D	4,8	14,4	21,6	24,0	4,8	9,6	14,4	16,0	14,3	15,5	22,3	22,3	0,9	11,1	11,1	25,8
Eg %	61	53	44	42	57	54	45	42	54	46	43	42	73	57	50	43
Fd (lm) 10000	305	265	220	210	627	594	495	462	1188	1012	946	924	2409	1881	1650	1419

a captador: cúpula + tubo de salida L=30 cm con RIR (Solarspot)
 b tubo de llegada L=30 cm + caja de transición cuadrada
 c tubo L=60 cm
 d tubo L=120 cm
 e tubo de llegada L=30 cm
 f adaptador de ángulo (curva) 0°-30° L=30 cm
 g adaptador de ángulo (curva) 0°-90° L=60 cm
 h difusor prismático
 i difusor cuadrado lentes radiales de Fresnel
 j difusor prismático cuadrado



5.1.6 Características técnicas de las carpinterías según fabricante

INFORME CÁLCULO TRANSMITANCIA TÉRMICA

SITUACIÓN GEOGRÁFICA	
PROVINCIA:	Barcelona
POBLACIÓN:	Les Franqueses d
ALTURA DE LA CAPITAL:	1 metros
ALTURA RESPECTO DE LA CAPITAL:	Menos de 200 metros
ZONA CLIMÁTICA:	C2
ORIENTACIÓN DE LA FACHADA:	Sur
HUECOS EN LA FACHADA:	De 41 a 50 %
Uw LÍMITE:	3,60

DATOS SISTEMA ITESAL	
SISTEMA:	Perimetral 80 RPT
DESCRIPCIÓN:	Corredera Perimetral con RPT seccion
PERMEABILIDAD AL AIRE:	Clase 3
ESTANQUEIDAD AL AGUA:	Clase 6A
RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO:	Clase C4
VALOR Uf	4,10



DATOS DE VIDRIO		DATOS DEL CERRAMIENTO	
COMPOSICIÓN:	6/16/6 bajo emisivo	DIMENSIONES:	3000 x 1200 (mm)
VALOR DE Ug:	1,30	VALOR DE Uw:	2,22

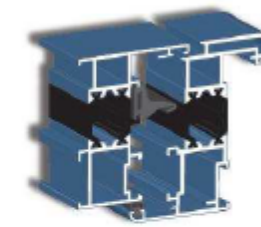
Terminología

Uw = Transmitancia térmica del cerramiento
 Uw Límite = Transmitancia térmica límite admitida por el CTE
 Uf = Transmitancia térmica de la carpintería
 Ug = Transmitancia térmica del vidrio
 Todas las transmitancias expresadas en: W/M² °K

INFORME CÁLCULO TRANSMITANCIA TÉRMICA

SITUACIÓN GEOGRÁFICA	
PROVINCIA:	Barcelona
POBLACIÓN:	Les Franqueses d
ALTURA DE LA CAPITAL:	1 metros
ALTURA RESPECTO DE LA CAPITAL:	Menos de 200 metros
ZONA CLIMÁTICA:	C2
ORIENTACIÓN DE LA FACHADA:	Sur
HUECOS EN LA FACHADA:	De 41 a 50 %
Uw LÍMITE:	3,60

DATOS SISTEMA ITESAL	
SISTEMA:	IT-65 RPT
DESCRIPCIÓN:	Practicable con RPT CE sección 65mm
PERMEABILIDAD AL AIRE:	Clase 4
ESTANQUEIDAD AL AGUA:	Clase 9A
RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO:	Clase C5
VALOR Uf	3,00



DATOS DE VIDRIO		DATOS DEL CERRAMIENTO	
COMPOSICIÓN:	6/16/6 bajo emisivo	DIMENSIONES:	3000 x 1200 (mm)
VALOR DE Ug:	1,30	VALOR DE Uw:	1,84

Terminología

Uw = Transmitancia térmica del cerramiento
 Uw Límite = Transmitancia térmica límite admitida por el CTE
 Uf = Transmitancia térmica de la carpintería
 Ug = Transmitancia térmica del vidrio
 Todas las transmitancias expresadas en: W/M² °K

5.1.7 Características técnicas del vidrio

ClimaGuard N3 (#3)

Glazing: 4-16-4
 Externo Substrato: ExtraClear
 Interno Substrato: ExtraClear
 Aspecto exterior: Neutro

Energía Solar

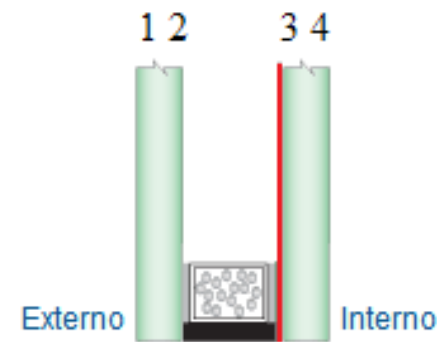
Transmisión directa %: 59
 Reflexión directa %: 25
 Absorción %: 16
 Factor Solar (g) EN 410 %: 67
 Factor Solar (g) DIN 67 507 %: 64
 Coeficiente de sombra Coeff. g EN /0,87 %: 0.73

Luz visible

Transmisión %: 81
 Reflexión exterior %: 12
 Reflexión interior %: 12
 Color Rendering Index %: 99

Aislamiento térmico

Valor U (EN 673) Aire (Krypton) w/(m2 K): 1.4
 Valor U (EN 673) Argon W/(m2K): 1.2



5.1.8 Características técnicas cubierta ligera tipo sándwich planteada

3 greclas **Panel de Cubierta**
 Roofing Panels
 Painel para Cobertura
 Panneaux de Couverture

Acero/Acero
 Steel/Steel
 Aço/Aço
 Acier/Acier

Bajo pedido fabricamos panel TER-NORM conforme EN-14509
AENOR
 Producto Certificado
 Nº A10/000009

GRUPO PANEL SANDWICH

Guarnición de polietileno

Ancho Util 1.000 mm

- Espesor (mm)
- Thickness (mm)
- Espesura (mm)
- Epaisseur (mm)

Espesor del panel (mm)	Transmitancia Térmica (U)		Peso del panel Acero/Acero (Kg/m²) Espesor nominal chapa 0.5 mm
	W/m² K		
30	0.652		9.20
40	0.498		9.60
50	0.406		10.00
60	0.342		10.40
80	0.260		11.20
100	0.209		12.00
120	0.175		12.80

El coeficiente de transmisión térmica (K) se ha calculado considerando el espesor del núcleo aislante y teniendo en cuenta la resistencia superficial.

5.2 BANCO DE MATERIALES ECOTECT (Se indica entre paréntesis la nomenclatura en el programa)

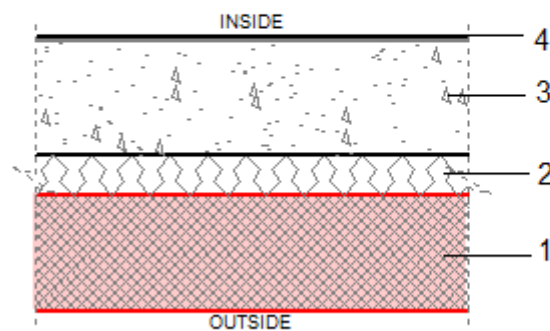
5.2.1 Suelos

- Forjado sanitario con pavimento de gres (Solera grava general gres): Pavimento de gres 5 mm + Capa de compresión 150 mm + 5 mm poliestireno extruido + 150 encachado de grava.

U-Value (W/m2.K):	0.630
Admittance (W/m2.K):	6.000
Solar Absorption (0-1):	0.465
Visible Transmittance (0-1):	0.21
Thermal Decrement (0-1):	0.14
Thermal Lag (hrs):	11.47
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	355.0
Weight (kg):	676.500

	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.753)	(R:0.753)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Aggregate (Sand, Gravel Or	150.0	2240.0	920.000	1.300
2. Polystyrene Prefoamed Rigid	50.0	40.0	1130.000	0.042
3. Dense	150.0	2200.0	840.000	1.700
4. Ceramic Floor Tiles	5.0	1700.0	850.000	0.800

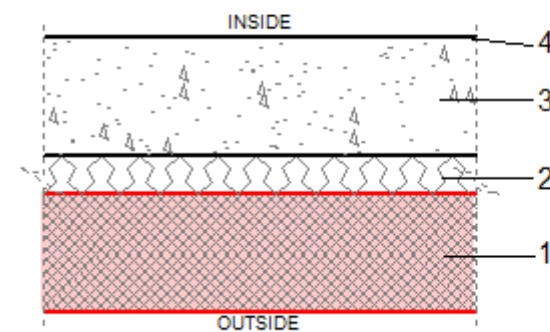


- Forjado sanitario con pavimento de resinas (Solera grava general pavimento tipo): Pavimento de resinas 2 mm + Capa de compresión 150 mm + 50 mm poliestireno extruido + 150 mm encachado de grava.

U-Value (W/m2.K):	0.630
Admittance (W/m2.K):	6.110
Solar Absorption (0-1):	0.465
Visible Transmittance (0-1):	0.21
Thermal Decrement (0-1):	0.15
Thermal Lag (hrs):	11.42
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	352.0
Weight (kg):	672.800

	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.753)	(R:0.753)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Aggregate (Sand, Gravel Or	150.0	2240.0	920.000	1.300
2. Polystyrene Prefoamed Rigid	50.0	40.0	1130.000	0.042
3. Dense	150.0	2200.0	840.000	1.700
4. Composite, Flooring	2.0	2400.0	1000.000	0.850

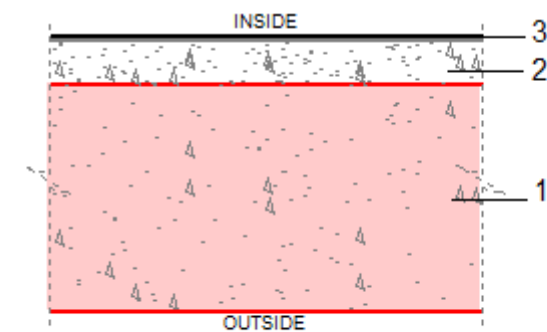


- Forjado con pavimento de gres (Suelo gres estándar): Pavimento de gres 5 mm + Capa de compresión 50 mm + Losa prefabricada hormigón armado 250 mm

U-Value (W/m2.K):	2.900
Admittance (W/m2.K):	5.620
Solar Absorption (0-1):	0.465
Visible Transmittance (0-1):	0.21
Thermal Decrement (0-1):	0.35
Thermal Lag (hrs):	7.54
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	305.0
Weight (kg):	693.500

	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.839)	(R:0.753)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Dense, Reinforced	250.0	2300.0	840.000	1.900
2. Dense	50.0	2200.0	840.000	1.700
3. Ceramic Floor Tiles	5.0	1700.0	850.000	0.800

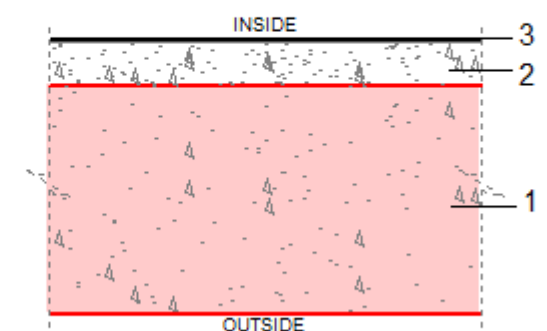


- Forjado con pavimento de resinas (Suelo estándar): Pavimento de resinas de 2 mm + Capa de compresión 50 mm + Losa prefabricada hormigón armado 250 mm

U-Value (W/m2.K):	2.580
Admittance (W/m2.K):	5.650
Solar Absorption (0-1):	0.465
Visible Transmittance (0-1):	0.21
Thermal Decrement (0-1):	0.32
Thermal Lag (hrs):	8.31
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	302.0
Weight (kg):	689.800

	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.753)	(R:0.753)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Dense, Reinforced	250.0	2300.0	840.000	1.400
2. Dense	50.0	2200.0	840.000	1.700
3. Composite, Flooring	2.0	2400.0	1000.000	0.850

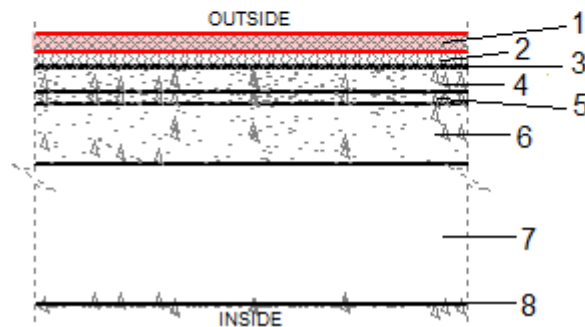


5.2.2 Cubiertas

- Cubierta estándar y falso techo ampa y vestuario (Cubierta ampa vestuarios): Placa de cartón yeso de 13 mm + Cámara de aire de 587 mm + Forjado de 250 mm + Capa de compresión de 50 mm + Hormigón ligero para formación de pendientes 100mm promedio + Lámina impermeable de polietileno 3 mm + Placas de poliestireno 60 mm + Encachado de grava de 80 mm

U-Value (W/m2.K):	0.390
Admittance (W/m2.K):	0.750
Solar Absorption (0-1):	0.478
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0
Thermal Lag (hrs):	17.78
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	1143.0
Weight (kg):	977.563

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Aggregate (Sand, Gravel)	80.0	2240.0	920.000	1.300
2. Polystyrene Prefoamed F	60.0	40.0	1130.000	0.042
3. Polyethylene (High Dens)	3.0	950.0	2301.000	0.502
4. Concrete Lightweight	100.0	950.0	656.900	0.209
5. Dense	50.0	2200.0	840.000	1.700
6. Dense, Reinforced	250.0	2300.0	840.000	1.900
7. Air Gap	587.0	1.3	1004.000	5.560
8. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160

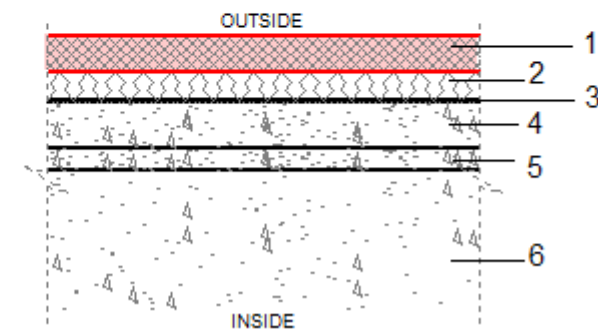


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.839)	(R:0.580)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

- Cubierta estándar cocina y gimnasio (Cubierta cocina gimnasio): Forjado de 300 mm + Capa de compresión de 50 mm + Hormigón ligero para formación de pendientes 100mm promedio + Lámina impermeable de polietileno 3 mm + Placas de poliestireno 60 mm + Encachado de grava de 80 mm

U-Value (W/m2.K):	0.430
Admittance (W/m2.K):	5.920
Solar Absorption (0-1):	0.478
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.04
Thermal Lag (hrs):	18.34
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	593.0
Weight (kg):	1079.450

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Aggregate (Sand, Gravel)	80.0	2240.0	920.000	1.300
2. Polystyrene Prefoamed F	60.0	40.0	1130.000	0.042
3. Polyethylene (High Dens)	3.0	950.0	2301.000	0.502
4. Concrete Lightweight	100.0	950.0	656.900	0.209
5. Dense	50.0	2200.0	840.000	1.700
6. Dense, Reinforced	300.0	2300.0	840.000	1.900

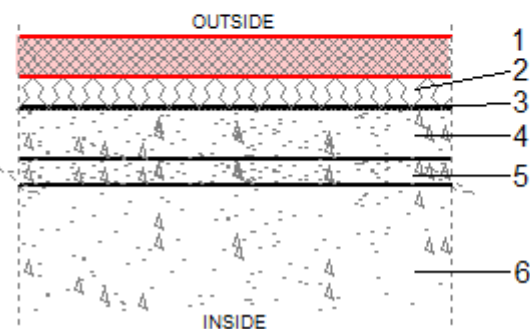


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.839)	(R:0.580)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0.05	0.05
Roughness:	0	0

- Cubierta estándar (Cubierta basica): Forjado de 250 mm + Capa de compresión de 50 mm + Hormigón ligero para formación de pendientes 100 mm promedio + Lámina impermeable de polietileno 3 mm + Placas de poliestireno 60 mm + Encachado de grava de 80 mm

U-Value (W/m2.K):	0.430
Admittance (W/m2.K):	5.960
Solar Absorption (0-1):	0.478
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.06
Thermal Lag (hrs):	16.99
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	543.0
Weight (kg):	964.450

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Aggregate (Sand, Gravel)	80.0	2240.0	920.000	1.300
2. Polystyrene Prefoamed F	60.0	40.0	1130.000	0.042
3. Polyethylene (High Dens)	3.0	950.0	2301.000	0.502
4. Concrete Lightweight	100.0	950.0	656.900	0.209
5. Dense	50.0	2200.0	840.000	1.700
6. Dense, Reinforced	250.0	2300.0	840.000	1.900

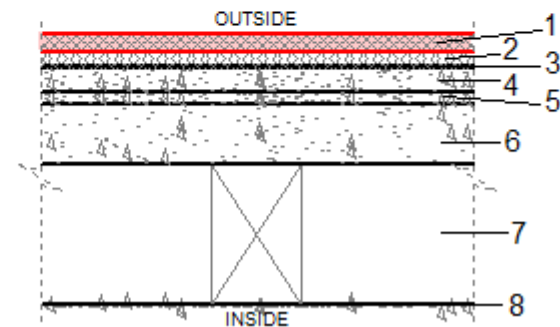


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.839)	(R:0.580)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0.05	0.05
Roughness:	0	0

- Cubierta estándar y falso techo baño (Cubierta con pladur vinilico): Placa de cartón yeso con acabado vinílico de 10 mm + Cámara de aire de 590 mm + Forjado de 250 mm + Capa de compresión de 50 mm + Hormigón ligero para formación de pendientes 100mm promedio + Lámina impermeable de polietileno 3 mm + Placas de poliestireno 60 mm + Encachado de grava de 80 mm

U-Value (W/m2.K):	0.400
Admittance (W/m2.K):	0.690
Solar Absorption (0-1):	0.478
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0
Thermal Lag (hrs):	17.78
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	1143.0
Weight (kg):	976.417

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Aggregate (Sand, Gravel)	80.0	2240.0	920.000	1.300
2. Polystyrene Prefoamed F	60.0	40.0	1130.000	0.042
3. Polyethylene (High Dens)	3.0	950.0	2301.000	0.502
4. Concrete Lightweight	100.0	950.0	656.900	0.209
5. Dense	50.0	2200.0	840.000	1.700
6. Dense, Reinforced	250.0	2300.0	840.000	1.900
7. Air Gap	590.0	1.3	1004.000	5.560
8. Plaster Ceiling Tiles	10.0	1120.0	840.000	0.380

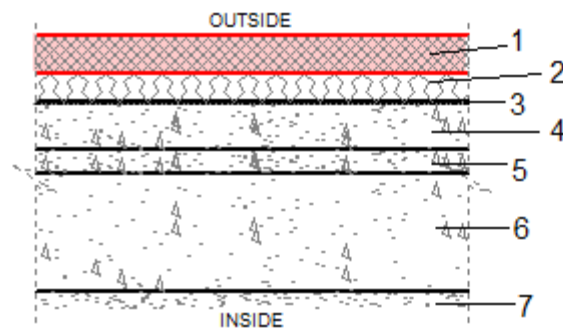


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.839)	(R:0.580)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

- Cubierta estándar con falso techo fonoabsorbente (Cubierta fonoabsorbente): Panel fonoabsorbente tipo heraklith 35 mm + Cámara de aire de 590 mm + Forjado de 250 mm + Capa de compresión de 50 mm + Hormigón ligero para formación de pendientes 100mm promedio + Lámina impermeable de polietileno 3 mm + Placas de poliestireno 60 mm + Encachado de grava de 80 mm

U-Value (W/m2.K):	0.340
Admittance (W/m2.K):	1.250
Solar Absorption (0-1):	0.478
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.02
Thermal Lag (hrs):	17.86
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	578.0
Weight (kg):	975.650

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Aggregate (Sand, Gravel)	80.0	2240.0	920.000	1.300
2. Polystyrene Prefoamed F	60.0	40.0	1130.000	0.042
3. Polyethylene (High Dens	3.0	950.0	2301.000	0.502
4. Concrete Lightweight	100.0	950.0	656.900	0.209
5. Dense	50.0	2200.0	840.000	1.700
6. Dense, Reinforced	250.0	2300.0	840.000	1.900
7. Wood Fibres, Compressed	35.0	320.0	100.000	0.055

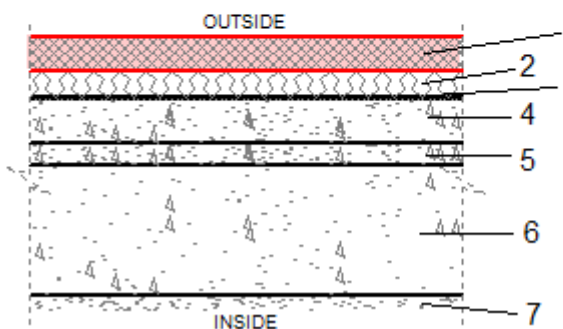


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.599)	(R:0.580)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0.05	0.05
Roughness:	0	0

- Cubierta estándar fonoabsorbente cocina y gimnasio (Cubierta fonoabsorbente cocina gim): Panel fonoabsorbente tipo heraklith 35 mm + Cámara de aire de 590 mm + Forjado de 300 mm + Capa de compresión de 50 mm + Hormigón ligero para formación de pendientes 100mm promedio + Lámina impermeable de polietileno 3 mm + Placas de poliestireno 60 mm + Encachado de grava de 80 mm

U-Value (W/m2.K):	0.340
Admittance (W/m2.K):	1.250
Solar Absorption (0-1):	0.478
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.01
Thermal Lag (hrs):	18.34
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	628.0
Weight (kg):	1090.650

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Aggregate (Sand, Gravel)	80.0	2240.0	920.000	1.300
2. Polystyrene Prefoamed F	60.0	40.0	1130.000	0.042
3. Polyethylene (High Dens	3.0	950.0	2301.000	0.502
4. Concrete Lightweight	100.0	950.0	656.900	0.209
5. Dense	50.0	2200.0	840.000	1.700
6. Dense, Reinforced	300.0	2300.0	840.000	1.900
7. Wood Fibres, Compressed	35.0	320.0	100.000	0.055



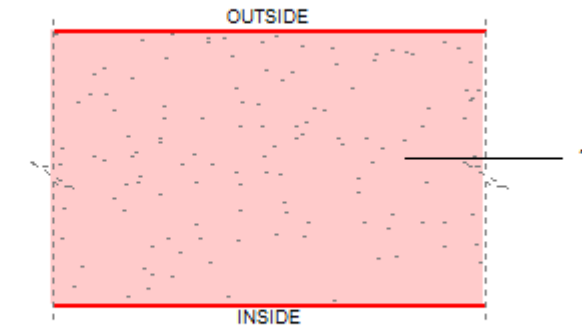
	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.599)	(R:0.580)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0.05	0.05
Roughness:	0	0

5.2.3 Falsos techos

- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios (Techo aulas laboratorios fonoabsorbente): Panel tipo Heraklith de 35 mm adosado directamente al forjado.

U-Value (W/m2.K):	1.230
Admittance (W/m2.K):	1.230
Solar Absorption (0-1):	0.461
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	1
Thermal Lag (hrs):	0.05
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	35.0
Weight (kg):	11.200

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Wood Fibres, Compressed	35.0	320.0	100.000	0.055

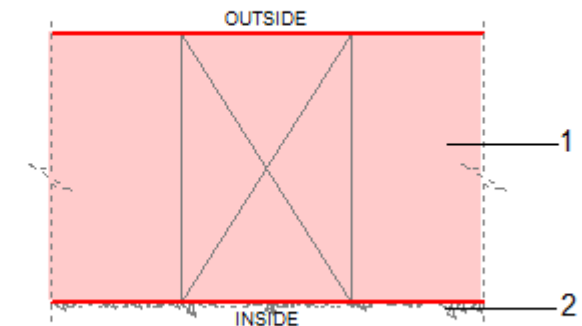


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.599)	(R:0.599)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0.05	0.05
Roughness:	0	0

- Falso techo baños (Techo baños pladur vinilico): Placa de cartón yeso con acabado vinílico de 10 mm + Cámara de aire de 590 mm

U-Value (W/m2.K):	2.600
Admittance (W/m2.K):	2.630
Solar Absorption (0-1):	0.245
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	1
Thermal Lag (hrs):	0.23
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	600.0
Weight (kg):	11.967

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Air Gap	590.0	1.3	1004.000	5.560
2. Plaster Ceiling Tiles	10.0	1120.0	840.000	0.380

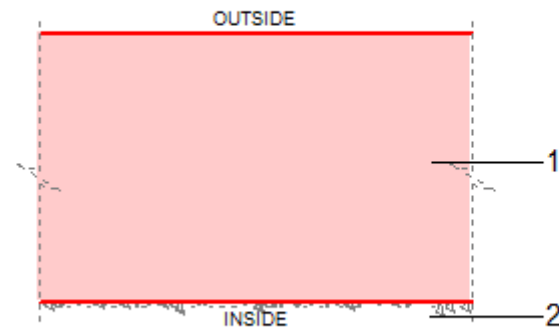


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.839)	(R:0.839)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

- Falso techo cartón yeso (Techo secretaria ampa cocina y vestuarios): Placa de cartón yeso de 13 mm + Cámara de aire de 587 mm

U-Value (W/m2.K):	2.280
Admittance (W/m2.K):	0.750
Solar Absorption (0-1):	0.322
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.07
Thermal Lag (hrs):	0.23
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	600.0
Weight (kg):	13.113

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Air Gap	587.0	1.3	1004.000	5.560
2. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160



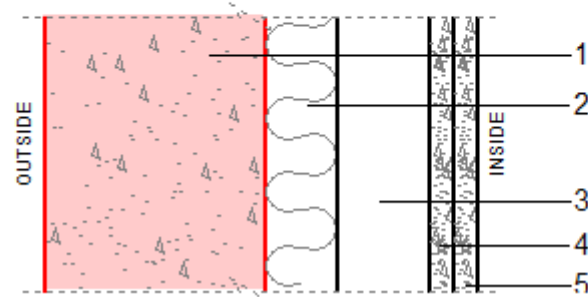
	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.753)	(R:0.753)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

5.2.4 Fachadas

- Fachada tipo (Fachada tipo): Panel prefabricado de hormigón de 120 mm + Poliuretano proyectado 40 mm + Cámara de aire de 50 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm

U-Value (W/m2.K):	0.560
Admittance (W/m2.K):	1.480
Solar Absorption (0-1):	0.244706
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.57
Thermal Lag (hrs):	5.48
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	236.0
Weight (kg):	302.365

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Dense, Reinforced	120.0	2300.0	840.000	1.400
2. Polyurethane Foamed-In-Pla	40.0	40.0	1674.000	0.032
3. Air Gap	50.0	1.3	1004.000	5.560
4. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.250
5. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160

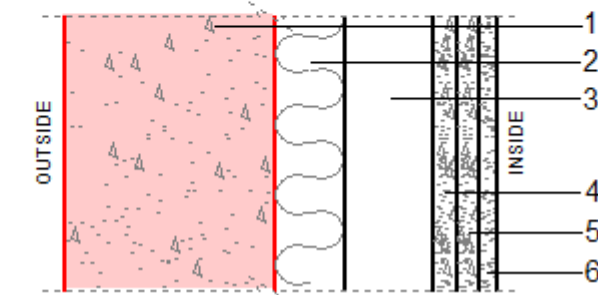


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.839)	(R:0.839)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

- Fachada tipo con arrambador (Fachada tipo con arrambador): Panel prefabricado de hormigón de 120 mm + Poliuretano proyectado 40 mm + Cámara de aire de 50 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm + Tablero DM de 10 mm

U-Value (W/m2.K):	0.520
Admittance (W/m2.K):	1.900
Solar Absorption (0-1):	0.244706
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.54
Thermal Lag (hrs):	6.33
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	246.0
Weight (kg):	310.365

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Dense, Reinforced	120.0	2300.0	840.000	1.400
2. Polyurethane Foamed-In	40.0	40.0	1674.000	0.032
3. Air Gap	50.0	1.3	1004.000	5.560
4. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.250
5. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
6. Particle Board	10.0	800.0	1300.000	0.120

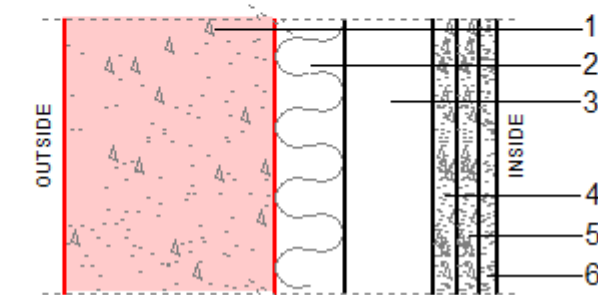


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.813)	(R:0.839)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

- Fachada tipo con arrambador gimnasio (Fachada tipo con arrambador gimnasio): Panel prefabricado de hormigón de 120 mm + Poliuretano proyectado 40 mm + Cámara de aire de 50 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm + Tablero DM de 10 mm

U-Value (W/m2.K):	0.520
Admittance (W/m2.K):	1.900
Solar Absorption (0-1):	0.244706
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.54
Thermal Lag (hrs):	6.33
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	246.0
Weight (kg):	310.365

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Dense, Reinforced	120.0	2300.0	840.000	1.400
2. Polyurethane Foamed-In	40.0	40.0	1674.000	0.032
3. Air Gap	50.0	1.3	1004.000	5.560
4. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.250
5. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
6. Particle Board	10.0	800.0	1300.000	0.120

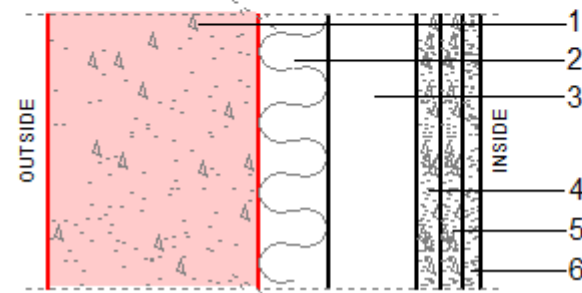


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.596)	(R:0.839)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

- Fachada tipo con alicatado (Fachada tipo alicatado): Panel prefabricado de hormigón de 120 mm + Poliuretano proyectado 40 mm + Cámara de aire de 50 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm + Alicatado cerámico de 10 mm

U-Value (W/m2.K):	0.540
Admittance (W/m2.K):	2.410
Solar Absorption (0-1):	0.244706
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.55
Thermal Lag (hrs):	6.14
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	246.0
Weight (kg):	322.365

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Dense, Reinforced	120.0	2300.0	840.000	1.400
2. Polyurethane Foamed-In	40.0	40.0	1674.000	0.032
3. Air Gap	50.0	1.3	1004.000	5.560
4. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.250
5. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
6. Ceramic Tiles	10.0	2000.0	850.000	1.200



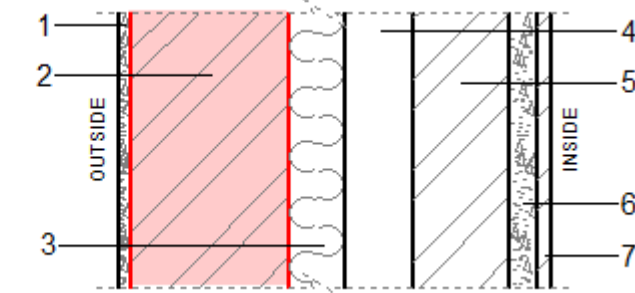
	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.839)	(R:0.839)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

- Fachada doble hoja (Fachada doble hoja Entrada vestuarios y cocina): Rebozado de cemento Portland 10 mm + Ladrillo tipo gero 115 mm + Poliuretano proyectado 40 mm + Cámara de aire 50 mm + Tabique formación de cámara 70 mm + Mortero de cal 20 mm+ Alicatado cerámico 10 mm

U-Value (W/m2.K):	0.470
Admittance (W/m2.K):	4.300
Solar Absorption (0-1):	0.421
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.36
Thermal Lag (hrs):	9.54
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	315.0
Weight (kg):	314.915

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Cement Mortar	10.0	1650.0	920.000	0.720
2. Brick, Mediumweight	115.0	1550.0	840.000	0.540
3. Polyurethane Foamed-In	40.0	40.0	1674.000	0.032
4. Air Gap	50.0	1.3	1004.000	5.560
5. Brick, Lightweight	70.0	950.0	840.000	0.270
6. Cement / Lime Plaster	20.0	1600.0	840.000	0.800
7. Ceramic Tiles	10.0	2000.0	850.000	1.200

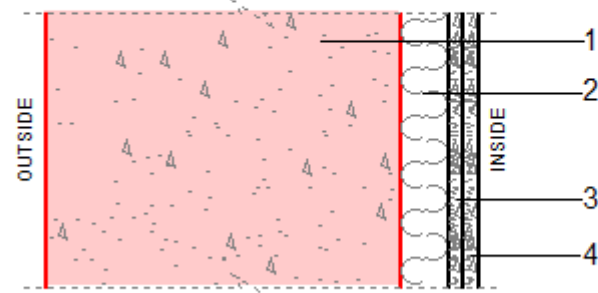
	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.839)	(R:0.643)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0



- Muro de contención trasdosado (Muro 300 mm trasdosado cartón yeso): Muro de contención de hormigón armado de 300 mm + Poliuretano proyectado 40 mm + Placa cartón yeso de 13 mm + Placa cartón yeso de 13 mm

U-Value (W/m2.K):	0.580
Admittance (W/m2.K):	1.460
Solar Absorption (0-1):	0.421
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.2
Thermal Lag (hrs):	9.53
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	366.0
Weight (kg):	716.300

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Dense, Reinforced	300.0	2300.0	840.000	1.900
2. Polyurethane Foamed-In-Pla	40.0	40.0	1674.000	0.032
3. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
4. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160



	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.812)	(R:0.643)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

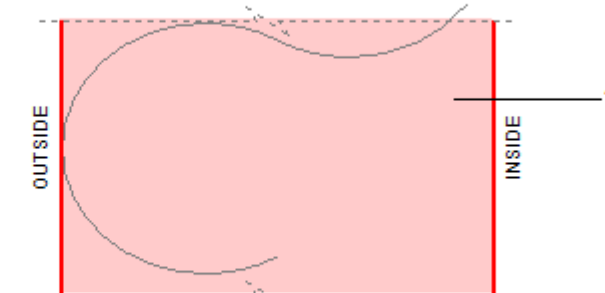
5.2.5 Particiones interiores

- Paneles divisorios baños (Divisorias WC): Panel con acabado fenólico de 12 mm

U-Value (W/m2.K):	4.760
Admittance (W/m2.K):	4.780
Solar Absorption (0-1):	0.312406
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.99
Thermal Lag (hrs):	0.27
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	12.0
Weight (kg):	16.560

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Phenolic Resin Pressed Typ	12.0	1380.0	1255.000	0.377

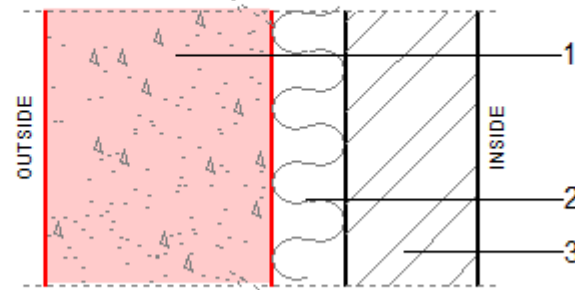
	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.755)	(R:0.755)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0



- Panel prefabricado de hormigón trasdosado (Panel INDAGSA proyectado): Panel prefabricado de hormigón de 120 mm + Poliuretano proyectado 40 mm + Trasdoso con tabique cerámico de 70 mm

U-Value (W/m2.K):	0.580
Admittance (W/m2.K):	2.800
Solar Absorption (0-1):	0.322353
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.5
Thermal Lag (hrs):	7.11
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	230.0
Weight (kg):	344.100

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Dense, Reinforced	120.0	2300.0	840.000	1.900
2. Polyurethane Foamed-In-Pla	40.0	40.0	1674.000	0.032
3. Brick, Lightweight	70.0	950.0	840.000	0.270

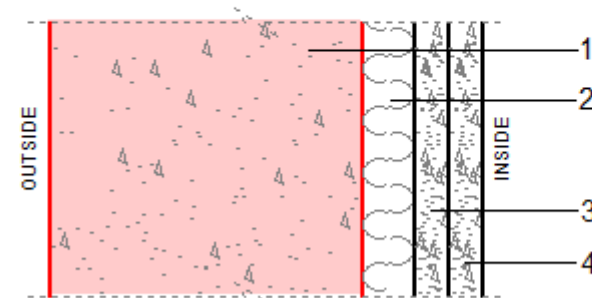


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.839)	(R:0.753)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

- Panel prefabricado de hormigón trasdosado una cara (Panel INDAGSA trasdosado a una cara): Panel prefabricado de hormigón de 120 mm + Lana de roca 20 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm

U-Value (W/m2.K):	1.010
Admittance (W/m2.K):	1.610
Solar Absorption (0-1):	0.322
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.63
Thermal Lag (hrs):	4.93
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	166.0
Weight (kg):	304.700

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Dense, Reinforced	120.0	2300.0	840.000	1.900
2. Rock Wool	20.0	200.0	710.000	0.034
3. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
4. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160

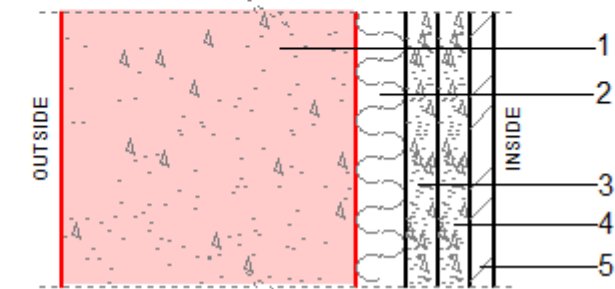


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.839)	(R:0.753)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

- Panel prefabricado de hormigón trasdosado una cara alcatado (Panel INDAGSA trasdosado a una cara alcatado): Panel prefabricado de hormigón de 120 mm + Lana de roca 20 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm + Alicatado cerámico 10 mm

U-Value (W/m2.K):	1.000
Admittance (W/m2.K):	2.390
Solar Absorption (0-1):	0.322
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.59
Thermal Lag (hrs):	5.58
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	176.0
Weight (kg):	324.700

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Dense, Reinforced	120.0	2300.0	840.000	1.900
2. Rock Wool	20.0	200.0	710.000	0.034
3. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
4. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
5. Ceramic Tiles	10.0	2000.0	850.000	1.200

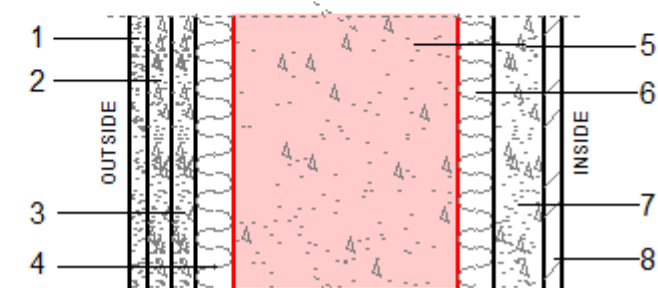


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.839)	(R:0.753)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

- Partición entre aulas alcatado a una cara y arrambador en la otra (Panel INDAGSA trasdosado separación alcatado y arrambador): Tablero DM de 10 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm + Lana de roca 20 mm + Panel prefabricado de hormigón de 120 mm + Lana de roca 20 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm + Alicatado cerámico 10 mm

U-Value (W/m2.K):	0.550
Admittance (W/m2.K):	2.410
Solar Absorption (0-1):	0.268
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.12
Thermal Lag (hrs):	9.19
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	232.0
Weight (kg):	360.400

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Wood Particle Panels	10.0	700.0	1890.000	0.140
2. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
3. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
4. Rock Wool	20.0	200.0	710.000	0.034
5. Dense, Reinforced	120.0	2300.0	840.000	1.900
6. Rock Wool	20.0	200.0	710.000	0.034
7. Plasterboard	26.0	950.0	840.000	0.160
8. Ceramic Tiles	10.0	2000.0	850.000	1.200

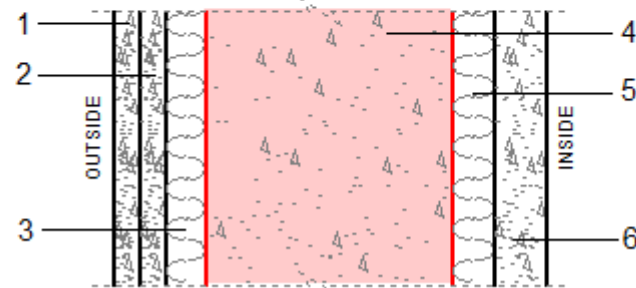


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.839)	(R:0.813)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

- Partición entre aulas: (Panel INDAGSA trasdosado separación entre aulas): Placa de cartón yeso de 13 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm + Lana de roca 20 mm + Panel prefabricado de hormigón de 120 mm + Lana de roca 20 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm

U-Value (W/m2.K):	0.570
Admittance (W/m2.K):	1.640
Solar Absorption (0-1):	0.245
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.13
Thermal Lag (hrs):	7.92
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	212.0
Weight (kg):	333.400

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
2. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
3. Rock Wool	20.0	200.0	710.000	0.034
4. Dense, Reinforced	120.0	2300.0	840.000	1.900
5. Rock Wool	20.0	200.0	710.000	0.034
6. Plasterboard	26.0	950.0	840.000	0.160

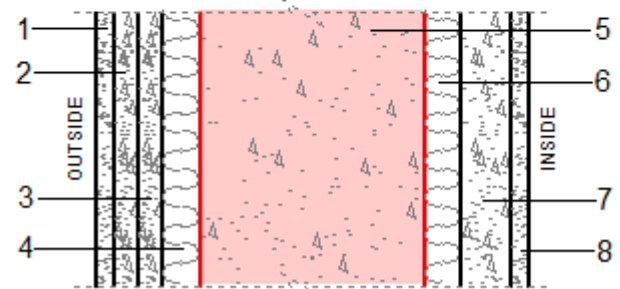


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.839)	(R:0.839)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

- Partición entre aulas con arrambador en ambas caras (Panel INDAGSA trasdosado separación entre aulas con arrambador): Tablero DM de 10 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm + Lana de roca 20 mm + Panel prefabricado de hormigón de 120 mm + Lana de roca 20 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm + Placa de cartón yeso de 13 mm + Tablero DM de 10 mm

U-Value (W/m2.K):	0.530
Admittance (W/m2.K):	2.040
Solar Absorption (0-1):	0.268
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.11
Thermal Lag (hrs):	9.19
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	232.0
Weight (kg):	347.400

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Wood Particle Panels	10.0	700.0	1890.000	0.140
2. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
3. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
4. Rock Wool	20.0	200.0	710.000	0.034
5. Dense, Reinforced	120.0	2300.0	840.000	1.900
6. Rock Wool	20.0	200.0	710.000	0.034
7. Plasterboard	26.0	950.0	840.000	0.160
8. Wood Particle Panels	10.0	700.0	1890.000	0.140

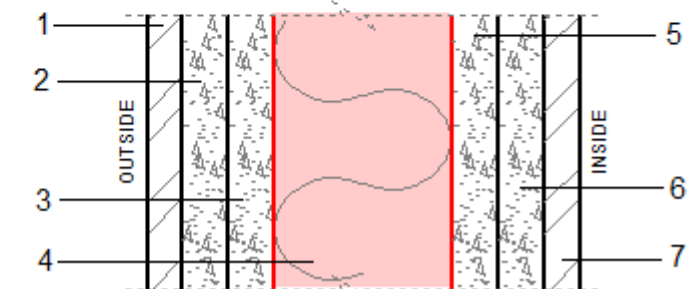


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.813)	(R:0.813)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

- Tabique de cartón yeso con doble alicatado (Pladur simple doble alicatado): Alicatado cerámico 10 mm + Placa de cartón yeso 13 mm + Placa de cartón yeso 13 mm + Lana de roca 50 mm + Placa de cartón yeso 13 mm + Placa de cartón yeso 13 mm + Alicatado cerámico 10 mm

U-Value (W/m2.K):	0.510
Admittance (W/m2.K):	2.530
Solar Absorption (0-1):	0.245
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.9
Thermal Lag (hrs):	3.28
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	122.0
Weight (kg):	99.400

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Ceramic Tiles	10.0	2000.0	850.000	1.200
2. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
3. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
4. Rock Wool	50.0	200.0	710.000	0.034
5. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
6. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.250
7. Ceramic Tiles	10.0	2000.0	850.000	1.200

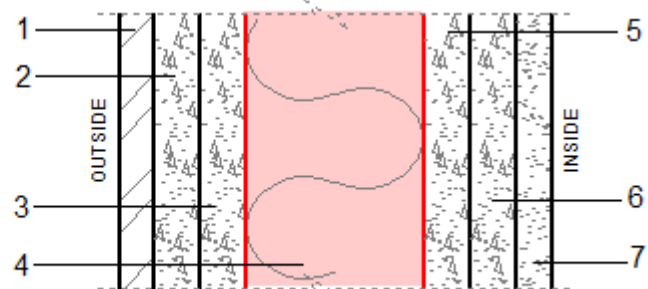


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.839)	(R:0.839)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

- Tabique de cartón yeso alicatado a una cara y con arrambador en la otra (Pladur simple separación alicatado con arrambador): Alicatado cerámico 10 mm + Placa de cartón yeso 13 mm + Placa de cartón yeso 13 mm + Lana de roca 50 mm + Placa de cartón yeso 13 mm + Placa de cartón yeso 13 mm + Tablero DM de 10 mm

U-Value (W/m2.K):	0.490
Admittance (W/m2.K):	2.170
Solar Absorption (0-1):	0.268
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.88
Thermal Lag (hrs):	3.54
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	122.0
Weight (kg):	86.400

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Ceramic Tiles	10.0	2000.0	850.000	1.200
2. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
3. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
4. Rock Wool	50.0	200.0	710.000	0.034
5. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
6. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.250
7. Wood Particle Panels	10.0	700.0	1890.000	0.140



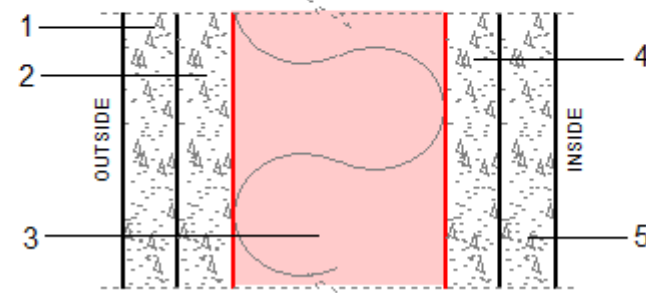
	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.839)	(R:0.813)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

- Tabique de cartón yeso simple (Pladur simple separación entre aulas): Placa de cartón yeso 13 mm + Placa de cartón yeso 13 mm + Lana de roca 50 mm + Placa de cartón yeso 13 mm + Placa de cartón yeso 13 mm

U-Value (W/m2.K):	0.510
Admittance (W/m2.K):	1.560
Solar Absorption (0-1):	0.245
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.94
Thermal Lag (hrs):	2.41
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	102.0
Weight (kg):	59.400

	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.839)	(R:0.839)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
2. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
3. Rock Wool	50.0	200.0	710.000	0.034
4. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
5. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.250

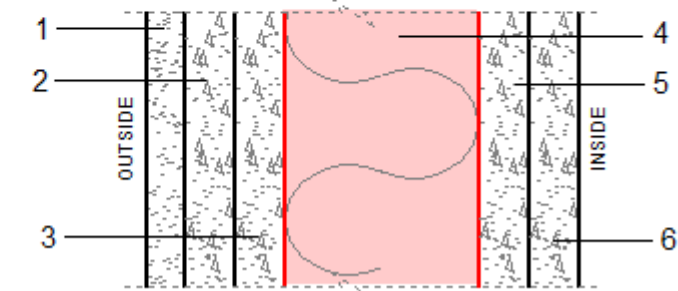


- Tabique cartón yeso con un arrambador (Pladur simple un arrambador): Tablero DM de 10 mm + Placa de cartón yeso 13 mm + Placa de cartón yeso 13 mm + Lana de roca 50 mm + Placa de cartón yeso 13 mm + Placa de cartón yeso 13 mm

U-Value (W/m2.K):	0.490
Admittance (W/m2.K):	1.570
Solar Absorption (0-1):	0.268282
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.91
Thermal Lag (hrs):	3.09
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	112.0
Weight (kg):	67.400

	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.839)	(R:0.813)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Particle Board	10.0	800.0	1300.000	0.120
2. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
3. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
4. Rock Wool	50.0	200.0	710.000	0.034
5. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
6. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.250

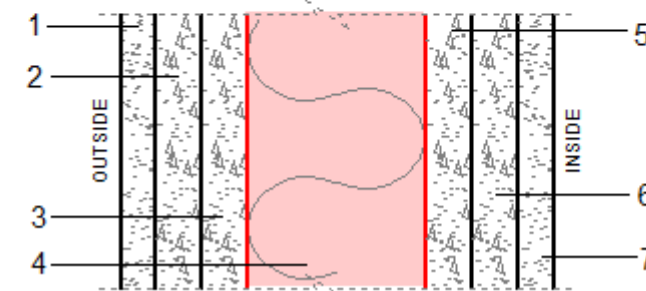


- Tabique cartón yeso con doble arrambador (Pladur simple simple separación entre aulas con arrambador): Tablero DM de 10 mm + Placa de cartón yeso 13 mm + Placa de cartón yeso 13 mm + Lana de roca 50 mm + Placa de cartón yeso 13 mm + Placa de cartón yeso 13 mm + Tablero DM de 10 mm

U-Value (W/m2.K):	0.480
Admittance (W/m2.K):	2.180
Solar Absorption (0-1):	0.268
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.86
Thermal Lag (hrs):	3.9
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	122.0
Weight (kg):	73.400

	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.813)	(R:0.813)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Wood Particle Panels	10.0	700.0	1890.000	0.140
2. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
3. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
4. Rock Wool	50.0	200.0	710.000	0.034
5. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
6. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.250
7. Wood Particle Panels	10.0	700.0	1890.000	0.140

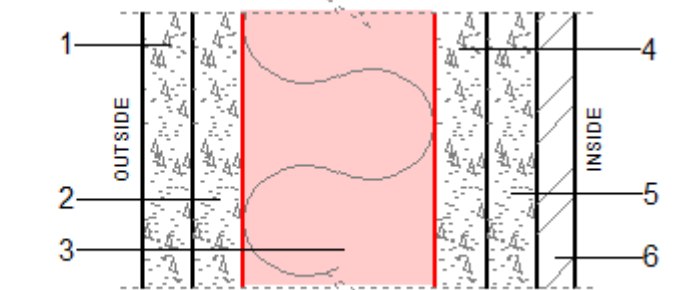


- Tabique cartón yeso con un alicatado (Pladur simple un alicatado): Alicatado cerámico 10 mm + Placa de cartón yeso 13 mm + Placa de cartón yeso 13 mm + Lana de roca 50 mm + Placa de cartón yeso 13 mm + Placa de cartón yeso 13 mm

U-Value (W/m2.K):	0.510
Admittance (W/m2.K):	2.520
Solar Absorption (0-1):	0.245
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.91
Thermal Lag (hrs):	2.97
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	112.0
Weight (kg):	79.400

	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.839)	(R:0.839)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

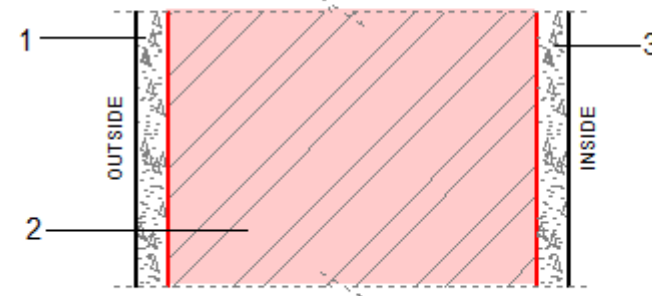
Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
2. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
3. Rock Wool	50.0	200.0	710.000	0.034
4. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.160
5. Plasterboard	13.0	950.0	840.000	0.250
6. Ceramic Tiles	10.0	2000.0	850.000	1.200



- Tabique tradicional (Tabique): Enyesado de 10 mm + Ladrillo cerámico tipo gero 115 mm + Enyesado de 10 mm

U-Value (W/m2.K):	2.330
Admittance (W/m2.K):	3.830
Solar Absorption (0-1):	0.245
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.76
Thermal Lag (hrs):	3.89
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	135.0
Weight (kg):	202.250

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Plaster	10.0	1200.0	840.000	0.520
2. Brick, Mediumweight	115.0	1550.0	840.000	0.540
3. Plaster	10.0	1200.0	840.000	0.520

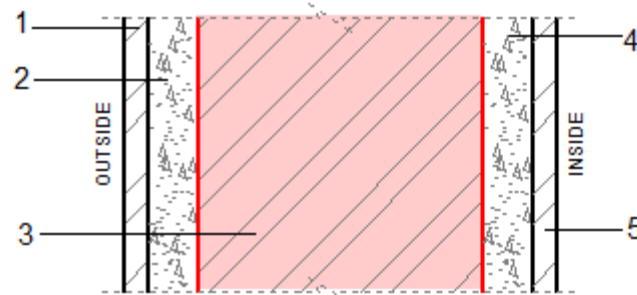


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.839)	(R:0.839)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

- Tabique tradicional alicatado en las dos caras (Tabique alicatado dos caras): Alicatado cerámico 10 mm + Mortero de cal 20 mm + Ladrillo cerámico tipo gero 115 mm + Mortero de cal 20 mm + Alicatado cerámico 10 mm

U-Value (W/m2.K):	2.190
Admittance (W/m2.K):	4.430
Solar Absorption (0-1):	0.248
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.65
Thermal Lag (hrs):	5.2
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	175.0
Weight (kg):	282.250

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Ceramic Tiles	10.0	2000.0	850.000	1.200
2. Cement / Lime Plaster	20.0	1600.0	840.000	0.800
3. Brick, Mediumweight	115.0	1550.0	840.000	0.540
4. Cement / Lime Plaster	20.0	1600.0	840.000	0.800
5. Ceramic Tiles	10.0	2000.0	850.000	1.200



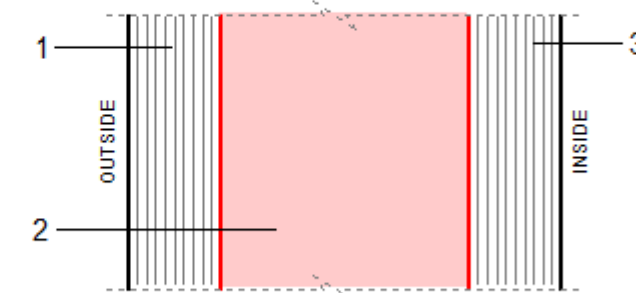
	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.835)	(R:0.835)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

5.2.6 Ventanas

- Ventana simple interiores (Vidrio 3 3): Vidrio 3 mm + Cámara de aire 8 mm + Vidrio 3 mm

U-Value (W/m2.K):	2.750
Admittance (W/m2.K):	0.480
Solar Heat Gain Coeff. (0-1):	0.73
Visible Transmittance (0-1):	0.8
Refractive Index of Glass:	0.06
Alt Solar Gain (Heavywt):	0.7
Alt Solar Gain (Lightwt):	0.12
Thickness (mm):	14.0
Weight (kg):	15.010

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Glass Standard	3.0	2500.0	836.800	1.046
2. Air Gap	8.0	1.3	1004.000	5.560
3. Glass Standard	3.0	2500.0	836.800	1.046

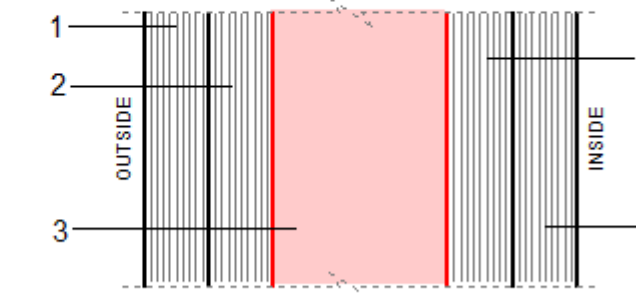


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(T:0.804)	(T:0.804)
Emissivity:	0.78	0.78
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

- Ventana de seguridad (Vidrio 3 3 8 3 3): Vidrio 3 mm + Vidrio 3 m. + Cámara de aire 8 mm + Vidrio 3 mm + Vidrio 3 mm

U-Value (W/m2.K):	3.280
Admittance (W/m2.K):	3.280
Solar Heat Gain Coeff. (0-1):	0.73
Visible Transmittance (0-1):	0.8
Refractive Index of Glass:	1.74
Alt Solar Gain (Heavywt):	0.7
Alt Solar Gain (Lightwt):	0.12
Thickness (mm):	20.0
Weight (kg):	28.810

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Glass Standard	3.0	2500.0	836.800	1.046
2. Glass Standard	3.0	2300.0	836.800	1.046
3. Air Gap	8.0	1.3	1004.000	5.560
4. Glass Standard	3.0	2500.0	836.800	1.046
5. Glass Standard	3.0	2300.0	836.800	1.046

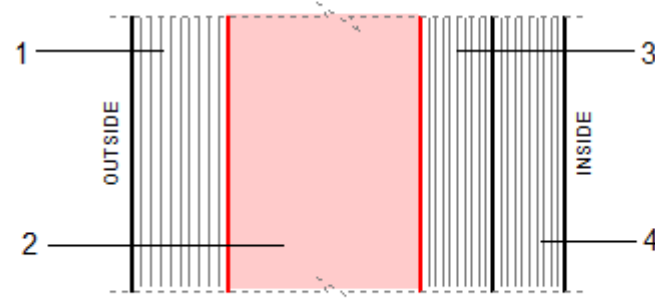


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(T:0.804)	(T:0.804)
Emissivity:	0.78	0.78
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

- Ventana estándar (Vidrio 4 8 3 3): Vidrio 4 mm + Cámara de aire 8 mm + Vidrio 3 mm + Vidrio 3 mm

U-Value (W/m2.K):	3.280
Admittance (W/m2.K):	3.280
Solar Heat Gain Coeff. (0-1):	0.73
Visible Transmittance (0-1):	0.8
Refractive Index of Glass:	1.74
Alt Solar Gain (Heavywt):	0.7
Alt Solar Gain (Lightwt):	0.12
Thickness (mm):	18.0
Weight (kg):	24.410

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Glass Standard	4.0	2500.0	836.800	1.046
2. Air Gap	8.0	1.3	1004.000	5.560
3. Glass Standard	3.0	2500.0	836.800	1.046
4. Glass Standard	3.0	2300.0	836.800	1.046

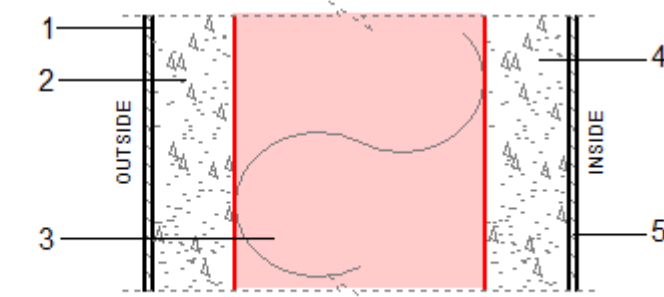


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(T:0.804)	(T:0.804)
Emissivity:	0.78	0.78
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

- Puerta metálica cortafuegos (Puerta metalica cortafuegos): Plancha de acero inox. 1 mm + Placa de cartón yeso 10 mm + Lana de roca 30 mm + Placa de cartón yeso 10 mm + Plancha de acero inox. 1 mm

U-Value (W/m2.K):	0.920
Admittance (W/m2.K):	1.300
Solar Absorption (0-1):	0.548235
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.99
Thermal Lag (hrs):	0.83
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	52.0
Weight (kg):	43.700

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Stainless Steel, 5% Ni	1.0	7850.0	480.000	29.000
2. Gypsum Plasterboard	10.0	1100.0	840.000	0.650
3. Rock Wool	30.0	200.0	710.000	0.034
4. Gypsum Plasterboard	10.0	1100.0	840.000	0.650
5. Stainless Steel, 5% Ni	1.0	7850.0	480.000	29.000



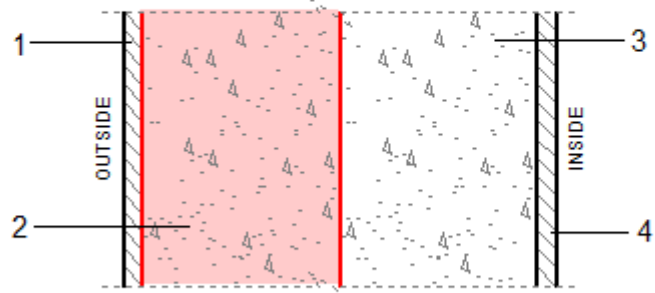
	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.502)	(R:0.502)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

5.2.7 Puertas

- Puerta metálica (Puerta metálica): Plancha de acero inox. 1 mm + Placa de cartón yeso 10 mm + Placa de cartón yeso 10 mm + Plancha de acero inox. 1 mm

U-Value (W/m2.K):	4.790
Admittance (W/m2.K):	4.810
Solar Absorption (0-1):	0.548235
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	1
Thermal Lag (hrs):	0.33
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	22.0
Weight (kg):	37.700

Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Stainless Steel, 5% Ni	1.0	7850.0	480.000	29.000
2. Gypsum Plasterboard	10.0	1100.0	840.000	0.650
3. Gypsum Plasterboard	10.0	1100.0	840.000	0.650
4. Stainless Steel, 5% Ni	1.0	7850.0	480.000	29.000

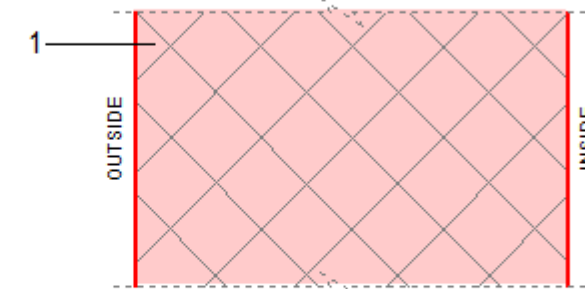


	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.502)	(R:0.502)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

- Puerta estándar de pino (SolidCore Pine Timber): Madera de pino 40 mm

U-Value (W/m2.K):	2.310
Admittance (W/m2.K):	3.540
Solar Absorption (0-1):	0.404
Visible Transmittance (0-1):	0
Thermal Decrement (0-1):	0.98
Thermal Lag (hrs):	0.4
[SBEM] CM 1:	0
[SBEM] CM 2:	0
Thickness (mm):	40.0
Weight (kg):	22.000

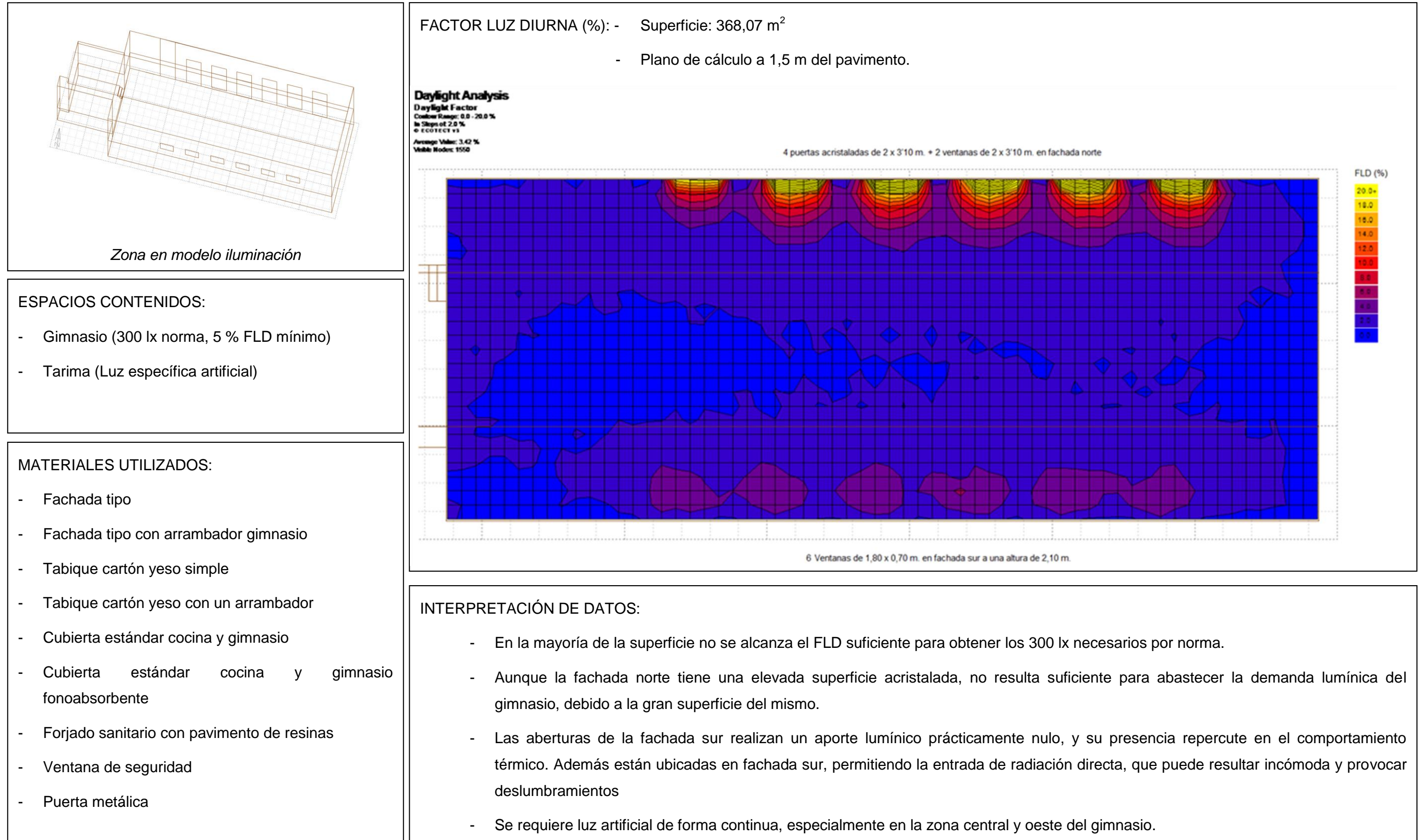
Layer Name	Width	Density	Sp.Heat	Conduct.
1. Wood Pine (With Grain)	40.0	550.0	2301.000	0.343



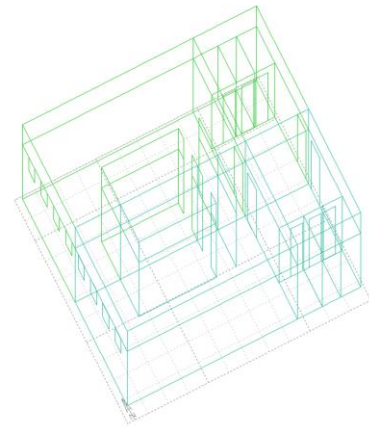
	Internal	External
Colour (Reflect.):	(R:0.663)	(R:0.663)
Emissivity:	0.9	0.9
Specularity:	0	0
Roughness:	0	0

5.3 FICHAS DEL ESTUDIO ILUMINACIÓN NATURAL

5.3.1 Edificio 1: Gimnasio - Sala polivalente



5.3.2 Edificio 2: Vestuarios



Zona en modelo iluminación

ESPACIOS CONTENIDOS:

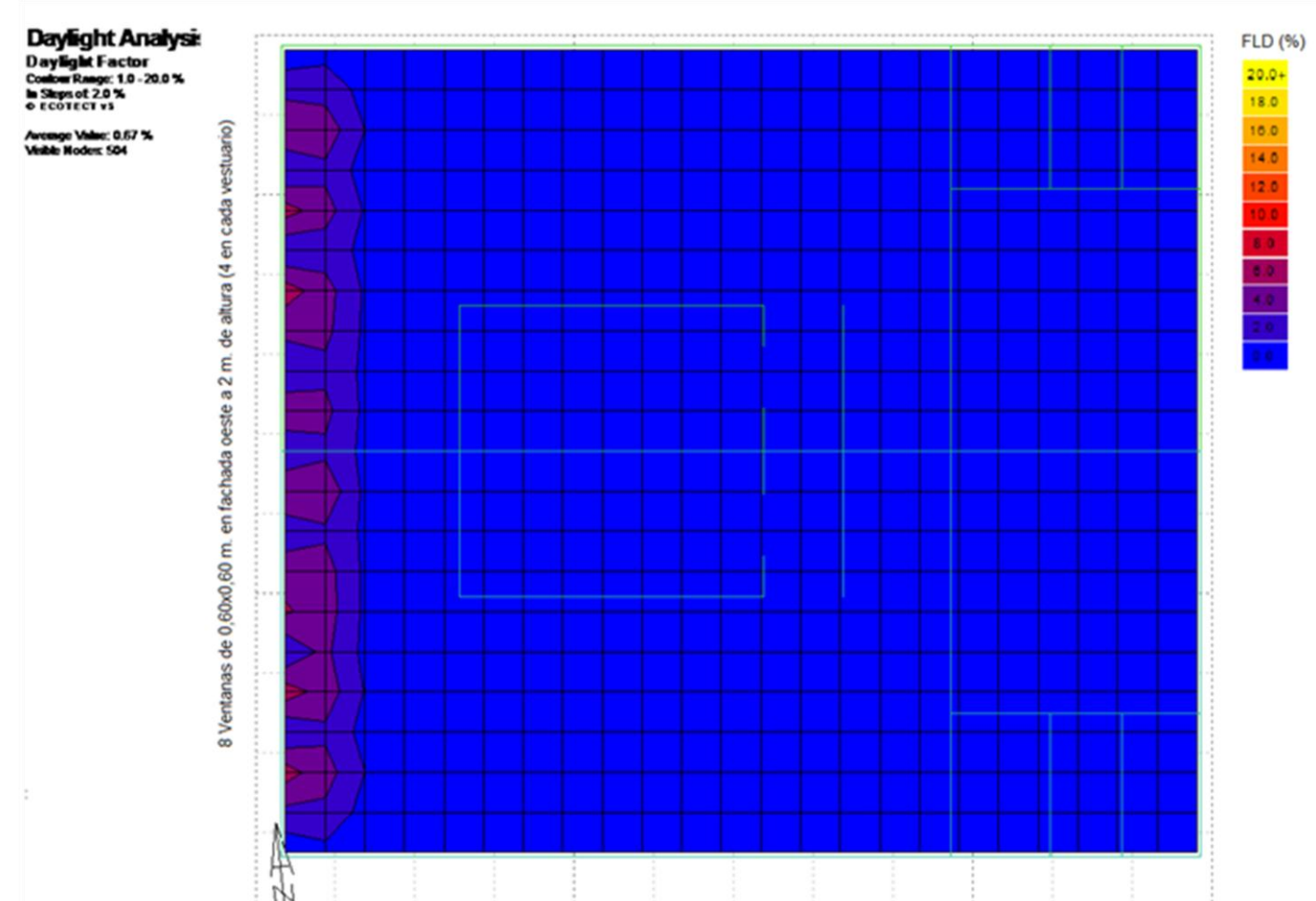
- Vestuario chicos (200 lx. norma, 3,33 % FLD mínimo)
- Vestuario chicas (200 lx. norma, 3,33 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada de doble hoja entrada
- Fachada tipo con alicatado
- Tabique tradicional
- Tabique tradicional alicatado en las dos caras
- Paneles divisorios baños
- Cubierta estándar y falso techo ampa y vestuario
- Forjado sanitario con pavimento de gres
- Ventana de seguridad
- Puerta metálica y estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 117.38 m²

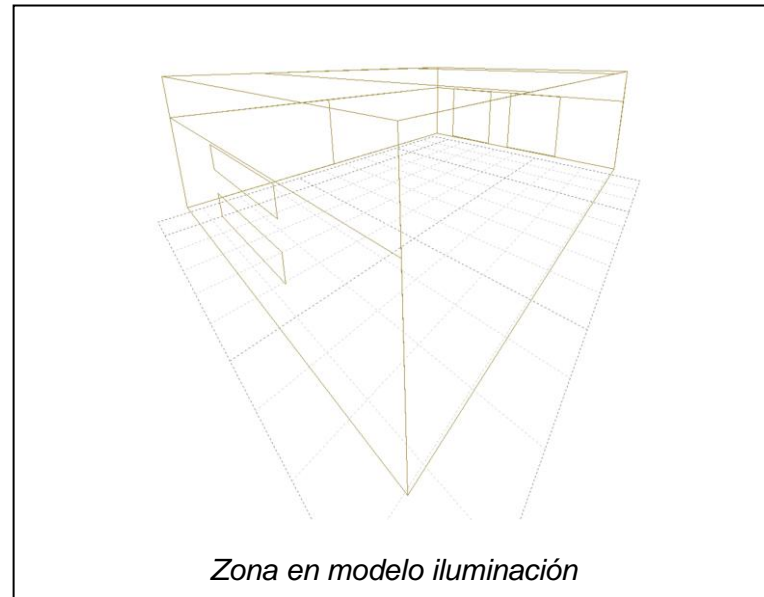
- Plano de cálculo a 1,5 m del pavimento.



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- La aportación de luz natural diurna es prácticamente nula y no se consigue el aporte mínimo prácticamente en ningún punto de la superficie.
- El espacio estudiado es un vestuario, que requiere un alto grado de privacidad. Por ello las ventanas del modelo se consideran correctas ya que son pequeñas y están ubicadas a 2 m. del pavimento. Se deduce por tanto que no se pueden abrir más huecos en fachada.
- Se requiere el uso de luz artificial de forma continua en la totalidad de los vestuarios.

5.3.3 Edificio 3: Comedor



ESPACIOS CONTENIDOS:

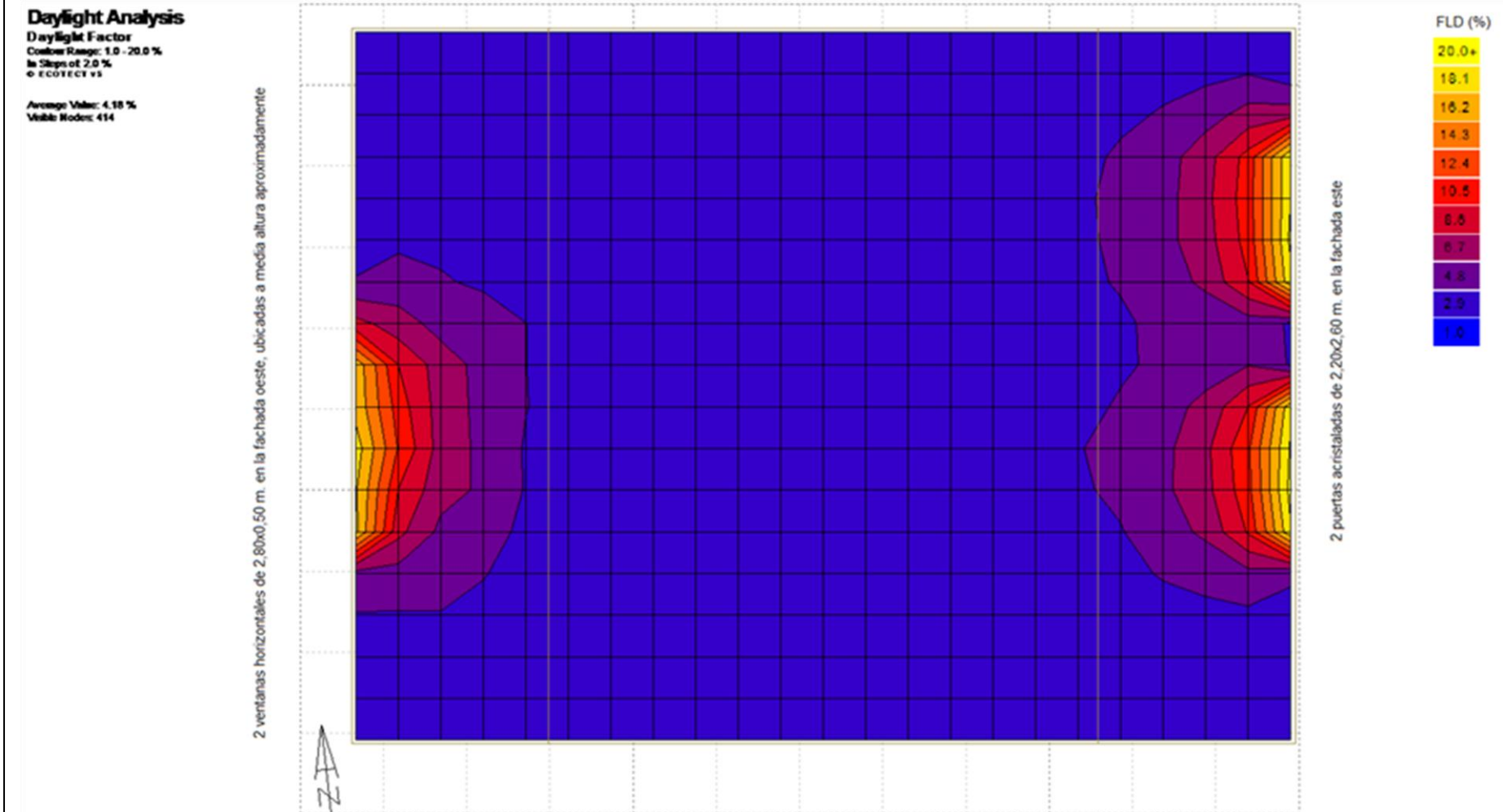
- Comedor (300 lx. norma, 5 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con alicatado
- Tabique tradicional
- Tabique tradicional alicatado en las dos caras
- Panel prefabricado de hormigón trasdosado una cara alicatado
- Cubierta estándar cocina y gimnasio
- Cubierta estándar cocina y gimnasio fonoabsorbente
- Forjado sanitario con pavimento de resinas
- Ventana de seguridad

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 100,11 m²

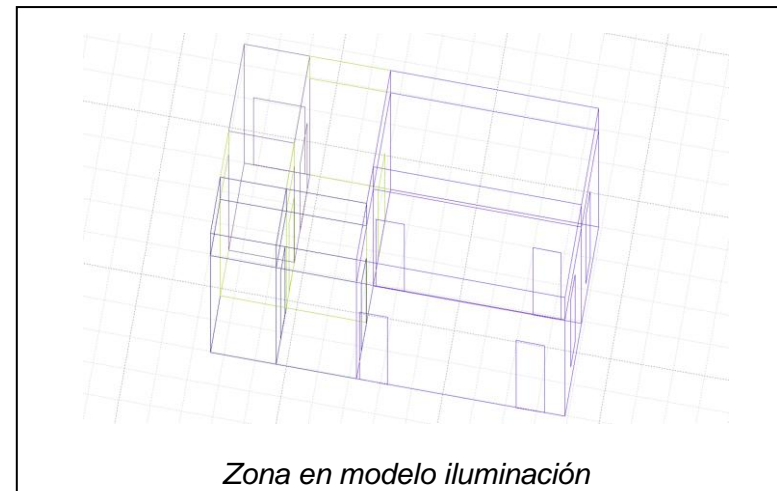
- Plano de cálculo a 0'9 m del pavimento.



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- No se cumple el valor mínimo en gran parte de la zona, pero la distribución de luz natural diurna para el uso que se va a dar a la zona (Comedor) no es malo, ya que el valor medio de iluminancia es de aproximadamente 240 lx. en un día totalmente nublado (6.000 lx. de iluminancia del cielo).
- La zona central del comedor es la más crítica con valores alrededor de 2,7% de FLD, que se traducen en 160 lx. aproximadamente.
- Se requiere el uso continuo de luz artificial en un día nublado, pero en un día medianamente soleado solo será necesario en la parte central. Podemos afirmar que las aberturas son bastante eficientes lumínicamente.

5.3.4 Edificio 3: Cocina



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Cocina - office (150 lx. norma, 2,5 % FLD mínimo)
- Vestuario - aseo (150 lx. norma, 2,5 % FLD mínimo)
- Despensa - cuarto limpieza
- Acceso cocina (150 lx. norma, 2,5 % FLD mínimo)

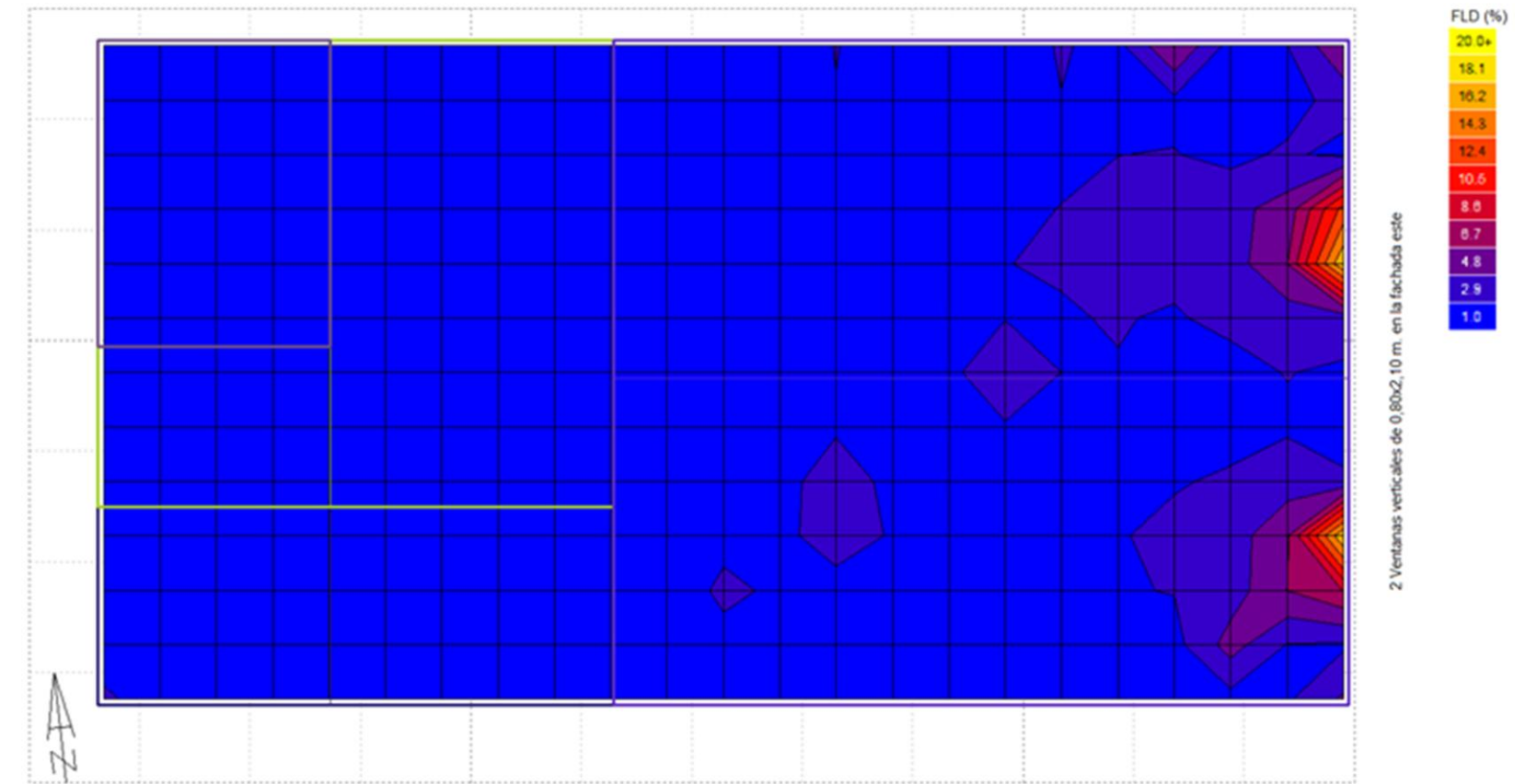
MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con alicatado
- Tabique tradicional
- Tabique tradicional alicatado en las dos caras
- Panel prefabricado de hormigón trasdosado una cara alicatado
- Cubierta estándar cocina y gimnasio
- Forjado sanitario con pavimento de gres
- Ventana de seguridad
- Puerta metálica
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 83,89 m²

- Plano de cálculo a 1,5 m. del pavimento.

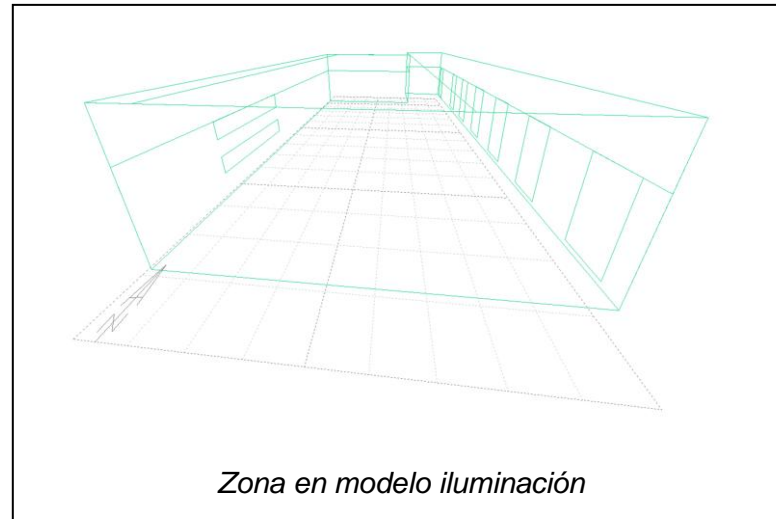
Daylight Analysis
Daylight Factor
Contour Range: 1.0 - 20.0 %
in Steps of 2.0 %
econnect
Average Value: 1.30 %
Visible Model: 255



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Para la cocina se requieren 150 lx. de iluminación general y 300 lx. de iluminación específica.
- Casi se alcanza el objetivo de 150 lx. de iluminación general en la zona de cocina-office, hay una media de aproximadamente 1,5% de FLD, que se traduce entre 90 y 100 lx. en un día nublado, lo que requiere el uso de luz artificial de forma continuada.
- En el resto de subespacios de la cocina el valor de FLD es 0%, ya que no tienen aberturas al exterior, se requiere el uso de luz artificial contante.
- Esta aportación nula es positiva en la despensa, ya que es necesario preservar los alimentos de la luz solar para su conservación.

5.3.5 Edificio 4: Biblioteca



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Biblioteca (400 lx. norma, 6,67 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique de cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Tabique de cartón yeso alicatado a una cara y con arrambador en la otra
- Panel prefabricado de hormigón trasdosado una cara alicatado
- Cubierta estándar con falso techo fonoabsorbente
- Cubierta estándar
- Forjado sanitario con pavimento de resinas
- Ventana de seguridad

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 101,91 m²

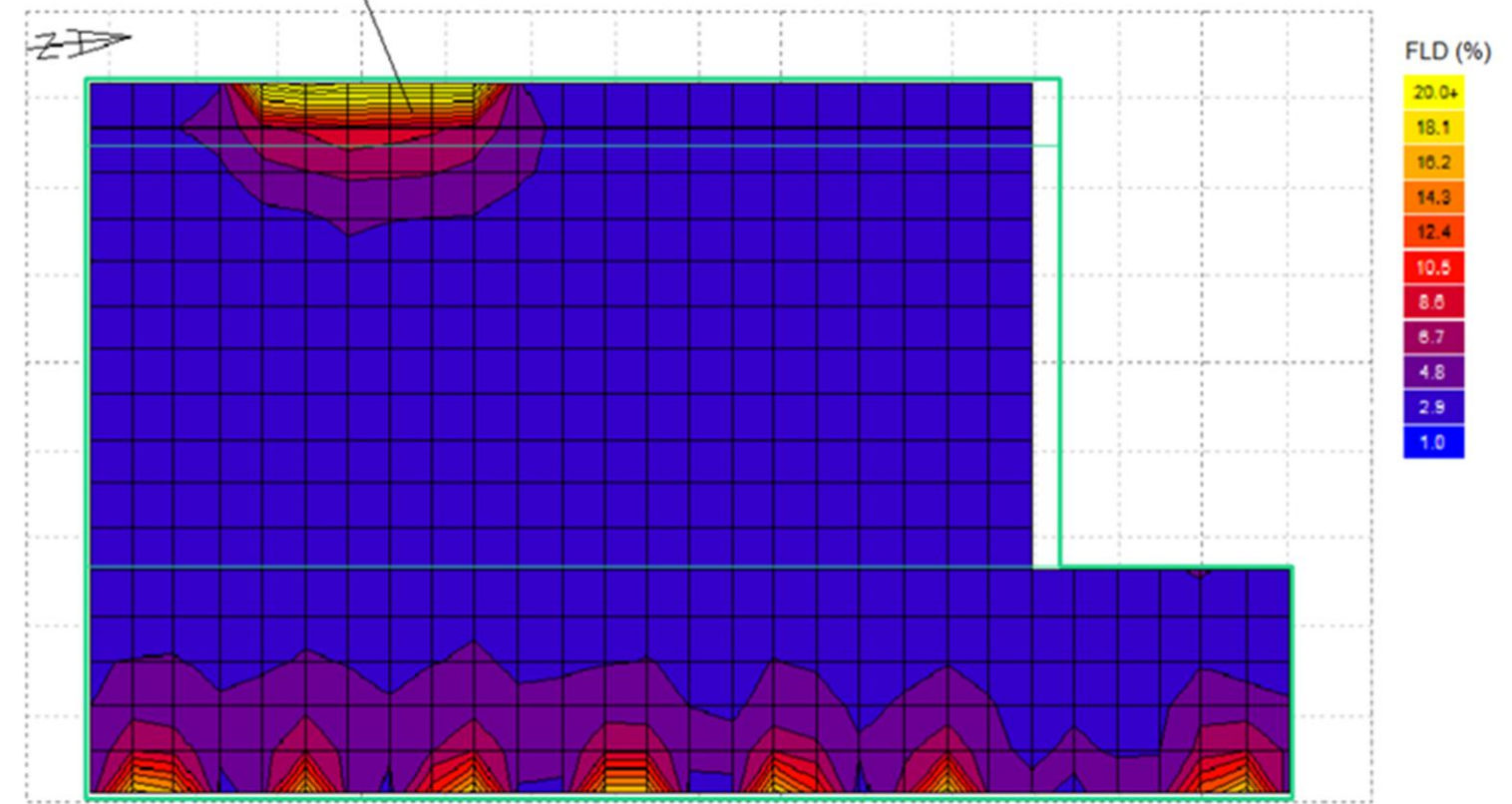
- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

Daylight Factor
Contour Range: 1.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECT 16

Average Value: 4.39 %
Visible Modes: 427

2 ventanas horizontales de 2'80x0'50 m. en la fachada oeste, ubicadas a media altura



6 ventanas verticales de 0'80x2'10 m. en la fachada este

1 puerta acristalada de 0,80x2,10 m. en la fachada este

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Aunque hay un elevado número de aberturas, la elevada demanda lumínica de la biblioteca hace que sean totalmente insuficientes.
- Las aberturas están ubicadas en la fachada este y en la fachada oeste, lo que provoca sombras arrojadas sobre el plano de trabajo y deslumbramientos, especialmente en la fachada oeste. En la fachada estas molestias se reducen a su mínima expresión ya que se encuentra protegida por el porche de acceso.
- En la zona central de la biblioteca el aporte de iluminación natural es muy bajo.
- Se puede afirmar que el planteamiento de iluminación natural de la biblioteca no es el adecuado para el uso del espacio, y debe ser modificado.

5.3.6 Edificio 4: A.M.P.A.



ESPACIOS CONTENIDOS:

- A.M.P.A. (500 lx. norma, 8,33 % FLD mínimo)

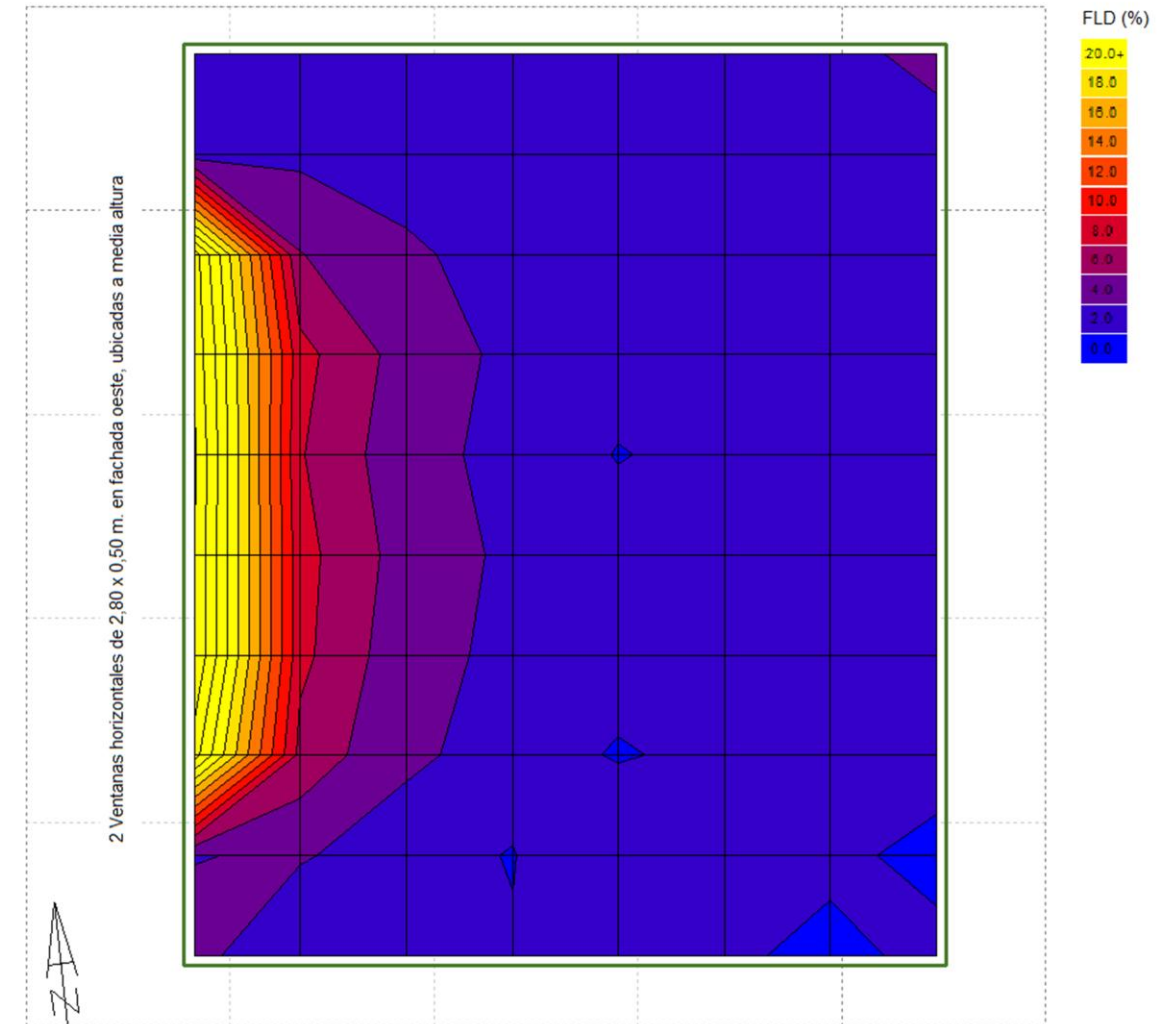
MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique de cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Cubierta estándar y falso techo ampa y vestuario
- Forjado sanitario con pavimento de resinas
- Ventana de seguridad
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 16,9 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

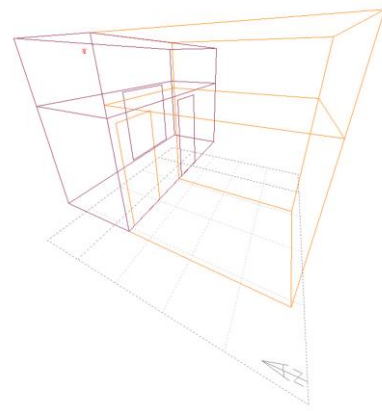
Daylight Analysis
Daylight Factor
Color Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of 2.0 %
© ECOTECH v3
Average Value: 5.18 %
Visible Nodes: 80



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- La demanda lumínica del A.M.P.A. es muy elevada, lo que hace imposible alcanzar el valor mínimo en un día con iluminancia crítica.
- Dado que el uso del espacio es de 17 a 20 h., en invierno el aporte de luz natural es nulo ya que anochece más temprano.
- El planteamiento de las ventanas sería correcto para un uso de mañana, ya que se han colocado en el sentido más crítico, garantizando así la homogeneidad en la zona opuesta a las ventanas. Teniendo en cuenta que el uso del A.M.P.A. es de 17 a 20 horas, la ventana en fachada oeste es una mala opción, ya que provocará sombras arrojadas y deslumbramientos sobre el plano de trabajo, ya que coincide la franja de uso con la posición solar en ese momento.

5.3.7 Edificio 4: Servicio Distribuidor



Zona en modelo iluminación

ESPACIOS CONTENIDOS:

- Servicio (200 lx. norma, 3,33 % FLD mínimo)
- Distribuidor (150 lx. norma, 2,5 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

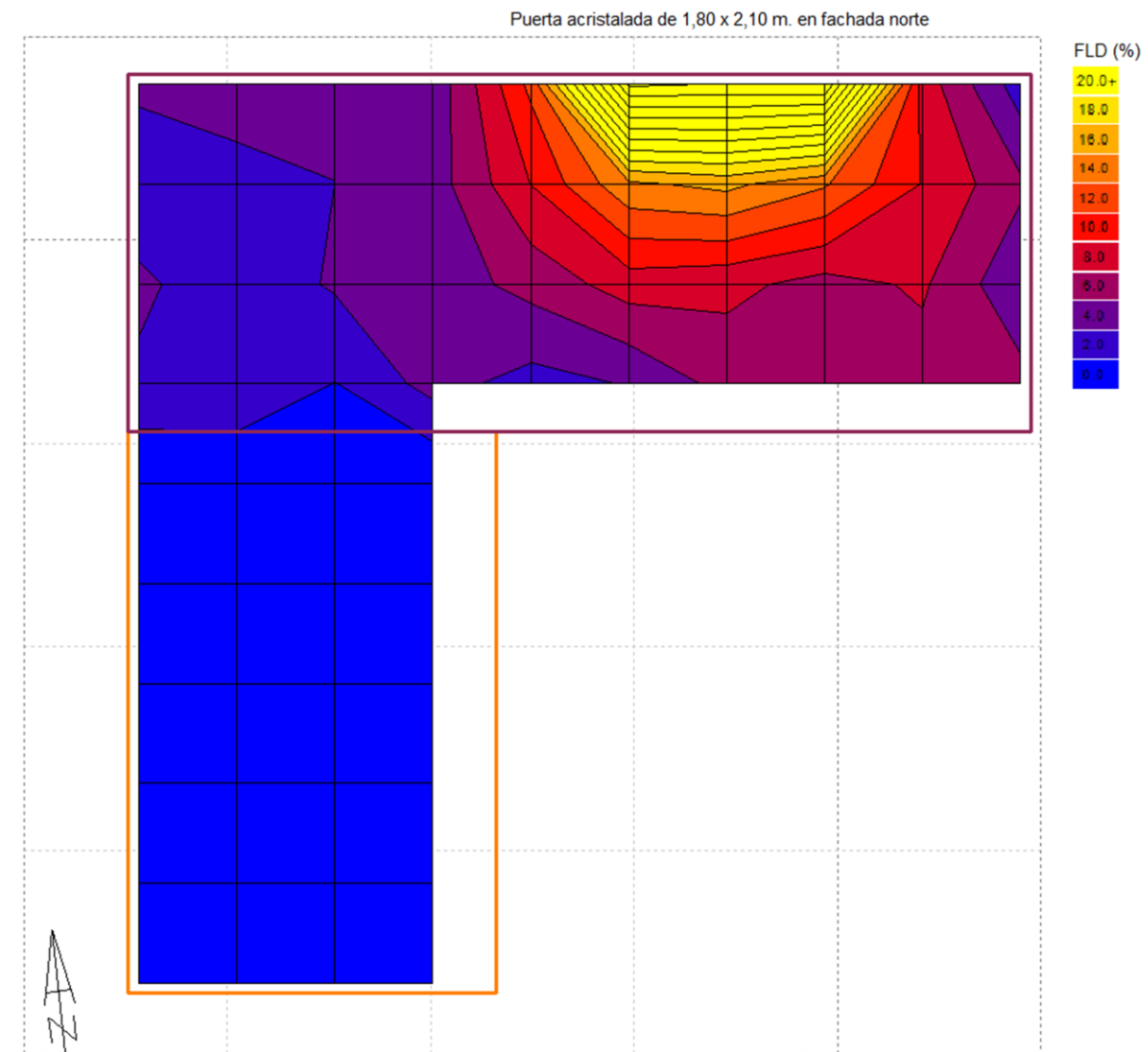
- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique de cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Tabique de cartón yeso alicatado a una cara y con arrambador en la otra
- Cubierta estándar
- Cubierta estándar y falso techo baño
- Forjado sanitario con pavimento de gres
- Forjado sanitario con pavimento de resinas
- Ventana de seguridad
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 12,81 m²

- Plano de cálculo a 1,5 m. del pavimento.

Daylight Analysis

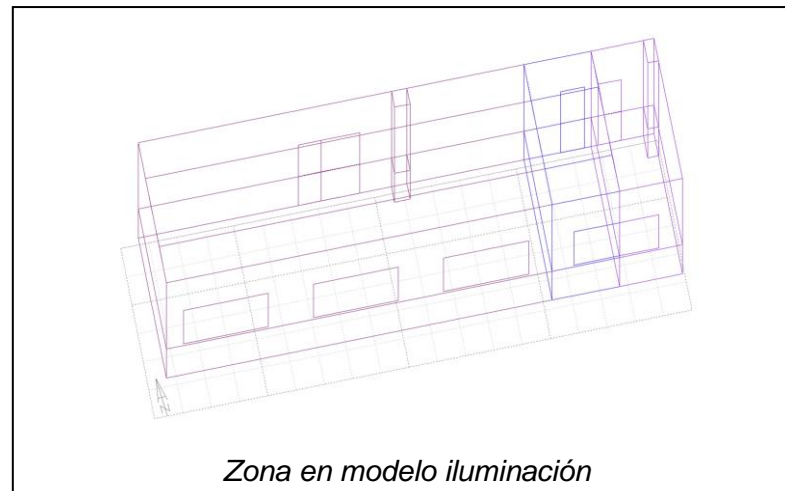
Daylight Factor
Color Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of 2.0 %
© ECOTECT v5
Average Value: 5.34 %
Visible Nodes: 64



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- En el distribuidor se alcanzan los 150 lx. necesarios mediante iluminación natural en toda la superficie, exceptuando algún punto aislado.
- En el servicio, dado que no hay ninguna abertura al exterior, la aportación de iluminación natural es nula.

5.3.8 Edificio 5 (Planta 1): Fachada Sur Despachos



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Sala profesores (500 lx. norma, 8,33% FLD mínimo)
- Sala visitas (500 lx. norma, 8,33% FLD mínimo)
- Sala informático (500 lx. norma, 8,33% FLD mínimo)

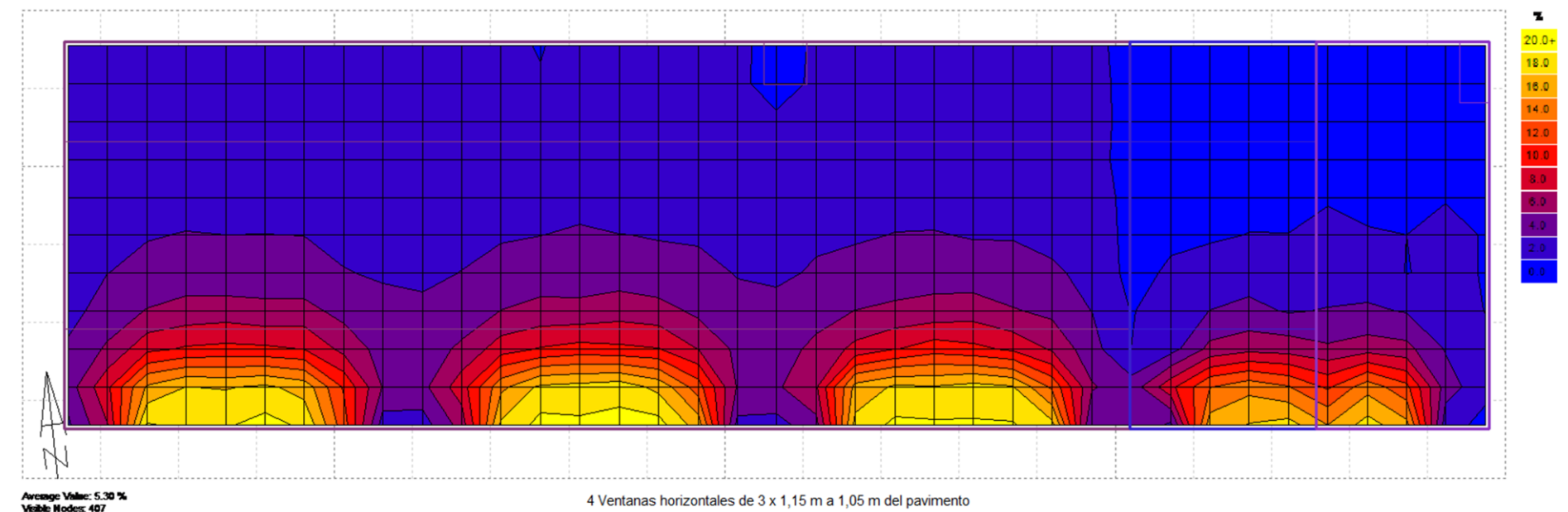
MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique de cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Partición entre aulas
- Partición entre aulas con arrambador en ambas caras
- *Techo pintado. Solo color*
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Cubierta estándar
- Forjado sanitario con pavimento de resinas
- Ventana de seguridad
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 90,33 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento

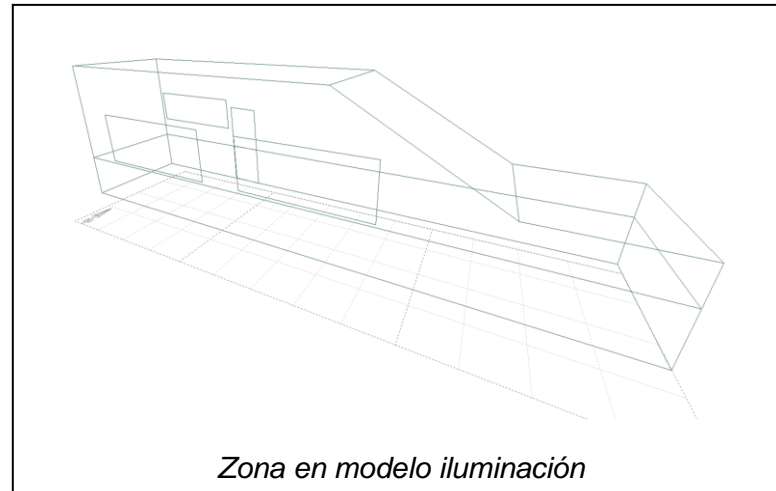
Daylight Analysis
Daylight Factor
Control Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECT v3



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- La elevada demanda lumínica de los despachos hace que se pueda satisfacer únicamente con iluminación artificial.
- En la sala de profesores la distribución es poco uniforme cerca de la fachada, y encontramos algunos claroscuros entre las ventanas. Además, la luz se concentra en los primeros metros tras la fachada, y no penetra hacia el interior de las salas, esto es debido a la geometría de las ventanas no está totalmente optimizada.
- Todas las ventanas están orientadas a sur, lo que implica que la aparición de sombras arrojadas y deslumbramientos. Por este motivo, las lamas del proyecto original quedan justificadas para evitar estos fenómenos.
- Se requiere el uso de luz artificial en prácticamente la totalidad del espacio, ya que la media es de aproximadamente 5'8% de FLD.

5.3.9 Edificio 5 (Planta 1): Fachada Sur Conserjería



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Conserjería (500 lx. norma, 8,33 % FLD mínimo)

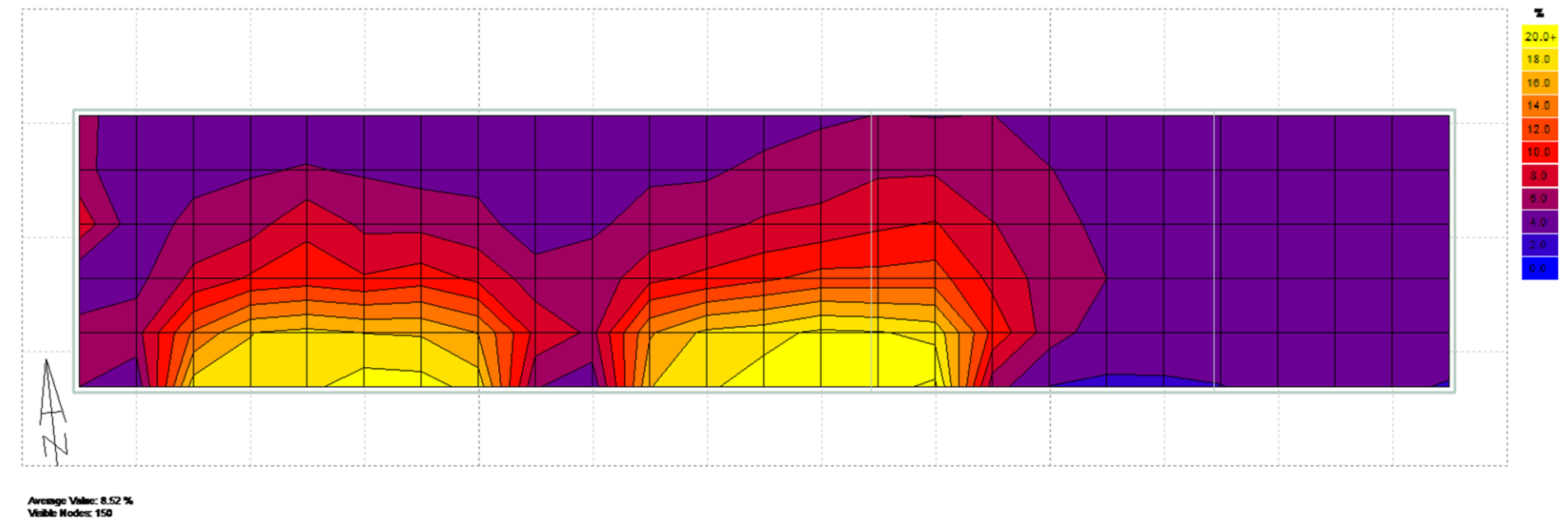
MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique de cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Falso techo baños
- Forjado sanitario con pavimento de resinas
- Ventana de seguridad
- Ventana simple interiores
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 29,92 m²
 - Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

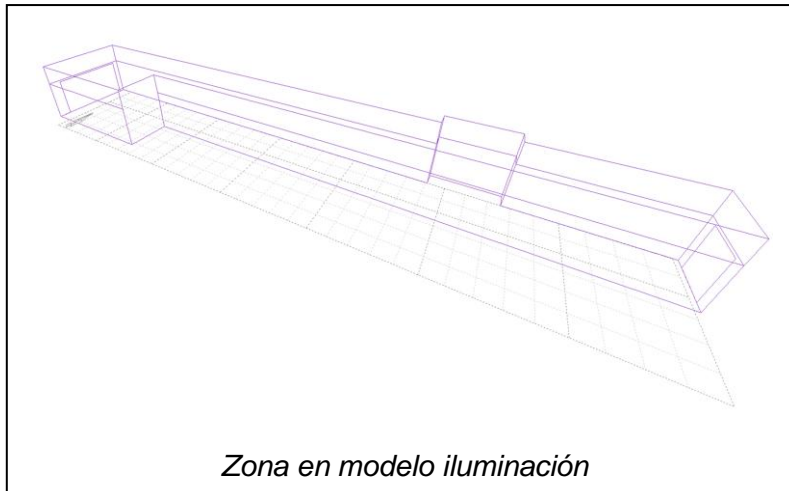
Daylight Factor
 Color Range: 0.0 - 20.0 %
 in Steps of 2.0 %
 © ECOTECH v3



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Se alcanza el valor exigido de 8,33% de FLD en gran parte de la superficie, y exceptuando las esquinas aisladas, donde no se encuentra la zona de trabajo, el valor mínimo es de 3,5%.
- Todas las ventanas están orientadas a sur, lo que implica que la aparición de sombras arrojadas y deslumbramientos. Por este motivo, las lamas del proyecto original quedan justificadas para evitar estos fenómenos.
- Se obtiene un elevado aporte de iluminación natural gracias a la luz natural visible, pero cabe destacar que la ventana de la derecha está colocada bajo la zanca de escalera. El espacio de la zanca de escalera se considera que no es de uso prioritario, por lo tanto, se considera que no requiere un aporte lumínico tan elevado. Se considera que la ventana derecha no es necesaria y puede tener una repercusión sobre el comportamiento térmico, esto se deberá tener en cuenta de cara al análisis térmico.

5.3.10 Edificio 5 (Planta 1): Pasillo



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Pasillo 5.1 (150 lx. norma, 2,50 % FLD mínimo)

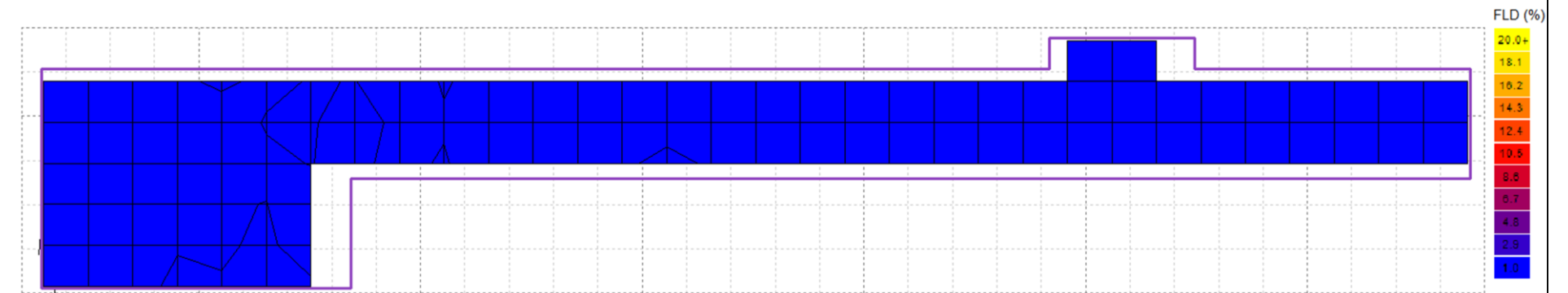
MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrabador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con doble arrabador
- *Techo pintado. Solo color*
- Forjado sanitario con pavimento de resinas
- Puerta metálica cortafuegos

- FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 99 m²
- Plano de cálculo a 1,5 m. del pavimento.

Daylight Analysis

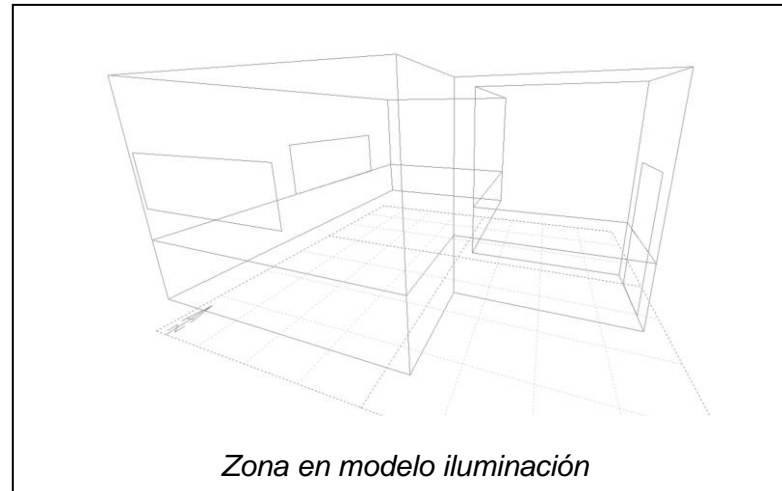
Daylight Factor
 Color Range: 1.0 - 20.0 %
 in Steps of 2.0 %
 © ECOTECH v3
 Average Value: 0.59 %
 Visible Nodes: 123



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Dada la ubicación interior del pasillo, no tiene ninguna abertura, exceptuando el acceso al porche de entrada en la parte oeste y en el acceso al pasillo central, donde se consiguen en el punto máximo 100 lx.
- En la parte central del pasillo, que representa prácticamente la totalidad de la superficie, la aportación de luz natural diurna es despreciable.
- Se requiere el uso de luz artificial de forma continua.

5.3.11 Edificio 5 (Planta 1): Fachada Norte Despachos



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Secretaría (500 lx. norma, 8,33 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique de cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Falso techo cartón yeso
- Forjado sanitario con pavimento de resinas
- Ventana simple interiores
- Ventana de seguridad
- Puerta estándar de pino

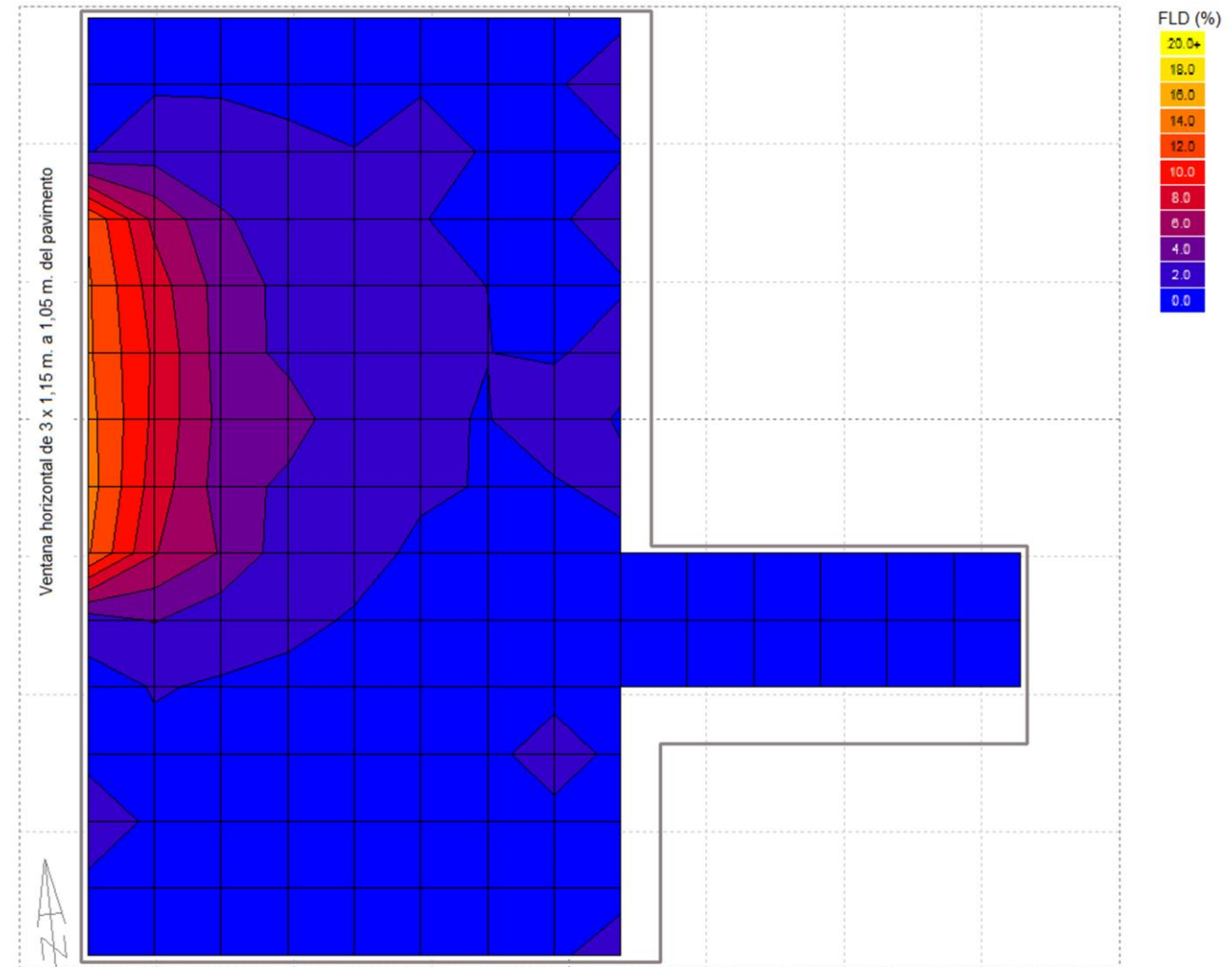
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 32,7 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

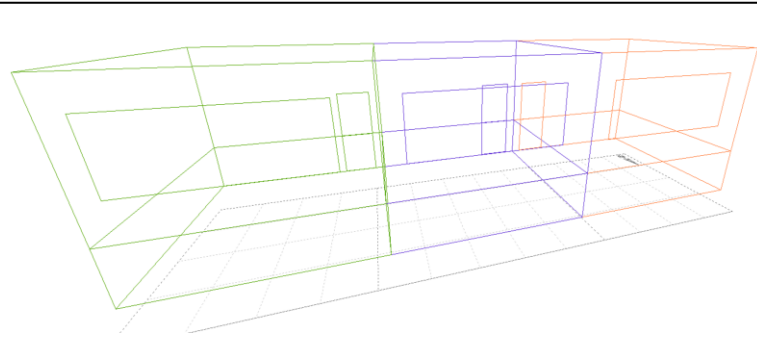
Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECT v8

Average Value: 2.79 %
Visible Nodes: 153



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- La única abertura existente es una ventana en fachada oeste que da al porche de entrada, por lo que el FLD se ve muy limitado. Existe una abertura interior que comunica con el pasillo, pero su aportación es despreciable debido a la baja iluminación natural del pasillo.
- El FLD medio es de 2'8%, que se traduce en aproximadamente 170 lx. Debido al poco aporte de una sola ventana, la distribución del FLD es insuficiente y no uniforme.
- Es necesario el uso de iluminación artificial de forma continua.



Zona en modelo iluminación

ESPACIOS CONTENIDOS:

- Secretaría - administración (500 lx. norma, 8,33 % FLD mínimo)
- Jefe de estudios (500 lx. norma, 8,33 % FLD mínimo)
- Dirección (500 lx. norma, 8,33 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique de cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Partición entre aulas
- Partición entre aulas con arrambador en ambas caras
- *Techo pintado. Solo color*
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Forjado sanitario con pavimento de resinas
- Ventana de seguridad
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 47,16 m²

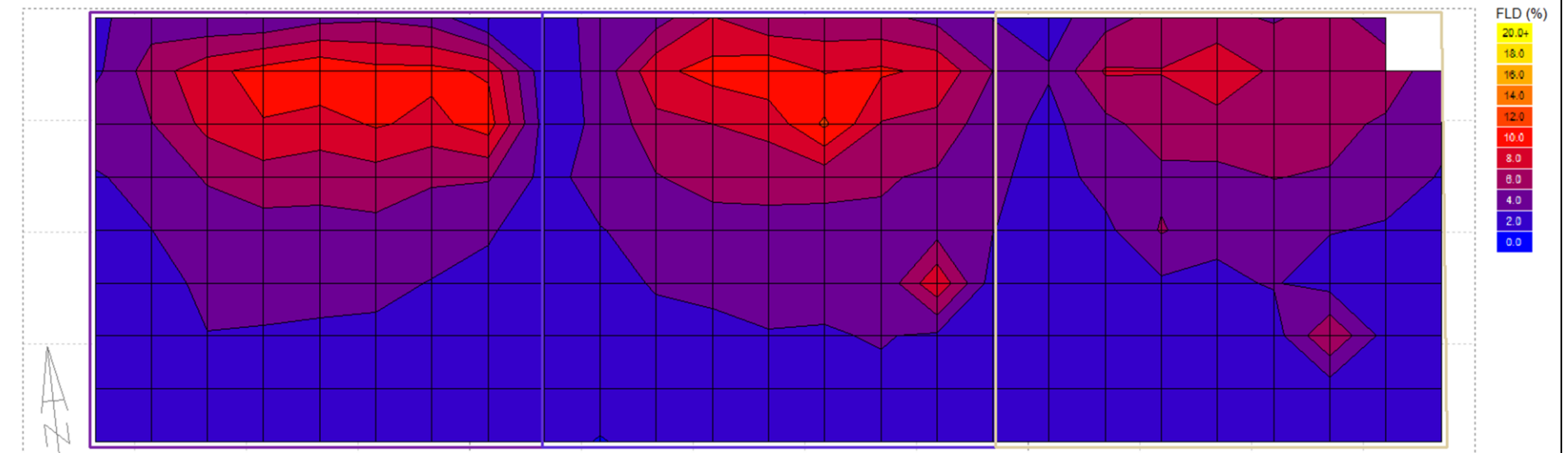
- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECTUS

Average Value: 4.89 %
Visible Nodes: 224

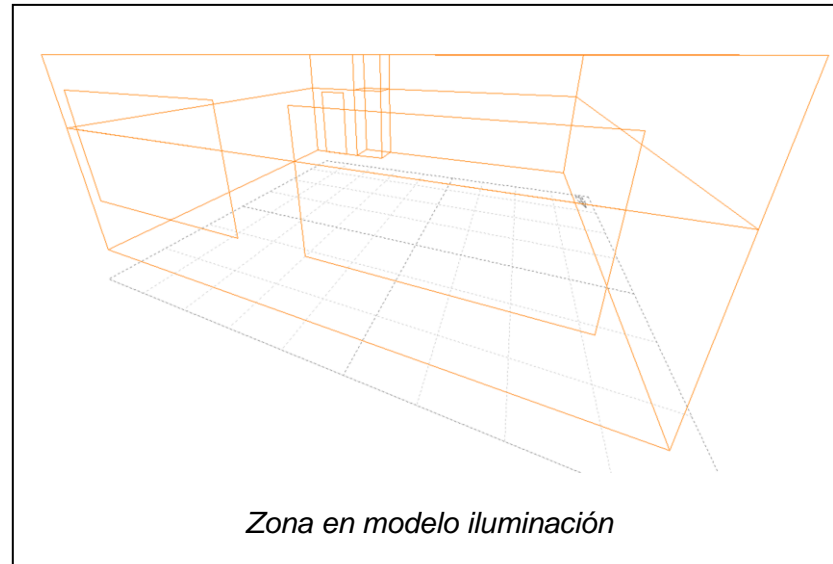
3 Ventanas de 3 x 1,15 m. en fachada norte, ubicadas a 1,65 m. del pavimento (1 en cada despacho)



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- La elevada demanda lumínica de los despachos hace que se pueda satisfacer únicamente con iluminación artificial.
- La distribución del FLD es muy mala. Esto es debido a la configuración y ubicación de las ventanas. Estas tienen una configuración horizontal y están ubicadas en la parte alta de la pared, lo que genera esta distribución con apariencia concéntrica.
- Se requiere el uso de luz artificial de forma continua.
- La ubicación en fachada norte es perfecta para aprovechar la luz natural diurna. Por ello, es necesario replantear las aberturas de estas zonas para optimizar el FLD, ya que se puede maximizar este último sin provocar sombras arrojadas y deslumbramientos gracias a la orientación norte.

5.3.12 Edificio 5 (Planta 1): Fachada Norte Aulas



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula de plástica (300 lx. norma, 5 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique de cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Partición entre aulas
- Partición entre aulas con arrambador en ambas caras
- *Techo pintado. Solo color*
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Forjado sanitario con pavimento de resinas
- Ventana de seguridad
- Puerta estándar de pino

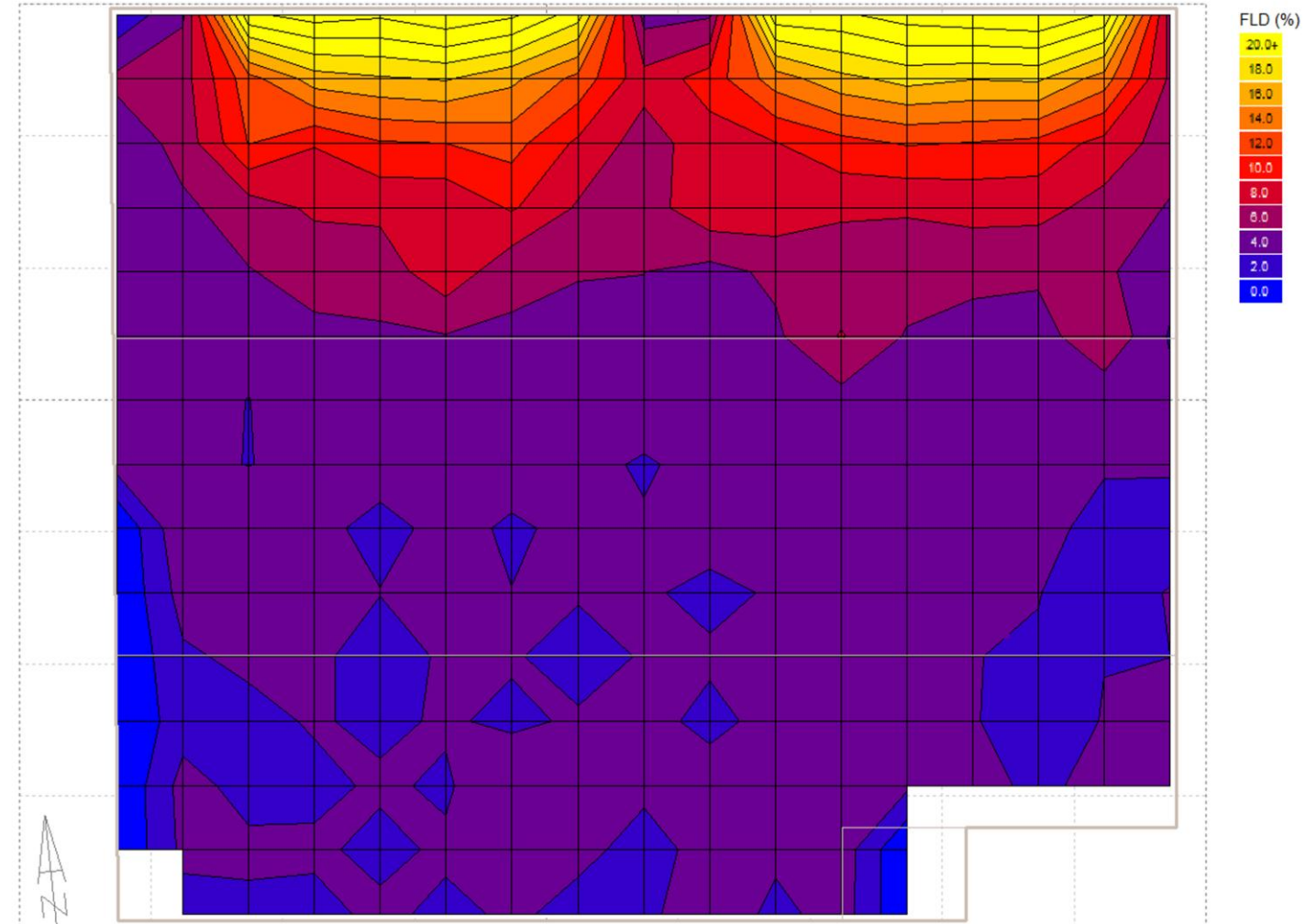
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 54,52 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

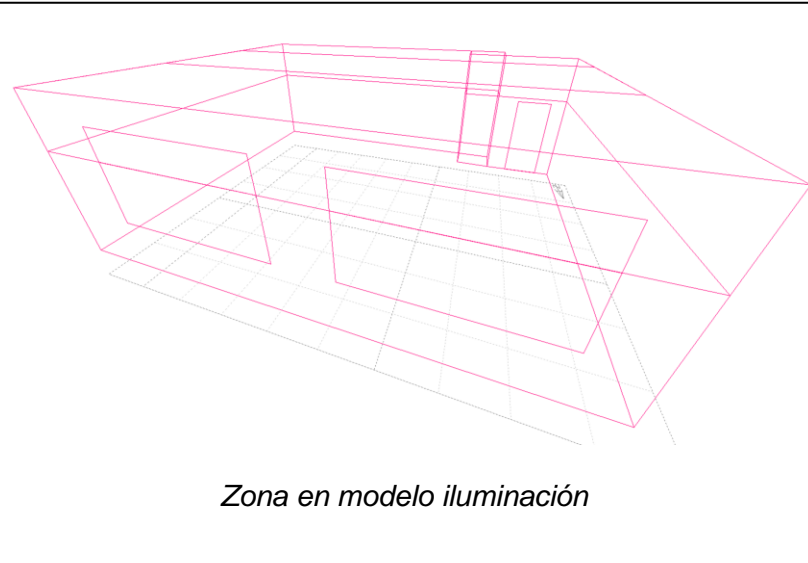
Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECT v6
Average Value: 6.70 %
Visible Nodes: 246

2 Ventanas de 3 x 1,80 en fachada norte, ubicadas a 1,05 m. del pavimento



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Hasta aproximadamente 2,5 m. de profundidad no es necesario el uso de luz artificial, a partir de aquí el FLD se reduce a razón de la profundidad, hasta un mínimo de 220 lx. en el fondo del aula.
- La distribución del FLD cerca de las ventanas no es uniforme, ya que se encuentra una zona de claroscuro entre los dos bulbos lumínicos que provocan las ventanas y en los extremos.
- La orientación a norte es perfecta para evitar las sombras arrojadas sobre el plano de trabajo y los deslumbramientos.
- Se requiere luz artificial de forma continua en aproximadamente la mitad aula.



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula de música (300 lx. norma, 5 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

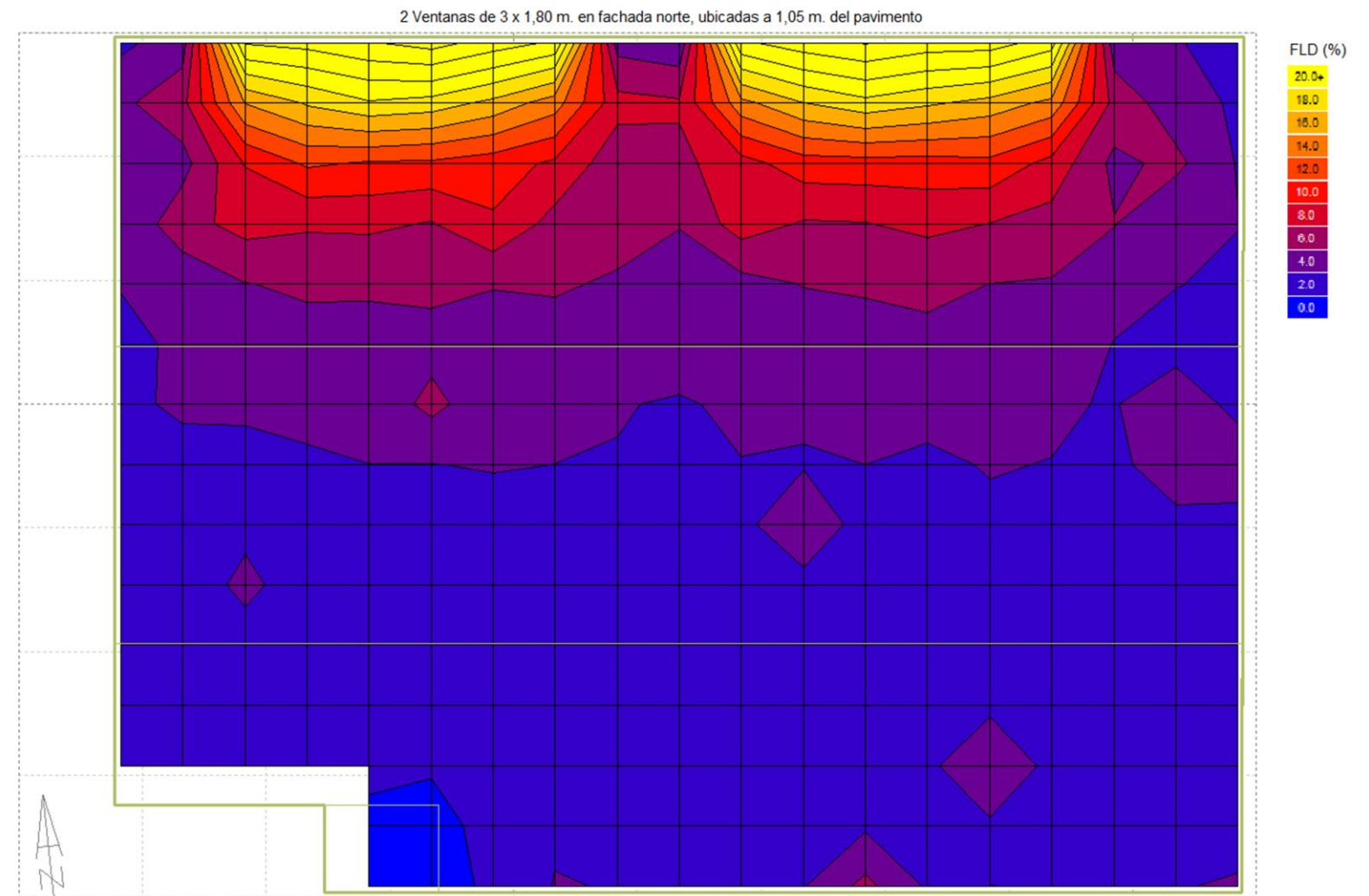
- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique de cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- *Techo pintado. Solo color*
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Forjado sanitario con pavimento de resinas
- Ventana de seguridad
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 61,82 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

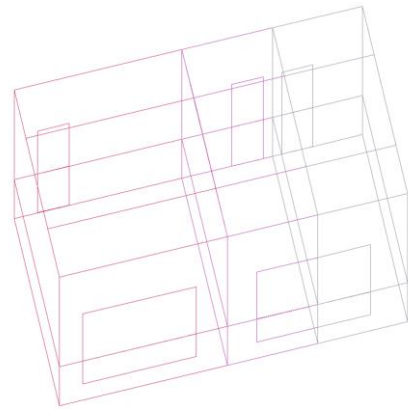
Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECT v5
Average Value: 6.04 %
Visible Nodes: 277



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Hasta aproximadamente 2,5 m. de profundidad no es necesario el uso de luz artificial, a partir de aquí el FLD se reduce a razón de la profundidad, hasta un mínimo de 240 lx. en el fondo del aula.
- La distribución del FLD cerca de las ventanas no es uniforme, ya que se encuentra una zona de claroscuro entre los dos bulbos lumínicos que provocan las ventanas y en los extremos.
- La orientación a norte es perfecta para evitar las sombras arrojadas sobre el plano de trabajo y los deslumbramientos.
- Se requiere luz artificial de forma continua en aproximadamente la mitad aula.

5.3.13 Edificio 5 (Planta 2): Fachada Sur Despachos



Zona en modelo iluminación

ESPACIOS CONTENIDOS:

- Departamento 2 (500 lx. norma, 8,33 % FLD mínimo)
- Tutoría 1 (500 lx. norma, 8,33 % FLD mínimo)
- Tutoría 2 (500 lx. norma, 8,33 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

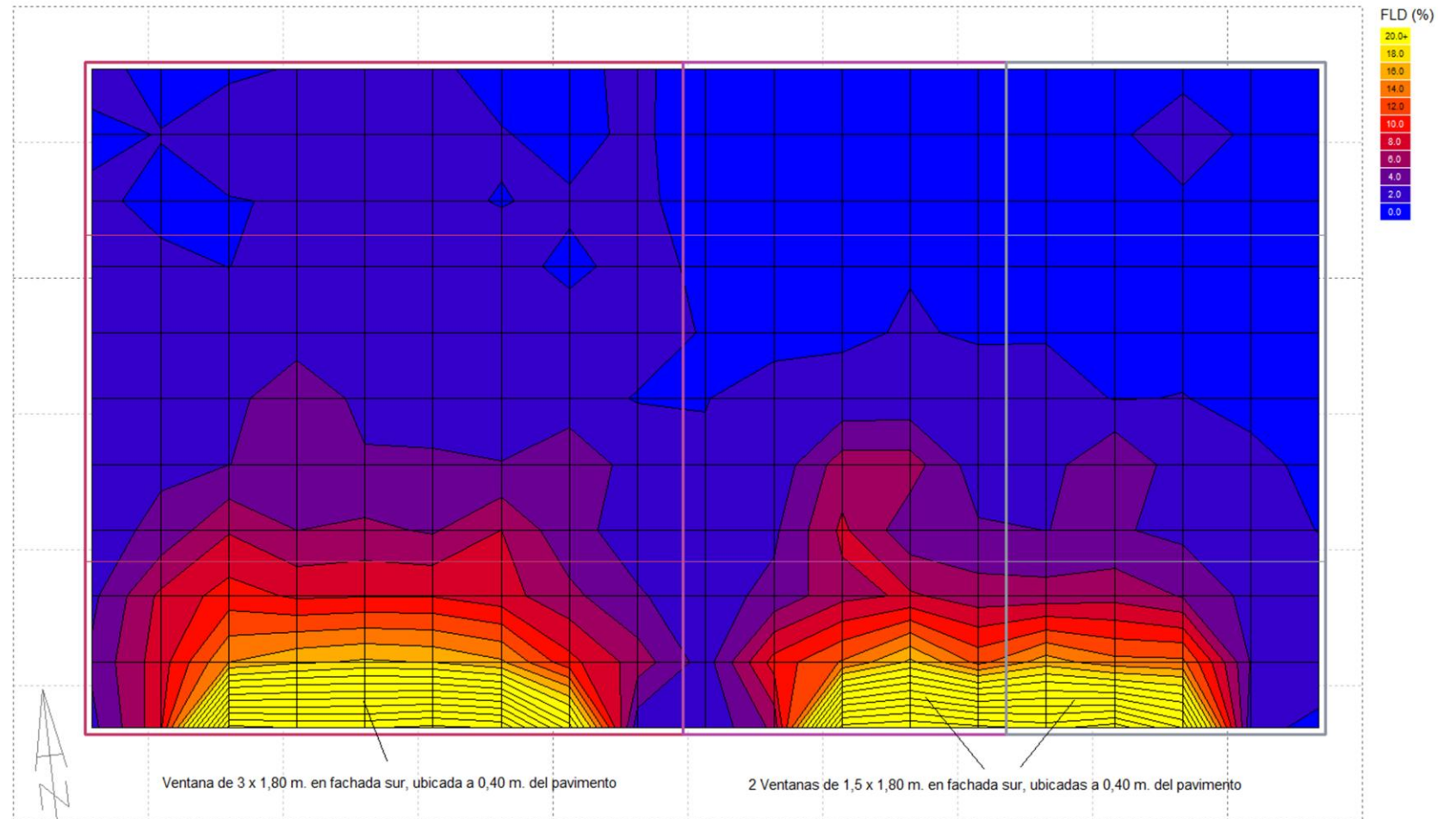
- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique de cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Partición entre aulas
- Partición entre aulas con arrambador en ambas caras
- *Techo pintado. Solo color*
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 45,49 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

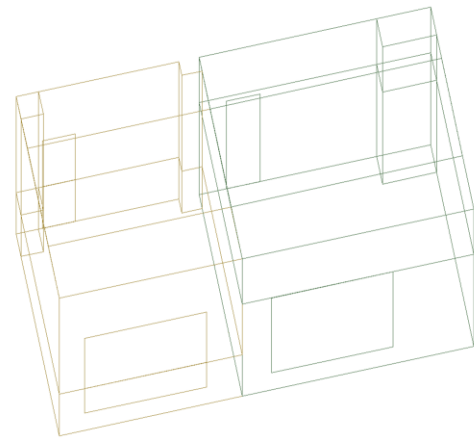
Daylight Analysis

Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECTA
Average Value: 5.68 %
Visible Nodes: 209



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Las aberturas originales no son suficientes para satisfacer la elevada demanda lumínica de los despachos.
- El FLD en el fondo de los despachos es insuficiente.
- Una parte de la superficie de ventana está bajo el plano de trabajo, por lo que no realiza ningún aporte lumínico a dicho plano.
- Las ventanas están orientadas a sur, lo que implica que la aparición de sombras arrojadas y deslumbramientos. Por este motivo, las lamas del proyecto original quedan justificadas para evitar estos fenómenos.
- Se requiere el uso de luz artificial en aproximadamente la mitad de la superficie, ya que la media es de aproximadamente 5% de FLD.



Zona en modelo iluminación

ESPACIOS CONTENIDOS:

- Departamento 3 (500 lx. norma, 8,33 % FLD mínimo)
- At. individual 1 (300 lx. norma, 5 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

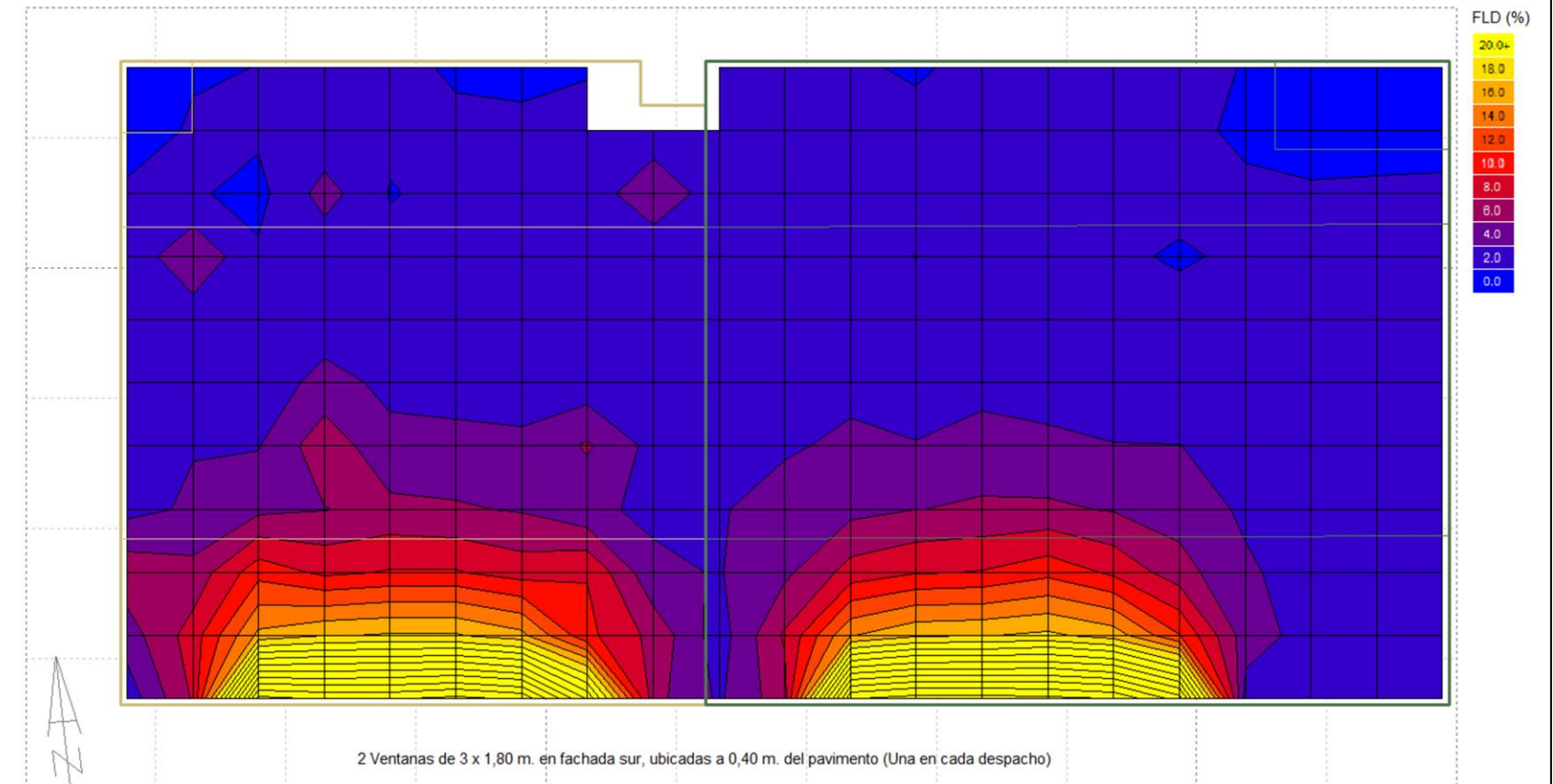
- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique de cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- *Techo pintado. Solo color*
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 50,37 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

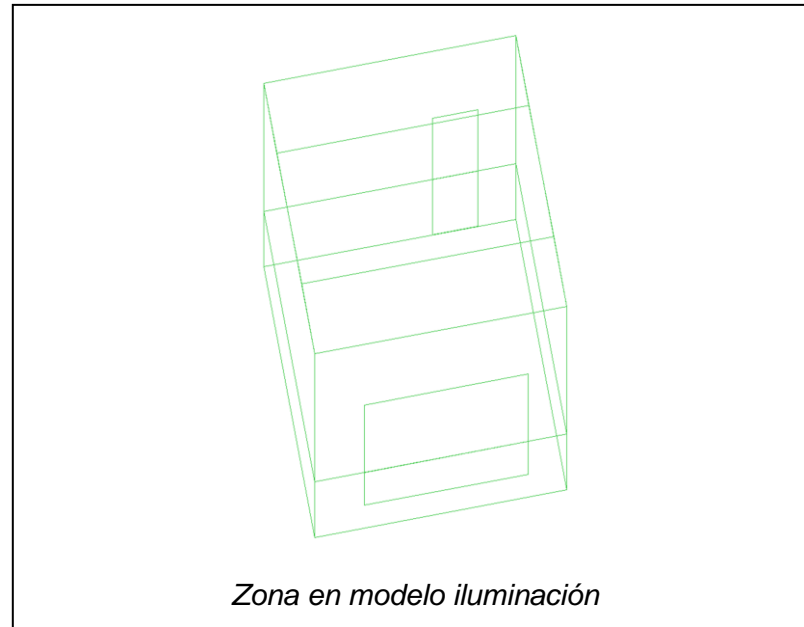
Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECT Ltd
Average Value: 5.89 %
Visible Nodes: 230



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Las aberturas originales no son suficientes para satisfacer la elevada demanda lumínica, especialmente en el departamento 3.
- El FLD está mal repartido en el espacio de atención individual 1, ya que se concentra más en la zona oeste debido a que la ventana no está centrada.
- Una parte de la superficie de ventana está bajo el plano de trabajo, por lo que no realiza ningún aporte lumínico a dicho plano.
- Las ventanas están orientadas a sur, lo que implica que la aparición de sombras arrojadas y deslumbramientos. Por este motivo, las lamas del proyecto original quedan justificadas para evitar estos fenómenos.
- Se requiere el uso de luz artificial en aproximadamente la mitad de la superficie de ambos espacios, más elevado en el departamento 3, ya que la media es de aproximadamente 5% de FLD.

5.3.14 Edificio 5 (Planta 2): Fachada Sur Departamento 1



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Departamento 1 (500 lx. norma, 8,33 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique de cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- *Techo pintado. Solo color*
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

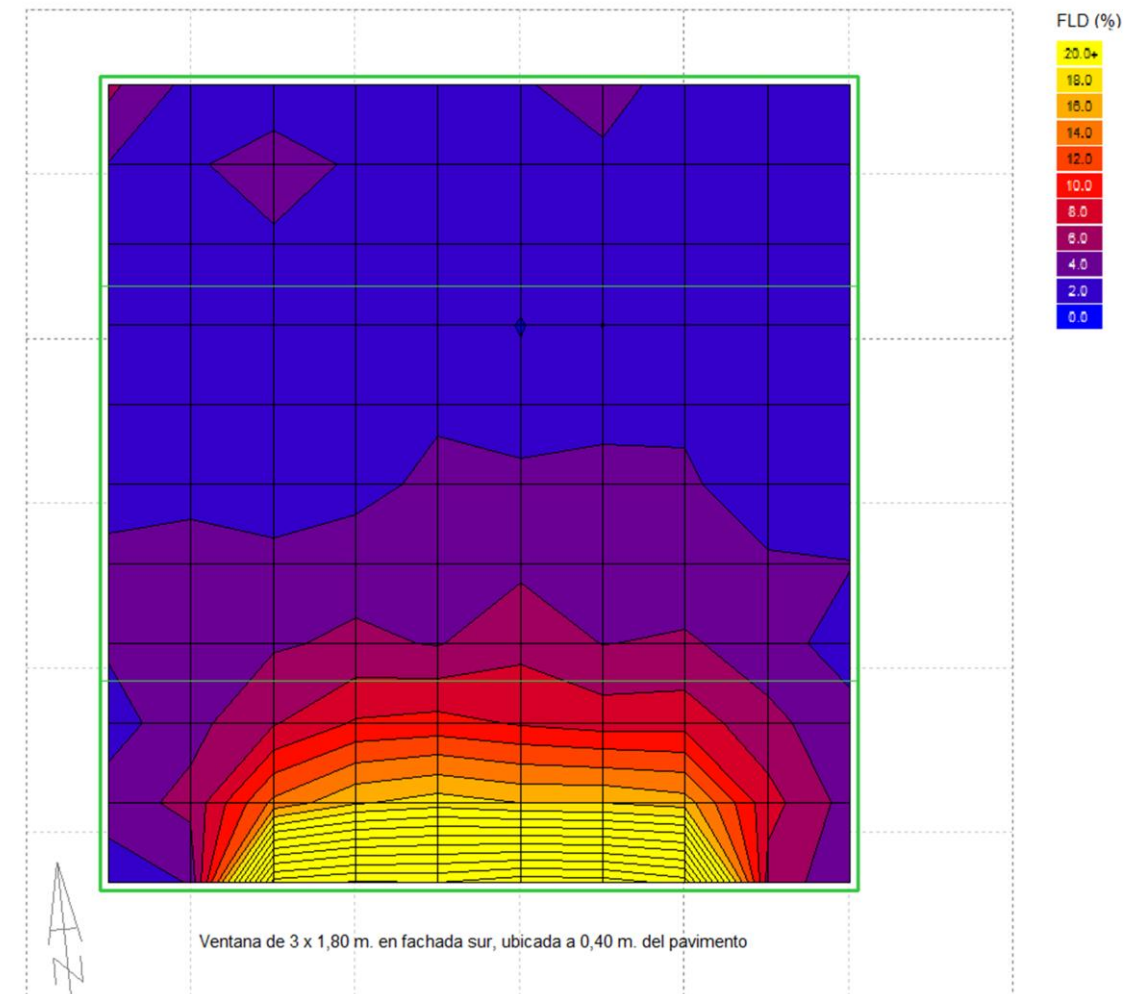
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 22,82 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECT Ltd

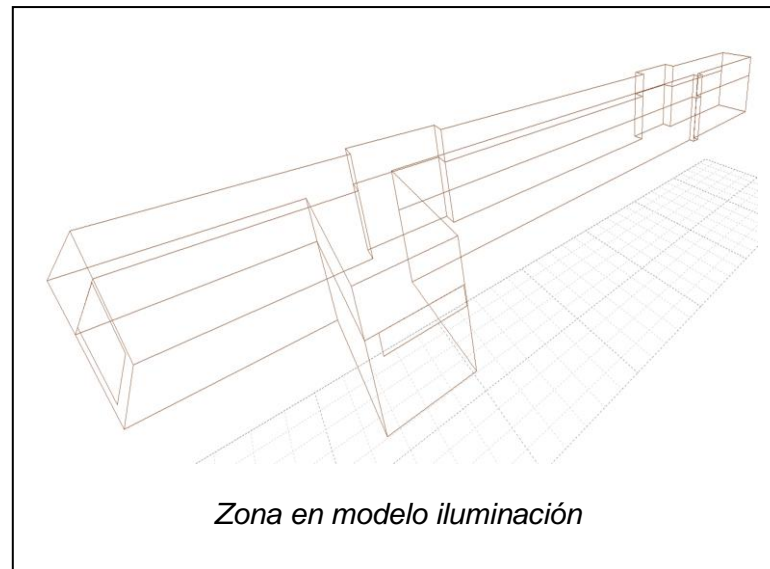
Average Value: 6.77 %
Visible Nodes: 110



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Las aberturas originales no son suficientes para satisfacer la elevada demanda lumínica de los despachos.
- El FLD en el fondo de los despachos es insuficiente.
- Una parte de la superficie de ventana está bajo el plano de trabajo, por lo que no realiza ningún aporte lumínico a dicho plano.
- Las ventanas están orientadas a sur, lo que implica que la aparición de sombras arrojadas y deslumbramientos. Por este motivo, las lamas del proyecto original quedan justificadas para evitar estos fenómenos.
- Se requiere el uso de luz artificial en aproximadamente la mitad de la superficie, ya que la media es de aproximadamente 6% de FLD, lo que se traduce en 360 lx.

5.3.15 Edificio 5 (Planta 2): Pasillo



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Pasillo 5.2 (150 lx. norma, 2,50 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

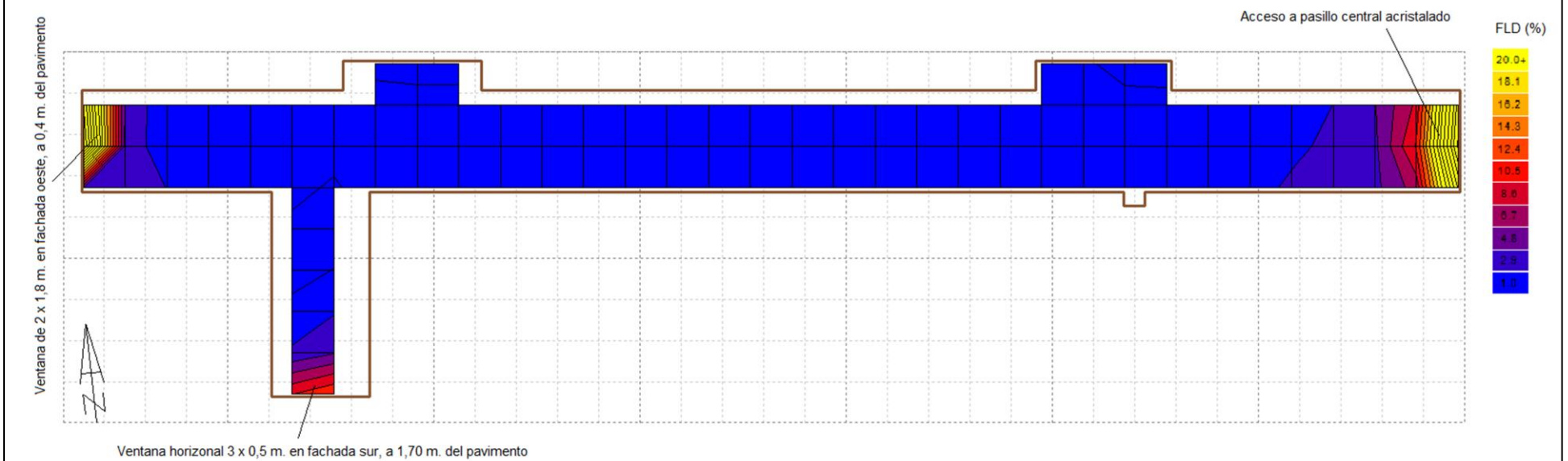
- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- *Techo pintado. Solo color*
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 98,95 m²

- Plano de cálculo a 1,5 m. del pavimento.

Daylight Analysis

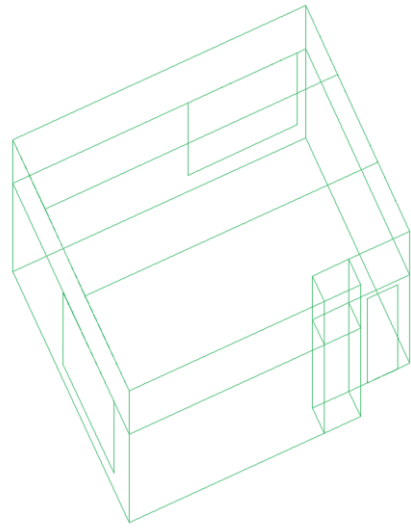
Daylight Factor
 Condition Range: 1.0 - 20.0 %
 In Slopes of 2.0 %
 © ECOTECH VS
 Average Value: 3.75 %
 Visible Nodes: 119



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Las aberturas existentes en el pasillo proporcionan un FLD de 2,2% de media en el centro del pasillo, que se traduce en 130 lx. aproximadamente. Se puede afirmar por tanto que la aportación de luz natural diurna es baja, pero casi suficiente para la demanda de 150 lx. del pasillo.
- Se requiere el uso de luz artificial de forma continua en prácticamente la totalidad de la superficie, para suplir los aproximadamente 20 lx. que faltan.

5.3.16 Edificio 5 (Planta 2): Fachada Norte Aulas



Zona en modelo iluminación

ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula ESO 1 (300 lx. norma, 5 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrabador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrabador
- Tabique cartón yeso con doble arrabador
- *Techo pintado. Solo color*
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

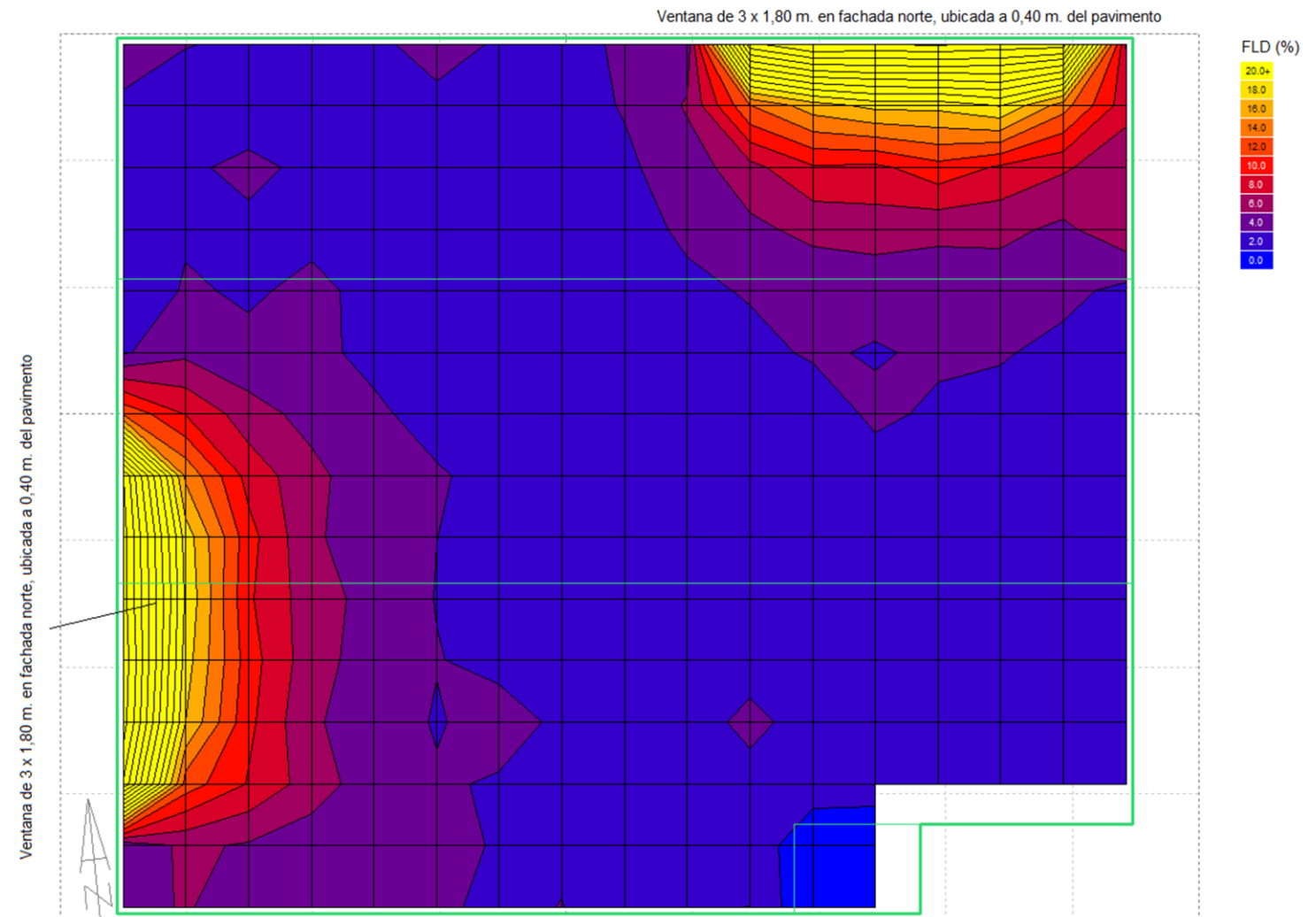
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 54,27 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

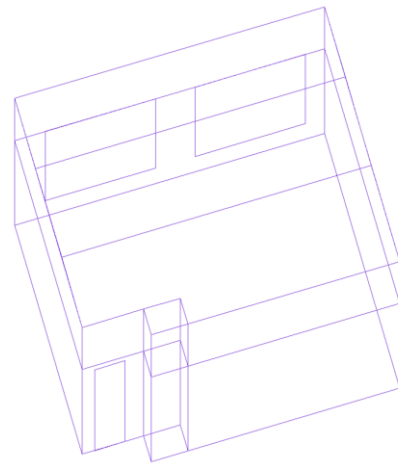
Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECT v8

Average Value: 6.43 %
Visible Nodes: 247



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- La demanda lumínica mínima se alcanza en muy poca superficie. En la zona central hay aproximadamente entre 180 y 200 lx.
- El FLD está más extendido por la doble orientación de las aberturas, pero de manera discontinua. Además, esta doble orientación provoca que la ventana en fachada oeste arroje sombras y deslumbramientos por la tarde. Por lo tanto, la ubicación de la ventana oeste es totalmente desaconsejable.
- Se requiere luz artificial de forma continua en parte del aula, aunque la ubicación eficiente de las luminarias resultaría compleja dada la disposición irregular de las ventanas.



Zona en modelo iluminación

ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula ESO 2 (300 lx. norma, 5 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Partición entre aulas
- Partición entre aulas con arrambador en ambas caras
- *Techo pintado. Solo color*
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

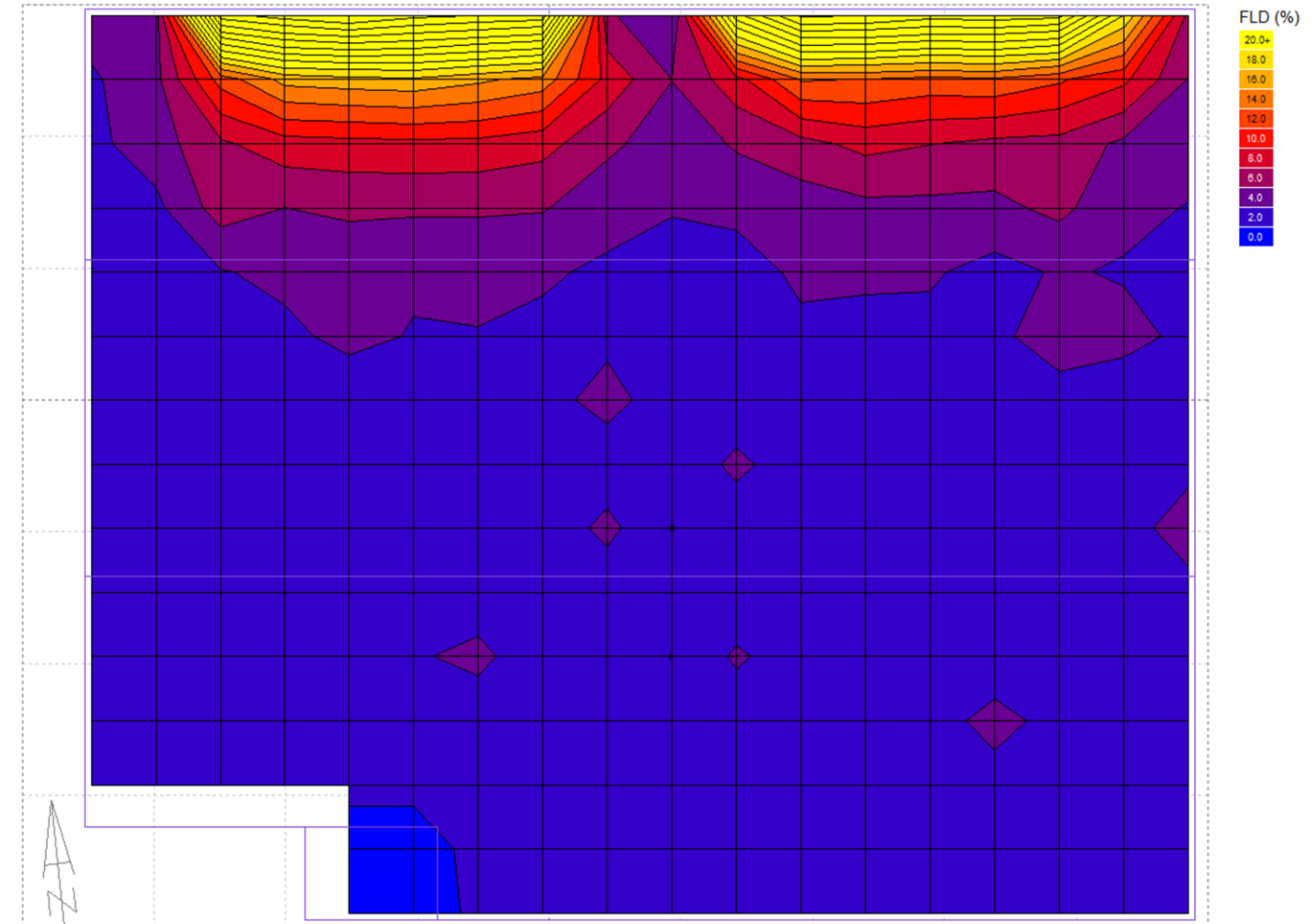
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 57,05 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

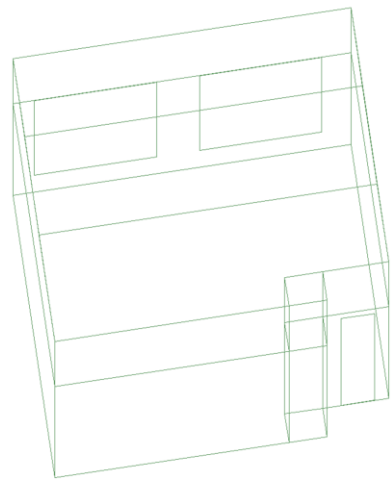
Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECT v8
Average Value: 5.52 %
Visible Nodes: 262

2 Ventanas de 3 x 1,80 m. en fachada norte, ubicadas a 0,40 m. del pavimento



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Hasta aproximadamente 2 m. de profundidad no es necesario el uso de luz artificial, a partir de aquí el FLD se reduce a razón de la profundidad, hasta un mínimo de 160 lx. en el fondo del aula.
- La distribución del FLD cerca de las ventanas no es uniforme, ya que se encuentra una zona de claroscuro entre los dos bulbos lumínicos que provocan las ventanas y en los extremos.
- La orientación a norte es perfecta para evitar las sombras arrojadas sobre el plano de trabajo y los deslumbramientos.
- Se requiere luz artificial de forma continua en aproximadamente la mitad aula.



Zona en modelo iluminación

ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula ESO 3 (300 lx. norma, 5 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Partición entre aulas
- Partición entre aulas con arrambador en ambas caras
- *Techo pintado. Solo color*
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 56,25 m²

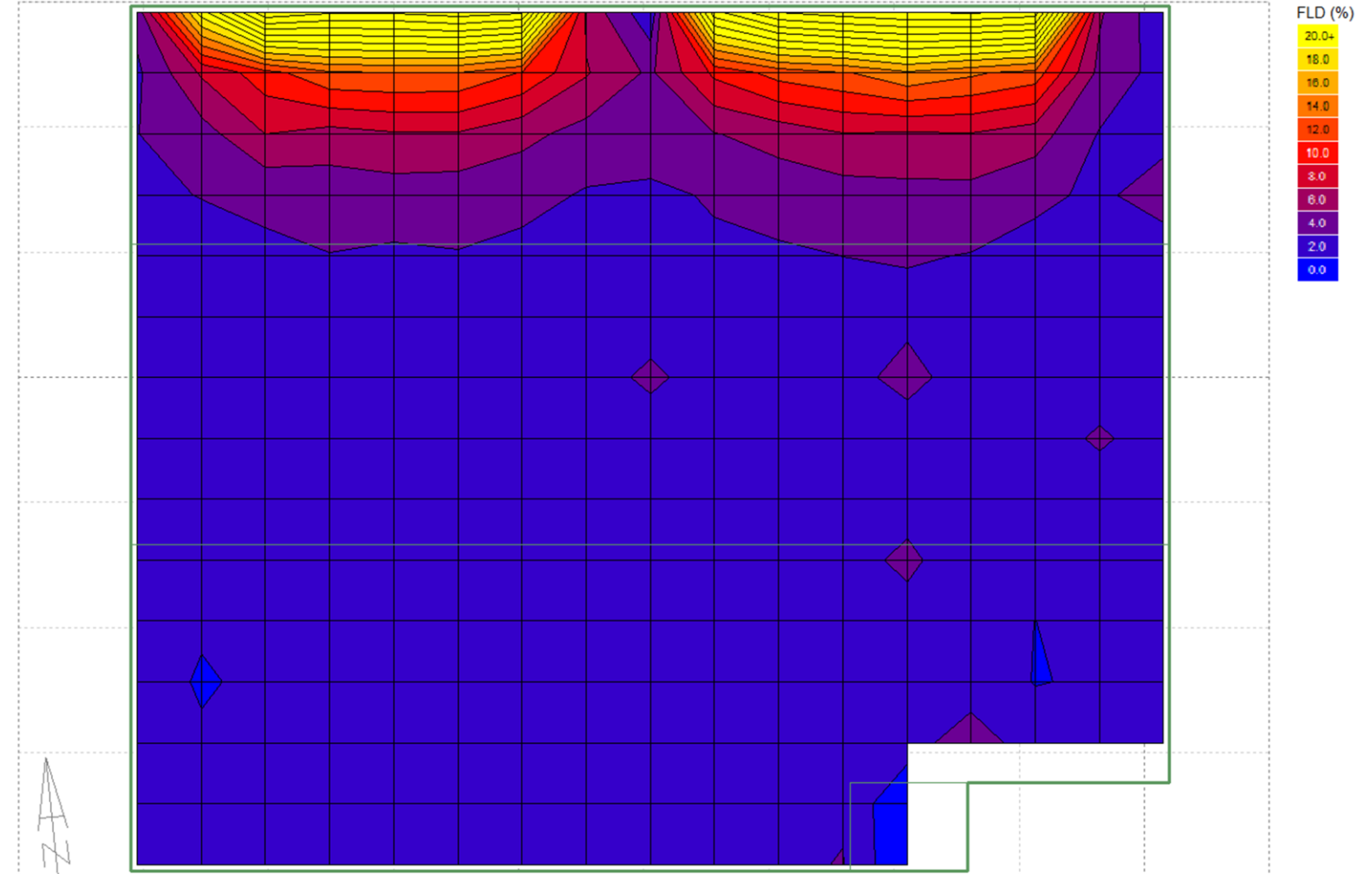
- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECTUS

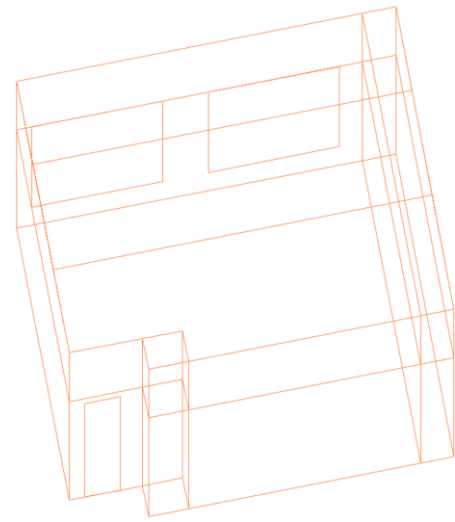
Average Value: 5.14 %
Visible Nodes: 247

2 Ventanas de 3 x 1,80 m. en fachada norte, ubicadas a 0,40 m. del pavimento



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Hasta aproximadamente 2 m. de profundidad no es necesario el uso de luz artificial, a partir de aquí el FLD se reduce a razón de la profundidad, hasta un mínimo de 160 lx. en el fondo del aula.
- La distribución del FLD cerca de las ventanas no es uniforme, ya que se encuentra una zona de claroscuro entre los dos bulbos lumínicos que provocan las ventanas y en los extremos.
- La orientación a norte es perfecta para evitar las sombras arrojadas sobre el plano de trabajo y los deslumbramientos.
- Se requiere luz artificial de forma continua en aproximadamente la mitad aula.



Zona en modelo iluminación

ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula complementaria (300 lx. norma, 5% FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- *Techo pintado. Solo color*
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 58,87 m²

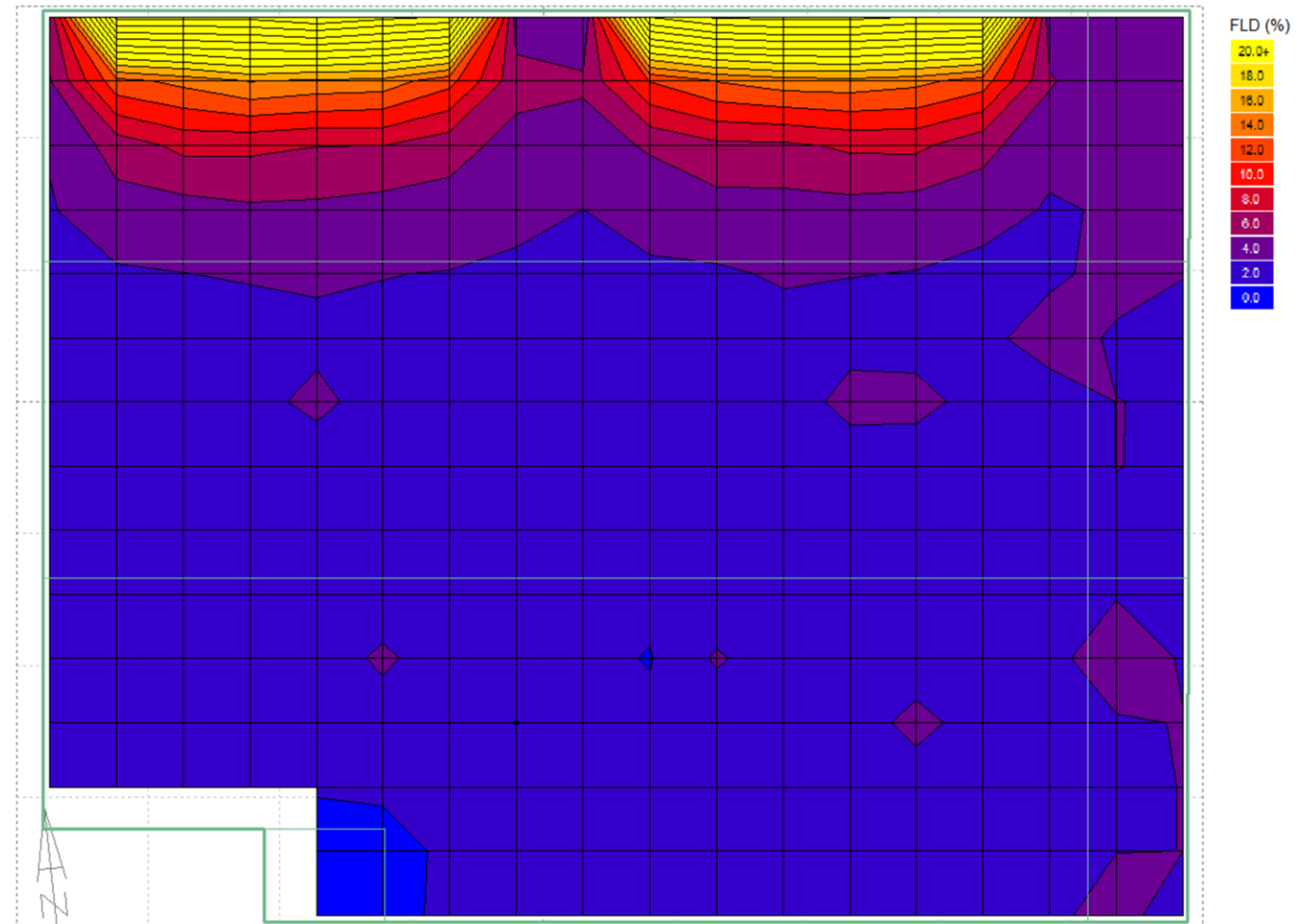
- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECTA

Average Value: 5.37 %
Visible Nodes: 262

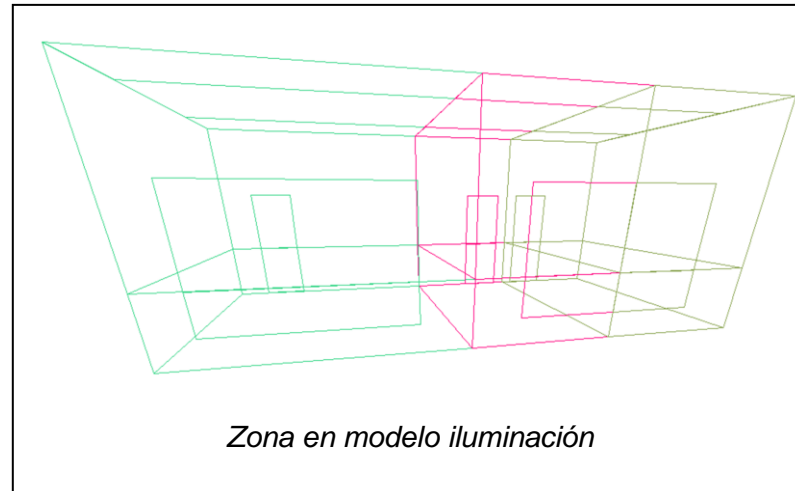
2 Ventanas de 3 x 1,80 m. en fachada norte, ubicadas a 0,40 m. del pavimento



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Hasta aproximadamente 2 m. de profundidad no es necesario el uso de luz artificial, a partir de aquí el FLD se reduce a razón de la profundidad, hasta un mínimo de 160 lx. en el fondo del aula.
- La distribución del FLD cerca de las ventanas no es uniforme, ya que se encuentra una zona de claroscuro entre los dos bulbos lumínicos que provocan las ventanas y en los extremos.
- La orientación a norte es perfecta para evitar las sombras arrojadas sobre el plano de trabajo y los deslumbramientos.
- Se requiere luz artificial de forma continua en aproximadamente la mitad aula.

5.3.17 Edificio 5 (Planta 3): Fachada Sur Despachos



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Departamento 5 (500 lx. norma, 8,33 % FLD mínimo)
- Tutoría 3 (500 lx. norma, 8,33 % FLD mínimo)
- Sala alumnos (500 lx. norma, 8,33 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique de cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Partición entre aulas
- Partición entre aulas con arrambador en ambas caras
- Cubierta estándar
- Cubierta estándar con falso techo fonoabsorbente
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

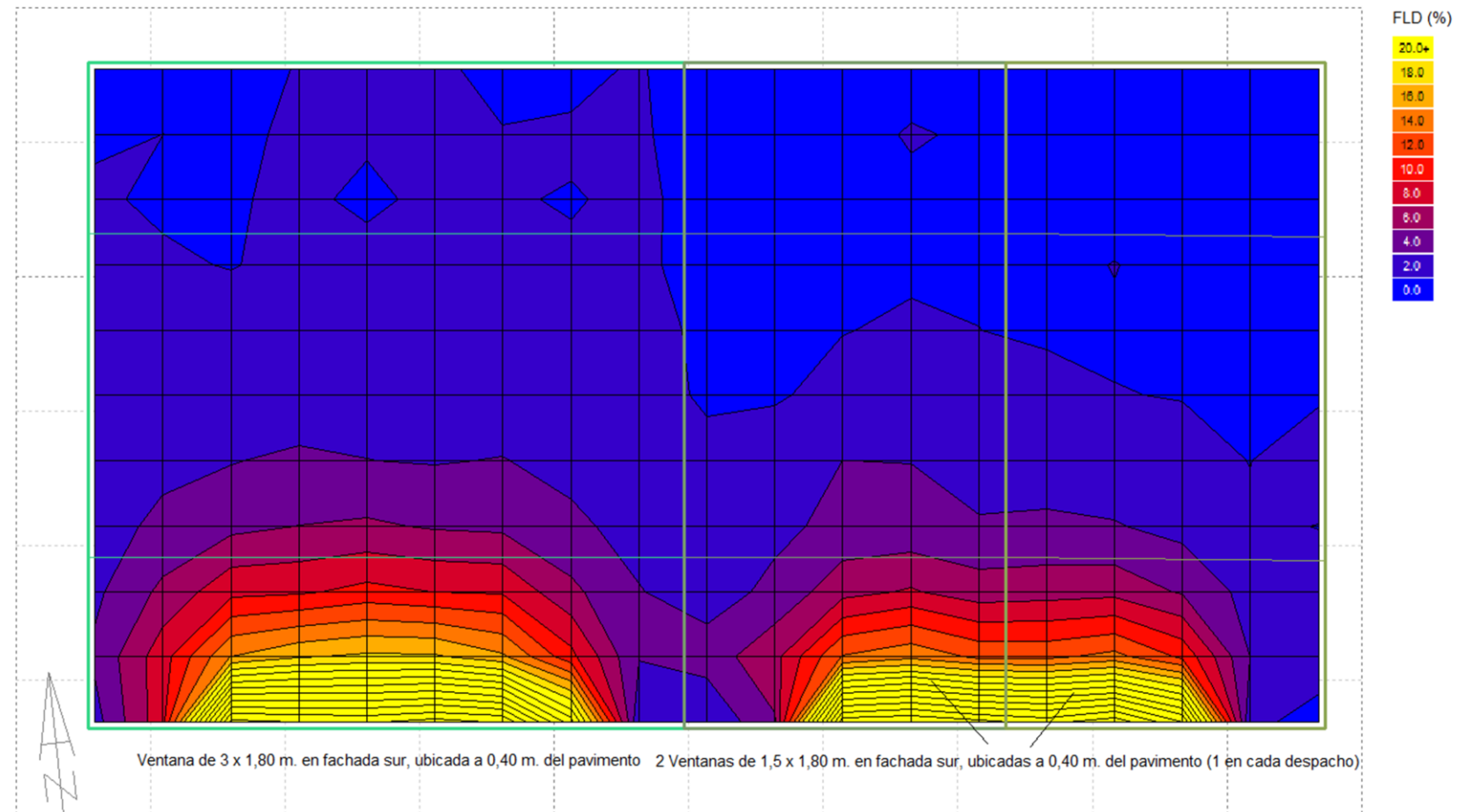
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 45,89 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

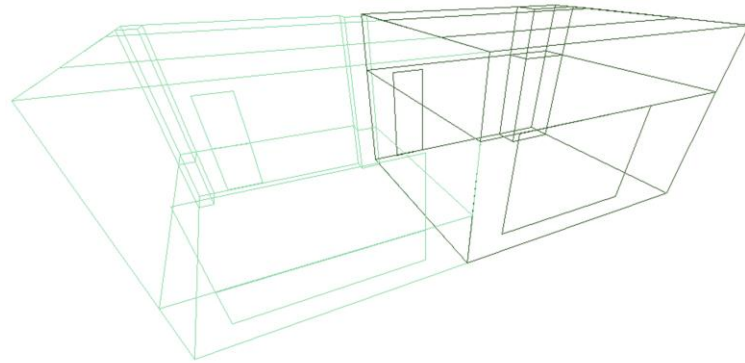
Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECH

Average Value: 5.46 %
Visible Nodes: 209



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Las aberturas originales no son suficientes para satisfacer la elevada demanda lumínica de los despachos.
- El FLD en el fondo de los despachos es insuficiente.
- Una parte de la superficie de ventana está bajo el plano de trabajo, por lo que no realiza ningún aporte lumínico a dicho plano.
- Las ventanas están orientadas a sur, lo que implica que la aparición de sombras arrojadas y deslumbramientos. Por este motivo, las lamas del proyecto original quedan justificadas para evitar estos fenómenos.
- Se requiere el uso de luz artificial en aproximadamente la mitad de la superficie, ya que la media es de aproximadamente 5% de FLD.



Zona en modelo iluminación

ESPACIOS CONTENIDOS:

- Departamento 6 (500 lx. norma, 8,33 % FLD mínimo)
- At. Individual 2 (300 lx. norma, 5% FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique de cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Cubierta estándar
- Cubierta estándar con falso techo fonoabsorbente
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

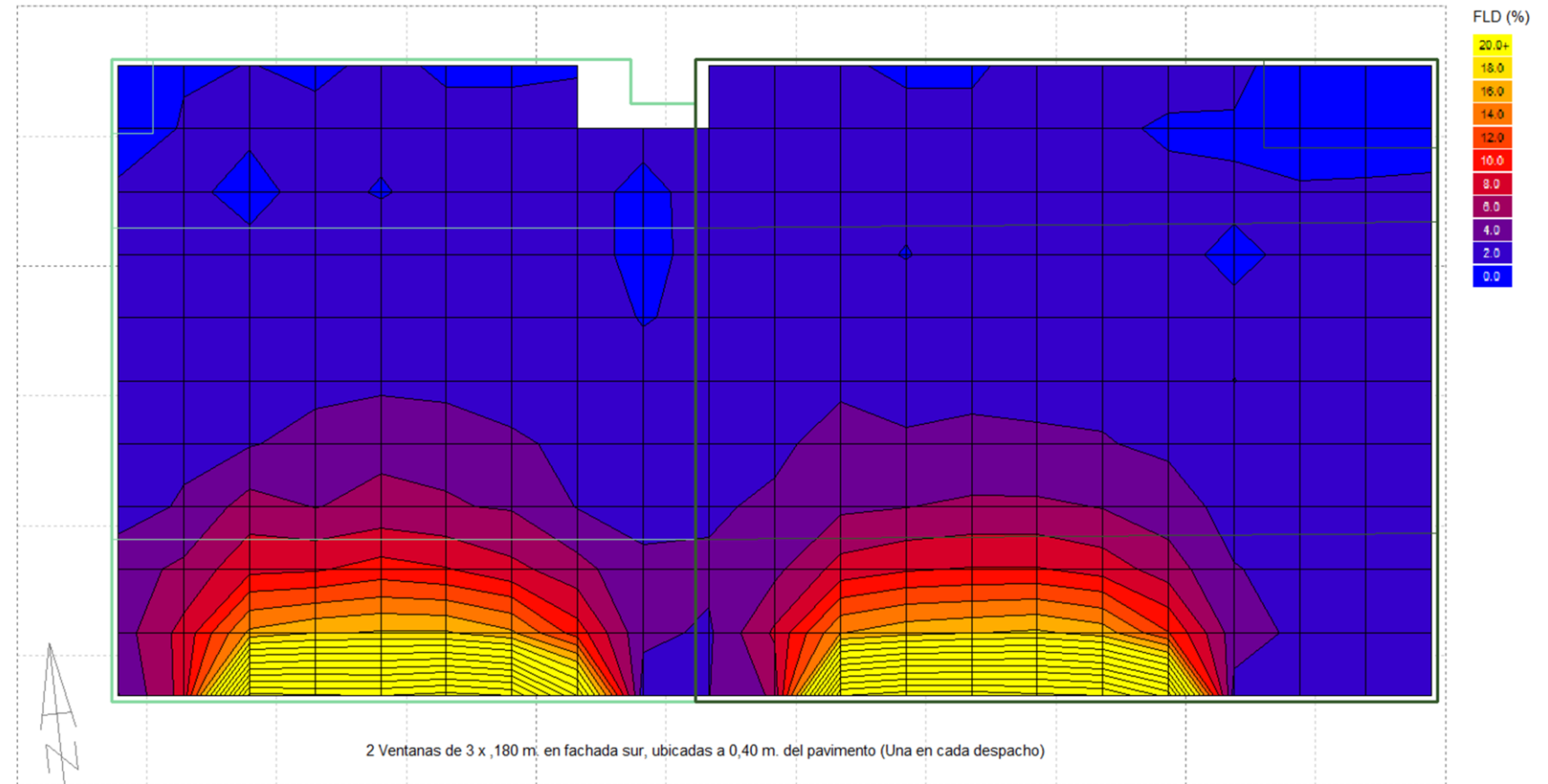
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 50,37 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
in Steps of: 2.0 %
@CORRECTA

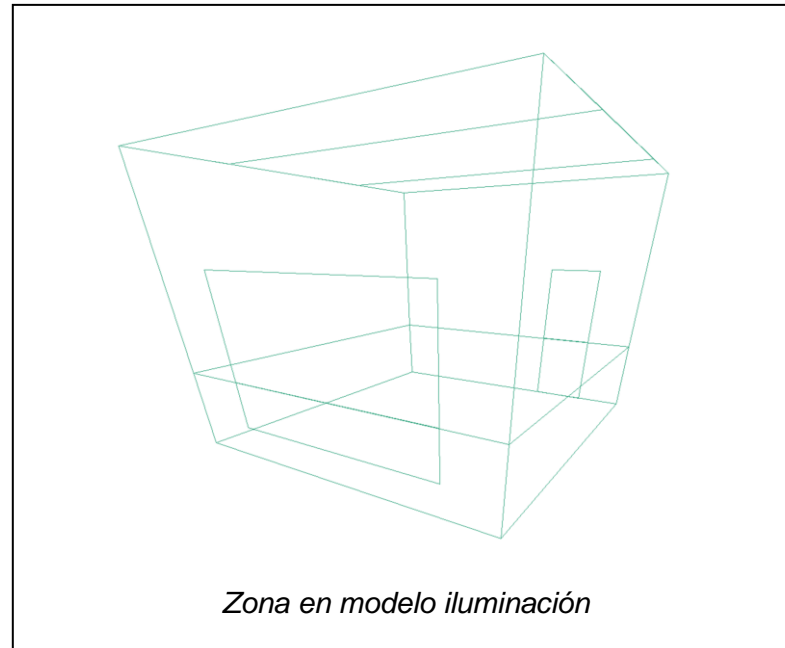
Average Value: 5.76 %
Visible Nodes: 230



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Las aberturas originales no son suficientes para satisfacer la elevada demanda lumínica, especialmente en el departamento 6.
- El FLD está mal repartido en el espacio de atención individual 2, ya que se concentra más en la zona oeste debido a que la ventana no está centrada.
- Una parte de la superficie de ventana está bajo el plano de trabajo, por lo que no realiza ningún aporte lumínico a dicho plano.
- Las ventanas están orientadas a sur, lo que implica que la aparición de sombras arrojadas y deslumbramientos. Por este motivo, las lamas del proyecto original quedan justificadas para evitar estos fenómenos.
- Se requiere el uso de luz artificial en aproximadamente la mitad de la superficie de ambos espacios, más elevado en el departamento 6, ya que la media es de aproximadamente 5% de FLD.

5.3.18 Edificio 5 (Planta 3): Fachada Sur Departamento 4



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Departamento 4 (500 lx. norma, 8,33 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS

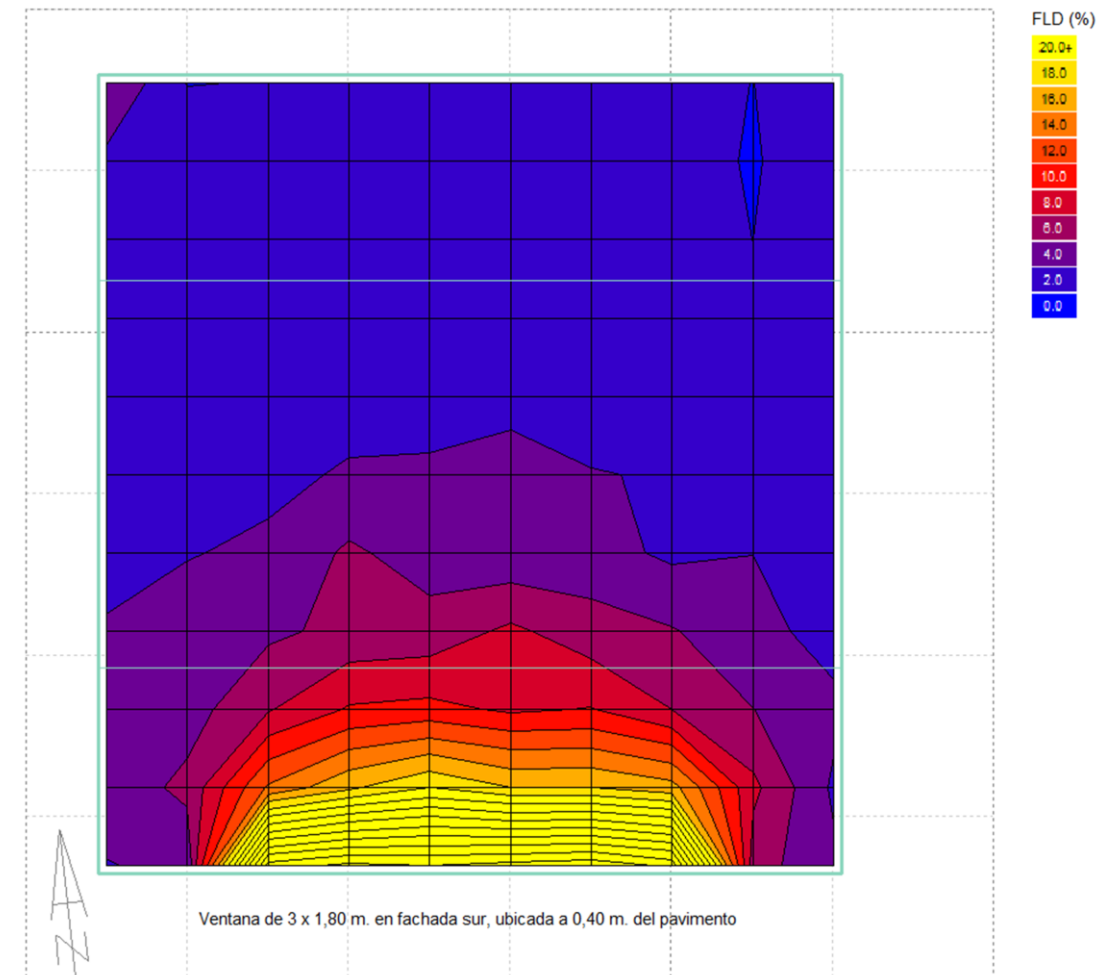
- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique de cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Cubierta estándar
- Cubierta estándar con falso techo fonoabsorbente
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 22,82 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

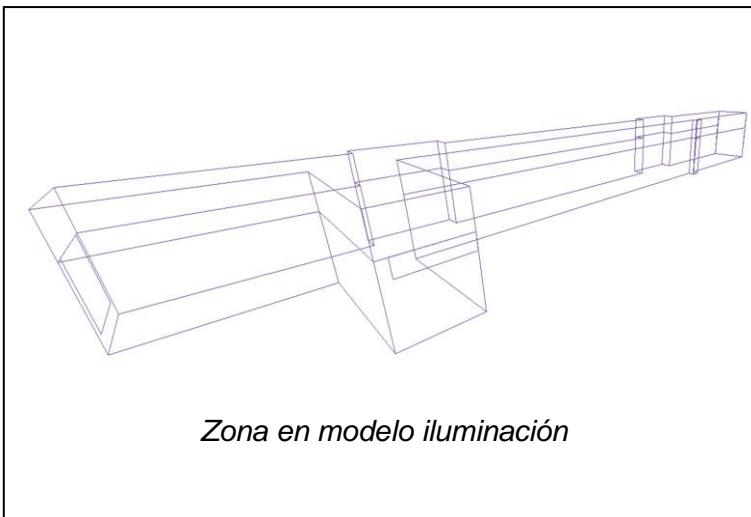
Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECT v5
Average Value: 6.70 %
Visible Nodes: 110



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Las aberturas originales no son suficientes para satisfacer la elevada demanda lumínica de los despachos.
- El FLD está mal repartido ya que se concentra prácticamente toda la intensidad lumínica a un metro de la ventana y no penetra hacia el interior de la sala.
- Las ventanas están orientadas a sur, lo que implica que la aparición de sombras arrojadas y deslumbramientos. Por este motivo, las lamas del proyecto original quedan justificadas para evitar estos fenómenos.
- Se requiere el uso de luz artificial en aproximadamente la mitad de la superficie, ya que la media es de aproximadamente 6% de FLD, lo que se traduce en 360 lx.

5.3.19 Edificio 5 (Planta 3): Pasillo



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Pasillo 5.3 (150 lx. norma, 2,50 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

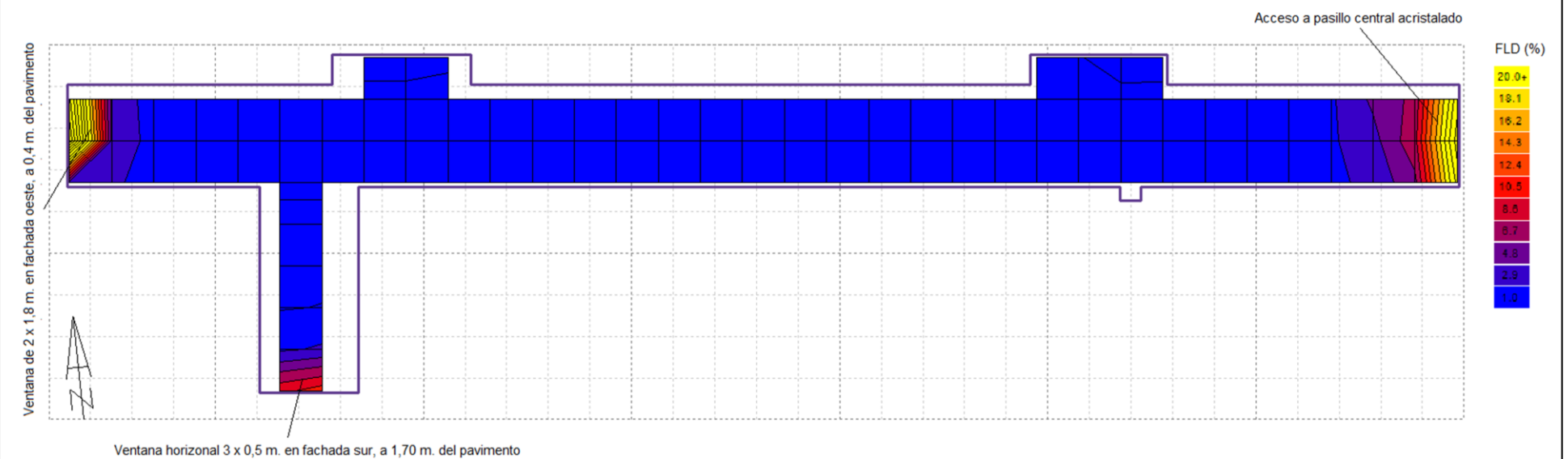
- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique de cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Cubierta estándar
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana de estándar
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 98,95 m²

- Plano de cálculo a 1,5 m. del pavimento.

Daylight Analysis

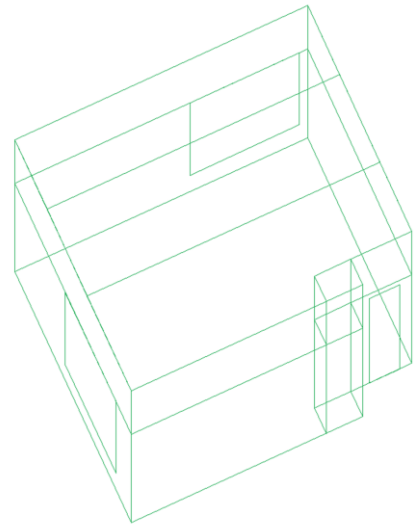
Daylight Factor
 Condition Range: 1.0 - 20.0 %
 in Steps of 2.0 %
 @ 0.05m x 0.05m
 Average Value: 3.23 %
 Visible Nodes: 119



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Las aberturas existentes en el pasillo proporcionan un FLD de 2,2% de media en el centro del pasillo, que se traduce en 130 lx. aproximadamente. Se puede afirmar por tanto que la aportación de luz natural diurna es baja, pero casi suficiente para la demanda de 150 lx. del pasillo.
- Se requiere el uso de luz artificial de forma continua en prácticamente la totalidad de la superficie, para suplir los aproximadamente 20 lx. que faltan.

5.3.20 Edificio 5 (Planta 3): Fachada Norte Aulas



Zona en modelo iluminación

ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula Bachillerato 1 (300 lx. norma, 5 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Cubierta estándar
- Cubierta estándar con falso techo fonoabsorbente
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

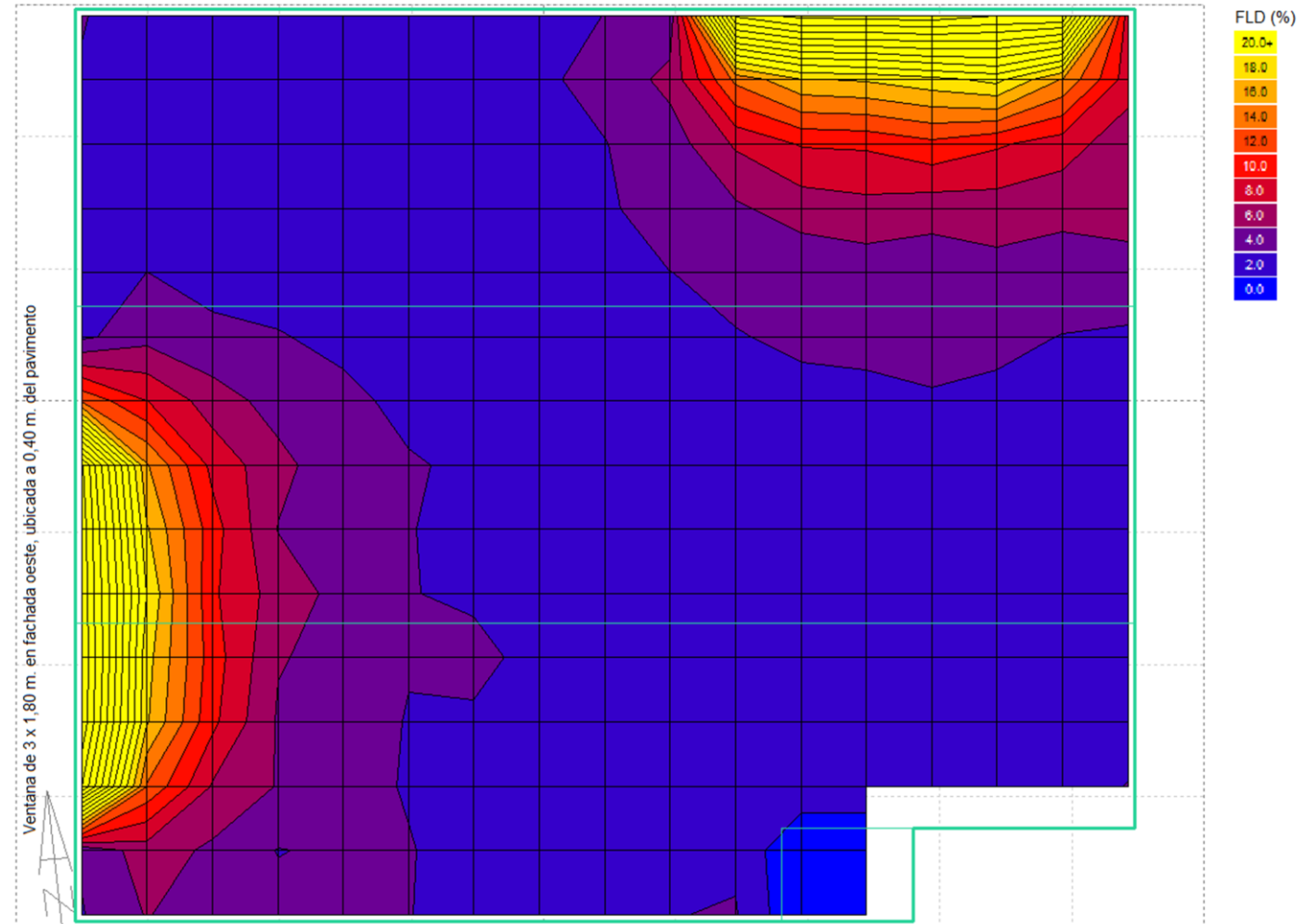
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 54,27 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

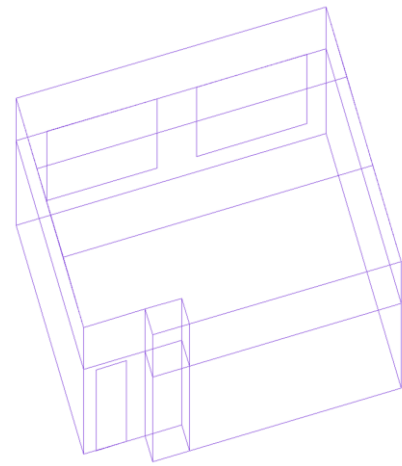
Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECT 16

Ventana de 3 x 1,80 m. en fachada norte, ubicada a 0,40 m. del pavimento



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- La demanda lumínica mínima se alcanza en muy poca superficie. En la zona central hay aproximadamente entre 180 y 200 lx.
- El FLD está más extendido por la doble orientación de las aberturas, pero de manera discontinua. Además, esta doble orientación provoca que la ventana en fachada oeste arroje sombras y deslumbramientos por la tarde. Por lo tanto, la ubicación de la ventana oeste es totalmente desaconsejable.
- Se requiere luz artificial de forma continua en parte del aula, aunque la ubicación eficiente de las luminarias resultaría compleja dada la disposición irregular de las ventanas.



Zona en modelo iluminación

ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula Bachillerato 2 (300 lx. norma, 5 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Partición entre aulas
- Partición entre aulas con arrambador en ambas caras
- Cubierta estándar
- Cubierta estándar con falso techo fonoabsorbente
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 57,05 m²

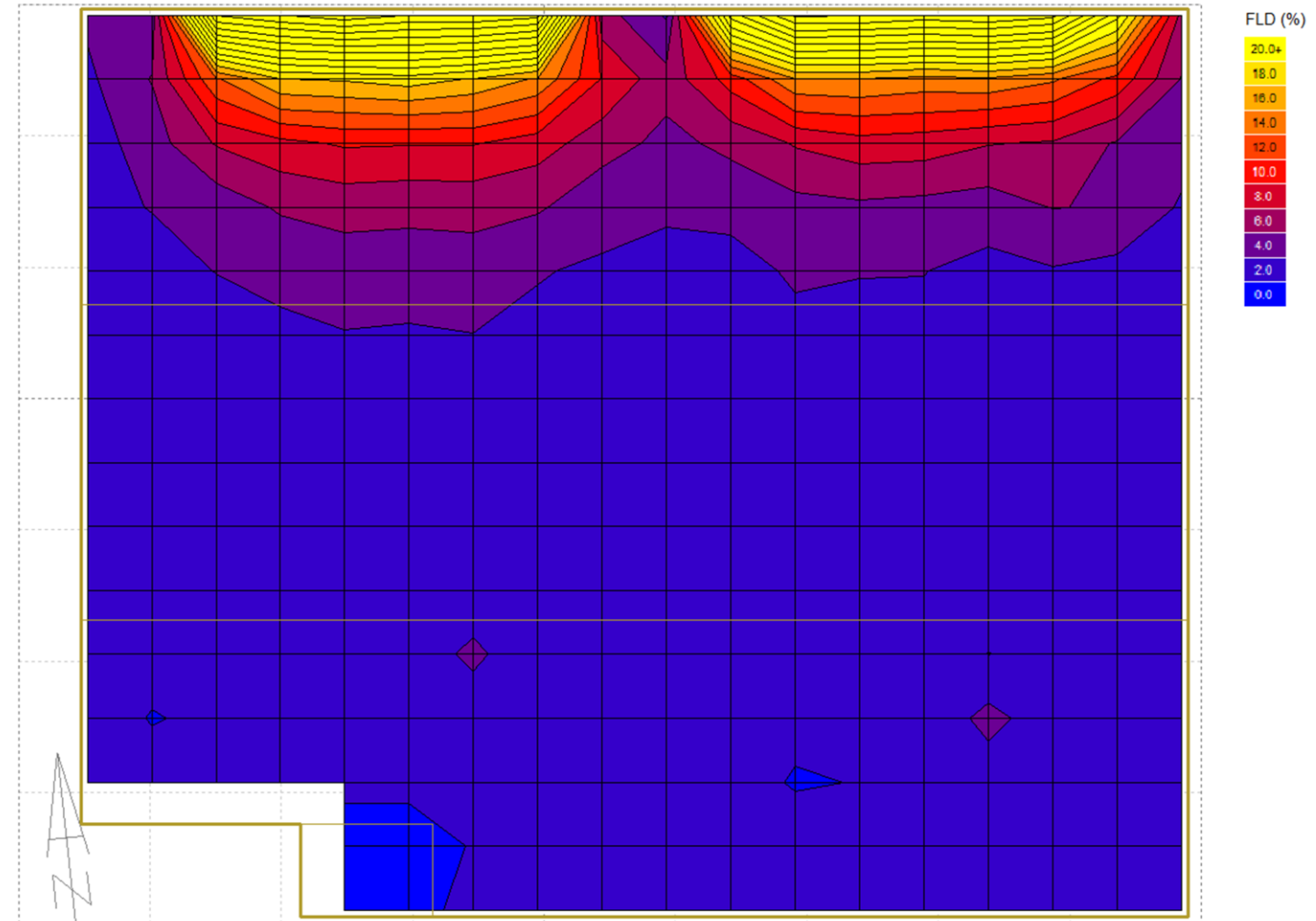
- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECH

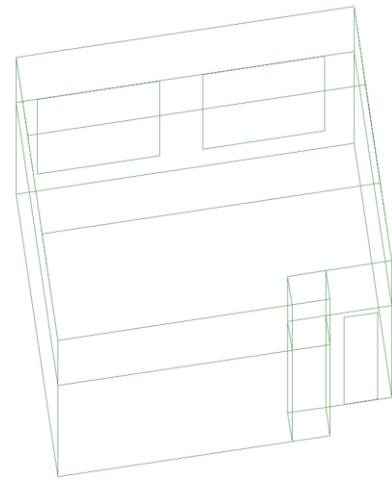
Average Value: 5.63 %
Visible Nodes: 262

2 Ventanas de 3 x 1,80 m. en fachada norte, ubicadas a 0,40 m. del pavimento



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Hasta aproximadamente 2 m. de profundidad no es necesario el uso de luz artificial, a partir de aquí el FLD se reduce a razón de la profundidad, hasta un mínimo de 160 lx. en el fondo del aula.
- La distribución del FLD cerca de las ventanas no es uniforme, ya que se encuentra una zona de claroscuro entre los dos bulbos lumínicos que provocan las ventanas y en los extremos.
- La orientación a norte es perfecta para evitar las sombras arrojadas sobre el plano de trabajo y los deslumbramientos.
- Se requiere luz artificial de forma continua en aproximadamente la mitad aula.



Zona en modelo iluminación

ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula Bachillerato 3 (300 lx. norma, 5 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Partición entre aulas
- Partición entre aulas con arrambador en ambas caras
- Cubierta estándar
- Cubierta estándar con falso techo fonoabsorbente
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 56,25 m²

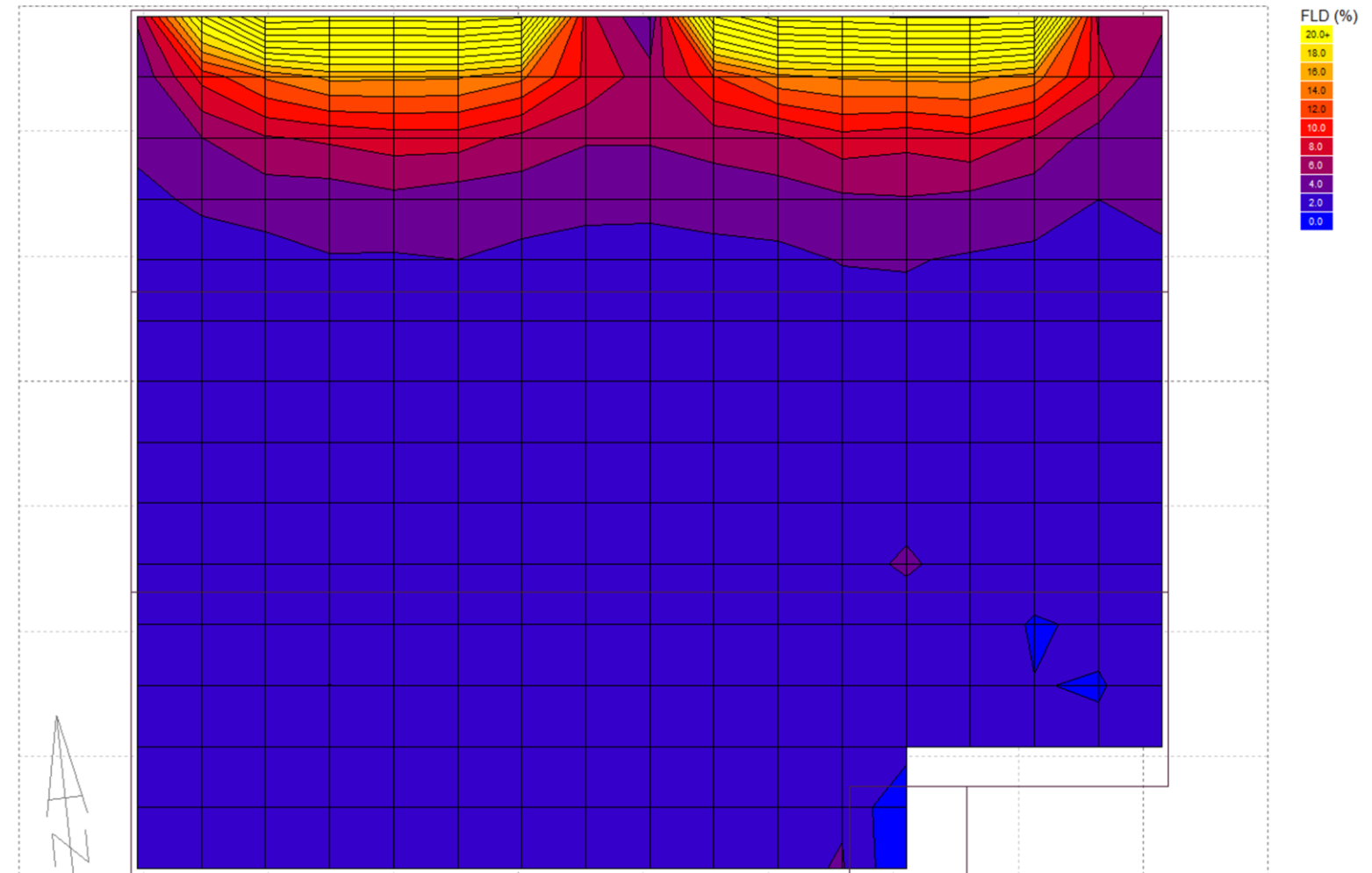
- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECT 16

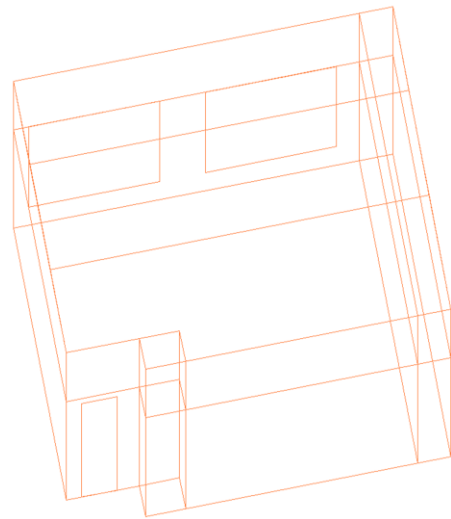
Average Value: 5.46 %
Visible Nodes: 247

2 Ventanas de 3 x 1,80 m. en fachada norte, ubicadas a 0,40 m. del pavimento



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Hasta aproximadamente 2 m. de profundidad no es necesario el uso de luz artificial, a partir de aquí el FLD se reduce a razón de la profundidad, hasta un mínimo de 160 lx. en el fondo del aula.
- La distribución del FLD cerca de las ventanas no es uniforme, ya que se encuentra una zona de claroscuro entre los dos bulbos lumínicos que provocan las ventanas y en los extremos.
- La orientación a norte es perfecta para evitar las sombras arrojadas sobre el plano de trabajo y los deslumbramientos.
- Se requiere luz artificial de forma continua en aproximadamente la mitad aula.



Zona en modelo iluminación

ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula Bachillerato 4 (300 lx. norma, 5% FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Cubierta estándar
- Cubierta estándar con falso techo fonoabsorbente
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 58,87 m²

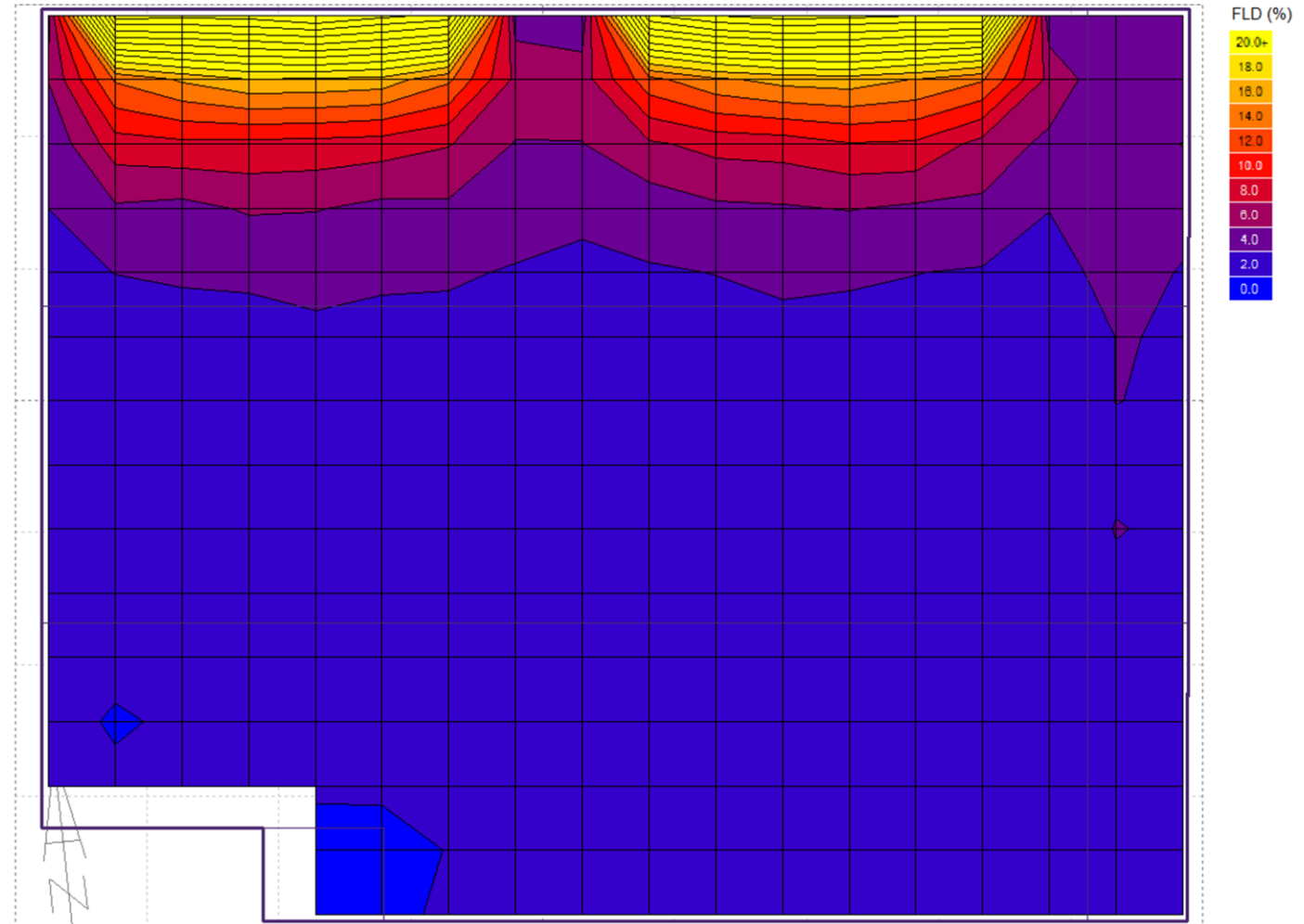
- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECT v6

Average Value: 5.63 %
Visible Nodes: 262

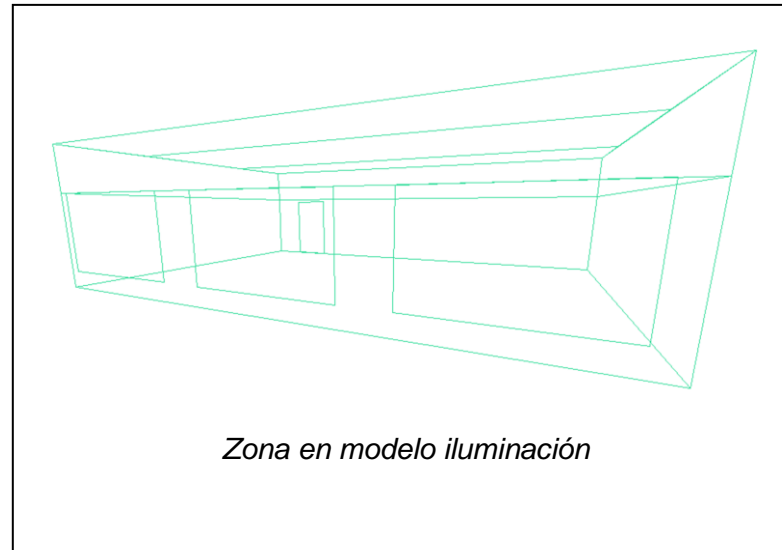
2 Ventanas de 3 x 1,80 m. en fachada norte, ubicadas a 0,40 m. del pavimento



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Hasta aproximadamente 2 m. de profundidad no es necesario el uso de luz artificial, a partir de aquí el FLD se reduce a razón de la profundidad, hasta un mínimo de 160 lx. en el fondo del aula.
- La distribución del FLD cerca de las ventanas no es uniforme, ya que se encuentra una zona de claroscuro entre los dos bulbos lumínicos que provocan las ventanas y en los extremos.
- La orientación a norte es perfecta para evitar las sombras arrojadas sobre el plano de trabajo y los deslumbramientos.
- Se requiere luz artificial de forma continua en aproximadamente la mitad aula.

5.3.21 Edificio 6 (Planta 2): Fachada Sur Aulas



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula Dibujo (750 lx. norma, 12,5 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

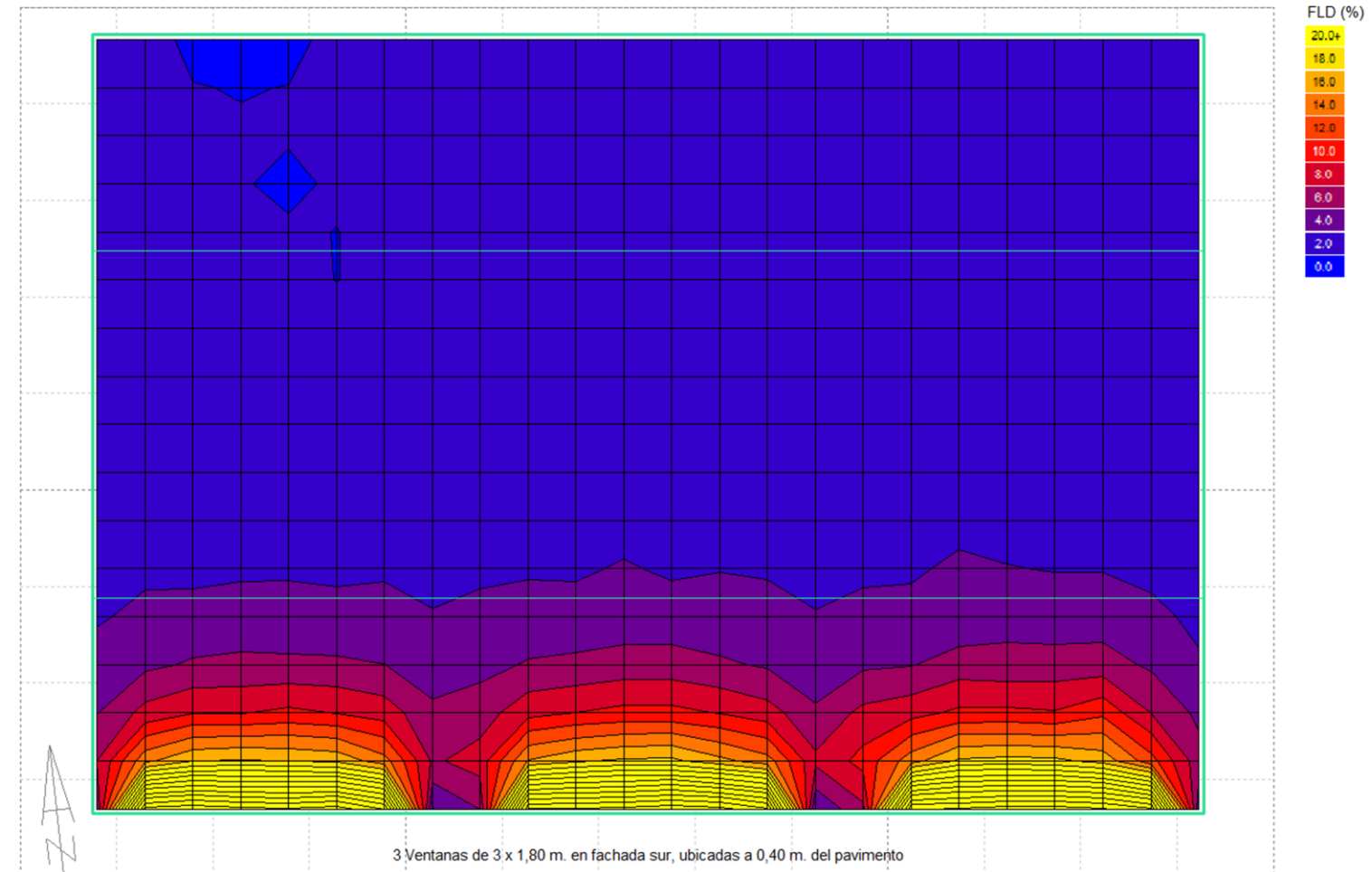
- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Panel prefabricado de hormigón trasdosado a una cara
- *Techo pintado. Solo color*
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 93,05 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

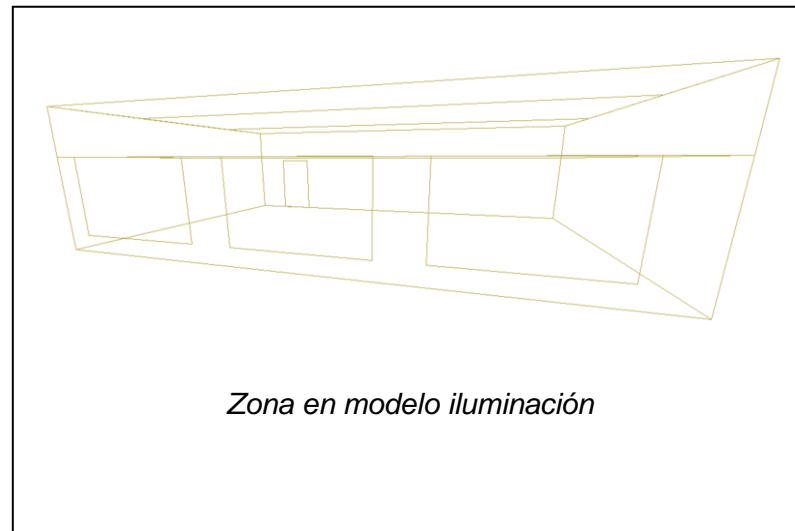
Daylight Analysis

Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECTUS
Average Value: 5.64 %
Visible Nodes: 408



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Al tratarse de un aula de dibujo, la demanda lumínica es muy elevada, 750 lx. Eso hace que, pese a tener un gran % de vidrio en fachada, la demanda solo se satisfaga con iluminación natural a un metro de la fachada.
- El FLD está mal repartido ya que se concentra al principio y no penetra hacia el interior de la sala con suficiente intensidad. Además, se encuentran claros y oscuros entre los bulbos lumínicos generados por cada ventana y en los extremos.
- Las ventanas están orientadas a sur, lo que implica que la aparición de sombras arrojadas y deslumbramientos. Por este motivo, las lamas del proyecto original quedan justificadas para evitar estos fenómenos.
- Se requiere iluminación artificial de mucha intensidad para alcanzar los 750 lx. de forma continua. en prácticamente la totalidad del espacio.



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula Taller (500 lx. norma, 8,33 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Panel prefabricado de hormigón trasdosado a una cara
- *Techo pintado. Solo color*
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

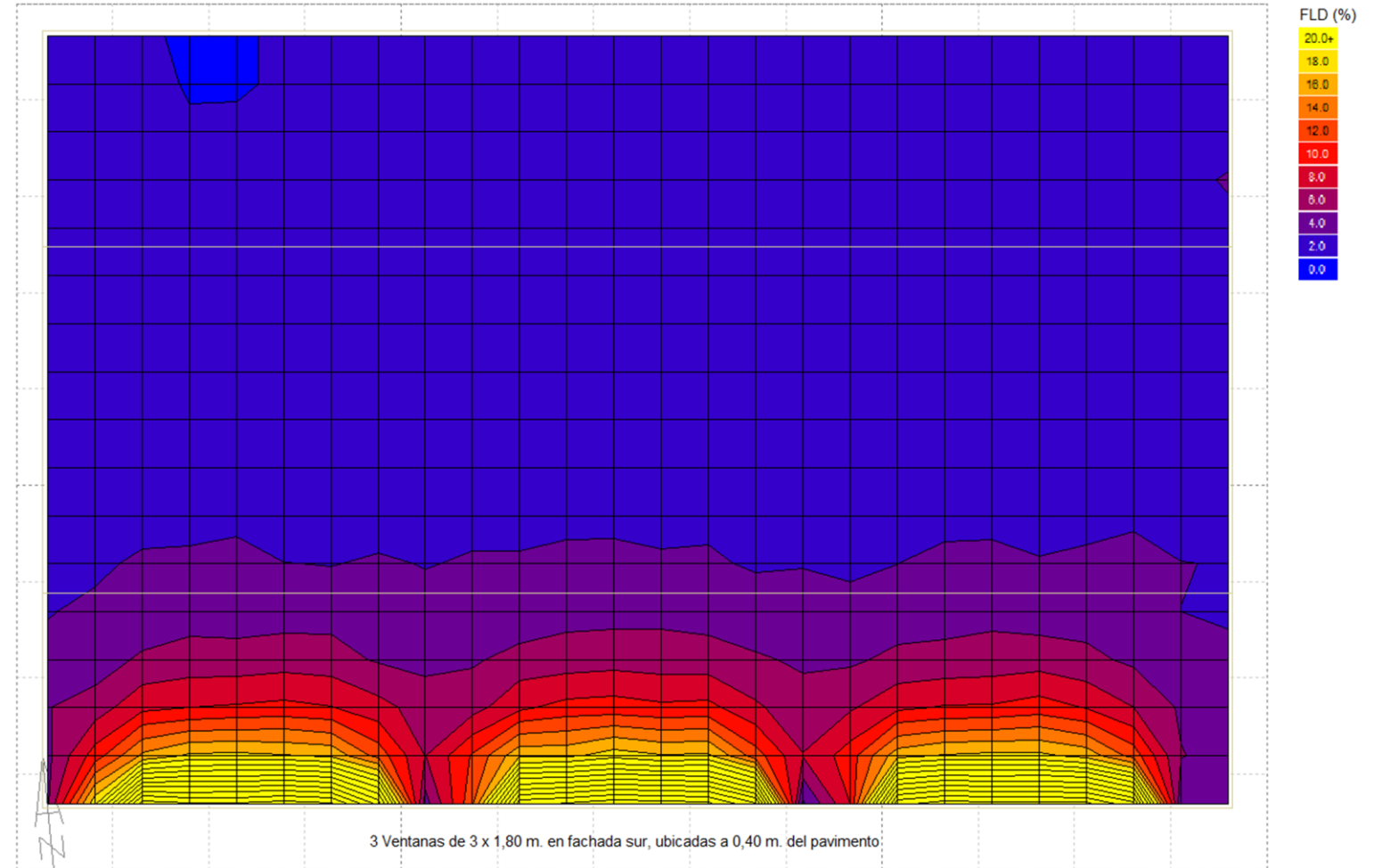
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 99,88 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
econnectiv

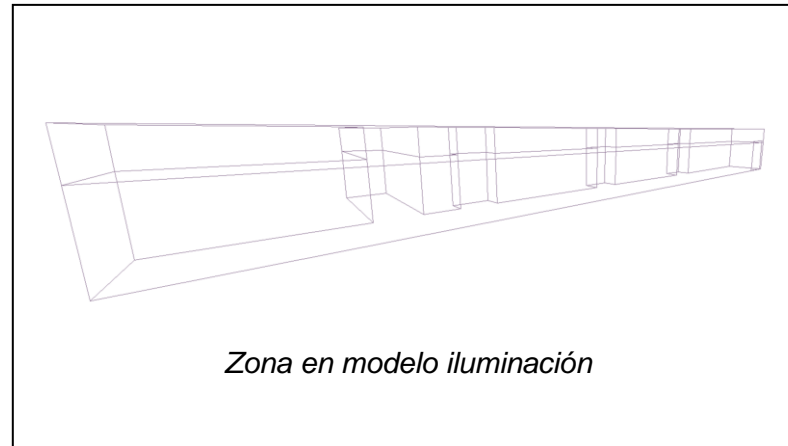
Average Value: 5.82 %
Visible Nodes: 442



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- La demanda lumínica es elevada, 500 lx. Eso hace que, pese a tener un gran % de vidrio en fachada, la demanda solo se satisfaga con iluminación natural a un metro de la fachada.
- El FLD está mal repartido ya que se concentra al principio y no penetra hacia el interior de la sala con suficiente intensidad. Además, se encuentran clarosucos entre los bulbos lumínicos generados por cada ventana y en los extremos.
- Las ventanas están orientadas a sur, lo que implica que la aparición de sombras arrojadas y deslumbramientos. Por este motivo, las lamas del proyecto original quedan justificadas para evitar estos fenómenos.
- Se requiere iluminación artificial de mucha elevada para alcanzar los 500 lx. de forma continua. en aproximadamente la mitad o dos tercios del espacio.

5.3.22 Edificio 6 (Planta 2): Pasillo



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Pasillo 6.2 (150 lx. norma, 2,50 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

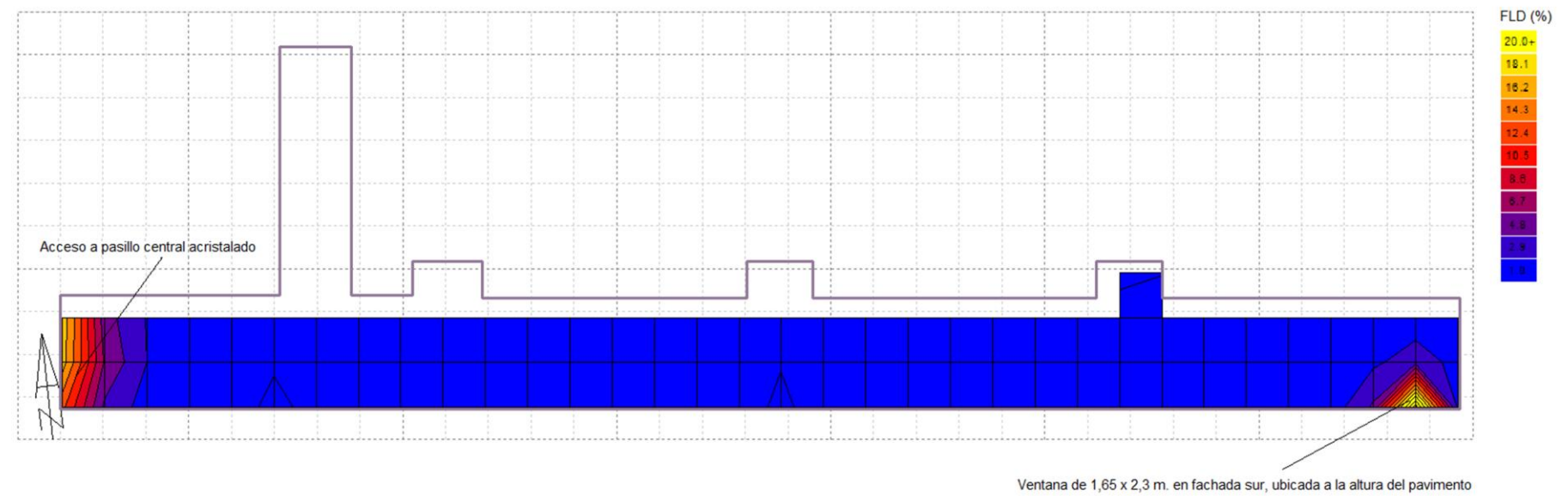
- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique de cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Tabique cartón yeso alicatado a una cara y con arrambador en la otra
- *Techo pintado. Solo color*
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 99,23 m²

- Plano de cálculo a 1,5 m. del pavimento.

Daylight Analysis

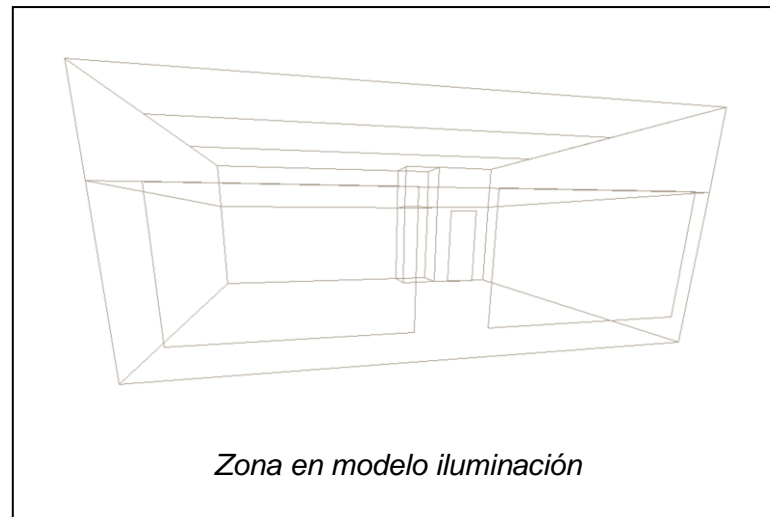
Daylight Factor
Color Range: 1.0 - 20.0 %
In Steps of 2.0 %
© ECOTECH VS
Average Value: 2.25 %
Visible Nodes: 112



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Las aberturas existentes en el pasillo proporcionan un FLD de 1,6% de media en el centro del pasillo, que se traduce en 100 lx. aproximadamente. Se puede afirmar por tanto que la aportación de luz natural diurna es baja, pero casi suficiente para la demanda de 150 lx. del pasillo.
- En el pasillo norte, que comunica con los servicios y el cuarto de limpieza, la aportación de luz natural diurna es despreciable, dada la geometría y la falta de aberturas en este tramo.
- Se requiere el uso de luz artificial de forma continua en prácticamente la totalidad de la superficie, para suplir los aproximadamente 50 lx. que faltan.

5.3.23 Edificio 6 (Planta 2): Fachada Norte Aulas



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula ESO 4 (300 lx. norma, 5 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Panel prefabricado de hormigón trasdosado una cara
- *Techo pintado. Solo color*
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

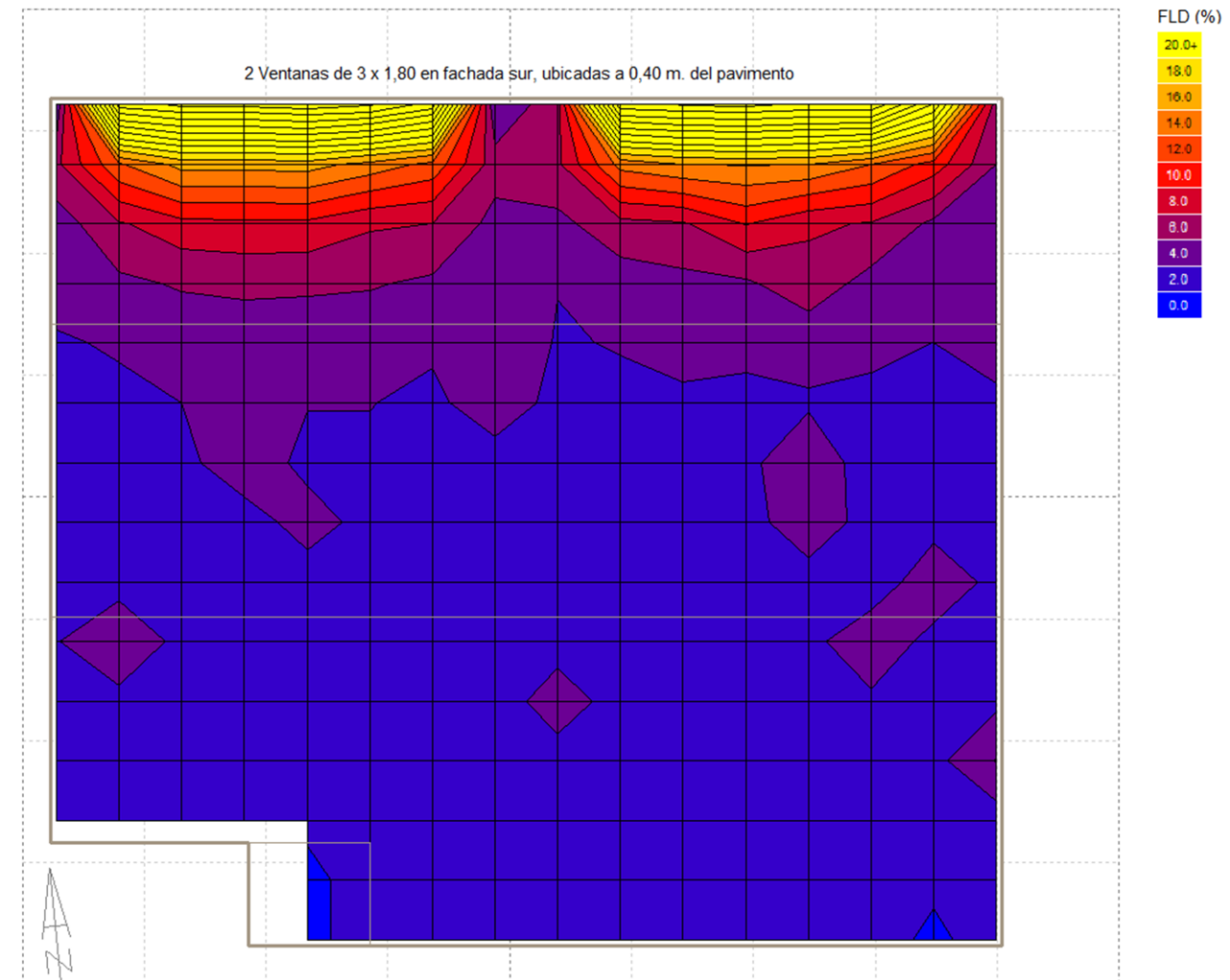
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 52,89 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

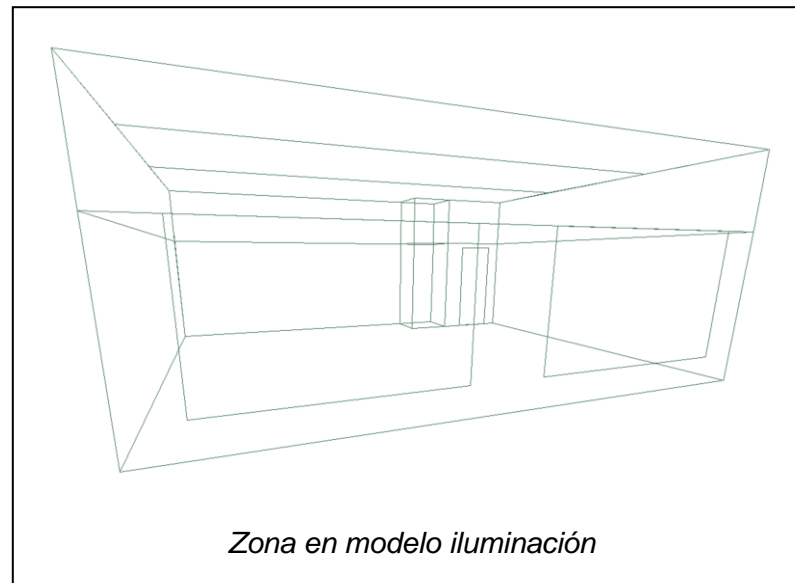
Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECTUS

Average Value: 6.12 %
Visible Nodes: 232



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Hasta una profundidad de 1,5 m. el FLD es suficiente para satisfacer la demanda lumínica del espacio (300 lx.).
- El FLD está mal repartido ya que a partir de los 3 m. aproximadamente la cantidad de luz diurna que llega se reduce mucho. Además se generan pronunciados claroscuras entre los bulbos lumínicos de las ventanas, lo que con lleva una disconformidad visual.
- La orientación a norte es perfecta para evitar las sombras arrojadas sobre el plano de trabajo y los deslumbramientos.
- Se requiere el uso de luz artificial de forma continua entre la mitad y dos terceras partes del aula aproximadamente.



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula ESO 5 (300 lx. norma, 5 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Partición entre aulas
- Partición entre aulas con arrambador en ambas caras
- *Techo pintado. Solo color*
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

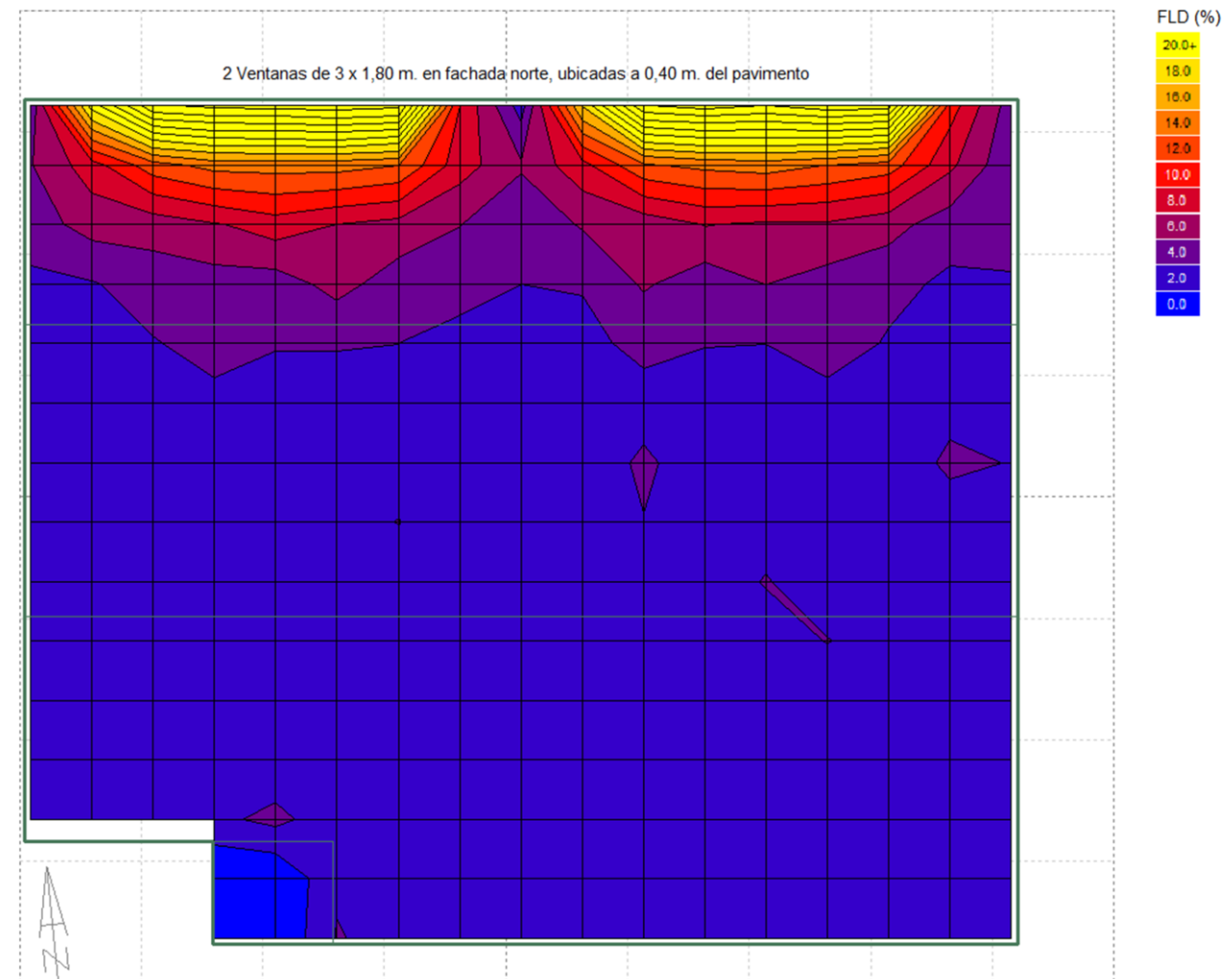
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 55,42 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

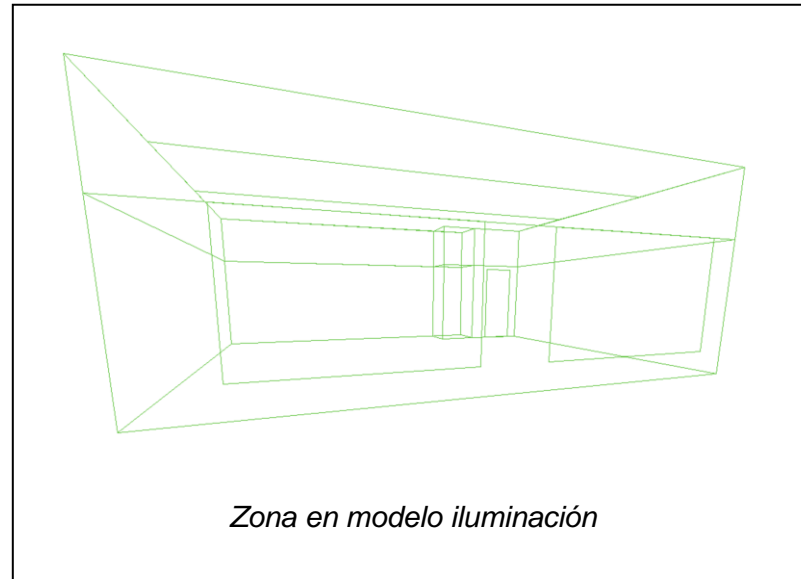
Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECTUS

Average Value: 5.18 %
Visible Nodes: 249



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Hasta una profundidad de 1,5 m. el FLD es suficiente para satisfacer la demanda lumínica del espacio (300 lx.).
- El FLD está mal repartido ya que a partir de los 3 m. aproximadamente la cantidad de luz diurna que llega se reduce mucho. Además se generan pronunciados claroscuras entre los bulbos lumínicos de las ventanas, lo que con lleva una disconformidad visual.
- La orientación a norte es perfecta para evitar las sombras arrojadas sobre el plano de trabajo y los deslumbramientos.
- Se requiere el uso de luz artificial de forma continua entre la mitad y dos terceras partes del aula aproximadamente.



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula ESO 6 (300 lx. norma, 5 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Partición entre aulas
- Partición entre aulas con arrambador en ambas caras
- *Techo pintado. Solo color*
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

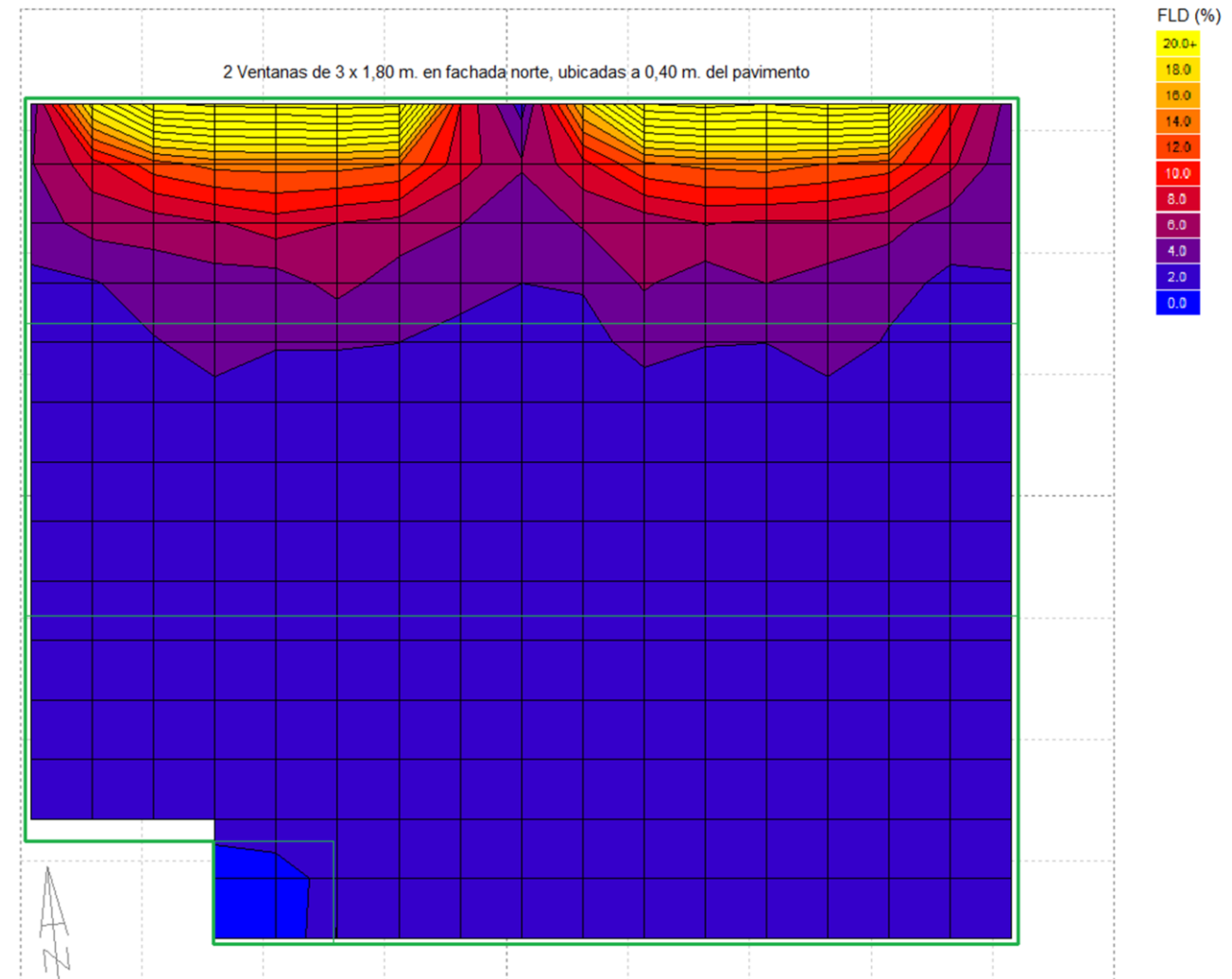
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 57,73 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECT 16

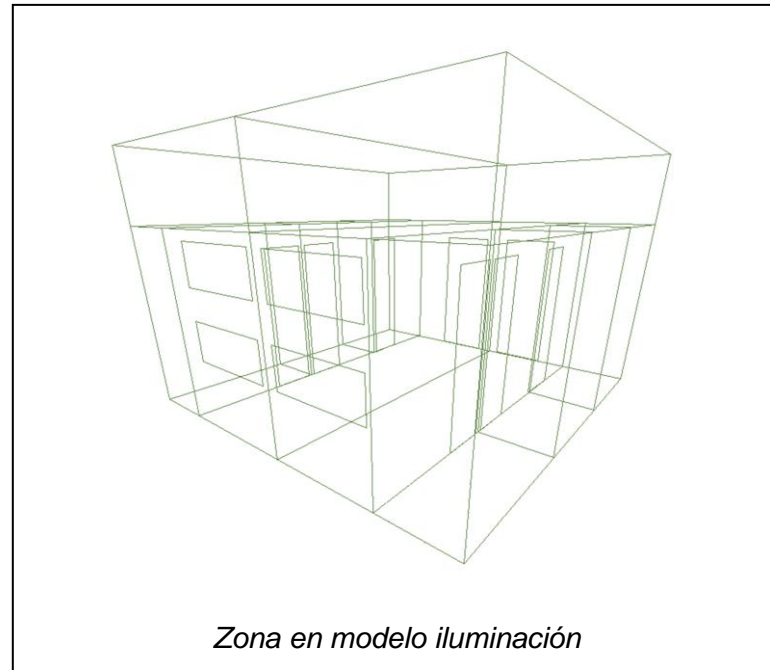
Average Value: 5.18 %
Visible Nodes: 249



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Hasta una profundidad de 1,5 m. el FLD es suficiente para satisfacer la demanda lumínica del espacio (300 lx.).
- El FLD está mal repartido ya que a partir de los 3 m. aproximadamente la cantidad de luz diurna que llega se reduce mucho. Además se generan pronunciados claros oscuros entre los bulbos lumínicos de las ventanas, lo que con lleva una disconformidad visual.
- La orientación a norte es perfecta para evitar las sombras arrojadas sobre el plano de trabajo y los deslumbramientos.
- Se requiere el uso de luz artificial de forma continua entre la mitad y dos terceras partes del aula aproximadamente.

5.3.24 Edificio 6 (Planta 2): Fachada Norte Servicios



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Servicios 6.2 (200 lx. norma, 3,33% FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

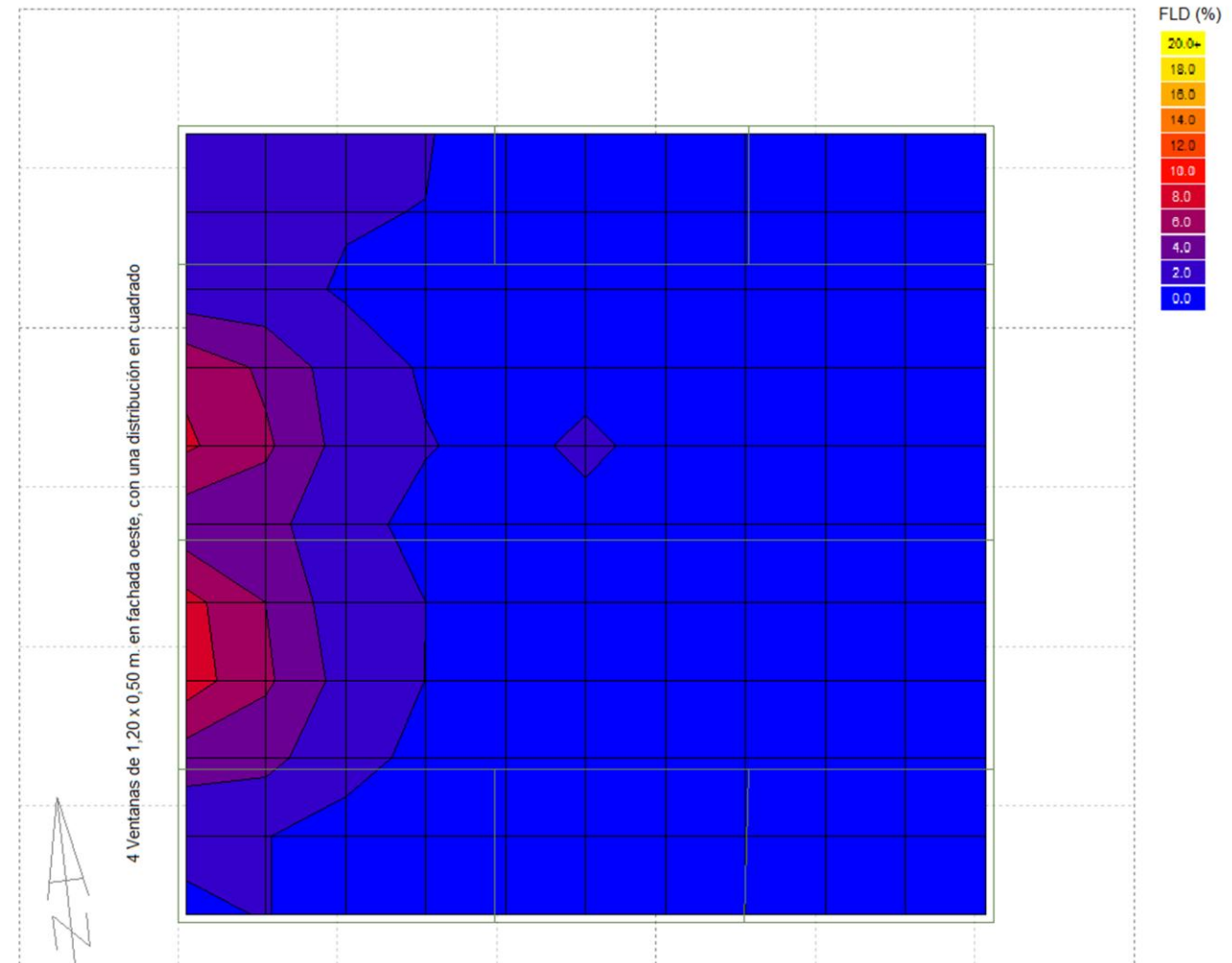
- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Paneles divisorios baño
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con alicatado a una cara y arrambador en la otra
- Tabique cartón yeso con doble alicatado
- Falso techo baños
- Forjado con pavimento de gres
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

- FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 25,6 m²
- Plano de cálculo a 1,5 m. del pavimento.

Daylight Analysis

Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECT v6

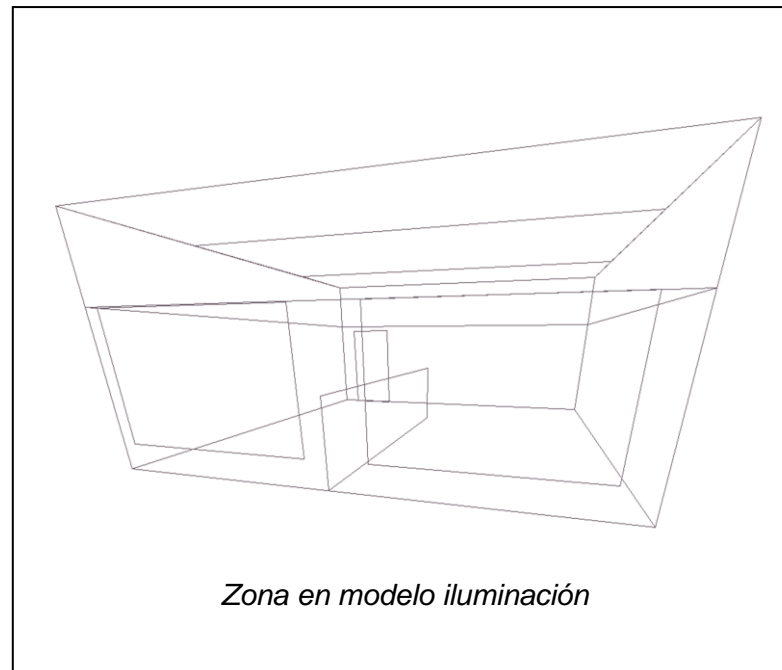
Average Value: 1.79 %
Visible Nodes: 121



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Se obtienen aproximadamente 100 lx. de los 200 lx necesarios por norma.
- La geometría de las ventanas no es la óptima para aprovechar la luz natural en esta orientación. Además, las ventanas están ubicadas por debajo de la cota superior de los paneles que dividen los aseos individuales, esto impide la entrada de luz natural diurna por el hueco que queda libre entre las divisorias de cada WC y el falso techo.
- Se requiere el uso de luz artificial. Dado que el uso de los servicios es intermitente, no supone un gran gasto energético usar luz artificial, a diferencia de que su uso fuera continuo.

5.3.25 Edificio 6 (Planta 3): Fachada Sur Aulas



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula Informática (500 lx. norma, 8,33% FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Panel prefabricado de hormigón trasdosado a una cara
- *Techo pintado. Solo color*
- Falso techo fonoabsorbente
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

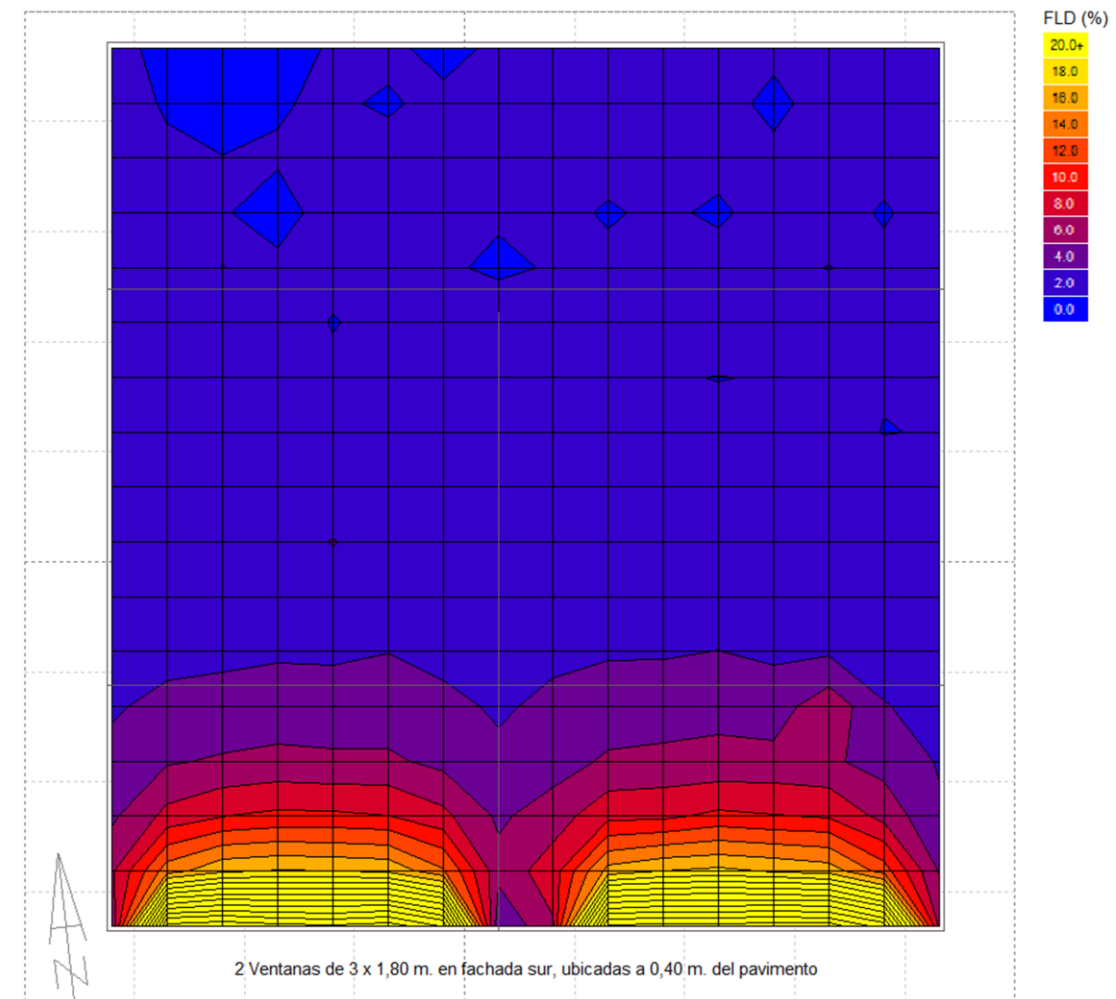
FACTOR LUZ DIURNA (%) - Superficie: 61,45 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

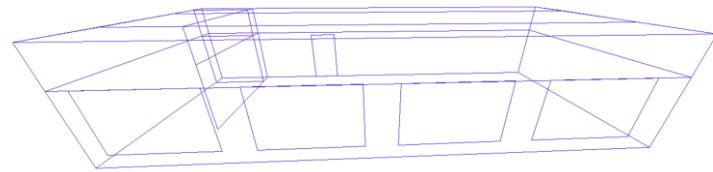
Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
©ECOTECTA

Average Value: 5.45 %
Visible Nodes: 272



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- La demanda lumínica es elevada, 500 lx. Eso hace que, pese a tener un gran % de vidrio en fachada, la demanda solo se satisfaga con iluminación natural a un metro de la fachada.
- El FLD está mal repartido ya que se concentra al principio y no penetra hacia el interior de la sala con suficiente intensidad. Además, se encuentran clarosucos entre los bulbos lumínicos generados por cada ventana y en los extremos.
- Las ventanas están orientadas a sur, lo que implica que la aparición de sombras arrojadas y deslumbramientos. Por este motivo, las lamas del proyecto original quedan justificadas para evitar estos fenómenos.
- Se requiere iluminación artificial para alcanzar los 500 lx. de forma continua. en aproximadamente la mitad o dos tercios del espacio.



Zona en modelo iluminación

ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula Tecnología (500 lx. norma, 8,33% FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

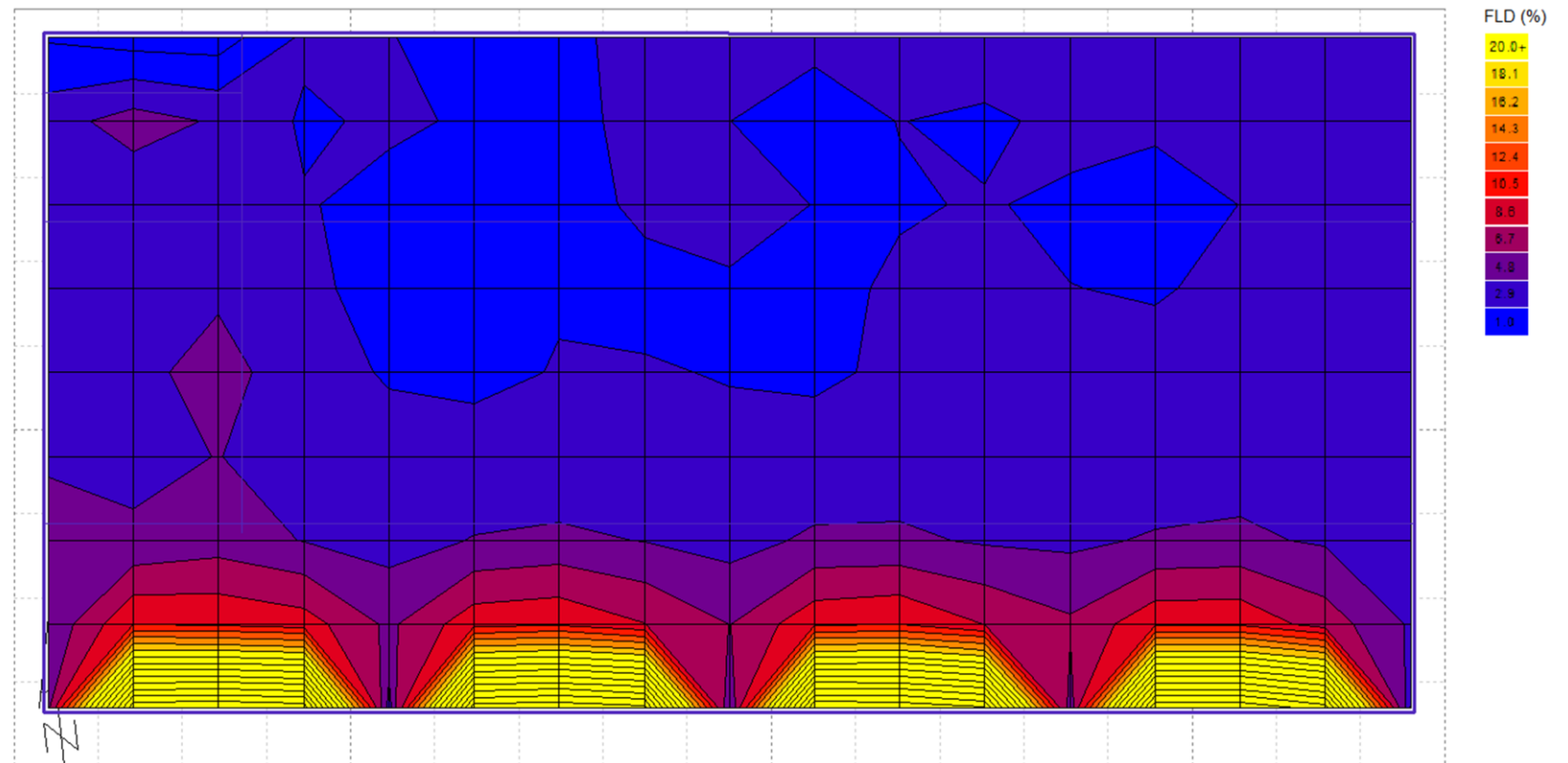
- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Panel prefabricado de hormigón trasdosado a una cara
- *Techo pintado. Solo color*
- Falso techo fonoabsorbente
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 131,35 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

Daylight Factor
 Color Range: 1.0 - 20.0 %
 in Steps of 2.0 %
 © ECOTECT v3
 Average Value: 6.76 %
 Visible Modes: 153

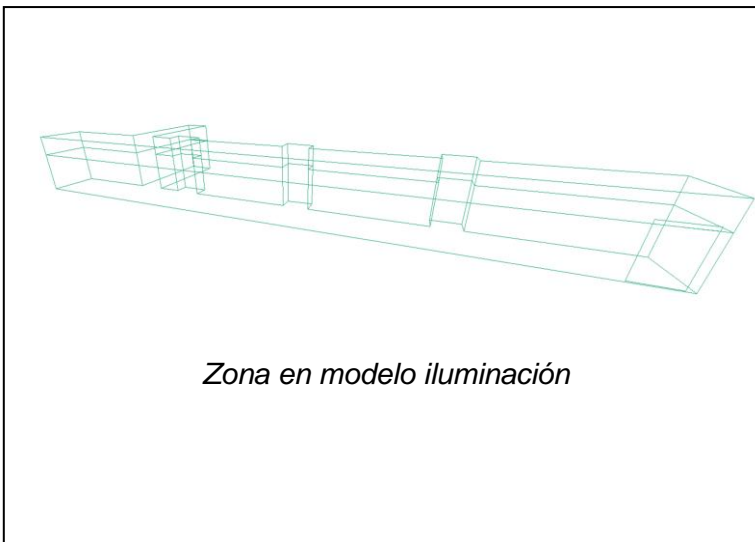


4 Ventanas de 3 x 1,8 m. en fachada sur, ubicadas a 0,4 m. del pavimento

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- La demanda lumínica es elevada, 500 lx. Eso hace que, pese a tener un gran % de vidrio en fachada, la demanda solo se satisfaga con iluminación natural a un metro de la fachada.
- El FLD está mal repartido ya que se concentra al principio y no penetra hacia el interior de la sala con suficiente intensidad. Además, se encuentran claroscuros entre los bulbos lumínicos generados por cada ventana y en los extremos.
- Debido a que el espacio tiene una gran superficie con una geometría simple y sin obstáculos, se consigue optimizar y aprovechar mucho mejor el FLD, ya que desde un mismo punto se puede ver mucha más bóveda celeste.
- Las ventanas están orientadas a sur, lo que implica que la aparición de sombras arrojadas y deslumbramientos. Por este motivo, las lamas del proyecto original quedan justificadas para evitar estos fenómenos.
- Se requiere iluminación artificial para alcanzar los 500 lx. de forma continua. en aproximadamente la mitad o dos tercios del espacio.

5.3.26 Edificio 6 (Planta 3): Pasillo



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Pasillo 6.3 (150 lx. norma, 2,50 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

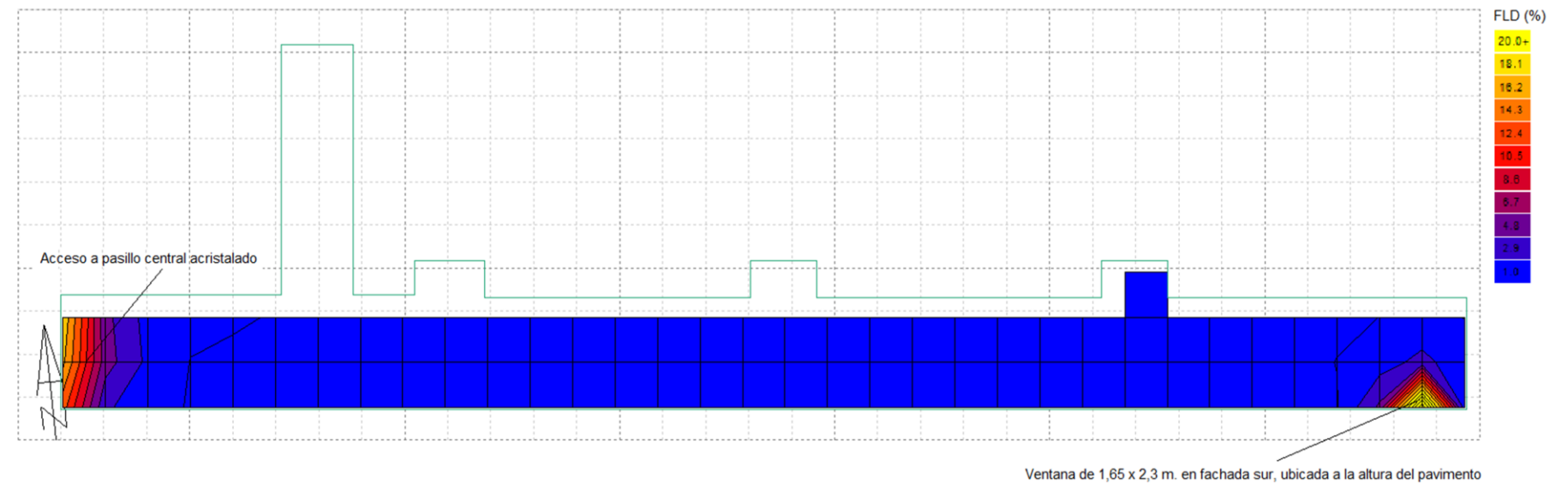
- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con alicatado en una cara y arrambador en la otra
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- *Techo pintado. Solo color*
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 99,23 m²

- Plano de cálculo a 1,5 m. del pavimento.

Daylight Analysis

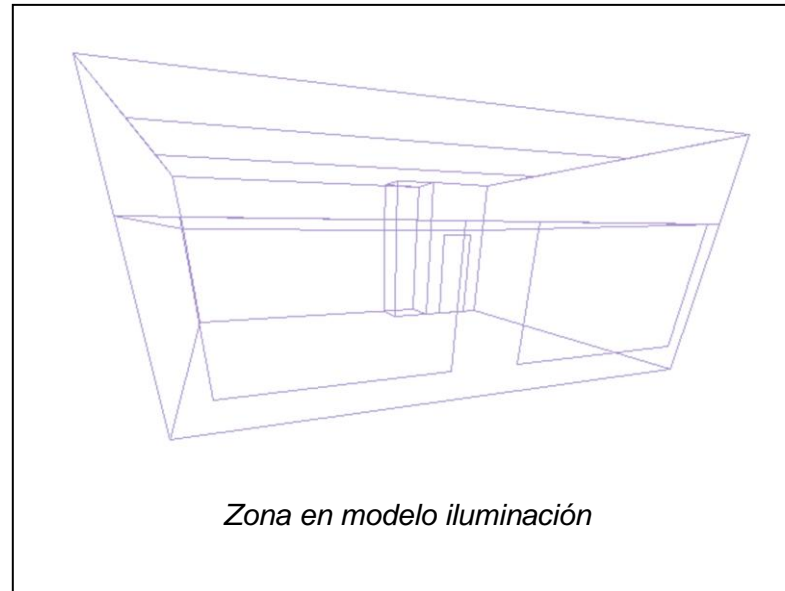
Daylight Factor
 Color Range: 1.0 - 20.0 %
 in Steps of 2.0 %
 © ECOTECH v5
 Average Value: 1.59 %
 Visible Nodes: 112



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Las aberturas existentes en el pasillo proporcionan un FLD de 1% de media en el centro del pasillo, que se traduce en 60 lx. aproximadamente. Se puede afirmar por tanto que la aportación de luz natural diurna es muy baja, e insuficiente para la demanda de 150 lx. del pasillo.
- En el pasillo norte, que comunica con los servicios y el cuarto de limpieza, la aportación de luz natural diurna es despreciable, dada la geometría y la falta de aberturas en este tramo.
- Se requiere el uso de luz artificial de forma continua en prácticamente la totalidad de la superficie, para suplir los aproximadamente 100 lx. que faltan.

5.3.27 Edificio 6 (Planta 3): Fachada Norte Aulas



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula ESO 7 (300 lx. norma, 5 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Panel prefabricado de hormigón trasdosado una cara
- *Techo pintado. Solo color*
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

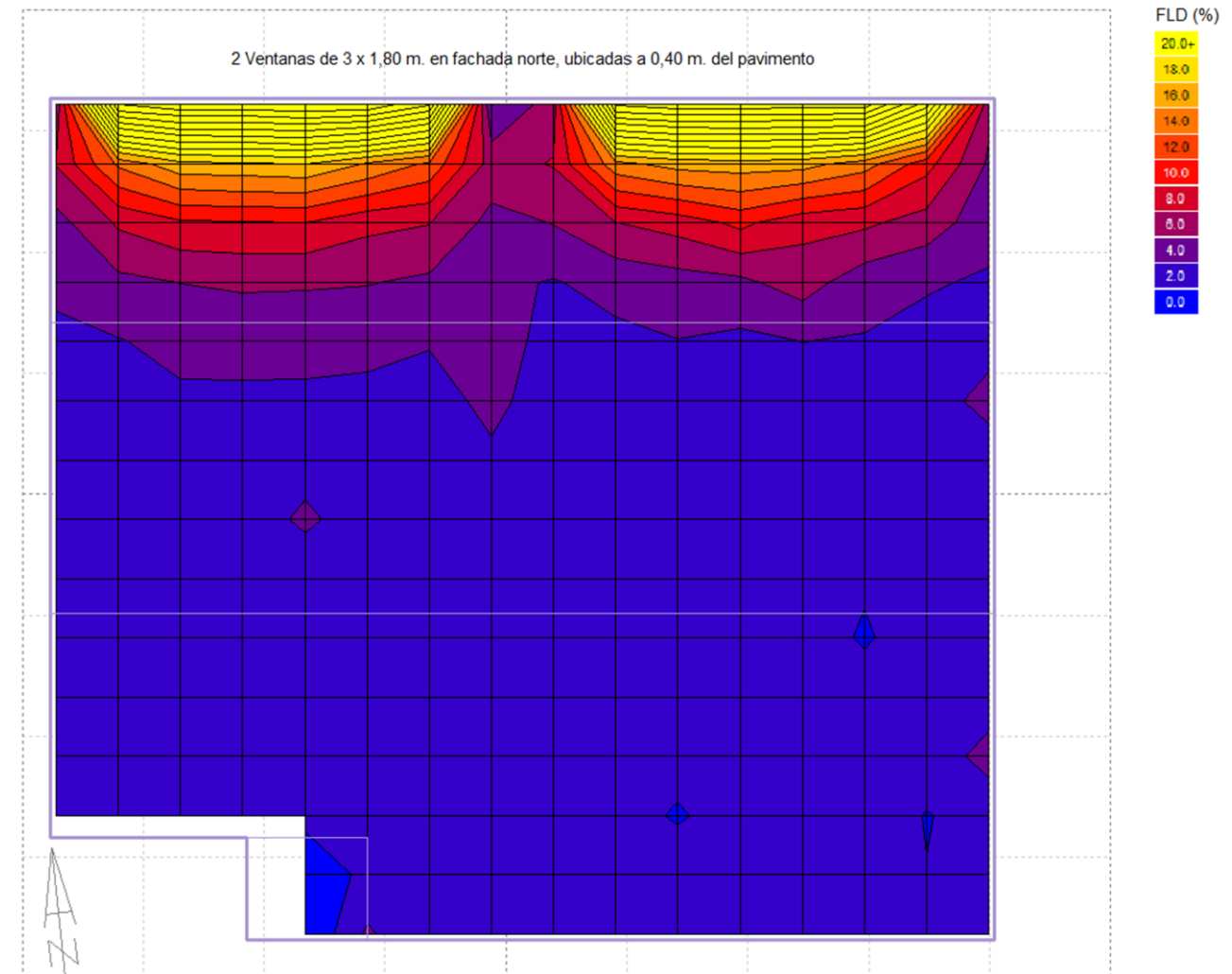
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 52,89 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

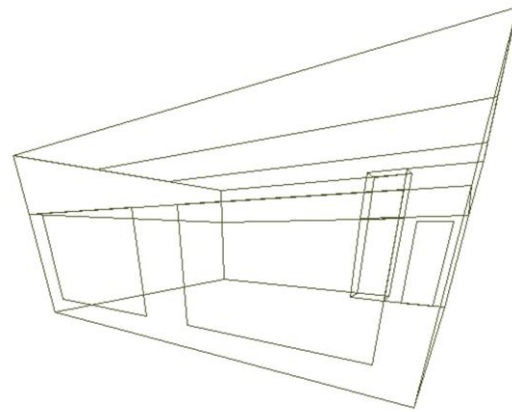
Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECTUS

Average Value: 5.76 %
Visible Nodes: 232



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Hasta una profundidad de 1,5 m. el FLD es suficiente para satisfacer la demanda lumínica del espacio (300 lx.).
- El FLD está mal repartido ya que a partir de los 3 m. aproximadamente la cantidad de luz diurna que llega se reduce mucho. Además se generan pronunciados clarososcuros entre los bulbos lumínicos de las ventanas, lo que con lleva una disconformidad visual.
- La orientación a norte es perfecta para evitar las sombras arrojadas sobre el plano de trabajo y los deslumbramientos.
- Se requiere el uso de luz artificial de forma continua entre la mitad y dos terceras partes del aula aproximadamente.



Zona en modelo iluminación

ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula ESO 8 (300 lx. norma, 5 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Partición entre aulas
- Partición entre aulas con arrambador en ambas caras
- *Techo pintado. Solo color*
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

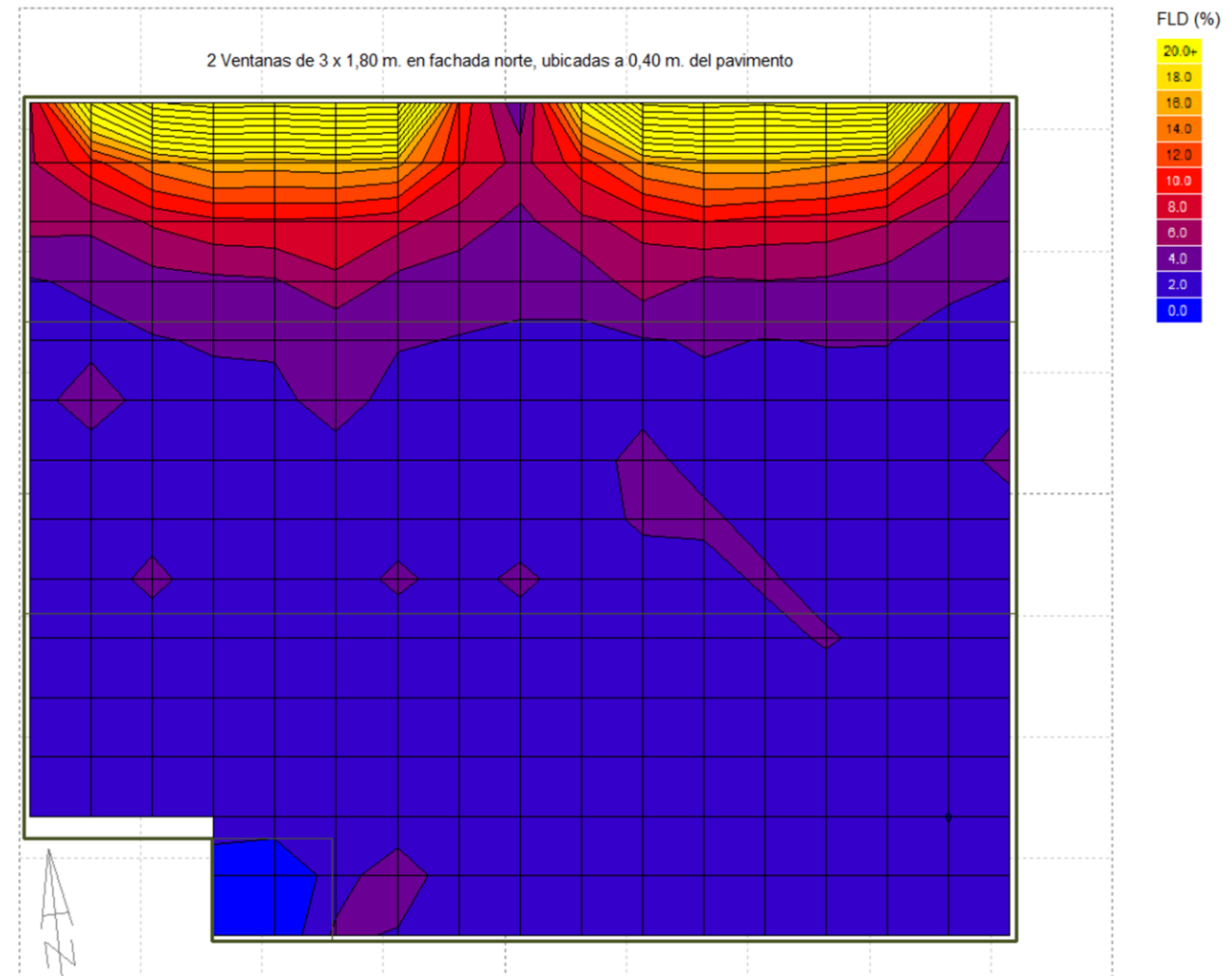
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 55,42 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

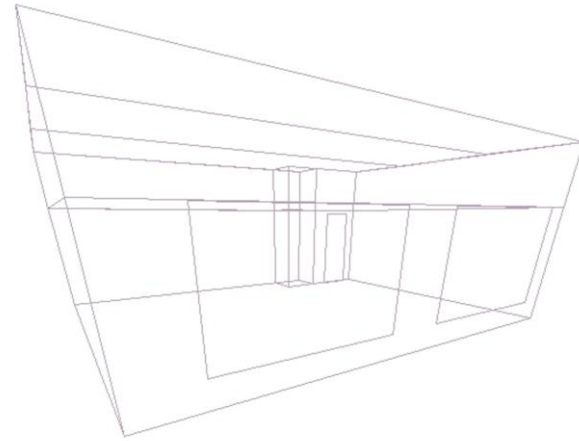
Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECT V6

Average Value: 5.80 %
Visible Nodes: 249



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Hasta una profundidad de 1,5 m. el FLD es suficiente para satisfacer la demanda lumínica del espacio (300 lx.).
- El FLD está mal repartido ya que a partir de los 3 m. aproximadamente la cantidad de luz diurna que llega se reduce mucho. Además se generan pronunciados claroscuras entre los bulbos lumínicos de las ventanas, lo que con lleva una disconformidad visual.
- La orientación a norte es perfecta para evitar las sombras arrojadas sobre el plano de trabajo y los deslumbramientos.
- Se requiere el uso de luz artificial de forma continua entre la mitad y dos terceras partes del aula aproximadamente.



Zona en modelo iluminación

ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula ESO 9 (300 lx. norma, 5 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Partición entre aulas
- Partición entre aulas con arrambador en ambas caras
- *Techo pintado. Solo color*
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

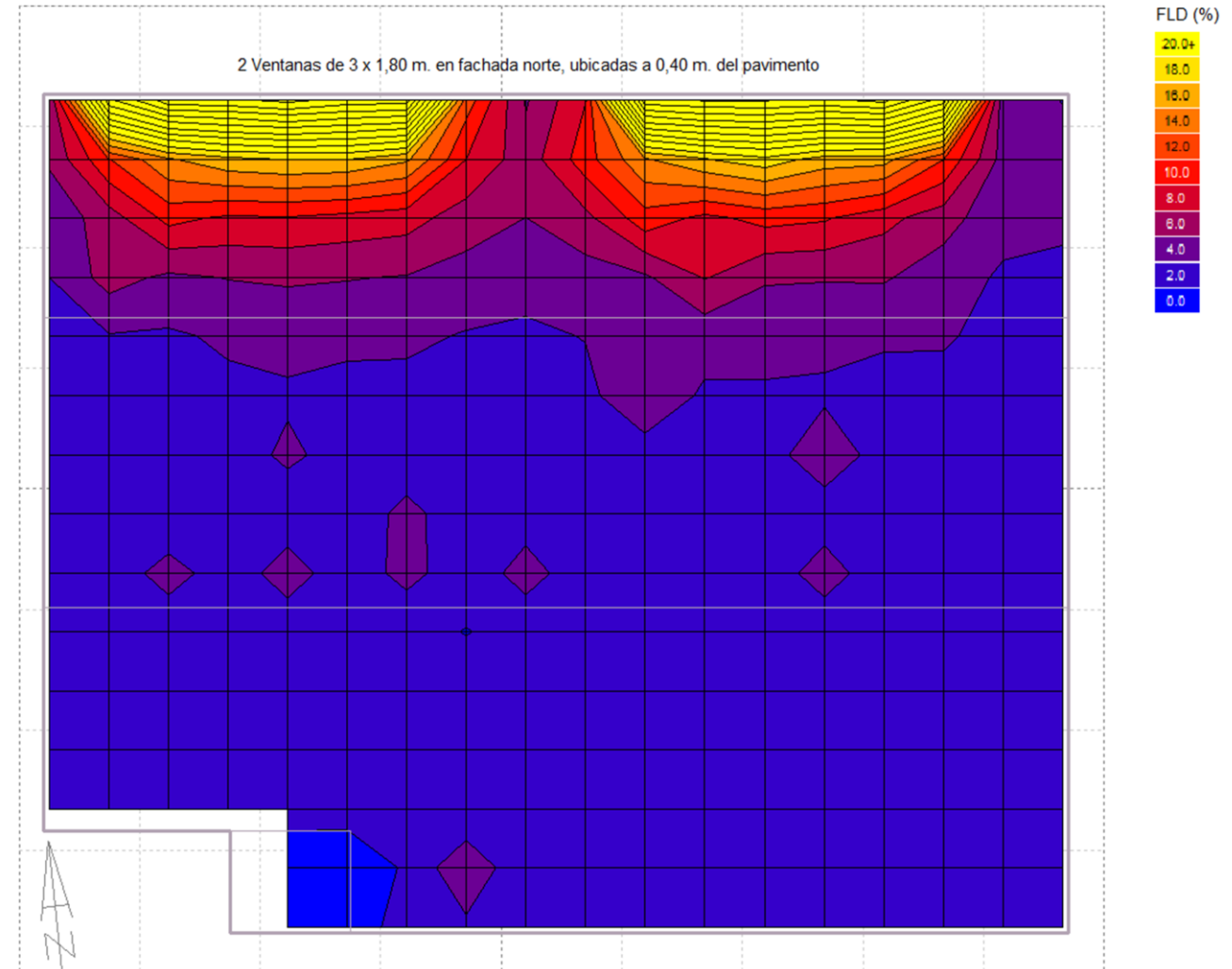
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 57,73 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECT V6

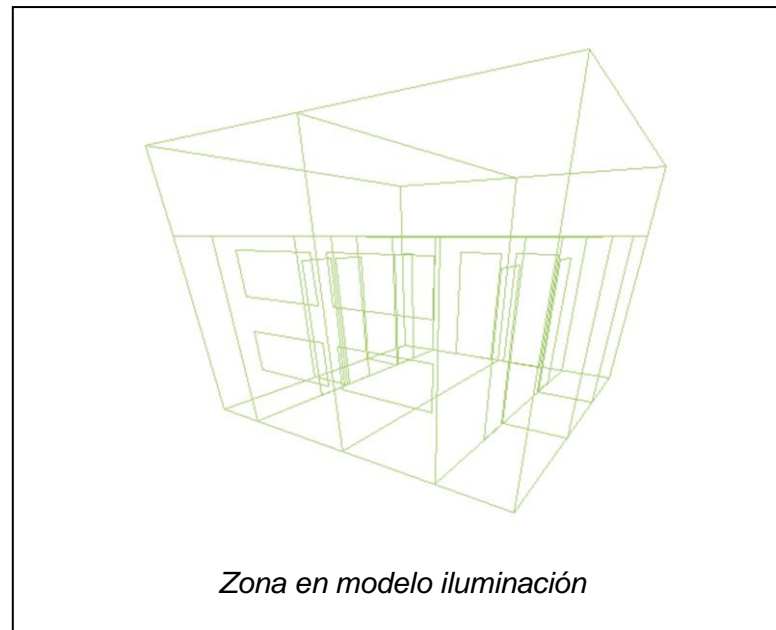
Average Value: 5.88 %
Visible Nodes: 262



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Hasta una profundidad de 1,5 m. el FLD es suficiente para satisfacer la demanda lumínica del espacio (300 lx.).
- El FLD está mal repartido ya que a partir de los 3 m. aproximadamente la cantidad de luz diurna que llega se reduce mucho. Además se generan pronunciados clarosucos entre los bulbos lumínicos de las ventanas, lo que con lleva una disconformidad visual.
- La orientación a norte es perfecta para evitar las sombras arrojadas sobre el plano de trabajo y los deslumbramientos.
- Se requiere el uso de luz artificial de forma continua entre la mitad y dos terceras partes del aula aproximadamente.

5.3.28 Edificio 6 (Planta 3): Fachada Norte Servicios



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Servicios 6.3 (200 lx. norma, 3,33% FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Paneles divisorios baño
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con alicatado a una cara y arrambador en la otra
- Tabique cartón yeso con doble alicatado
- Falso techo baños
- Forjado con pavimento de gres
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

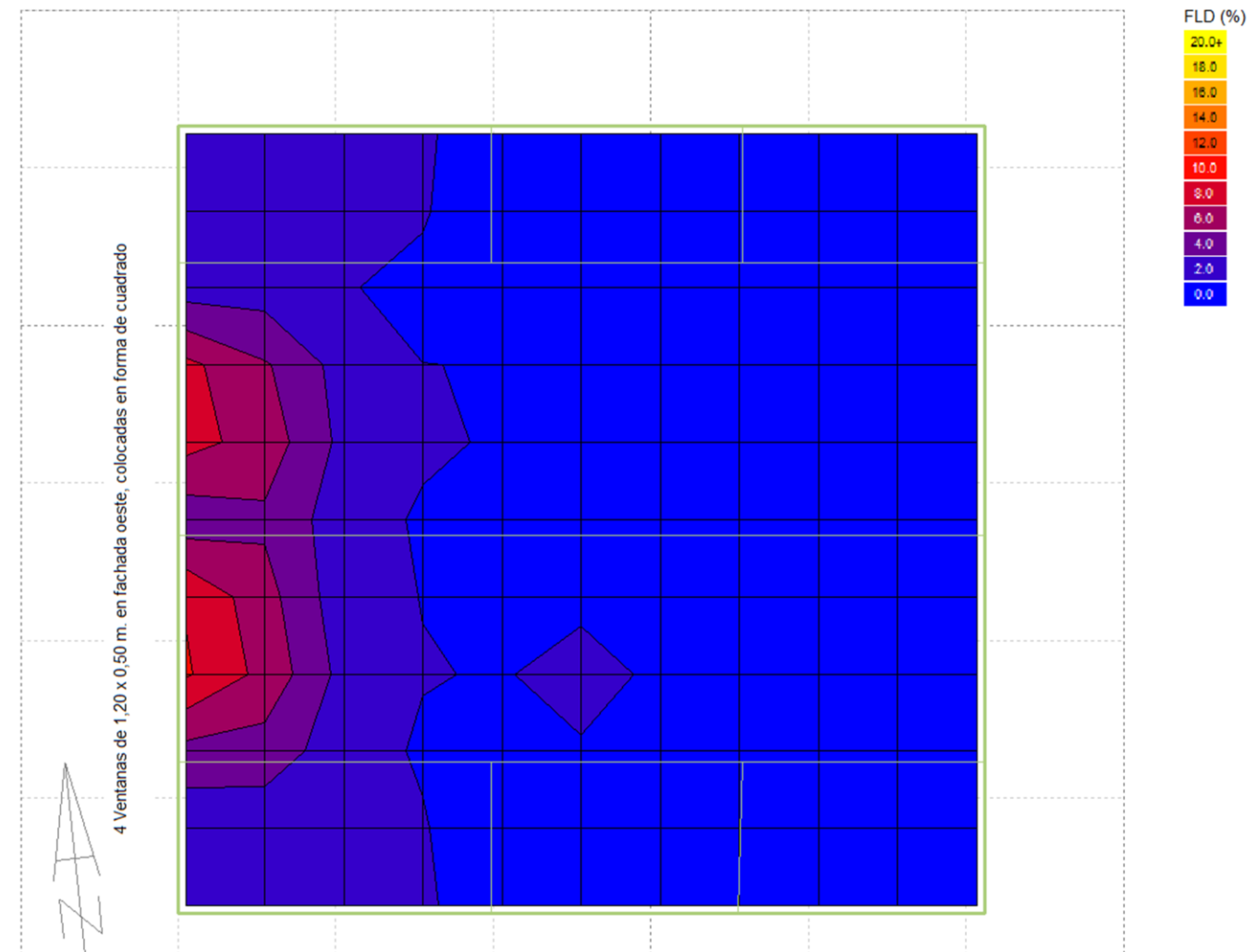
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 25,6 m²

- Plano de cálculo a 1,5 m. del pavimento.

Daylight Analysis

Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECTUS

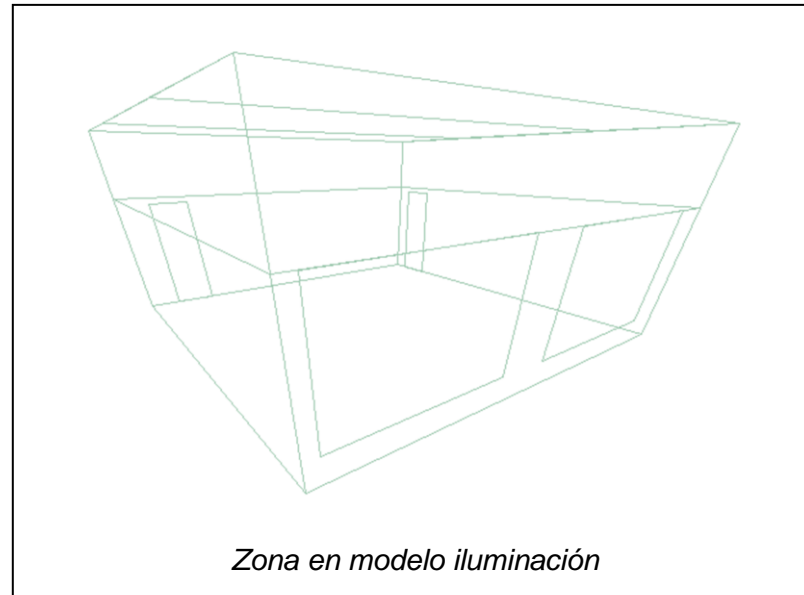
Average Value: 1.98 %
Visible Nodes: 121



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Se obtienen aproximadamente 100 lx. de los 200 lx necesarios por norma.
- La geometría de las ventanas no es la óptima para aprovechar la luz natural en esta orientación. Además, las ventanas están ubicadas por debajo de la cota superior de los paneles que dividen los aseos individuales, esto impide la entrada de luz natural diurna por el hueco que queda libre entre las divisorias de cada WC y el falso techo.
- Se requiere el uso de luz artificial. Dado que el uso de los servicios es intermitente, no supone un gran gasto energético usar luz artificial, a diferencia de que su uso fuera continuo.

5.3.29 Edificio 6 (Planta 4): Fachada Sur Aulas



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Laboratorio Biología (500 lx. norma, 8,33% FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Panel prefabricado de hormigón trasdosado a una cara
- Cubierta estándar
- Cubierta estándar con falso techo fonoabsorbente
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

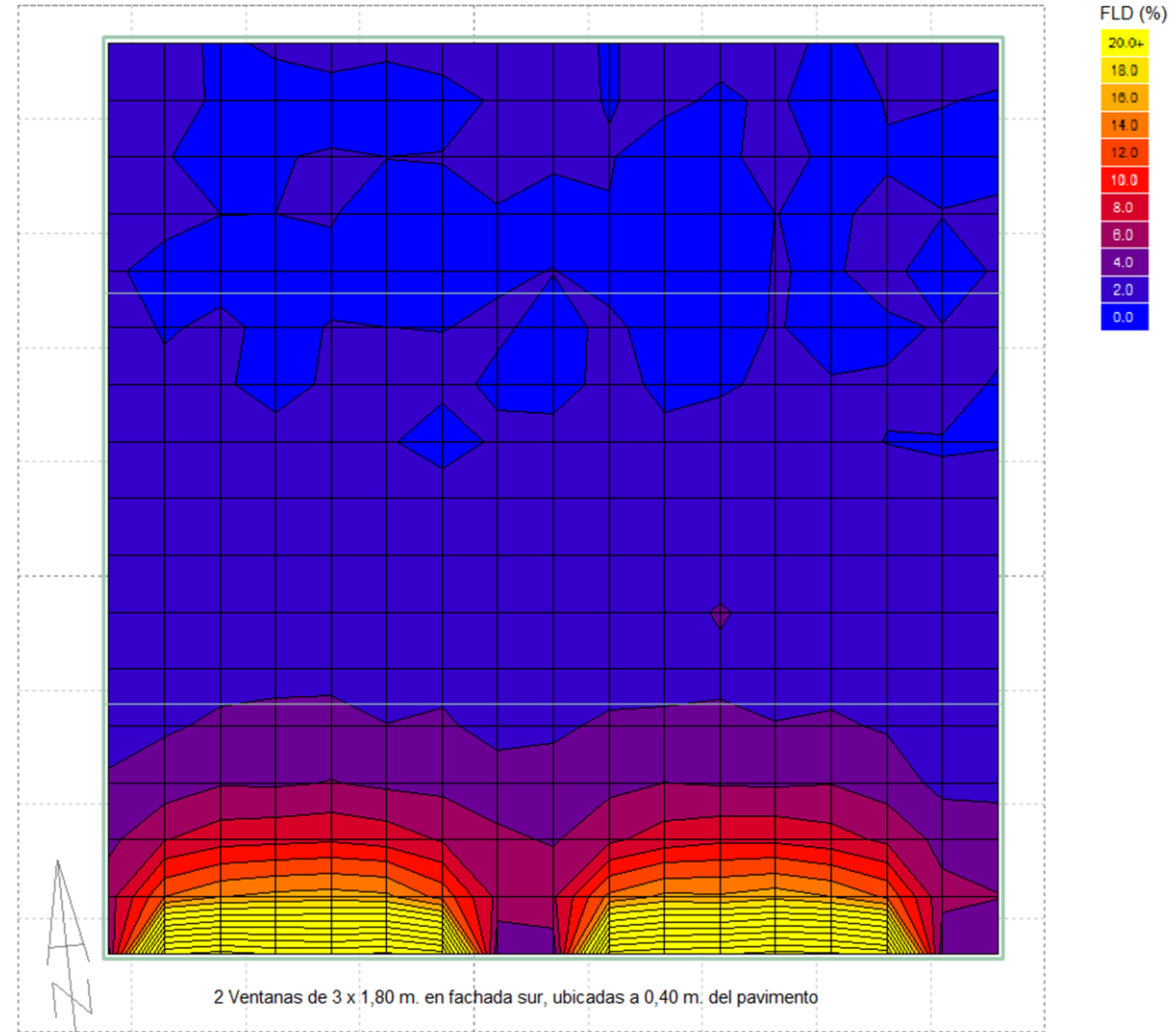
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 63,71 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

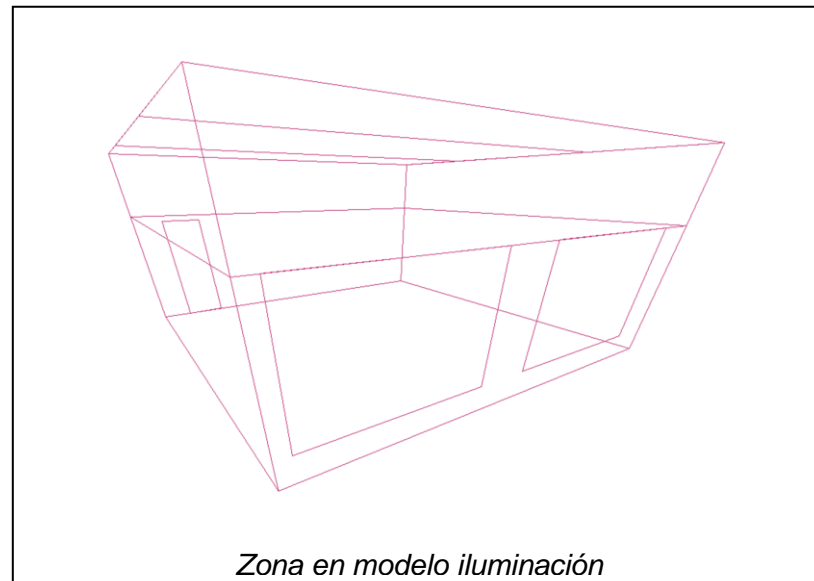
Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECTUS

Average Value: 4.83 %
Visible Nodes: 289



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- La demanda lumínica es elevada, 500 lx. Eso hace que, pese a tener un gran % de vidrio en fachada, la demanda solo se satisfaga con iluminación natural a un metro de la fachada.
- El FLD está mal repartido ya que se concentra al principio y no penetra hacia el interior de la sala con suficiente intensidad. Además, se encuentran clarosucos entre los bulbos lumínicos generados por cada ventana y en los extremos.
- Las ventanas están orientadas a sur, lo que implica que la aparición de sombras arrojadas y deslumbramientos. Por este motivo, las lamas del proyecto original quedan justificadas para evitar estos fenómenos.
- Se requiere iluminación artificial para alcanzar los 500 lx. de forma continua. en aproximadamente la mitad o dos tercios del espacio.



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Laboratorio Física-Ciencias (500 lx. norma, 8,33% FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Cubierta estándar
- Cubierta estándar con falso techo fonoabsorbente
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

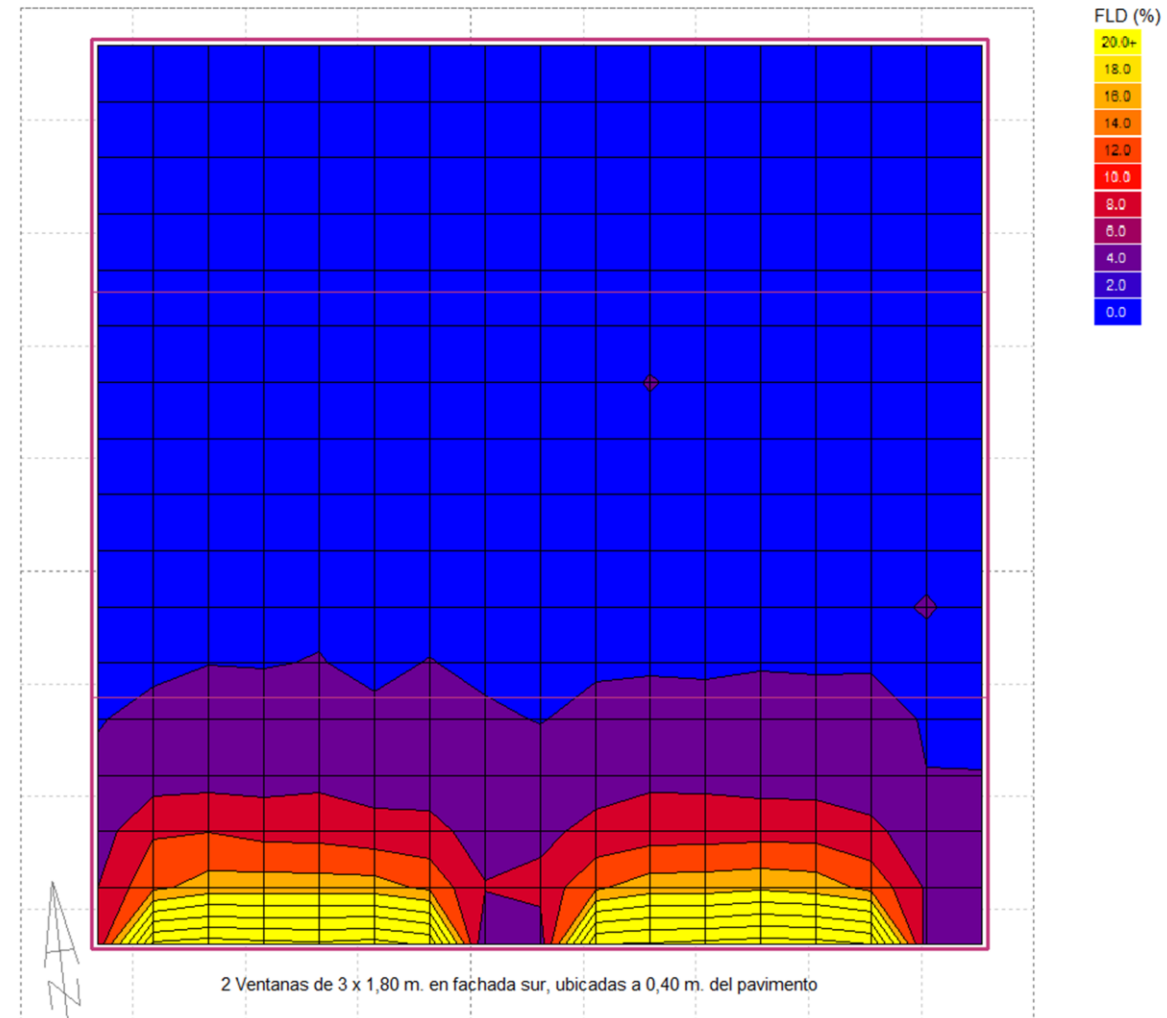
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 64,2 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

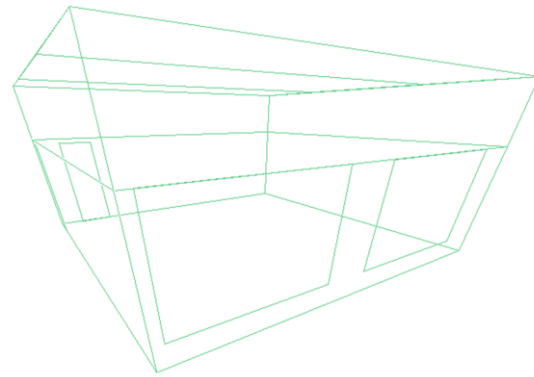
Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 4.0 %
© ECOTECT v6

Average Value: 5.50 %
Visible Nodes: 289



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- La demanda lumínica es elevada, 500 lx. Eso hace que, pese a tener un gran % de vidrio en fachada, la demanda solo se satisfaga con iluminación natural a un metro de la fachada.
- El FLD está mal repartido ya que se concentra al principio y no penetra hacia el interior de la sala con suficiente intensidad. Además, se encuentran claros y oscuros entre los bulbos lumínicos generados por cada ventana y en los extremos.
- Las ventanas están orientadas a sur, lo que implica que la aparición de sombras arrojadas y deslumbramientos. Por este motivo, las lamas del proyecto original quedan justificadas para evitar estos fenómenos.
- Se requiere iluminación artificial para alcanzar los 500 lx. de forma continua. en aproximadamente la mitad o dos tercios del espacio.



Zona en modelo iluminación

ESPACIOS CONTENIDOS:

- Laboratorio Química (500 lx. norma, 8,33% FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Panel prefabricado de hormigón trasdosado a una cara
- Cubierta estándar
- Cubierta estándar con falso techo fonoabsorbente
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

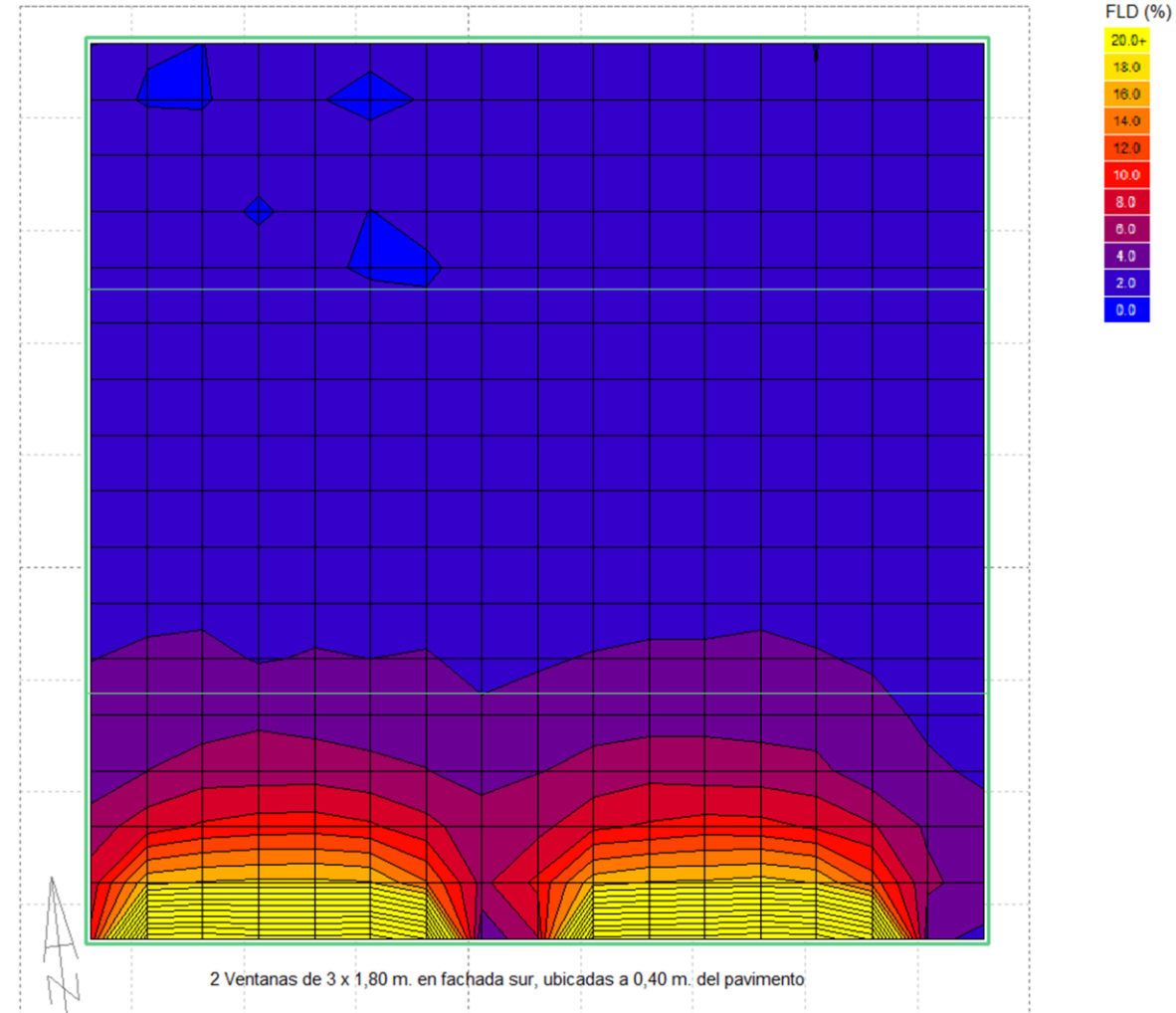
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 65 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECT

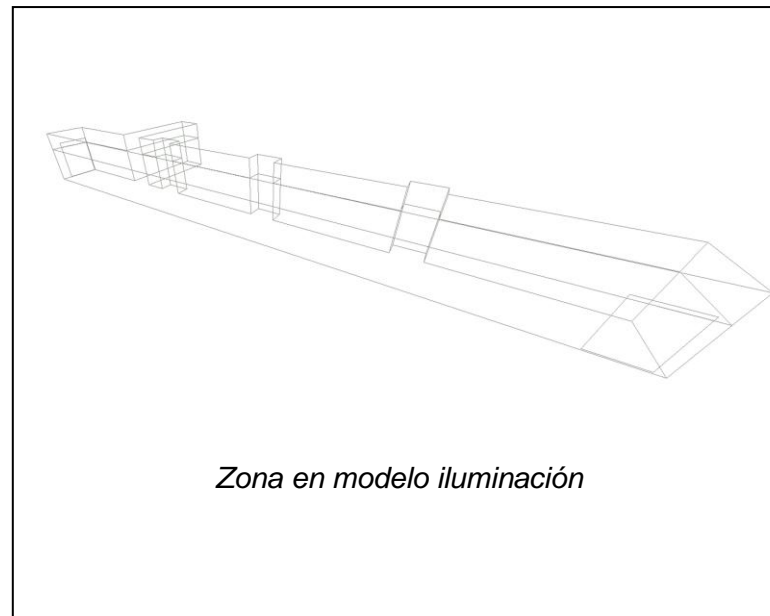
Average Value: 5.66 %
Visible Nodes: 289



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- La demanda lumínica es elevada, 500 lx. Eso hace que, pese a tener un gran % de vidrio en fachada, la demanda solo se satisfaga con iluminación natural a un metro de la fachada.
- El FLD está mal repartido ya que se concentra al principio y no penetra hacia el interior de la sala con suficiente intensidad. Además, se encuentran claros y oscuros entre los bulbos lumínicos generados por cada ventana y en los extremos.
- Las ventanas están orientadas a sur, lo que implica que la aparición de sombras arrojadas y deslumbramientos. Por este motivo, las lamas del proyecto original quedan justificadas para evitar estos fenómenos.
- Se requiere iluminación artificial para alcanzar los 500 lx. de forma continua. en aproximadamente la mitad o dos tercios del espacio.

5.3.30 Edificio 6 (Planta 4): Pasillo



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Pasillo 6.4 (150 lx. norma, 2,50 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

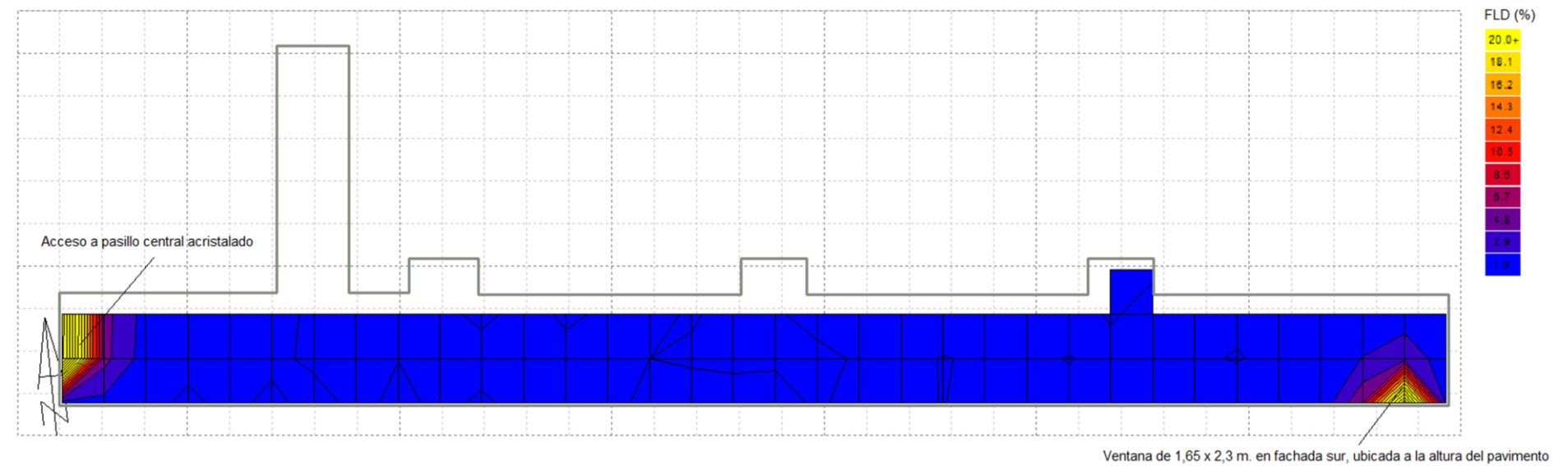
- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con alicatado en una cara y arrambador en la otra
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Cubierta estándar
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 99,23 m²

- Plano de cálculo a 1,5 m. del pavimento.

Daylight Analysis

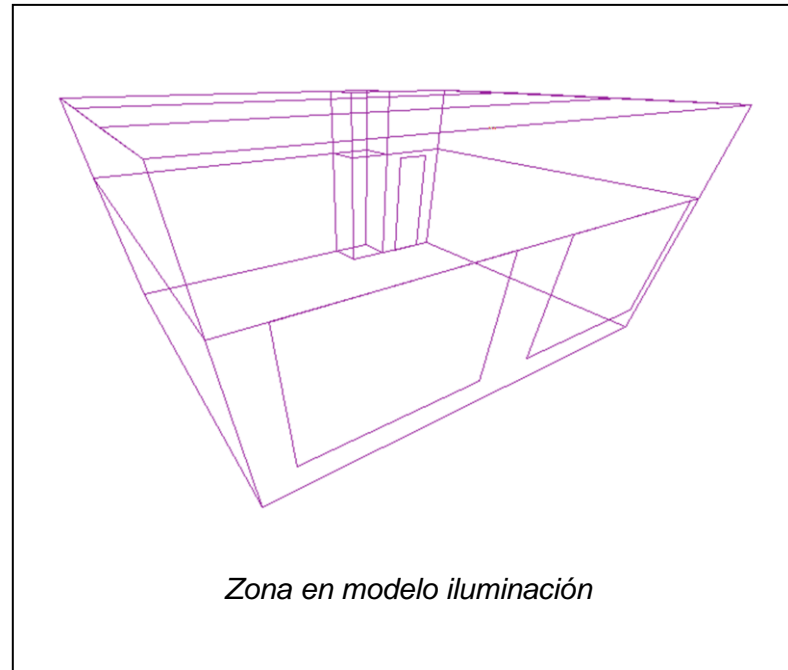
Daylight Factor
 Climate Range: 1.0 - 20.0 %
 In Slope of 2.0 %
 © ECOTECH v3
 Average Value: 2.17 %
 Visible Nodes: 112



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Las aberturas existentes en el pasillo proporcionan un FLD de 1,2% de media en el centro del pasillo, que se traduce en 75 lx. aproximadamente. Se puede afirmar por tanto que la aportación de luz natural diurna es muy baja, e insuficiente para la demanda de 150 lx. del pasillo.
- En el pasillo norte, que comunica con los servicios y el cuarto de limpieza, la aportación de luz natural diurna es despreciable, dada la geometría y la falta de aberturas en este tramo.
- Se requiere el uso de luz artificial de forma continua en prácticamente la totalidad de la superficie, para suplir los aproximadamente 75 lx. que faltan.

5.3.31 Edificio 6 (Planta 4): Fachada Norte Aulas



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula ESO 10 (300 lx. norma, 5 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Panel prefabricado de hormigón trasdosado una cara
- Cubierta estándar
- Cubierta estándar con falso techo fonoabsorbente
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

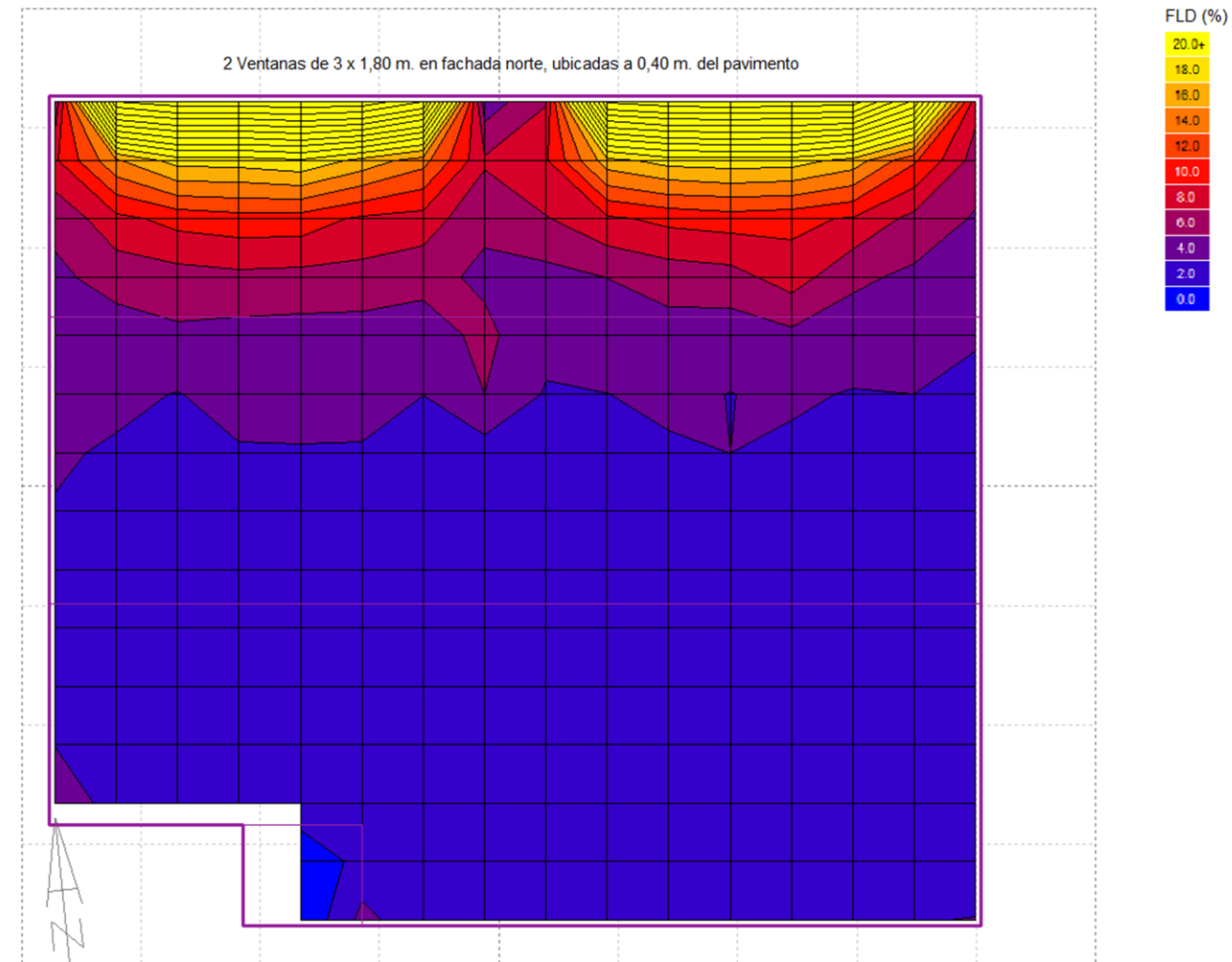
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 52,89 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

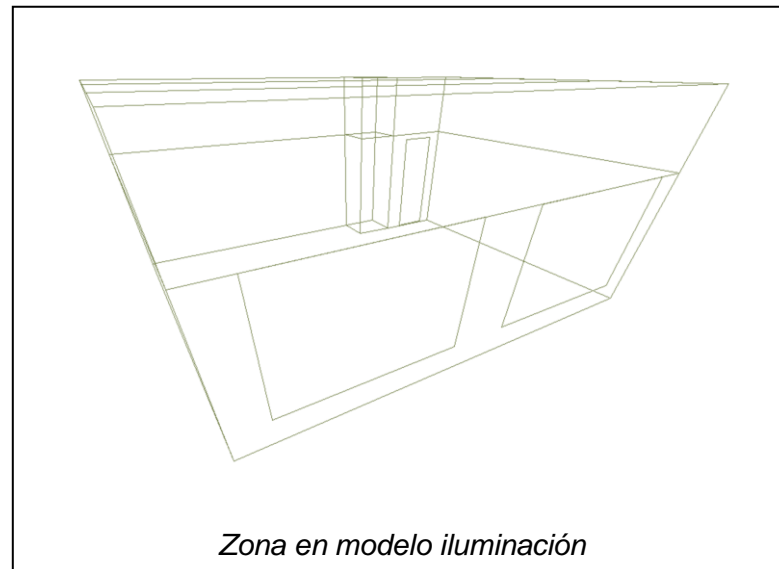
Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECTUS

Average Value: 6.72 %
Visible Nodes: 232



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Hasta una profundidad de 1,5 m. el FLD es suficiente para satisfacer la demanda lumínica del espacio (300 lx.).
- El FLD está mal repartido ya que a partir de los 3 m. aproximadamente la cantidad de luz diurna que llega se reduce mucho. Además se generan pronunciados clarososcuros entre los bulbos lumínicos de las ventanas, lo que con lleva una disconformidad visual.
- La orientación a norte es perfecta para evitar las sombras arrojadas sobre el plano de trabajo y los deslumbramientos.
- Se requiere el uso de luz artificial de forma continua entre la mitad y dos terceras partes del aula aproximadamente.



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula ESO 11 (300 lx. norma, 5 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Partición entre aulas
- Partición entre aulas con arrambador en ambas caras
- Cubierta estándar
- Cubierta estándar con falso techo fonoabsorbente
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

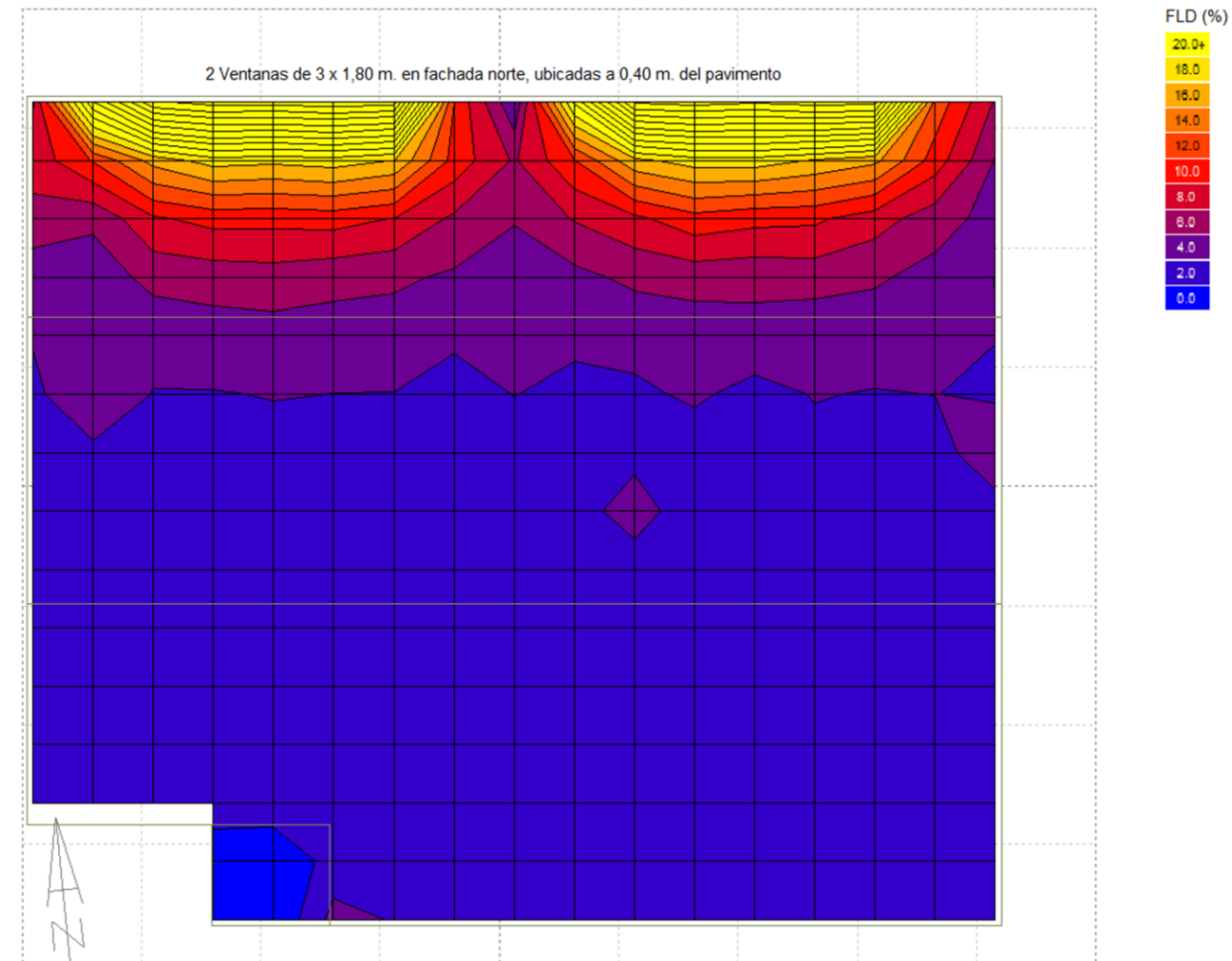
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 55,42 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

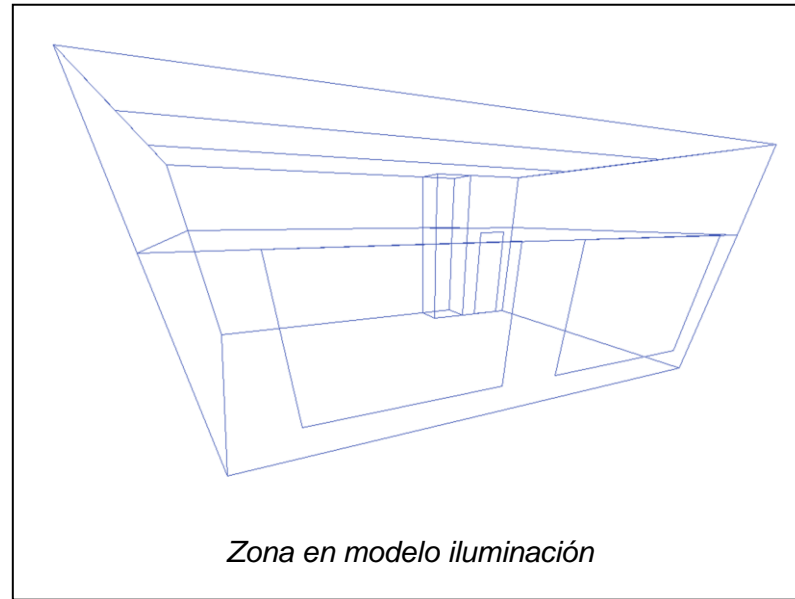
Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECT v8

Average Value: 6.22 %
Visible Nodes: 249



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Hasta una profundidad de 1,5 m. el FLD es suficiente para satisfacer la demanda lumínica del espacio (300 lx.).
- El FLD está mal repartido ya que a partir de los 3 m. aproximadamente la cantidad de luz diurna que llega se reduce mucho. Además se generan pronunciados clarosucos entre los bulbos lumínicos de las ventanas, lo que con lleva una disconformidad visual.
- La orientación a norte es perfecta para evitar las sombras arrojadas sobre el plano de trabajo y los deslumbramientos.
- Se requiere el uso de luz artificial de forma continua entre la mitad y dos terceras partes del aula aproximadamente.



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Aula ESO 12 (300 lx. norma, 5 % FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

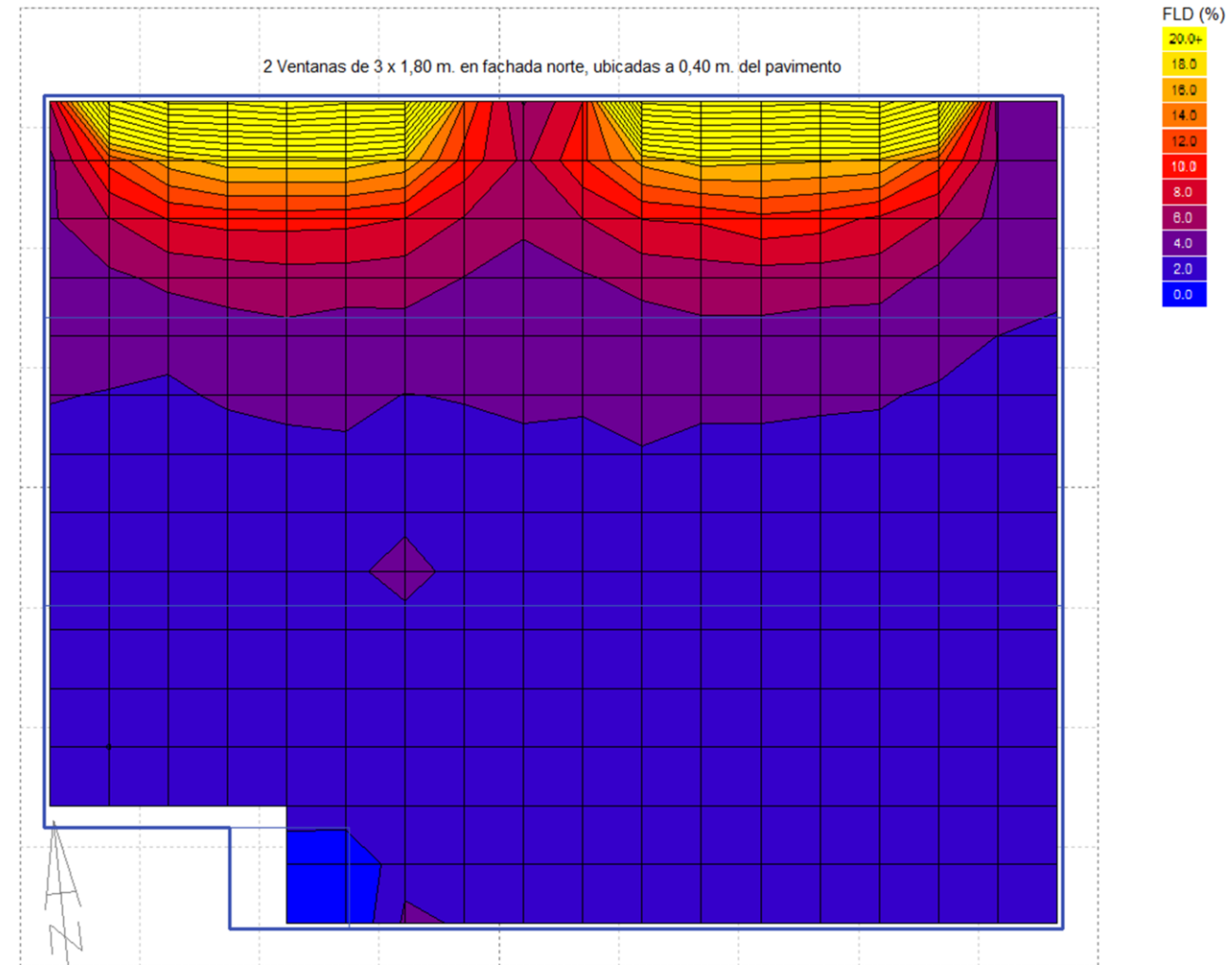
- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Partición entre aulas
- Partición entre aulas con arrambador en ambas caras
- Cubierta estándar
- Cubierta estándar con falso techo fonoabsorbente
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 57,73 m²

- Plano de cálculo a 0'9 m. del pavimento.

Daylight Analysis

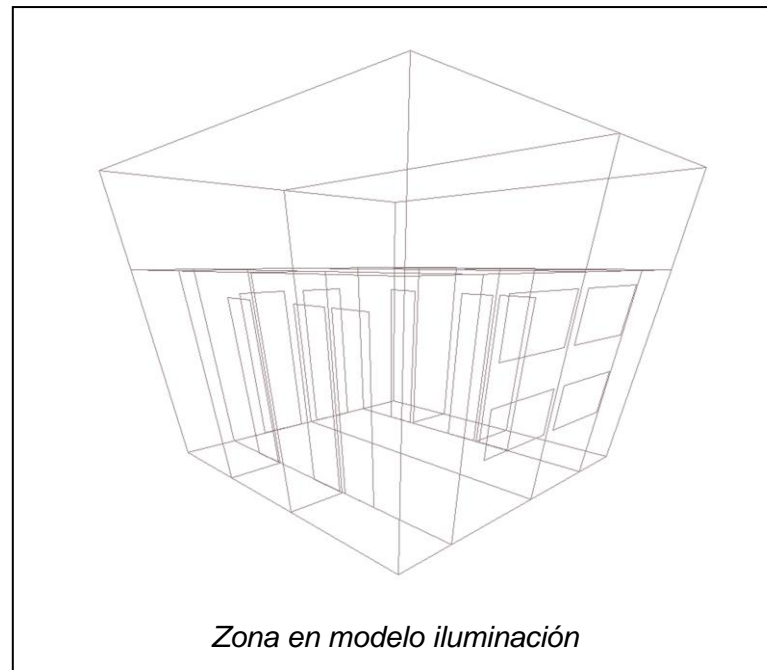
Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECTUS
Average Value: 6.30 %
Visible Nodes: 262



INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Hasta una profundidad de 1,5 m. el FLD es suficiente para satisfacer la demanda lumínica del espacio (300 lx.).
- El FLD está mal repartido ya que a partir de los 3 m. aproximadamente la cantidad de luz diurna que llega se reduce mucho. Además se generan pronunciados claros y oscuros entre los bulbos lumínicos de las ventanas, lo que conlleva a una disconformidad visual.
- La orientación a norte es perfecta para evitar las sombras arrojadas sobre el plano de trabajo y los deslumbramientos.
- Se requiere el uso de luz artificial de forma continua entre la mitad y dos tercios del aula aproximadamente.

5.3.32 Edificio 6 (Planta 4): Fachada Norte Servicios



ESPACIOS CONTENIDOS:

- Servicios 6.4 (200 lx. norma, 3,33% FLD mínimo)

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con arrambador
- Paneles divisorios baño
- Tabique cartón yeso simple
- Tabique cartón yeso con alicatado a una cara y arrambador en la otra
- Tabique cartón yeso con doble alicatado
- Cubierta estándar y falso techo baño
- Forjado con pavimento de gres
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

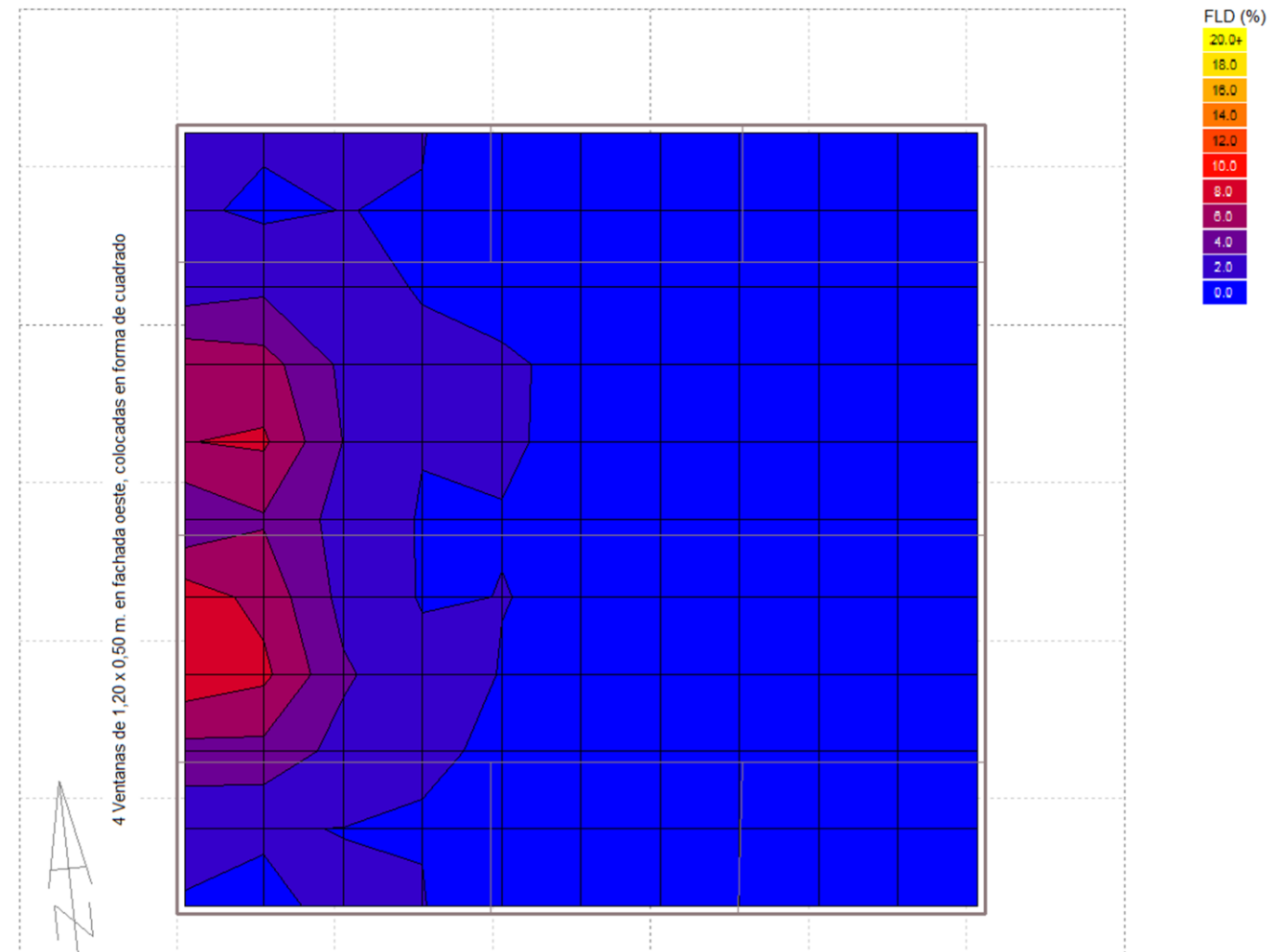
FACTOR LUZ DIURNA (%): - Superficie: 25,6 m²

- Plano de cálculo a 1,5 m. del pavimento.

Daylight Analysis

Daylight Factor
Contour Range: 0.0 - 20.0 %
In Steps of: 2.0 %
© ECOTECH

Average Value: 1.99 %
Visible Nodes: 121

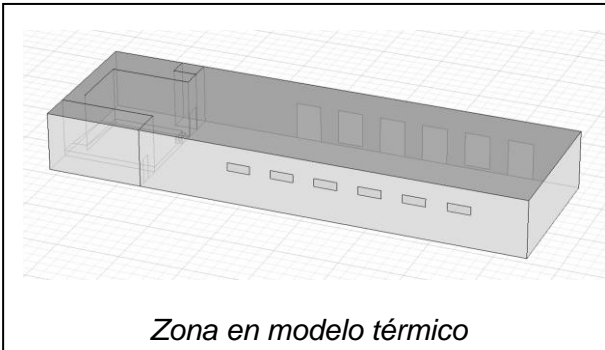


INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Se obtienen aproximadamente 100 lx. de los 200 lx necesarios por norma.
- La geometría de las ventanas no es la óptima para aprovechar la luz natural en esta orientación. Además, las ventanas están ubicadas por debajo de la cota superior de los paneles que dividen los aseos individuales, esto impide la entrada de luz natural diurna por el hueco que queda libre entre las divisorias de cada WC y el falso techo.
- Se requiere el uso de luz artificial. Dado que el uso de los servicios es intermitente, no supone un gran gasto energético usar luz artificial, a diferencia de que su uso fuera continuo.

5.4 FICHAS DEL ESTUDIO TÉRMICO

5.4.1 Edificio 1: Gimnasio - Sala polivalente



- ESPACIOS CONTENIDOS
- Gimnasio
 - Tarima
 - Almacén gimnasio
 - Almacén tarima

- MATERIALES UTILIZADOS:
- Fachada tipo con arrambador gimnasio
 - Tabique cartón yeso con un arrambador
 - Cubierta estándar cocina y gimnasio fonoabsorbente
 - Forjado sanitario con pavimento de resinas
 - Ventana de seguridad
 - Puerta metálica

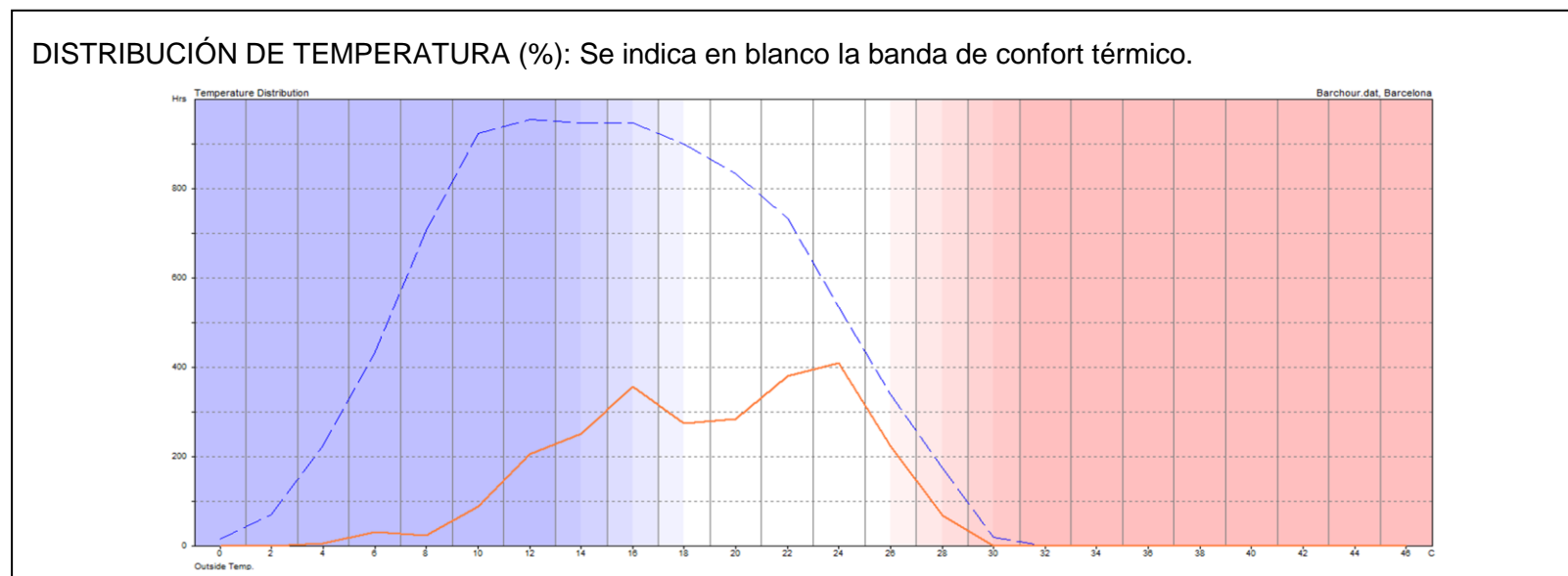
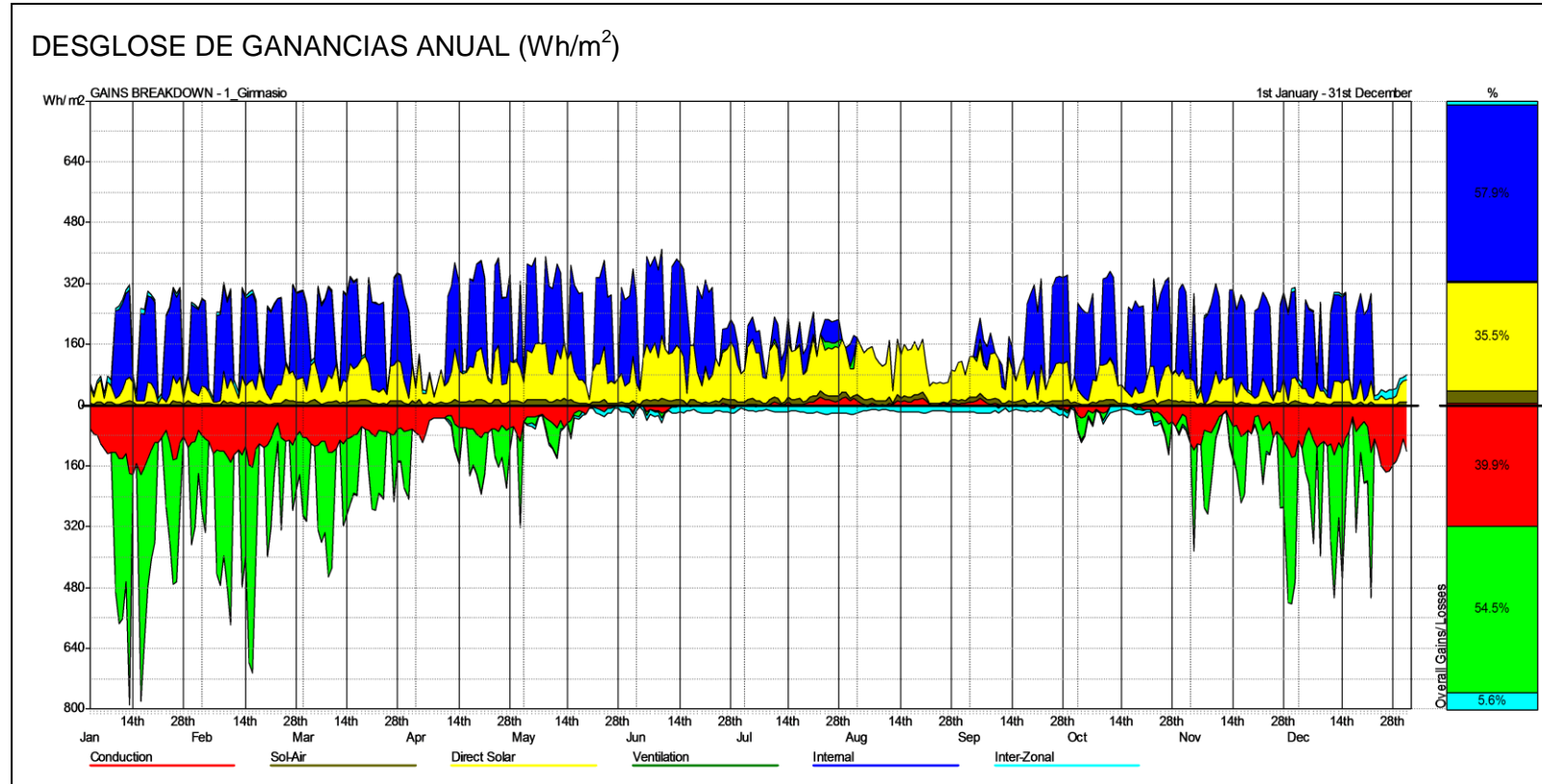


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

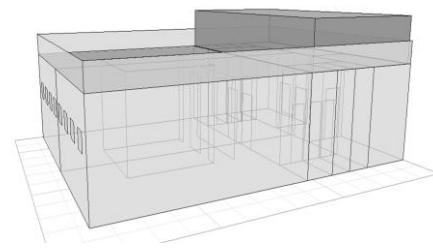
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	177	177
Febrero	0	169	169
Marzo	0	169	169
Abril	0	33	33
Mayo	0	1	1
Junio	66	0	66
Julio	82	0	82
Agosto	0	0	0
Septiem.	51	0	51
Octubre	12	0	12
Noviem.	0	93	93
Diciem.	0	105	105
TOTAL	211	747	958

- Banda de confort: 18 – 26 °C
- Ocupación: De 8 a 18 h. entre semana
- En confort: 1573 h. (60,30%)
- Volumen de aire: 2275,391 m³
- Nº de personas: 60
- Actividad: Ejercicio (175 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe disconformidad térmica en aproximadamente 40% de las horas de uso, se considera este valor insuficiente.
- La disconformidad térmica es debida en su mayoría por frío. Solo se encuentra disconformidad térmica por calor en los meses de mínima o nula actividad lectiva, cosa que no es preocupante.

5.4.2 Edificio 2: Vestuarios



Zona en modelo térmico

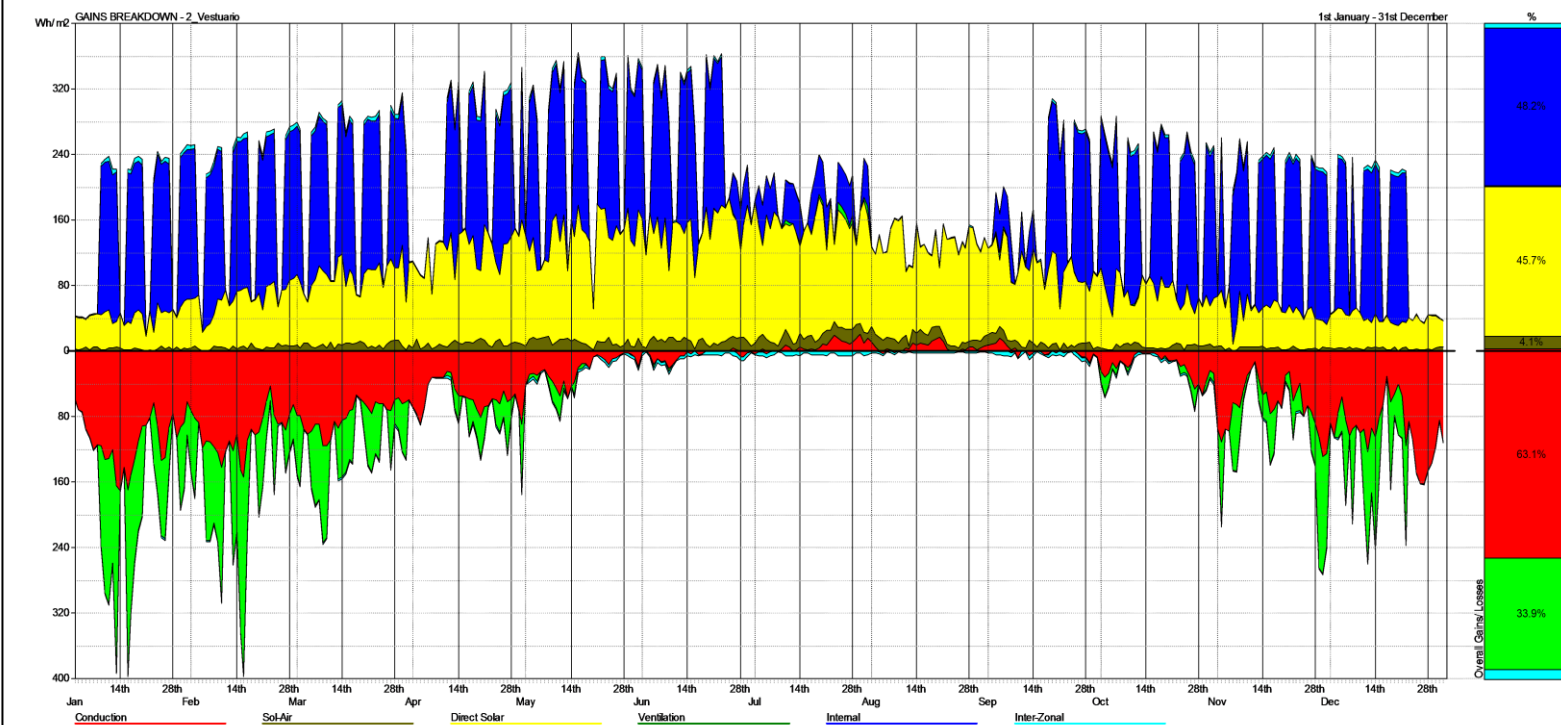
ESPACIOS CONTENIDOS

- Vestuario chicos
- Vestuario chicas
- Vestuario minusválidos
- Sala caldera

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo con alicatado
- Fachada doble hoja entrada
- Tabique Tradicional
- Tabique alicatado en las dos caras
- Paneles divisorios baños
- Cubierta estándar y falso techo ampa y vestuario
- Forjado sanitario con pavimento de gres
- Ventana de seguridad
- Puerta metálica
- Puerta estándar de pino

DESGLOSE DE GANANCIAS ANUAL (Wh/m²)



DISTRIBUCIÓN DE TEMPERATURA (%): Se indica en gris la banda de confort térmico.

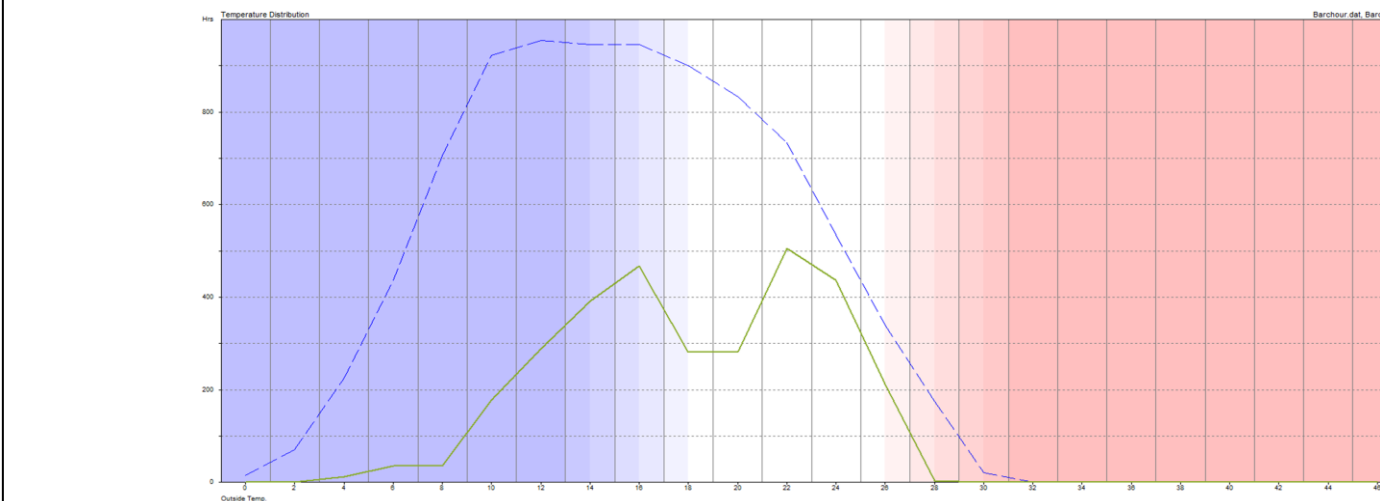


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

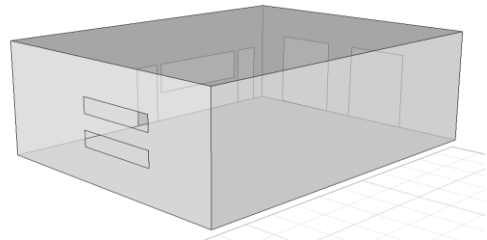
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	234	234
Febrero	0	260	260
Marzo	0	283	283
Abril	0	140	140
Mayo	0	3	3
Junio	49	0	49
Julio	63	0	63
Agosto	0	0	0
Septiem.	25	0	25
Octubre	0	0	0
Noviem.	0	171	171
Diciem.	0	165	165
TOTAL	137	1256	1393

- Banda de confort: 18 – 26 °C
- Ocupación: De 8 a 20 h. entre semana
- En confort: 1719 h. (54,90%)
- Volumen de aire: 465,290 m³
- Nº de personas: 30
- Actividad: Caminar (80 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe disconformidad térmica en aproximadamente 50% de las horas de uso, se considera este valor insuficiente.
- La disconformidad térmica es debida en su mayoría por frío. Solo se encuentra disconformidad térmica por calor en los meses de mínima o nula actividad lectiva, cosa que no es preocupante.
- Las pérdidas de energía en los meses fríos vienen producidas principalmente por conducción de los materiales, además se encuentran picos de pérdidas por ventilación en los días más fríos.
- Durante estos meses el aporte por radiación solar directa no es suficiente, además las ganancias solares indirecta (Sol-Air en el gráfico) son prácticamente nulas, esto es debido al elevado índice de reflexión del color del acabado de los exteriores.

5.4.3 Edificio 3: Comedor



Zona en modelo térmico

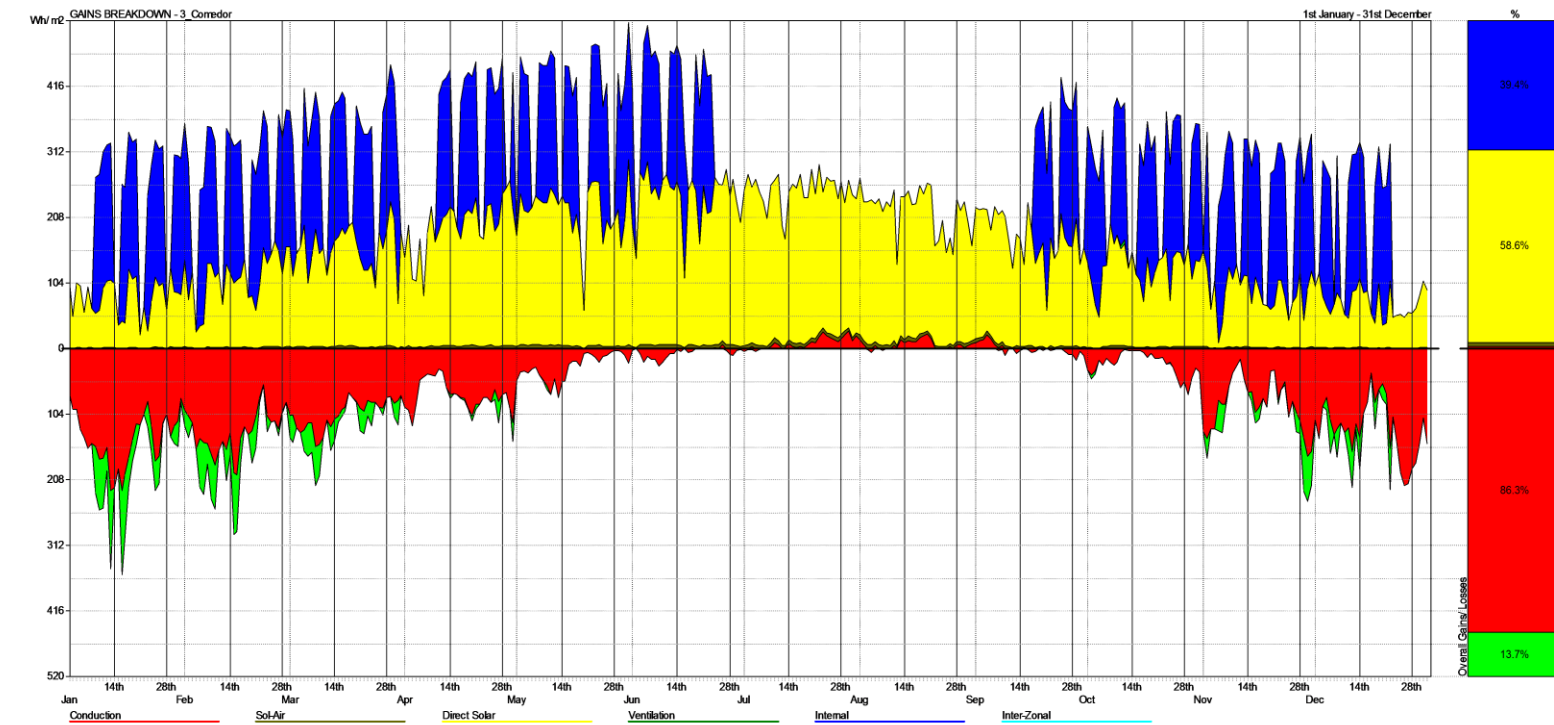
ESPACIOS CONTENIDOS

- Comedor

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Fachada tipo con alicatado
- Tabique tradicional
- Tabique tradicional alicatado en las dos caras
- Panel prefabricado de hormigón trasdosado una cara alicatado
- Cubierta estándar cocina y gimnasio
- Cubierta estándar cocina y gimnasio fonoabsorbente
- Forjado sanitario con pavimento de resinas
- Ventana de seguridad

DESGLOSE DE GANANCIAS ANUAL (Wh/m²)



DISTRIBUCIÓN DE TEMPERATURA (%): Se indica en gris la banda de confort térmico.

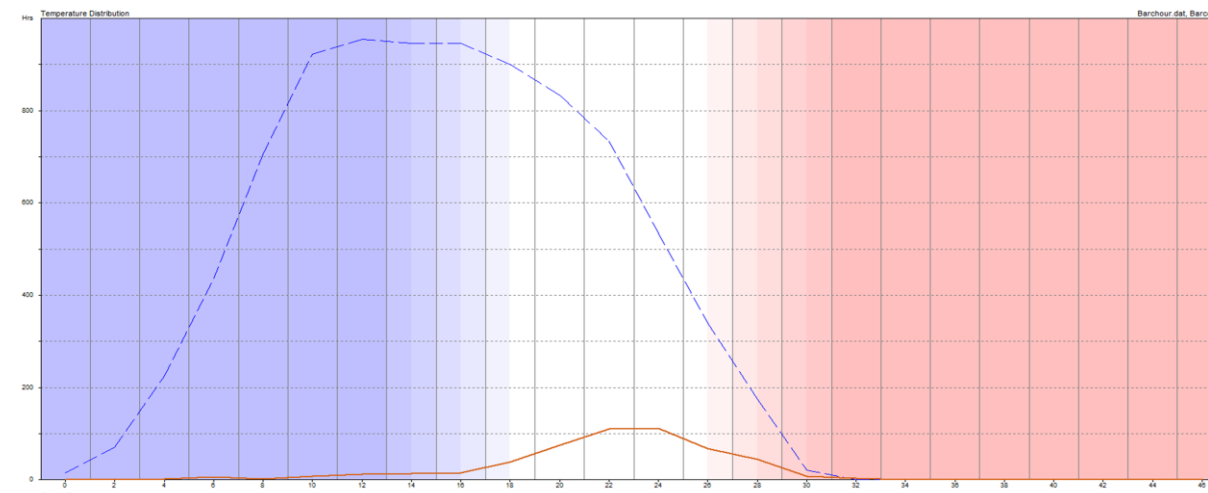


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

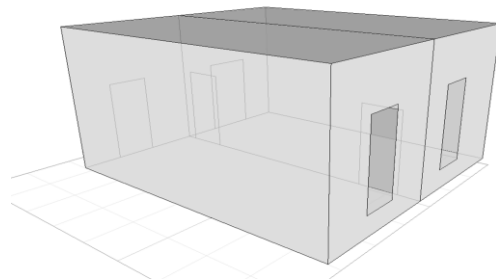
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	17	17
Febrero	0	10	10
Marzo	0	0	0
Abril	3	0	3
Mayo	38	0	38
Junio	48	0	48
Julio	0	0	0
Agosto	0	0	0
Septiem.	30	0	30
Octubre	40	0	40
Noviem.	3	0	3
Diciem.	0	0	0
TOTAL	162	27	189

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 13 a 15 h. entre semana
- En confort: 405 h. (77,60%)
- Volumen de aire: 373,246 m³
- Nº de personas: 96
- Actividad: Sedentaria (70 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe disconformidad térmica en aproximadamente 20% de las horas de uso, se considera este valor suficiente. Las horas de disconformidad son en su mayoría por exceso de Tª.
- Este comportamiento térmico correcto es debido a que el comedor se usa en una franja horaria reducida, que coincide con la máxima aportación energética solar (El mediodía), la radiación solar se aprovecha mejor debido a la elevada superficie de cubierta. Además, durante esta franja horaria la ocupación es muy elevada, lo que produce un elevado valor de ganancias internas. Las ganancias indirectas solares (Sol-Air en el gráfico) son prácticamente nulas, por el elevado índice de reflexión de los acabados exteriores.
- En mayo, junio, septiembre y octubre el exceso de Tª es debido a que no se consigue extraer mediante conducción y ventilación el calor acumulado. Este incremento de calor es debido a que la radiación solar directa durante este período es más intensa que el resto de meses.

5.4.4 Edificio 3: Cocina



Zona en modelo térmico

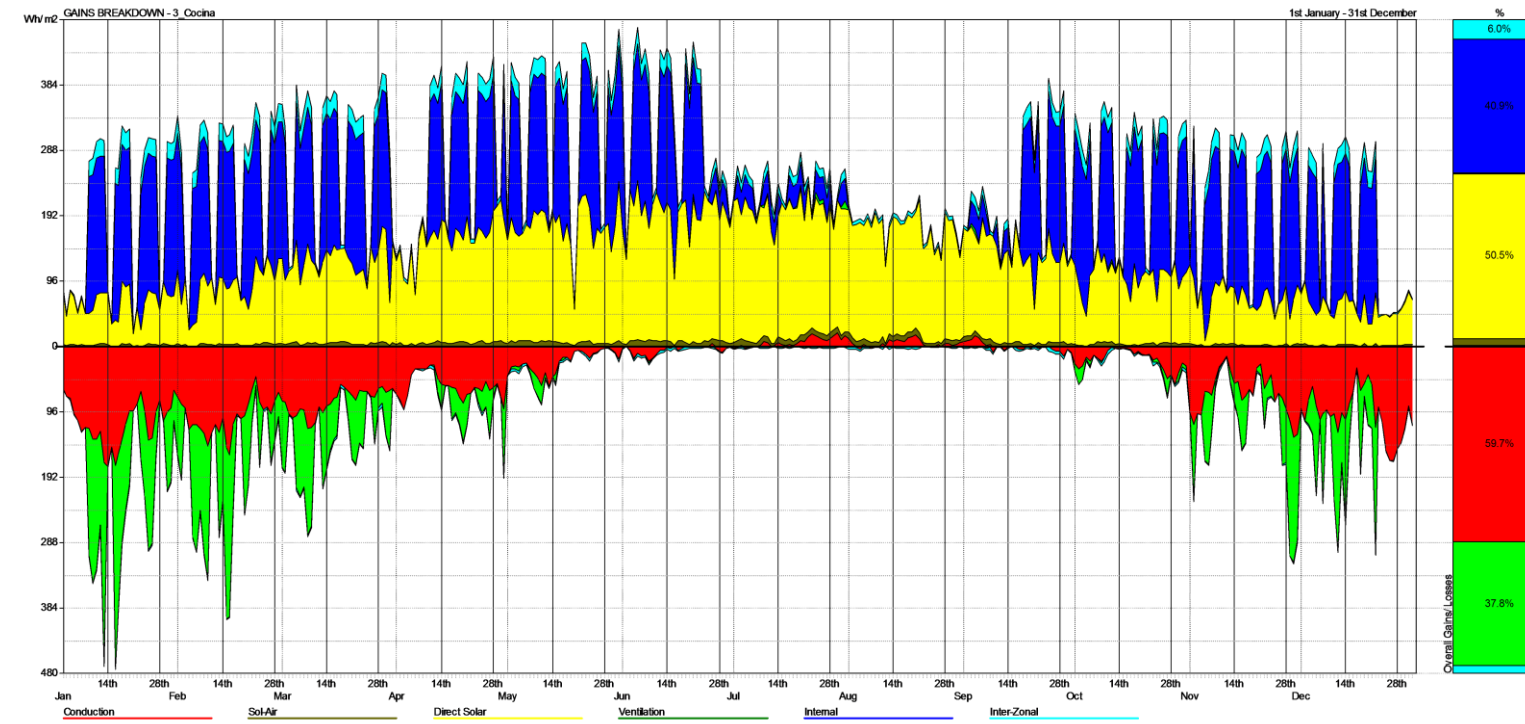
ESPACIOS CONTENIDOS

- Cocina - office

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo con alicatado
- Tabique tradicional alicatado en las dos caras
- Panel prefabricado de hormigón trasdosado una cara alicatado
- Cubierta estándar cocina y gimnasio
- Forjado sanitario con pavimento de gres
- Ventana de seguridad
- Puerta estándar de pino

DESGLOSE DE GANANCIAS ANUAL (Wh/m²)



DISTRIBUCIÓN DE TEMPERATURA (%): Se indica en gris la banda de confort térmico.

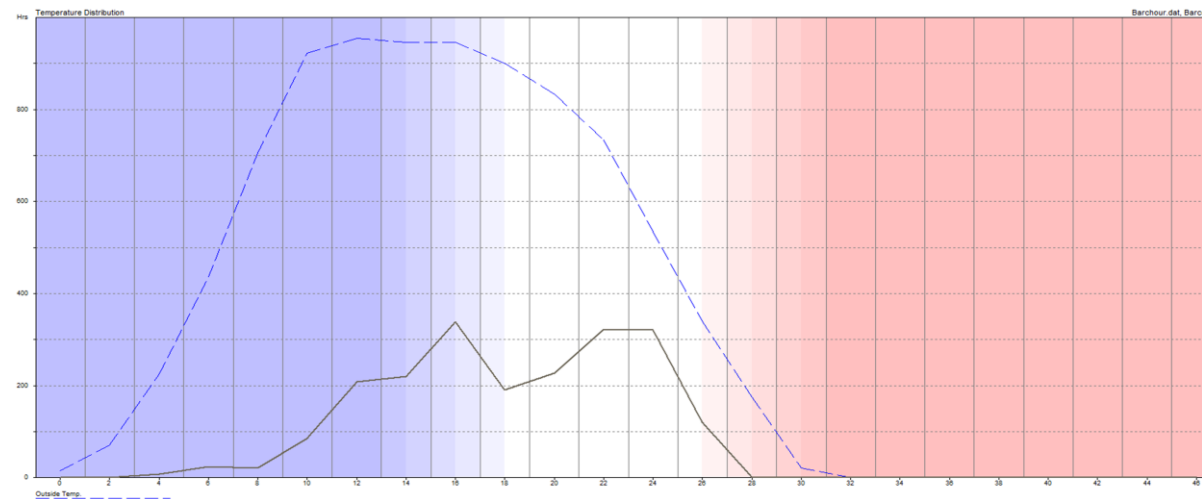


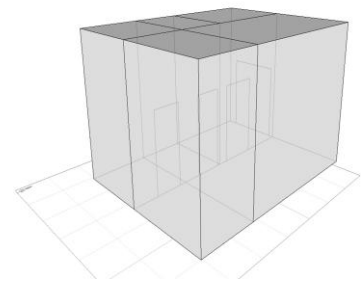
TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	162	162
Febrero	0	178	178
Marzo	0	194	194
Abril	0	90	90
Mayo	0	0	0
Junio	36	0	36
Julio	43	0	43
Agosto	0	0	0
Septiem.	15	0	15
Octubre	0	0	0
Noviem.	0	100	100
Diciem.	0	108	108
TOTAL	94	832	926

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 09 a 17 h. entre semana
- En confort: 1182 h. (56,60%)
- Volumen de aire: 148,787 m³
- Nº de personas: 6
- Actividad: Cocinando (115 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe disconformidad térmica en aproximadamente 50% de las horas de uso, se considera este valor insuficiente. La disconformidad térmica es debida a una baja T^a exceptuando unas pocas horas de junio, julio y septiembre.
- En los meses fríos las ganancias por radiación solar (Directa y Sol-Air) no compensan las pérdidas por conducción y ventilación.
- Aunque la media anual de pérdidas por ventilación no sea extremadamente elevada, durante los meses más fríos se producen unos picos de pérdidas por ventilación muy elevados. El valor de la ventilación no puede variar ya que viene dado por la normativa, lo que supone un problema.



Zona en modelo térmico

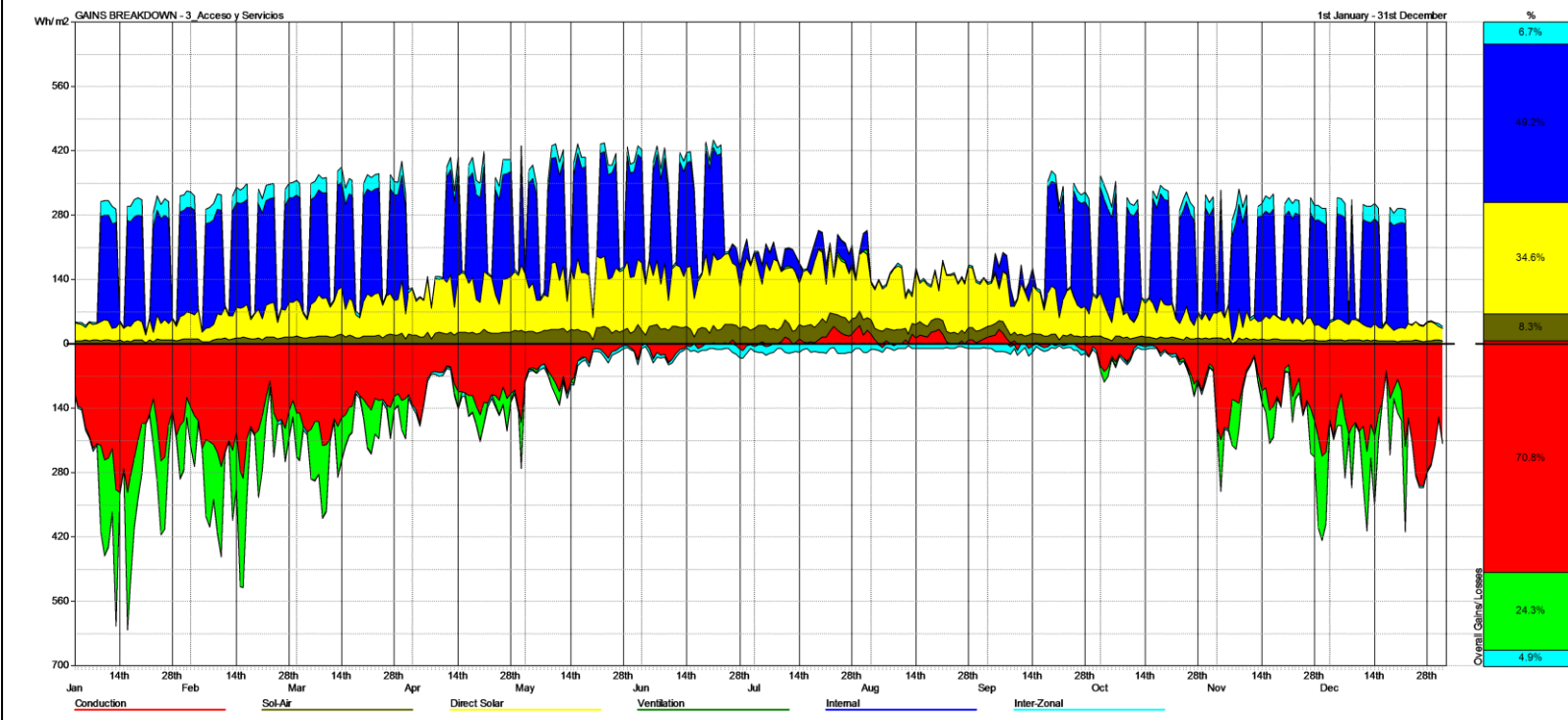
ESPACIOS CONTENIDOS

- Vestuario - aseo
- Despensa - cuarto limpieza
- Acceso cocina

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo con alicatado
- Tabique tradicional alicatado en las dos caras
- Cubierta estándar
- Forjado sanitario con pavimento de gres
- Ventana de seguridad
- Puerta estándar de pino
- Puerta metálica

DESGLOSE DE GANANCIAS ANUAL (Wh/m²)



DISTRIBUCIÓN DE TEMPERATURA (%): Se indica en gris la banda de confort térmico.

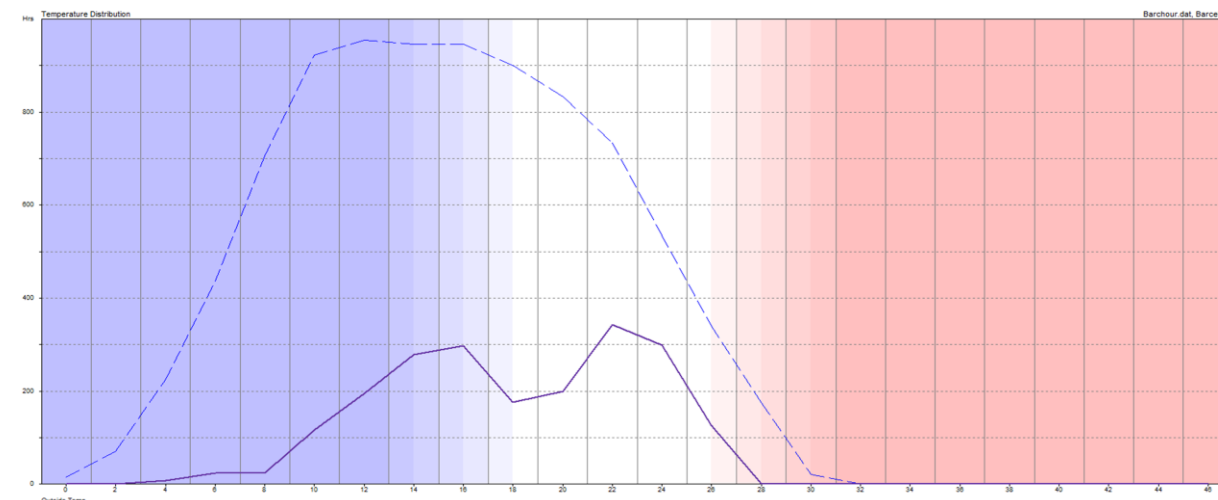


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

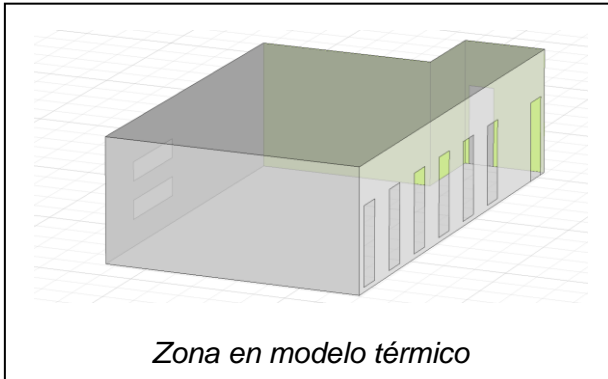
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	162	162
Febrero	0	180	180
Marzo	0	198	198
Abril	0	99	99
Mayo	0	2	2
Junio	36	0	36
Julio	40	0	40
Agosto	0	0	0
Septiem.	13	0	13
Octubre	0	0	0
Noviem.	0	123	123
Diciem.	0	114	114
TOTAL	89	878	967

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 09 a 17 h. entre semana
- En confort: 1144 h. (54,80%)
- Volumen de aire: 104,409 m³
- Nº de personas: 6
- Actividad: Lectura (80 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe disconformidad térmica en aproximadamente 50% de las horas de uso, se considera este valor insuficiente. La disconformidad térmica es debida a una baja T^a exceptuando unas pocas horas de junio, julio y septiembre.
- En los meses fríos las ganancias por radiación solar (Directa y Sol-Air) no compensan las pérdidas por conducción y ventilación.
- Aunque la media anual de pérdidas por ventilación no sea extremadamente elevada, durante los meses más fríos se producen unos picos de pérdidas por ventilación muy elevados. El valor de la ventilación no puede variar ya que viene dado por la normativa, lo que supone un problema.

5.4.5 Edificio 4: Biblioteca



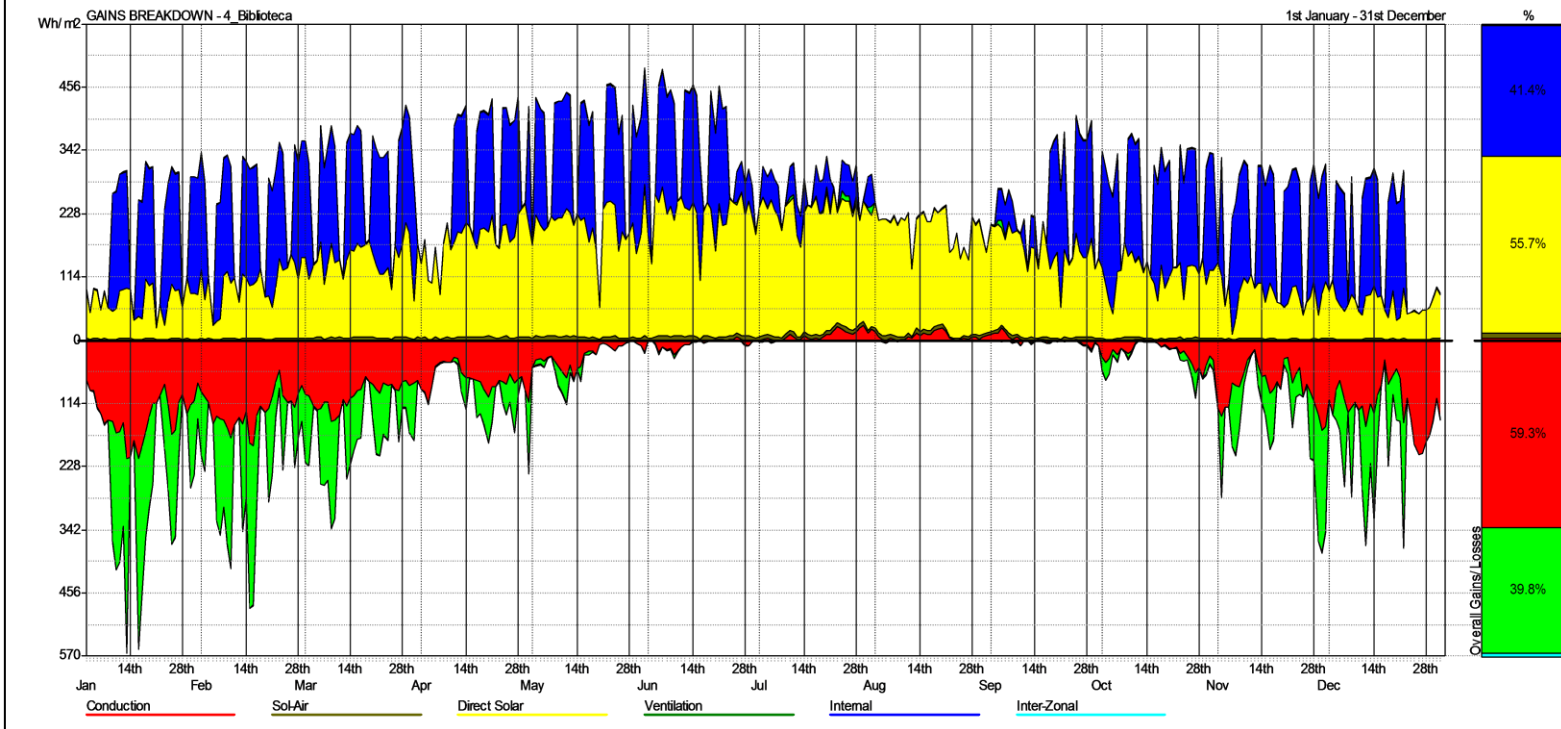
ESPACIOS CONTENIDOS

- Biblioteca

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo con arrambador
- Panel prefabricado de hormigón trasdosado una cara alicatado
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Tabique de cartón yeso alicatado a una cara y con arrambador en la otra
- Cubierta estándar con falso techo fonoabsorbente
- Forjado sanitario con pavimento de resinas
- Ventana de seguridad
- Puerta estándar de pino

DESGLOSE DE GANANCIAS ANUAL (Wh/m²)



DISTRIBUCIÓN DE TEMPERATURA (%): Se indica en gris la banda de confort térmico.

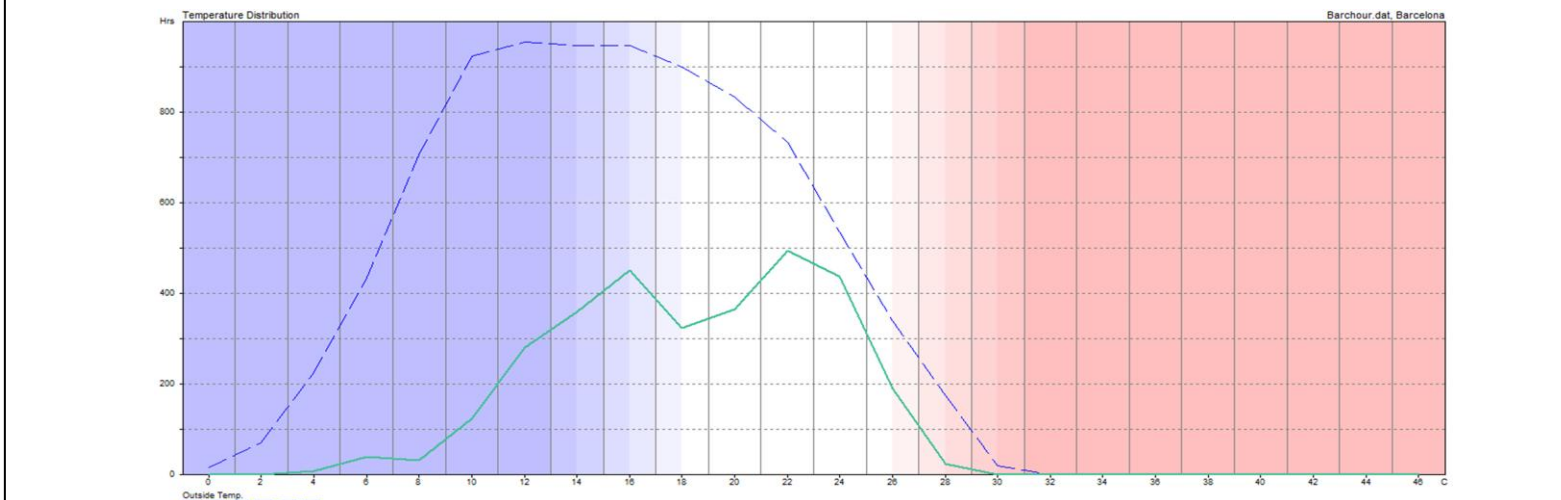


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

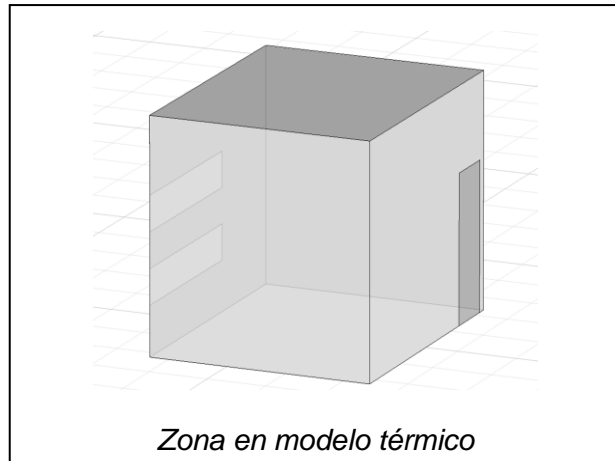
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	234	234
Febrero	0	251	251
Marzo	0	257	257
Abril	0	82	82
Mayo	0	7	7
Junio	47	0	47
Julio	85	0	85
Agosto	0	0	0
Septiem.	30	0	30
Octubre	0	0	0
Noviem.	0	153	153
Diciem.	0	155	155
TOTAL	162	1139	1301

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 20 h. entre semana
- En confort: 1811 h. (57,80%)
- Volumen de aire: 336,992 m³
- Nº de personas: 45
- Actividad: Lectura (55 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe disconformidad térmica en aproximadamente 30% de las horas de uso, se considera este valor insuficiente, aunque relativamente bueno. Las horas de disconformidad son por exceso de T^a.
- En mayo, junio, septiembre y octubre el exceso de T^a es debido a que las ganancias por radiación directa son más elevadas, debido a que hay muchos metros cuadrados de cubierta y que la radiación incide con más intensidad durante estos meses. Además de que el valor de pérdidas por conducción se reduce y que la ventilación prácticamente no extrae calor en este periodo.
- Las pocas horas de disconformidad por baja T^a (Enero y febrero) son debidas a picos de ventilación aislados.

5.4.6 Edificio 4: AMPA



ESPACIOS CONTENIDOS

- AMPA

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Cubierta estándar y falso techo ampa y vestuario
- Forjado sanitario con pavimento de resinas
- Ventana de seguridad
- Puerta estándar de pino

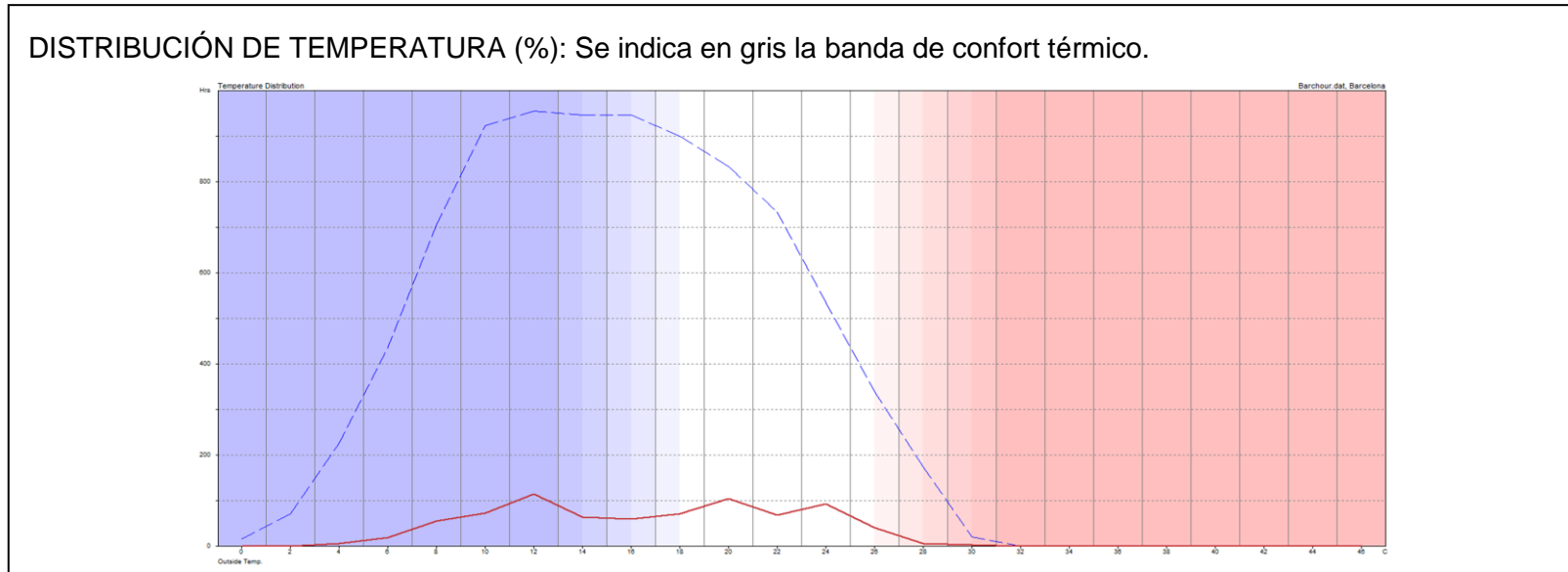
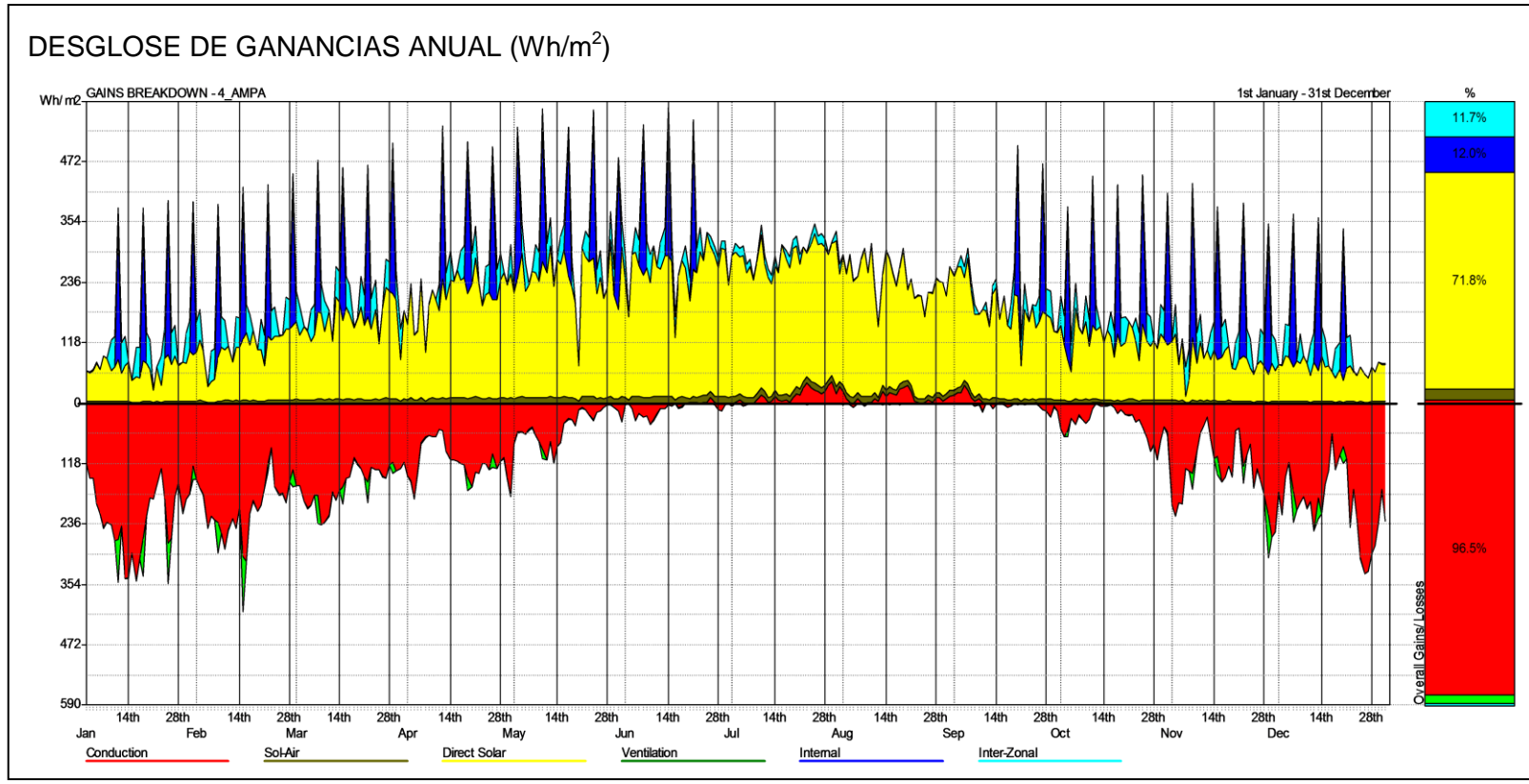


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

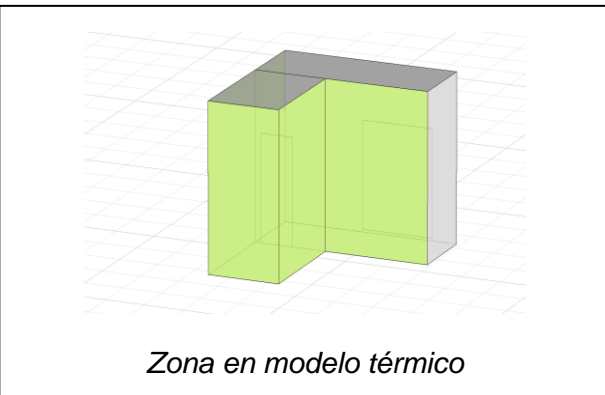
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	11	11
Febrero	0	7	7
Marzo	0	0	0
Abril	0	0	0
Mayo	8	0	8
Junio	12	0	12
Julio	0	0	0
Agosto	0	0	0
Septiem.	8	0	8
Octubre	8	0	8
Noviem.	0	0	0
Diciem.	0	0	0
TOTAL	36	18	54

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 17 a 20 h. los miércoles
- En confort: 60 h. (52,60 %)
- Volumen de aire: 55,782 m³
- Nº de personas: 15
- Actividad: Sedentaria (70 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- La disconformidad térmica es elevada, más del 50% de las horas, pero dado que su uso es muy aislado (1 vez a la semana), este % se traduce en unas pocas horas. La disconformidad es tanto por exceso como por defecto de T^a, aunque es mayor por exceso de temperatura.
- El comportamiento térmico del AMPA es muy concreto ya que se usa en una franja horaria muy reducida durante solo un día a la semana. La disconformidad térmica por baja T^a es debida a que en invierno, durante la franja de hora de uso, la radiación directa es mínima ya que coincide con el ocaso. El caso contrario, disconformidad por exceso de T^a, es debido a que la fachada oeste y la cubierta reciben prácticamente la totalidad de la radiación solar, ya que coincide la franja horaria de uso con la posición del sol durante esas horas, además del elevado valor de las cargas internas.

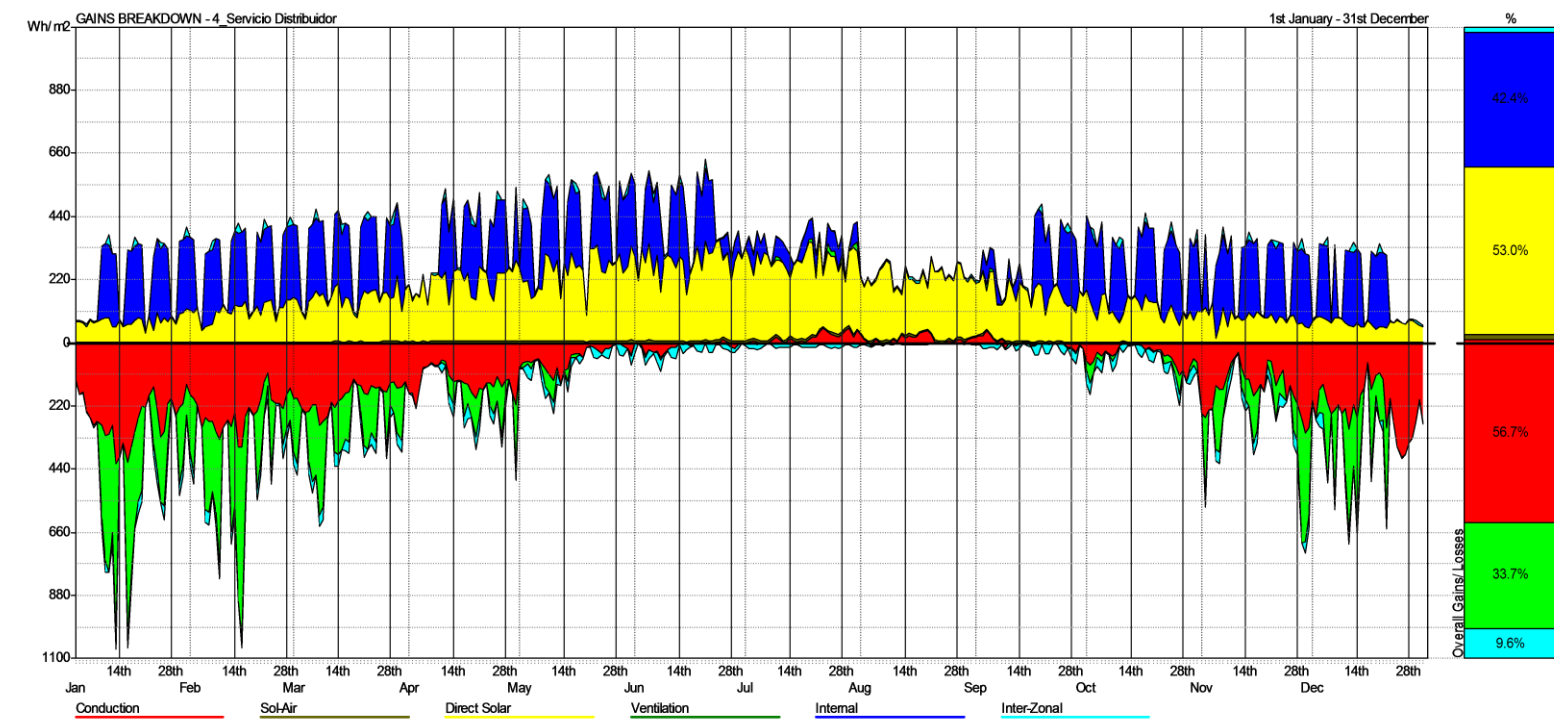
5.4.7 Edificio 4: Servicio Distribuidor



- ESPACIOS CONTENIDOS
- Servicio
 - Distribuidor

- MATERIALES UTILIZADOS:
- Fachada tipo con arrabador
 - Tabique de cartón yeso alicatado a una cara y con arrabador en la otra
 - Tabique cartón yeso con doble arrabador
 - Cubierta estándar
 - Forjado sanitario con pavimento de gres
 - Ventana de seguridad
 - Puerta estándar de pino

DESGLOSE DE GANANCIAS ANUAL (Wh/m²)



DISTRIBUCIÓN DE TEMPERATURA (%): Se indica en gris la banda de confort térmico.

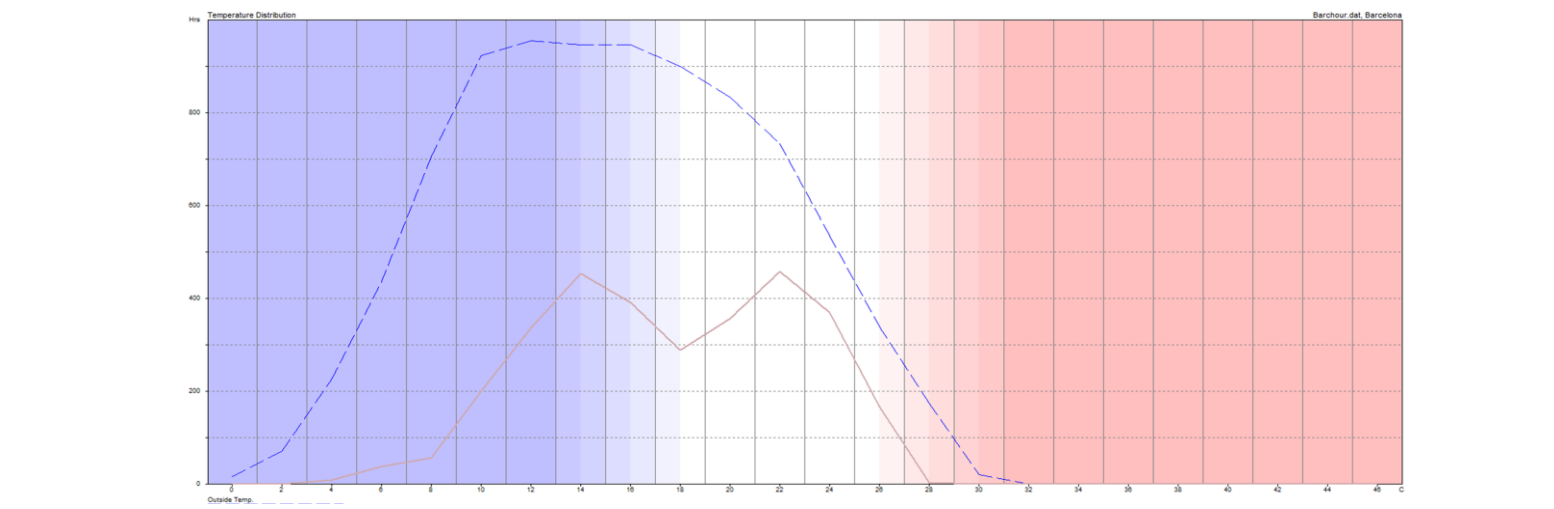


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

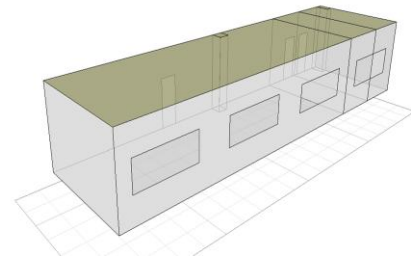
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	234	234
Febrero	0	260	260
Marzo	0	286	286
Abril	0	145	145
Mayo	0	29	29
Junio	28	0	28
Julio	65	0	65
Agosto	0	0	0
Septiem.	25	0	25
Octubre	0	1	1
Noviem.	0	213	213
Diciem.	0	178	178
TOTAL	118	1346	1464

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 20 h. entre semana
- En confort: 1641 h. (52,40%)
- Volumen de aire: 42,408 m³
- Nº de personas: 5
- Actividad: Sedentario (70 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe una disconformidad térmica elevada, aproximadamente un 50% de las horas de uso. Esta es debida principalmente por baja T^a.
- Las perdidas por conducción de los materiales y los elevados picos de ventilación en días aislados pero fríos, no están compensadas con las ganancias. Las ganancias son insuficientes tanto internas, como por radiación solar directa y Sol-Air, esto es debido a que la zona tiene muy poca superficie exterior en relación a su volumen.

5.4.8 Edificio 5 (Planta 1): Fachada Sur Despachos



Zona en modelo térmico

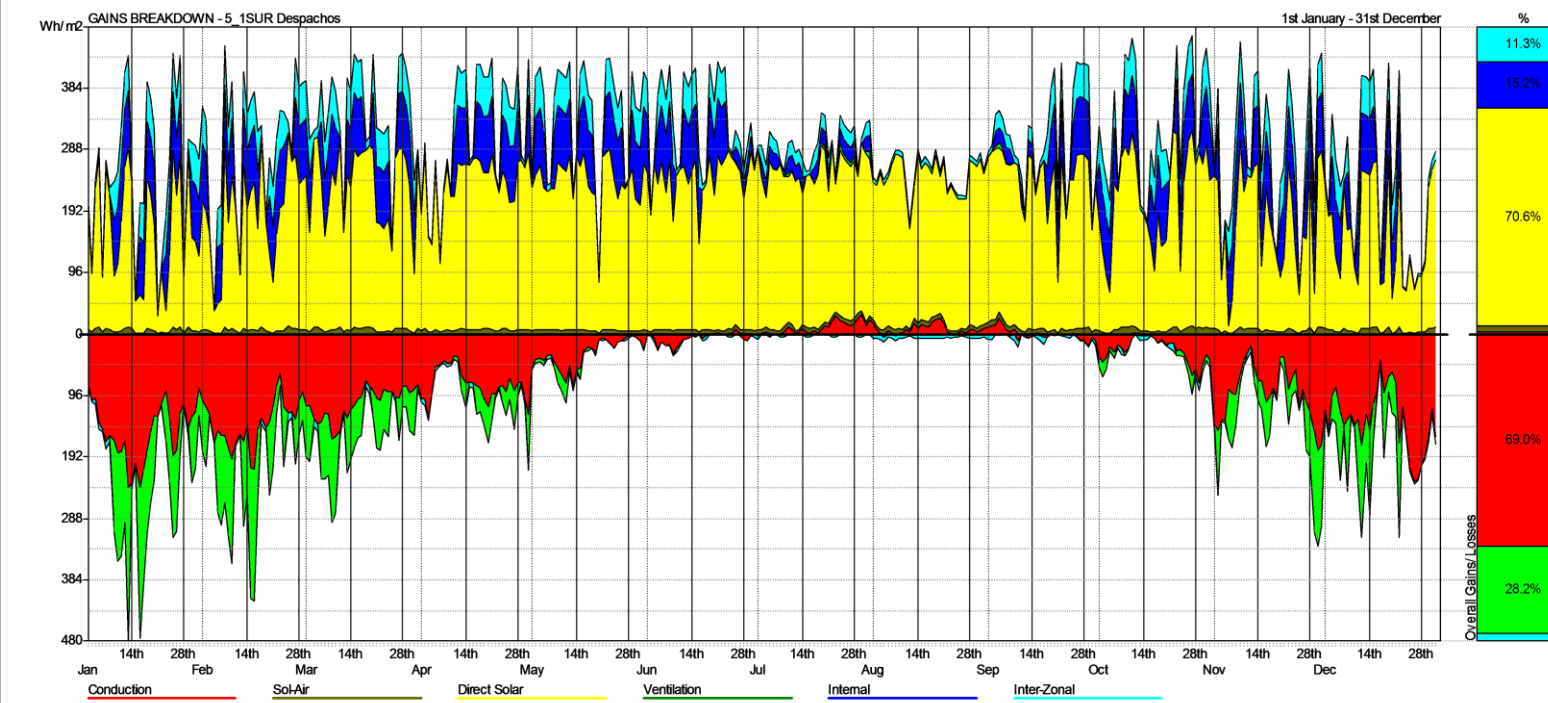
ESPACIOS CONTENIDOS

- Sala de Profesores
- Sala de visitas
- Sala Informática

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Partición entre aulas
- Tabique de cartón yeso simple
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Forjado sanitario con pavimento de resinas
- Ventana de seguridad
- Puerta estándar de pino

DESGLOSE DE GANANCIAS ANUAL (Wh/m²)



DISTRIBUCIÓN DE TEMPERATURA (%): Se indica en gris la banda de confort térmico.

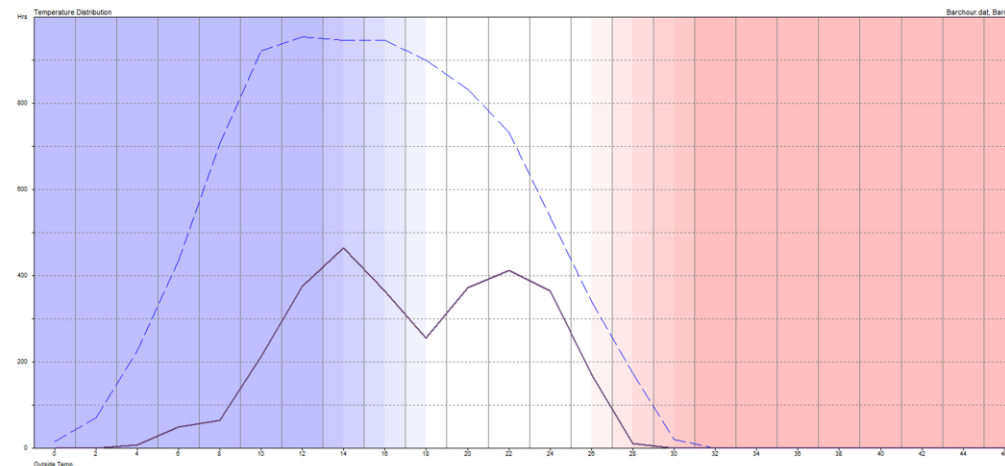


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

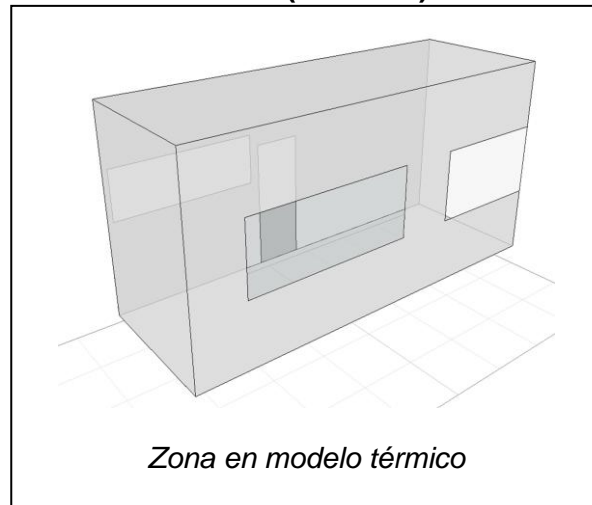
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	234	234
Febrero	0	260	260
Marzo	0	285	285
Abril	0	156	156
Mayo	0	46	46
Junio	18	0	18
Julio	62	0	62
Agosto	0	0	0
Septiem.	23	0	23
Octubre	0	28	28
Noviem.	0	224	224
Diciem.	0	174	174
TOTAL	103	1407	1510

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 20 h. entre semana
- En confort: 1578 h. (50,40%)
- Volumen de aire: 298,089 m³
- Nº de personas: 8
- Actividad: Sedentario (70 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe una disconformidad térmica elevada, aproximadamente un 50% de las horas de uso. Esta es debida principalmente por baja T^a en los meses de enero, febrero, marzo, abril, noviembre y diciembre.
- Aunque las ganancias por radiación solar directa parezcan elevadas, en los meses fríos son muy discontinuas, mientras que las pérdidas por conducción son continuas. Si a esto le sumamos los picos de pérdidas por ventilación en los días fríos, se obtiene la razón de la disconformidad térmica en los meses fríos.

5.4.9 Edificio 5 (Planta 1): Fachada Sur Conserjería



ESPACIOS CONTENIDOS

- Conserjería

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Partición entre aulas
- Falso techo baños
- Forjado sanitario con pavimento de resinas
- Ventana de seguridad
- Puerta estándar de pino

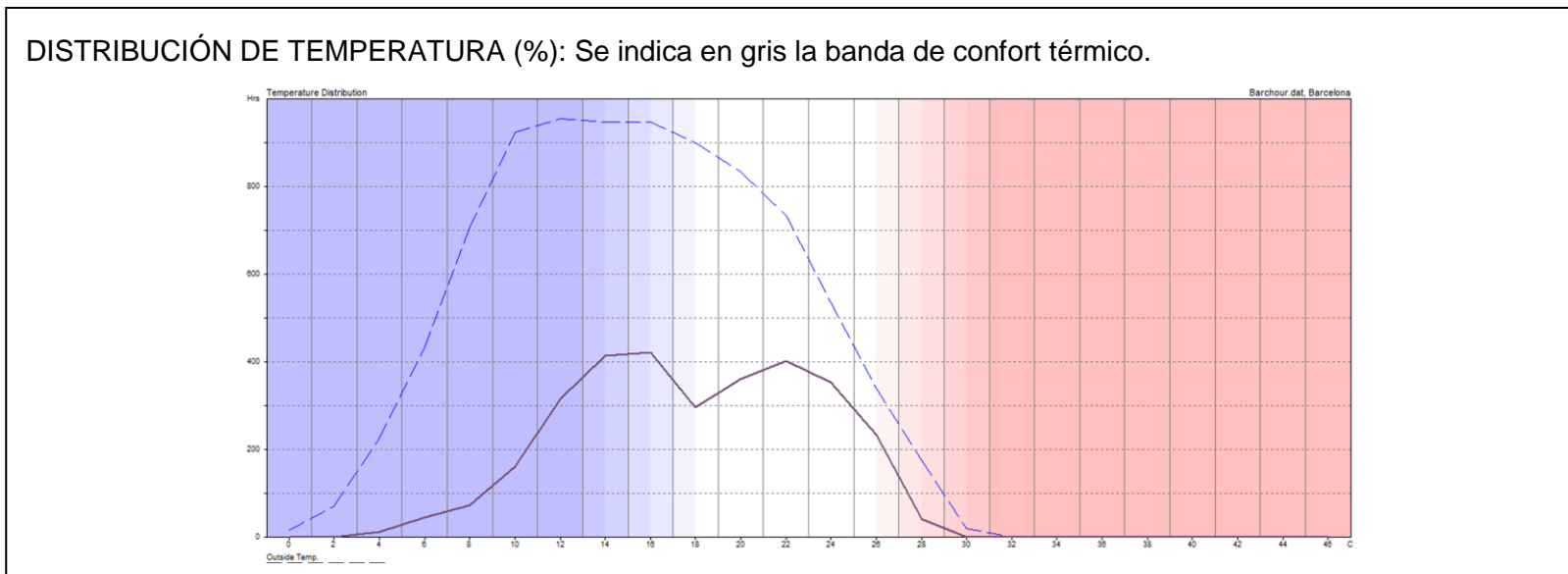
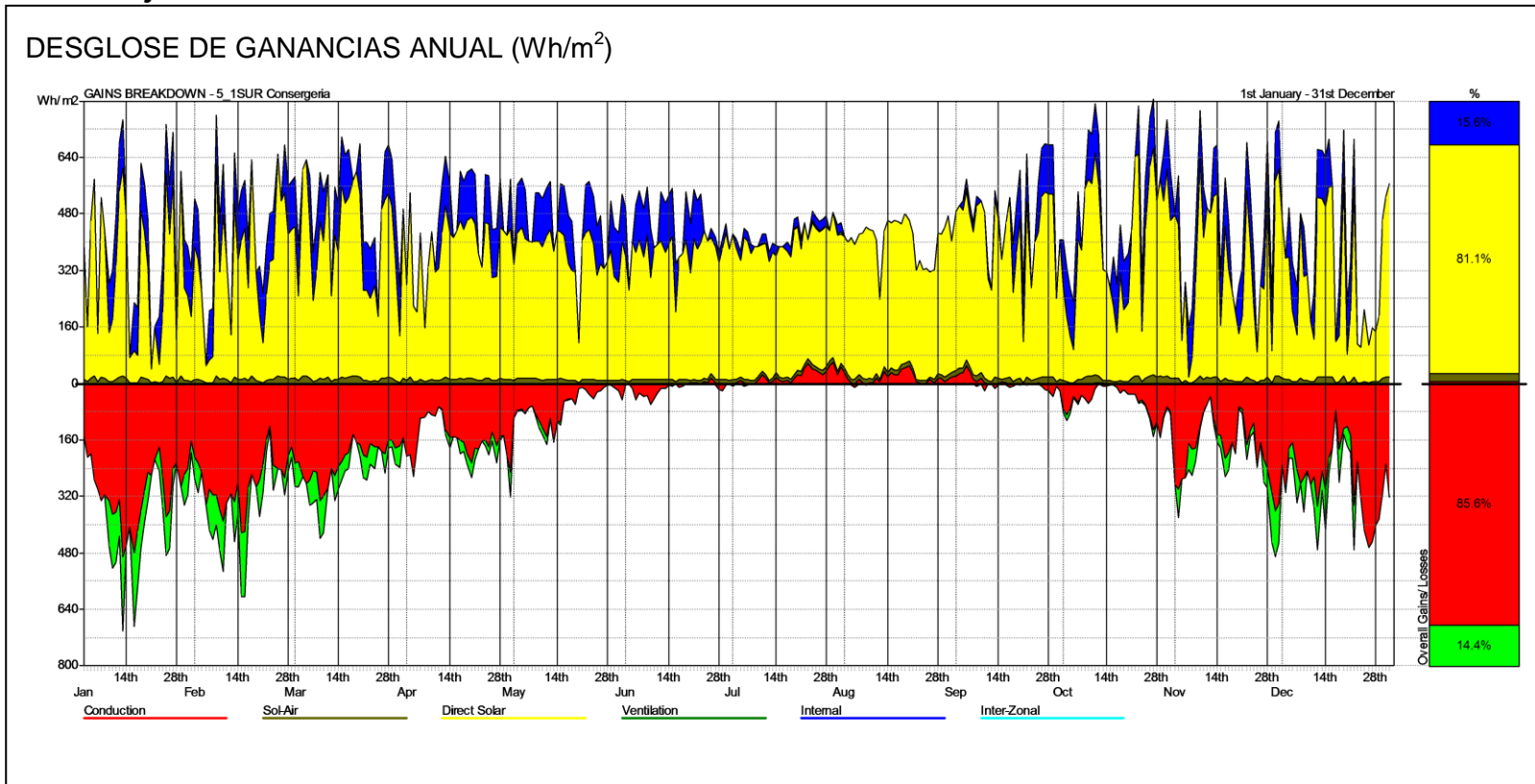


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

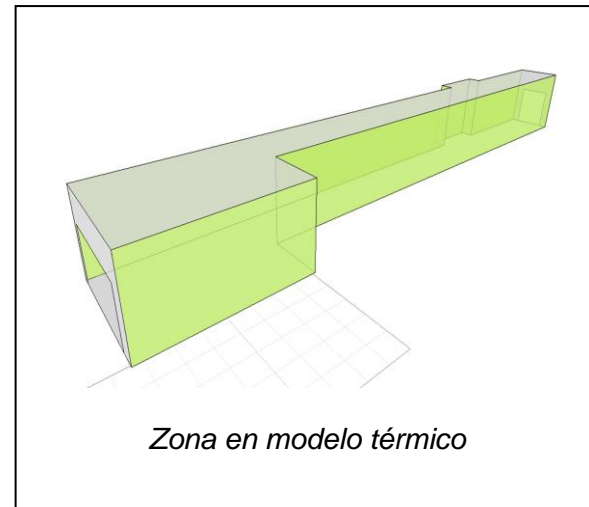
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	144	144
Febrero	0	149	149
Marzo	0	152	152
Abril	0	57	57
Mayo	0	5	5
Junio	27	0	27
Julio	63	0	63
Agosto	0	0	0
Septiem.	28	0	28
Octubre	4	3	7
Noviem.	0	109	109
Diciem.	0	98	98
TOTAL	122	717	839

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 20 h. entre semana
- En confort: 1057 h. (52,70%)
- Volumen de aire: 51,818 m³
- Nº de personas: 3
- Actividad: Sedentario (70 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe una disconformidad térmica elevada, aproximadamente un 50% de las horas de uso. Esta es debida principalmente por baja T^a en los meses de enero, febrero, marzo, noviembre y diciembre. En mayo, junio y septiembre también se ha de considerar una disconformidad por exceso de T^a importante.
- Las ganancias por inter-zonas son tan elevadas debido a que hay una ventana que comunica con el pasillo y que la conserjería está insertada bajo el hueco de la escalera.
- La disconformidad térmica en los meses fríos es debida principalmente a la pérdida de T^a por conducción de los materiales.
- El intercambio de calor por inter-zonas es positivo, siempre aporta más T^a que la que cede, esto se convierte en un problema en los meses calurosos.

5.4.10 Edificio 5 (Planta 1): Pasillo



ESPACIOS CONTENIDOS

- Pasillo

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Techo pintado. Solo color
- Forjado sanitario con pavimento de resinas
- Puerta metálica cortafuegos

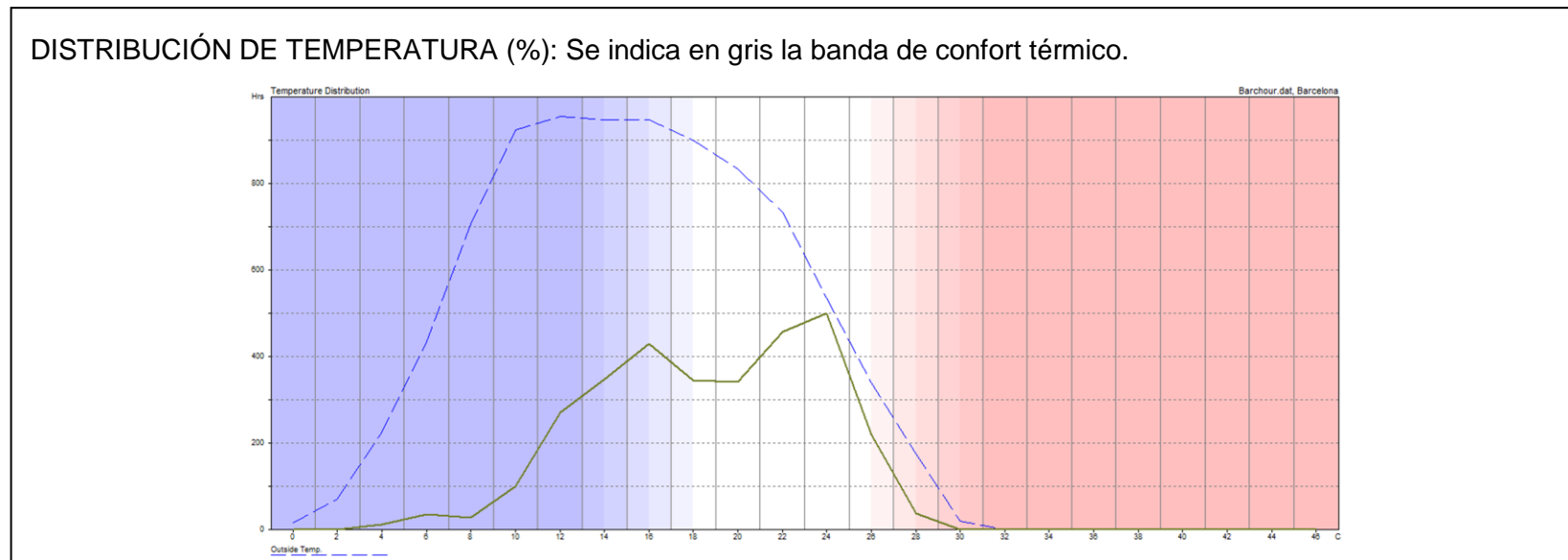
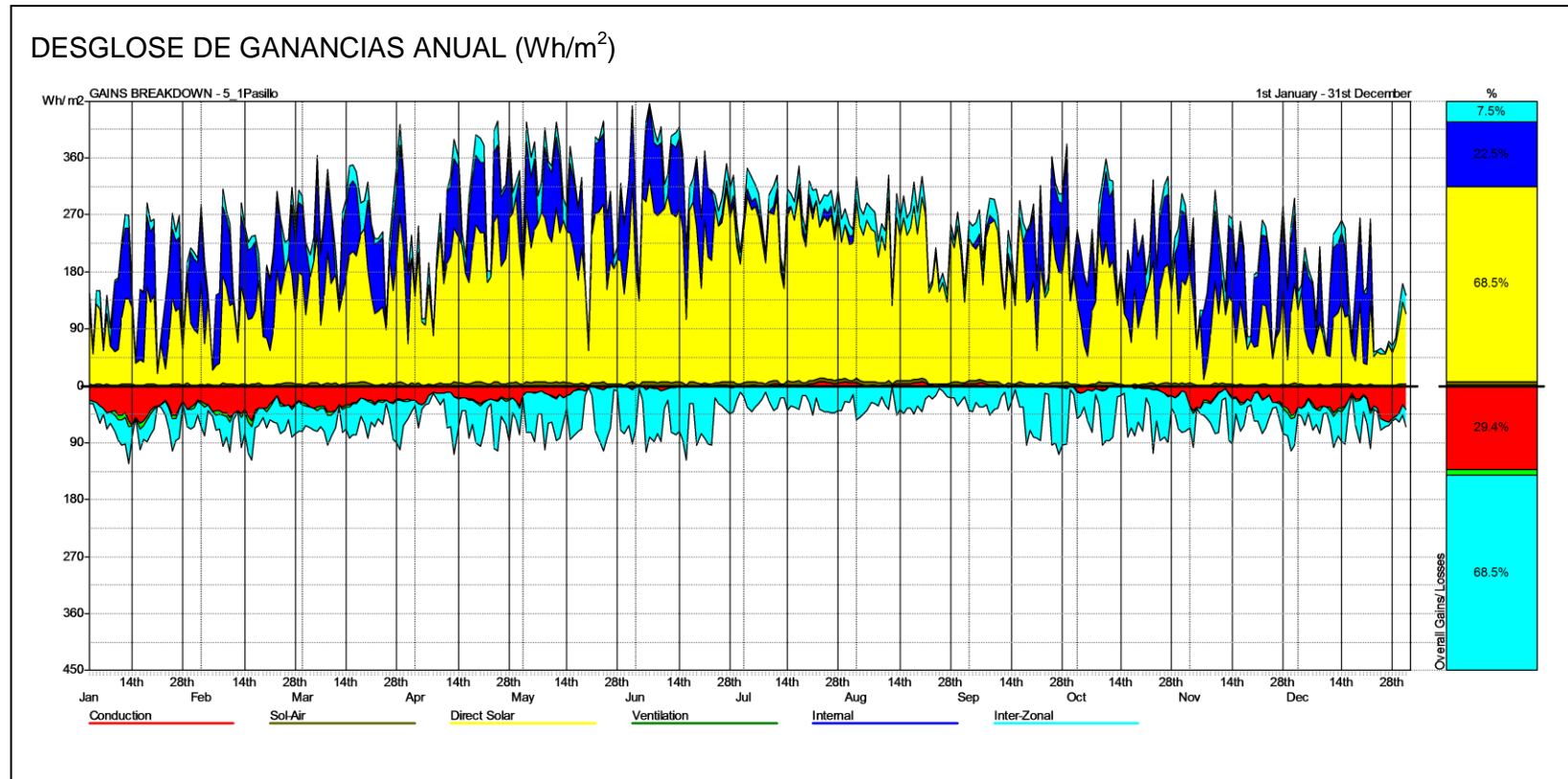


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

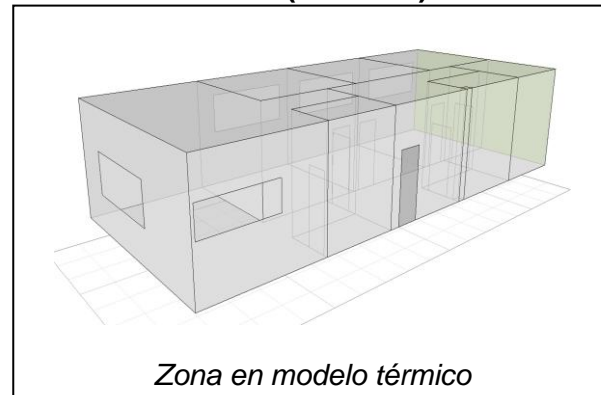
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	198	198
Febrero	0	201	201
Marzo	0	188	188
Abril	0	41	41
Mayo	0	0	0
Junio	66	0	66
Julio	63	0	63
Agosto	0	0	0
Septiem.	44	0	44
Octubre	4	0	4
Noviem.	0	109	109
Diciem.	0	115	115
TOTAL	177	852	1029

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 20 h. entre semana
- En confort: 1866 h. (59,60 %)
- Volumen de aire: 331,132 m³
- Nº de personas: 20
- Actividad: Caminando (80 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe una disconformidad térmica moderada, aproximadamente un 30% de las horas de uso, no se considera suficiente pero es un valor razonable.
- Las ganancias por inter-zonas son tan elevadas debido a que hay unas ventanas que comunican con la conserjería y la secretaría, además el pasillo se comunica directamente con la caja de la escalera del edificio 5, con el porche de acceso y con el pasillo central acristalado. Las ganancias por inter-zonas son siempre positivas ya que las zonas adyacentes siempre tienen temperaturas superiores al pasillo, por lo tanto nunca cede calor por inter-zonas.
- La disconformidad por exceso de T^a es debida a que no se extrae calor, esto se puede apreciar en el valor prácticamente nulo de pérdidas por ventilación.

5.4.11 Edificio 5 (Planta 1): Fachada Norte Despachos



- ESPACIOS CONTENIDOS
- Secretaría / Administración
 - Jefe de estudios / Dirección
 - Cuarto electricidad / Servicio adaptado
 - Distribuidor / Archivo

- MATERIALES UTILIZADOS:
- Fachada tipo
 - Partición entre aulas con arrambador en ambas caras
 - Tabique de cartón yeso alicatado a una cara y con arrambador en la otra
 - Tabique de cartón yeso simple
 - Falso techo cartón-yeso
 - Forjado sanitario con pavimento de resinas
 - Ventana de seguridad
 - Puerta estándar de pino

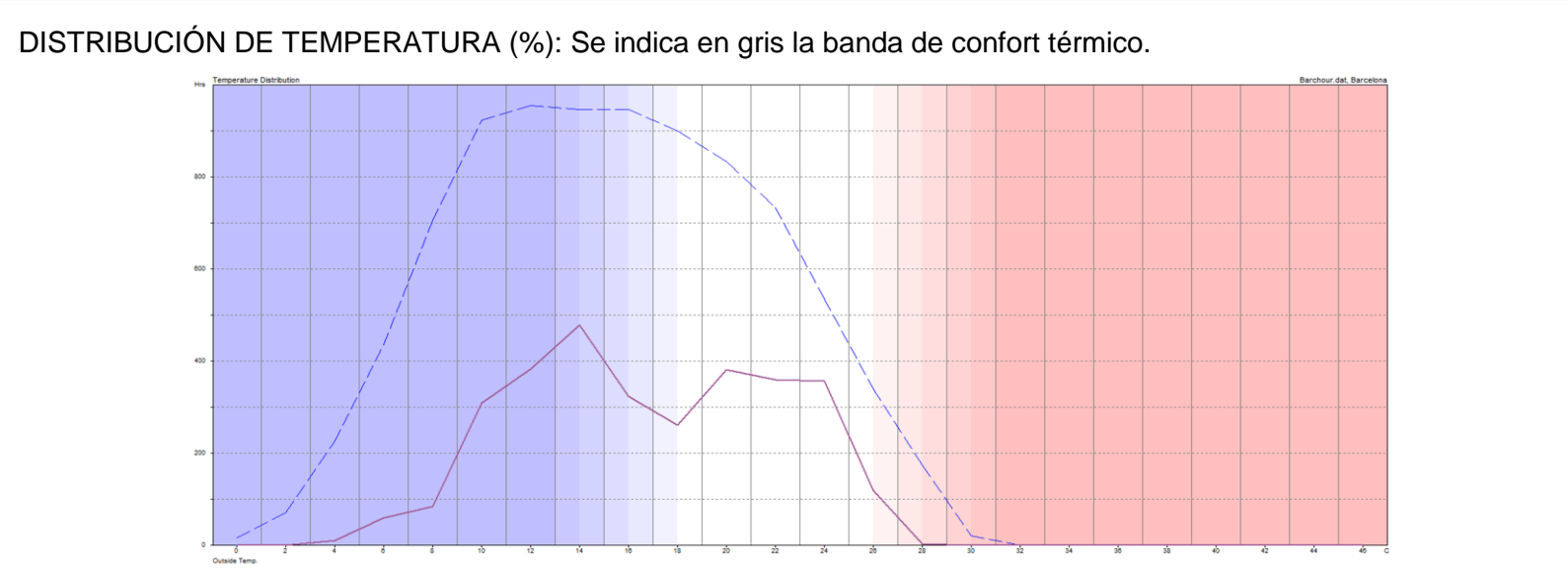
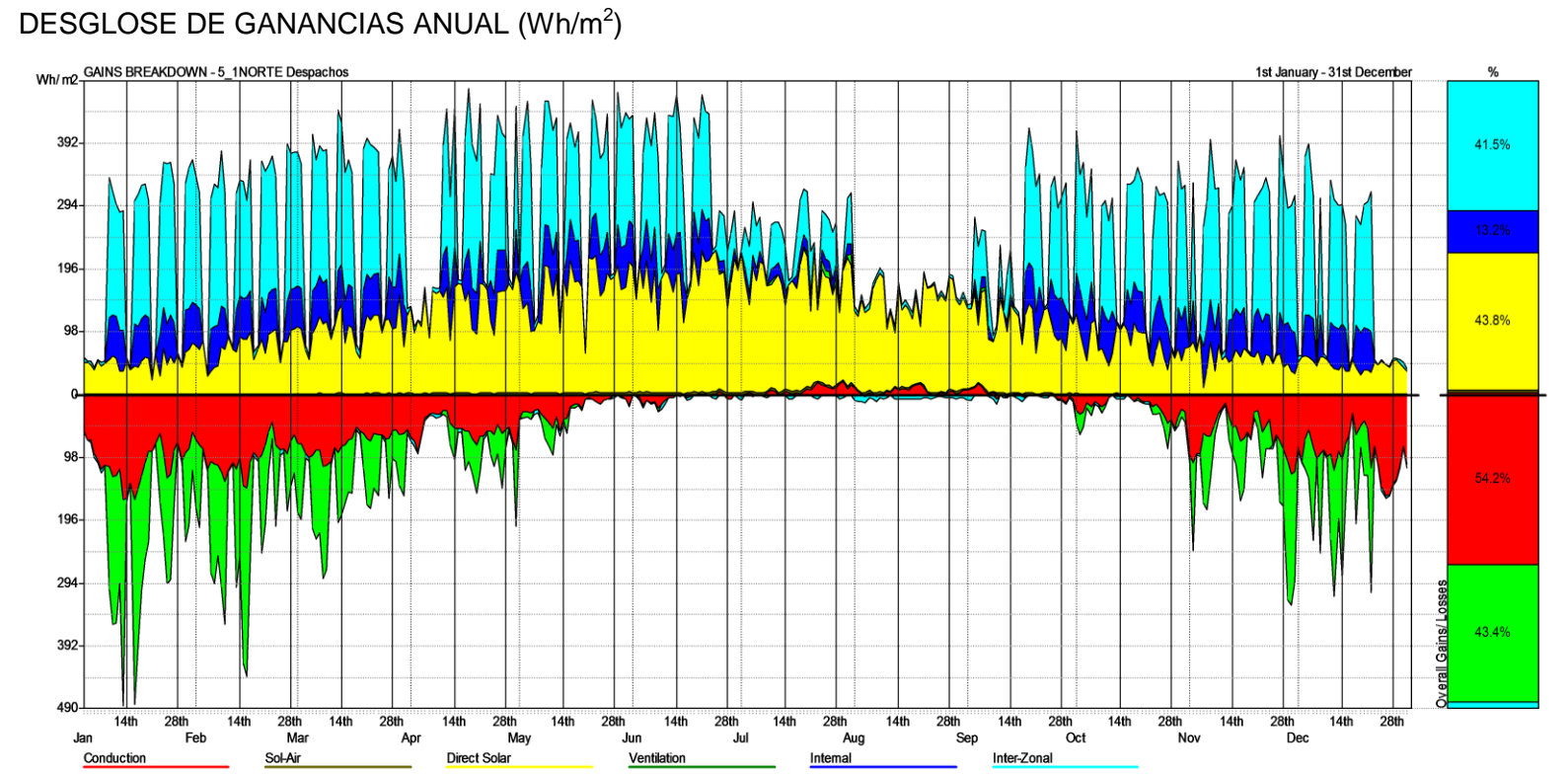


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

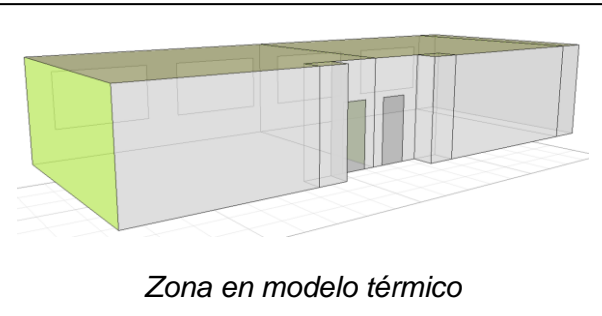
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	234	234
Febrero	0	260	260
Marzo	0	286	286
Abril	0	172	172
Mayo	0	75	75
Junio	3	0	3
Julio	58	0	58
Agosto	0	0	0
Septiem.	19	0	19
Octubre	0	57	57
Noviem.	0	256	256
Diciem.	0	182	182
TOTAL	80	1522	1602

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 20 h. entre semana
- En confort: 1479 h. (47,20%)
- Volumen de aire: 337,526 m³
- Nº de personas: 5
- Actividad: Sedentario (70 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Hay aproximadamente un 50% de horas en disconformidad térmica, producida principalmente por baja temperatura en los meses de enero, febrero, marzo, abril, noviembre y diciembre.
- Las bajas temperaturas de la zona son debidas a que la orientación norte de la fachada minimiza las ganancias por radiación solar directa, además en los meses fríos hay picos de pérdidas por ventilación muy elevados. Las ganancias por radiación solar indirecta (Sol-Air) son prácticamente nulas.
- Las ganancias interzonales son elevadas durante todo el año, exceptuando los meses de verano donde la actividad es reducida. Esto es debido a que existe una ventana que comunica directamente con el pasillo.

5.4.12 Edificio 5 (Planta 1): Fachada Norte Aulas



- ESPACIOS CONTENIDOS**
- Aula de Plástica-Audiovisuales
 - Aula de Música-Idiomas

- MATERIALES UTILIZADOS:**
- Fachada tipo con arrambador
 - Tabique cartón yeso con doble arrambador
 - Partición entre aulas con arrambador en ambas caras
 - Tabique de cartón yeso simple con arrambador
 - Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
 - Forjado sanitario con pavimento de resinas
 - Ventana de seguridad
 - Puerta estándar de pino

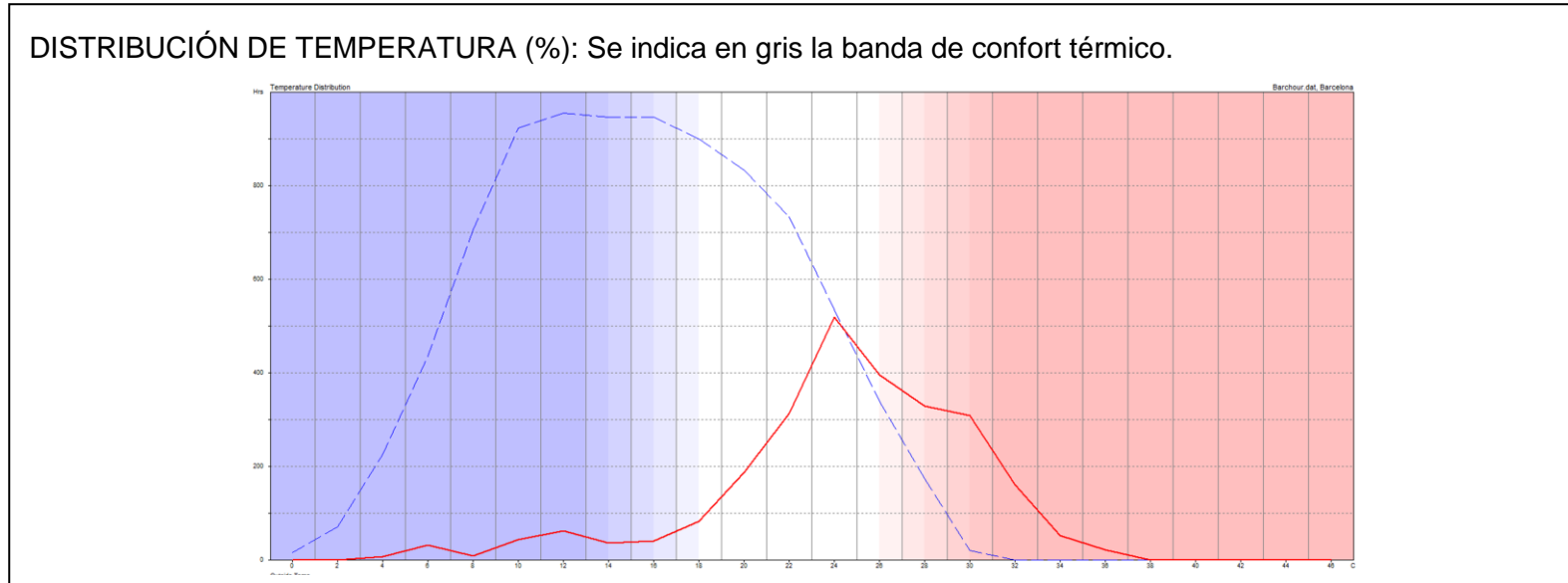
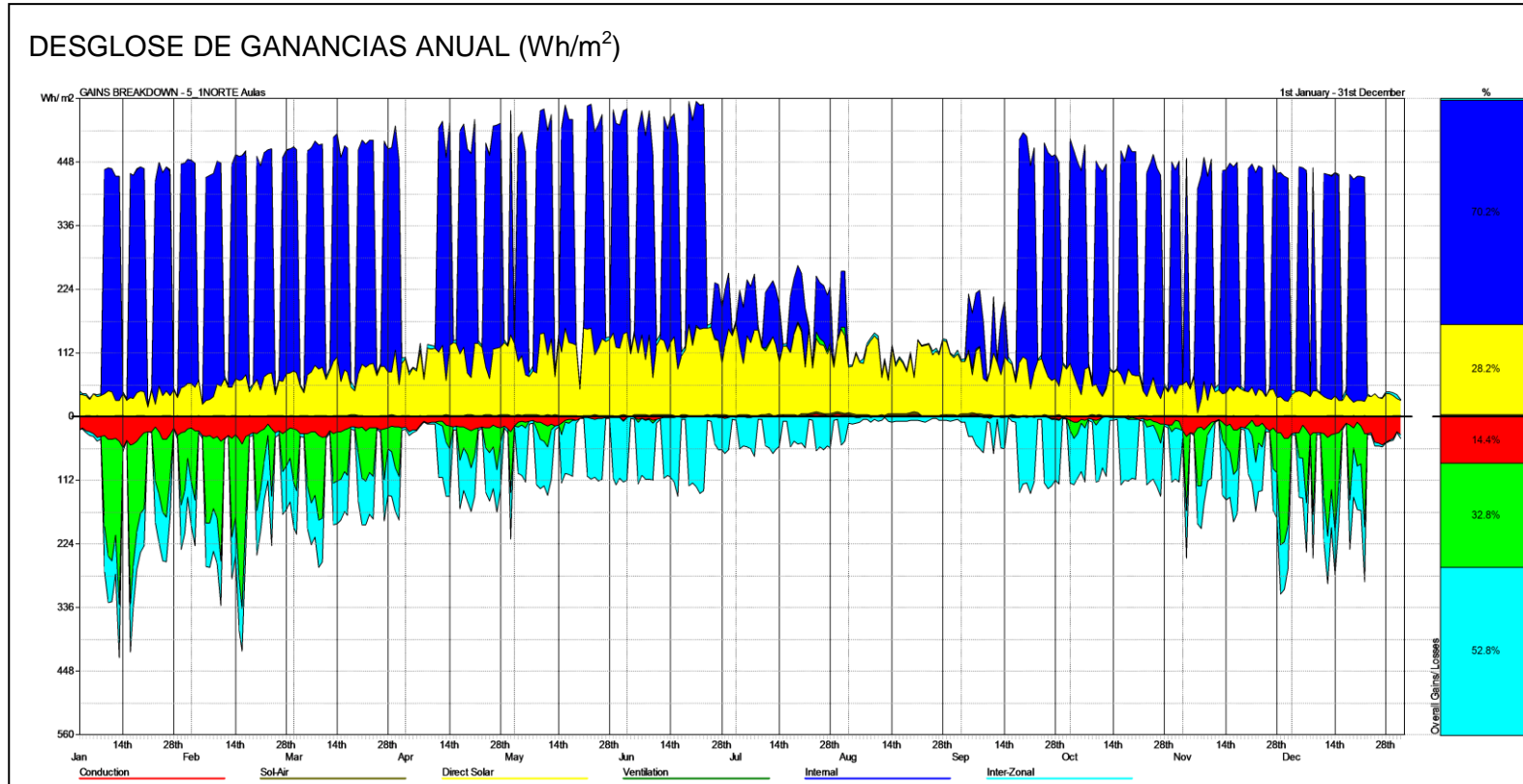


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

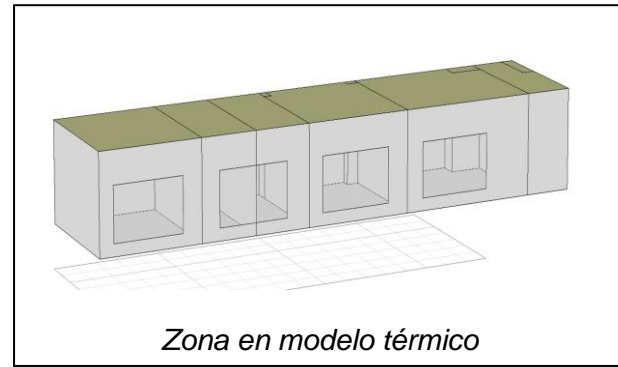
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	16	16
Febrero	8	5	13
Marzo	26	0	26
Abril	86	0	86
Mayo	209	0	209
Junio	184	0	184
Julio	110	0	110
Agosto	0	0	0
Septiem.	140	0	140
Octubre	220	0	220
Noviem.	118	0	118
Diciem.	24	0	24
TOTAL	1125	21	1146

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 18 h. entre semana
- En confort: 1499 h. (57,44%)
- Volumen de aire: 383,149 m³
- Nº de personas: 56
- Actividad: Sedentario (70 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe una disconformidad térmica elevada, aproximadamente un 40% de las horas de uso. Esta disconformidad térmica está provocada principalmente por exceso de Tª en prácticamente la totalidad de los meses de uso.
- Debido a que la fachada está orientada a norte, las ganancias por radiación solar directa son muy bajas. La principal ganancia térmica son las cargas internas, que tienen un valor extremadamente elevado.
- Una parte de este exceso de energía se pierde por ventilación e inter-zonas hacia los espacios adyacentes (Especialmente hacia el pasillo, que tiene un elevado valor de ganancias por inter-zonas). Esta pérdida es insuficiente para equilibrar el elevado valor de las cargas internas.

5.4.13 Edificio 5 (Planta 2): Fachada Sur Despachos



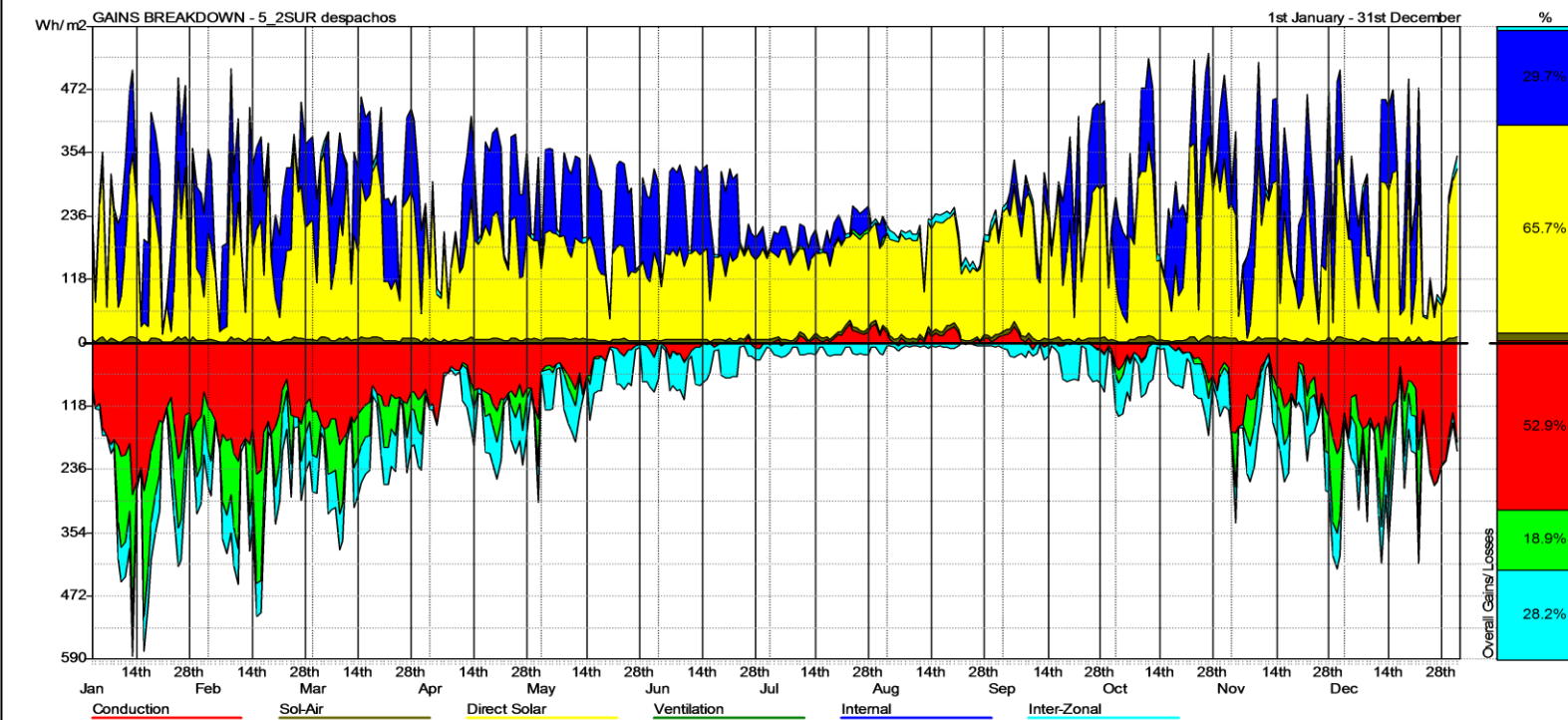
ESPACIOS CONTENIDOS

- Departamento 2
- Departamento 3
- Tutoría 1
- Tutoría 2
- Atención Individual 1

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Tabique cartón yeso simple
- Partición entre aulas
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

DESGLOSE DE GANANCIAS ANUAL (Wh/m²)



DISTRIBUCIÓN DE TEMPERATURA (%): Se indica en gris la banda de confort térmico.

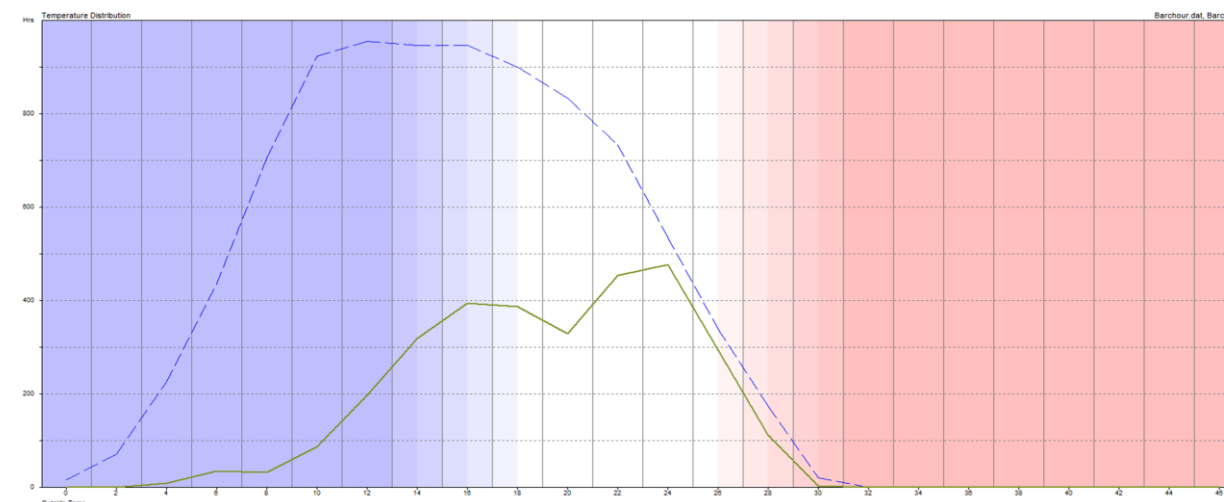


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

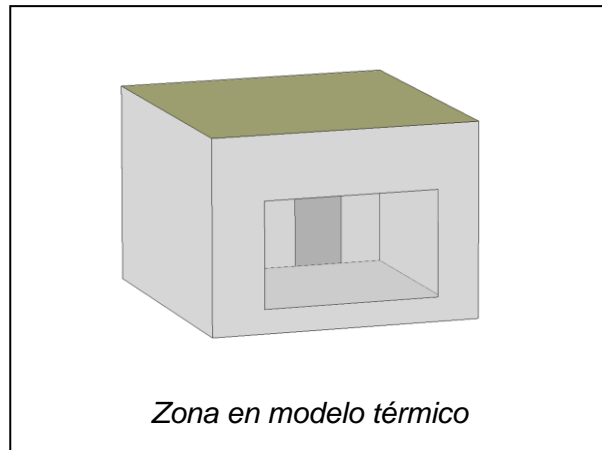
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	220	220
Febrero	0	210	210
Marzo	0	197	197
Abril	0	51	51
Mayo	1	2	3
Junio	78	0	78
Julio	104	0	104
Agosto	0	0	0
Septiem.	75	0	75
Octubre	19	0	19
Noviem.	0	116	116
Diciem.	0	124	124
TOTAL	277	920	1197

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 20 h. entre semana
- En confort: 1942 h. (62,00%)
- Volumen de aire: 346,783 m³
- Nº de personas: 22
- Actividad: Sedentario (70 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe una disconformidad térmica elevada, aproximadamente un 40% de las horas de uso. La principal disconformidad térmica esta provocada por baja T^a, en los meses de enero, febrero, marzo, abril, noviembre y diciembre. El % de horas en disconformidad por exceso de T^a es relativamente bajo.
- Aunque las ganancias por radiación solar directa parezcan elevadas, en los meses fríos son muy discontinuas, mientras que las pérdidas por conducción son continuas. Si a esto le sumamos los picos de pérdidas por ventilación en los días fríos y las pérdidas por inter-zonas principalmente hacia el pasillo, se obtiene la razón de la disconformidad térmica en los meses fríos.
- El % de horas en disconformidad por exceso es debido a que las ganancias se mantienen aproximadamente iguales, pero se extrae mucha menos energía por conducción y ventilación.

5.4.14 Edificio 5 (Planta 2): Fachada Sur Departamento 1



ESPACIOS CONTENIDOS

- Departamento 1

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Tabique cartón yeso simple
- Partición entre aulas
- Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

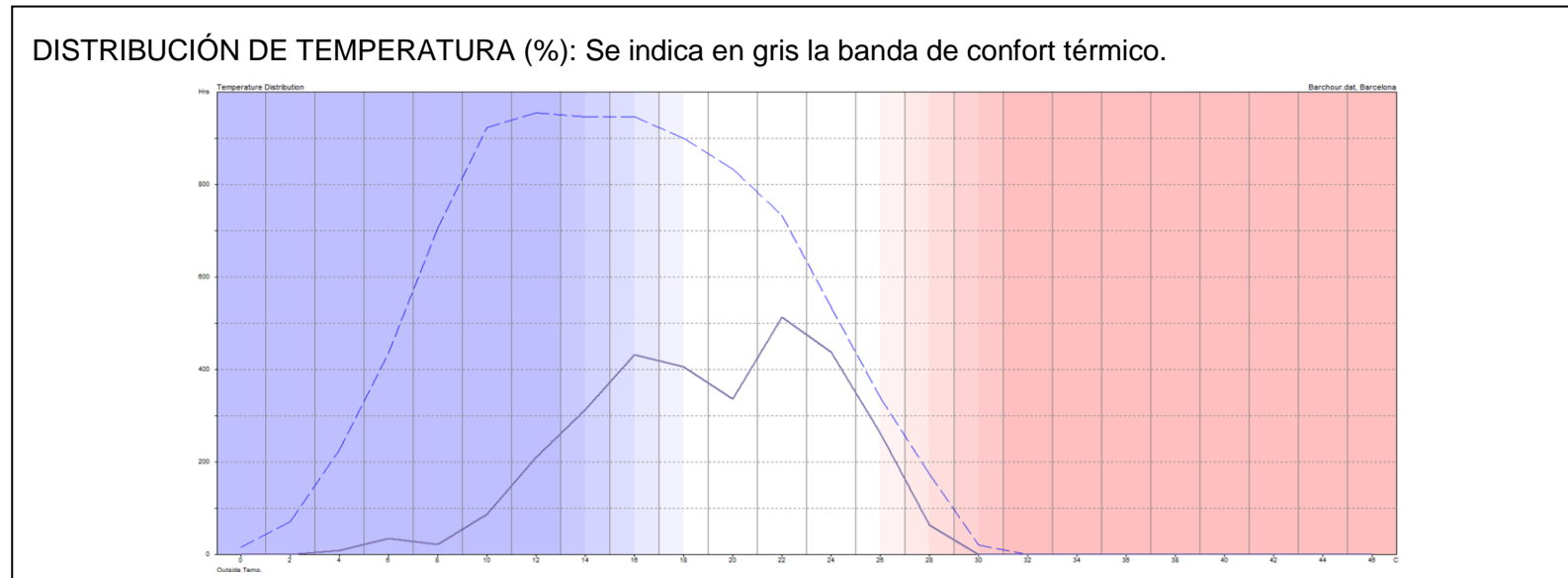
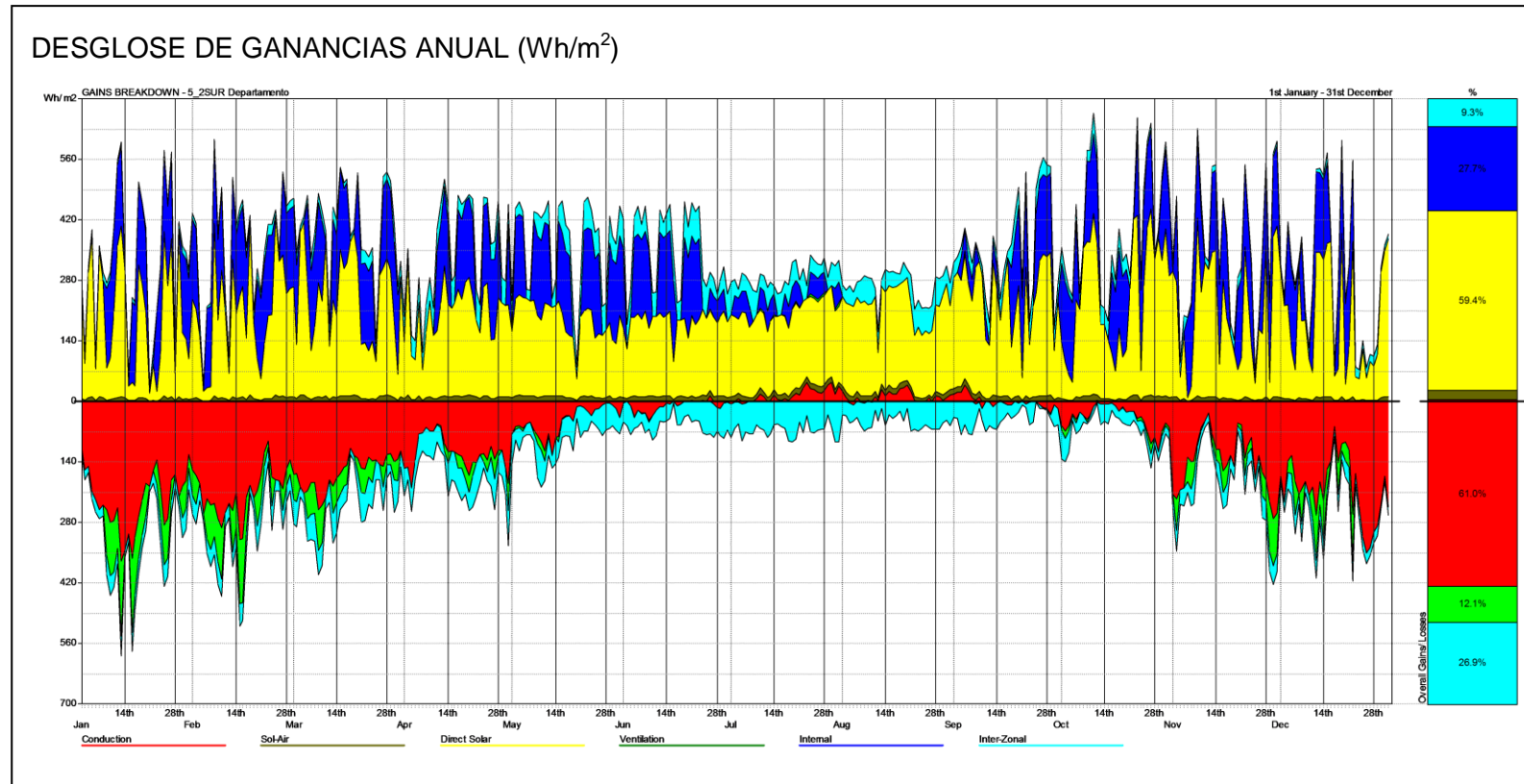


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

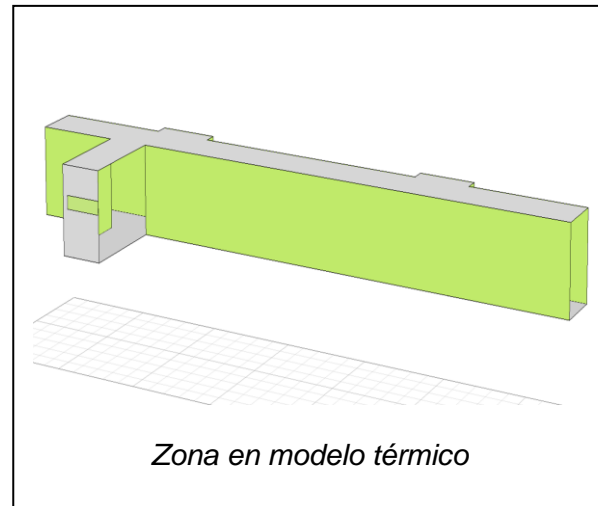
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	231	231
Febrero	0	218	218
Marzo	0	191	191
Abril	0	52	52
Mayo	1	6	7
Junio	58	0	58
Julio	99	0	99
Agosto	0	0	0
Septiem.	51	0	51
Octubre	8	0	8
Noviem.	0	117	117
Diciem.	0	127	127
TOTAL	217	942	1159

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 20 h. entre semana
- En confort: 1957 h. (62,50%)
- Volumen de aire: 54,767 m³
- Nº de personas: 6
- Actividad: Sedentario (70 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe una disconformidad térmica elevada, aproximadamente un 40% de las horas de uso. La principal disconformidad térmica esta provocada por baja T^a, en los meses de enero, febrero, marzo, abril, noviembre y diciembre. El % de horas en disconformidad por exceso de T^a es relativamente bajo.
- Aunque las ganancias por radiación solar directa parezcan elevadas, en los meses fríos son muy discontinuas, mientras que las pérdidas por conducción son continuas. Si a esto le sumamos los picos de pérdidas por ventilación en los días fríos y las pérdidas por inter-zonas principalmente hacia el pasillo, se obtiene la razón de la disconformidad térmica en los meses fríos.
- El % de horas en disconformidad por exceso es debido a que las ganancias se mantienen aproximadamente iguales, pero se extrae mucha menos energía por conducción y ventilación.

5.4.15 Edificio 5 (Planta 2): Pasillo



ESPACIOS CONTENIDOS

- Pasillo

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo con arrambador
- Partición entre aulas con doble arrambador
- Techo pintado. Solo pintura
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar

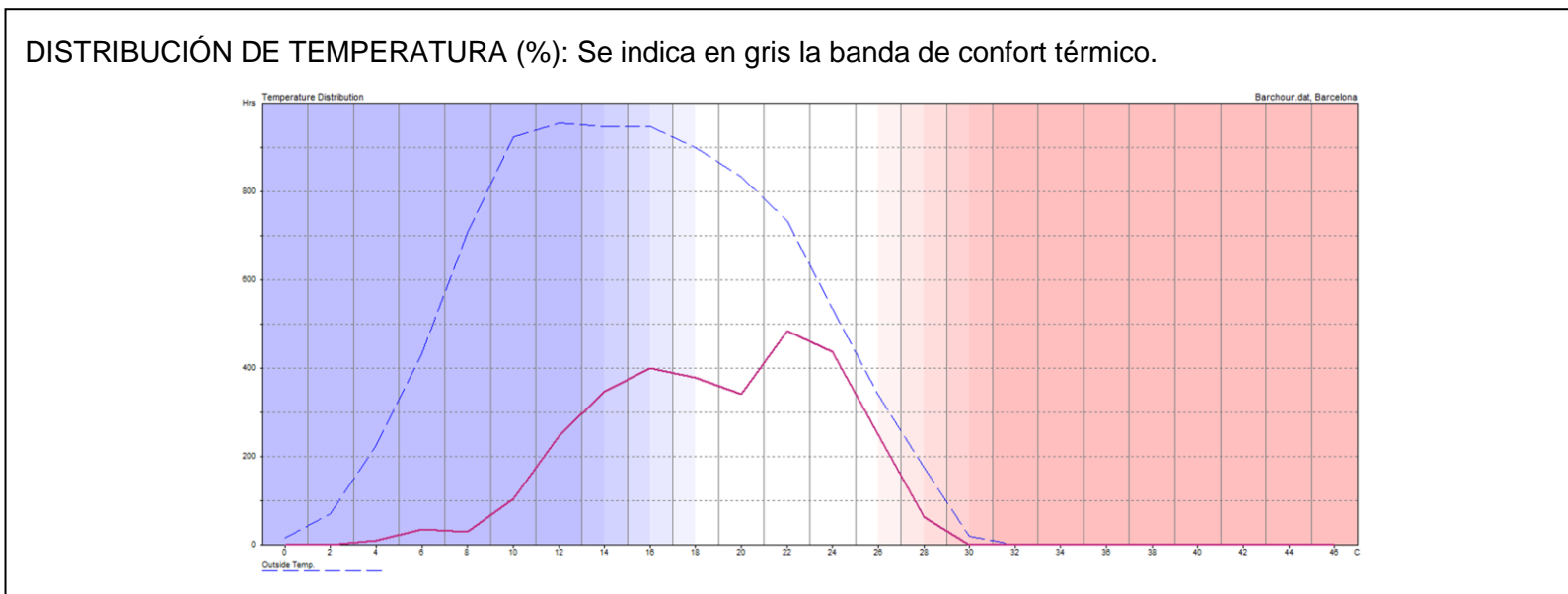
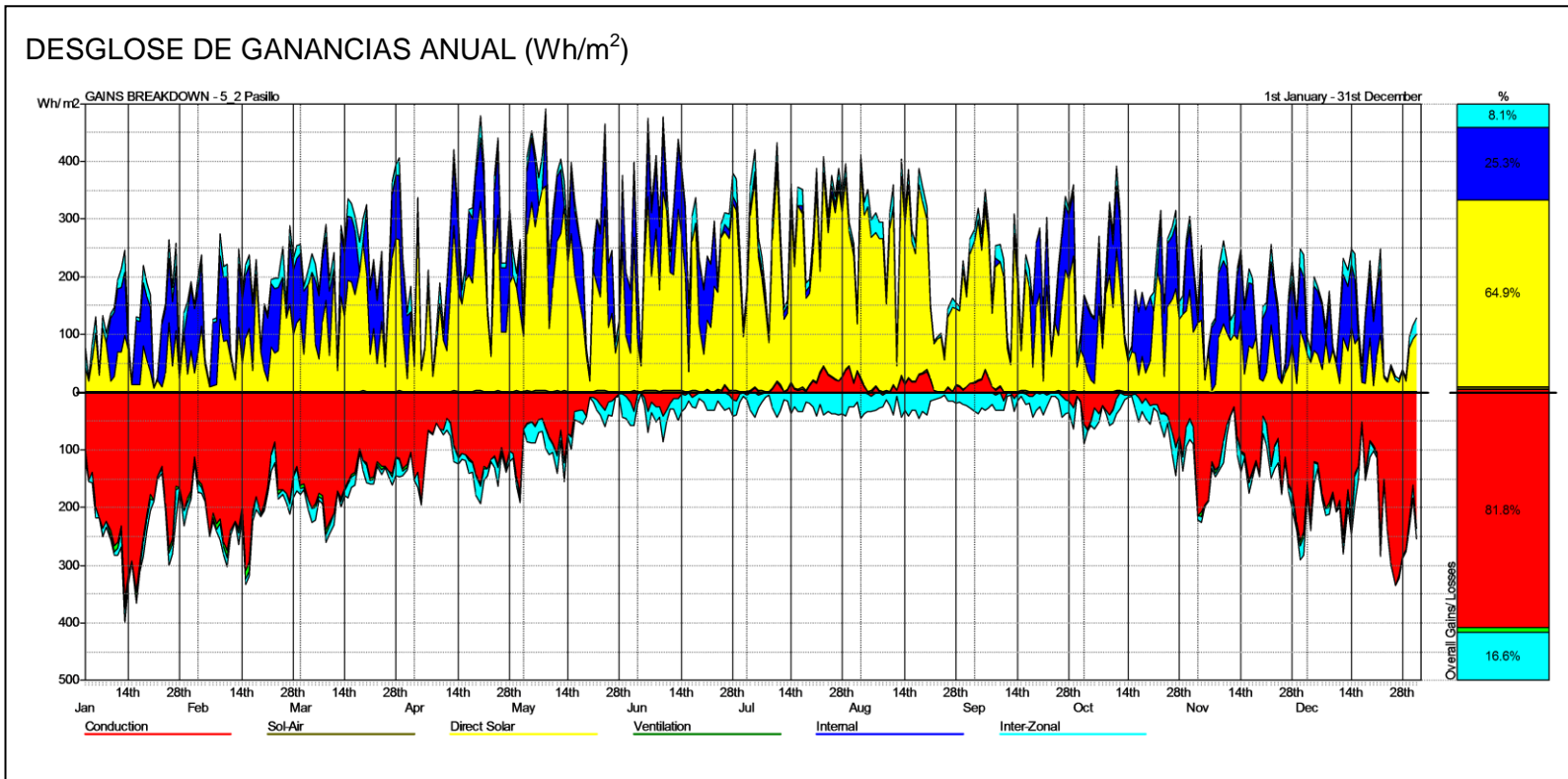


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

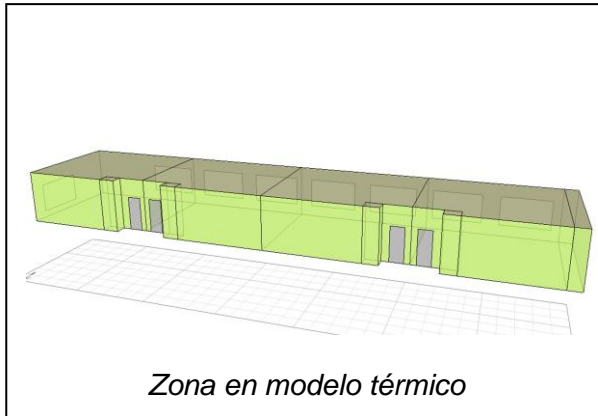
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	197	197
Febrero	0	190	190
Marzo	0	165	165
Abril	0	30	30
Mayo	2	0	2
Junio	58	0	58
Julio	57	0	57
Agosto	0	0	0
Septiem.	36	0	36
Octubre	4	0	4
Noviem.	0	109	109
Diciem.	0	113	113
TOTAL	157	804	961

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 20 h. entre semana
- En confort: 1892 h. (60,40%)
- Volumen de aire: 317,355 m³
- N° de personas: 20
- Actividad: Caminando (80 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe una disconformidad térmica moderada, aproximadamente un 40 % de las horas de uso. La principal disconformidad térmica está provocada por T^a elevada, en los todos los meses del año.
- Todo y que no hay ganancias de temperatura destacables, se pierde mucho calor por inter-zonas debido a que la zona está siempre a una elevada temperatura y cede calor a los espacios adyacentes, ya que existe mucha inercia térmica y no existe la suficiente ventilación para que su comportamiento térmico sea el idóneo.

5.4.16 Edificio 5 (Planta 2): Fachada Norte Aulas



- ESPACIOS CONTENIDOS**
- Aula ESO 1, 2 y 3
 - Aula Complementaria

- MATERIALES UTILIZADOS:**
- Fachada tipo con arrabador
 - Tabique cartón yeso con doble arrabador
 - Partición entre aulas con arrabador en ambas caras
 - Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
 - Forjado con pavimento de resinas
 - Ventana estándar
 - Puerta estándar de pino

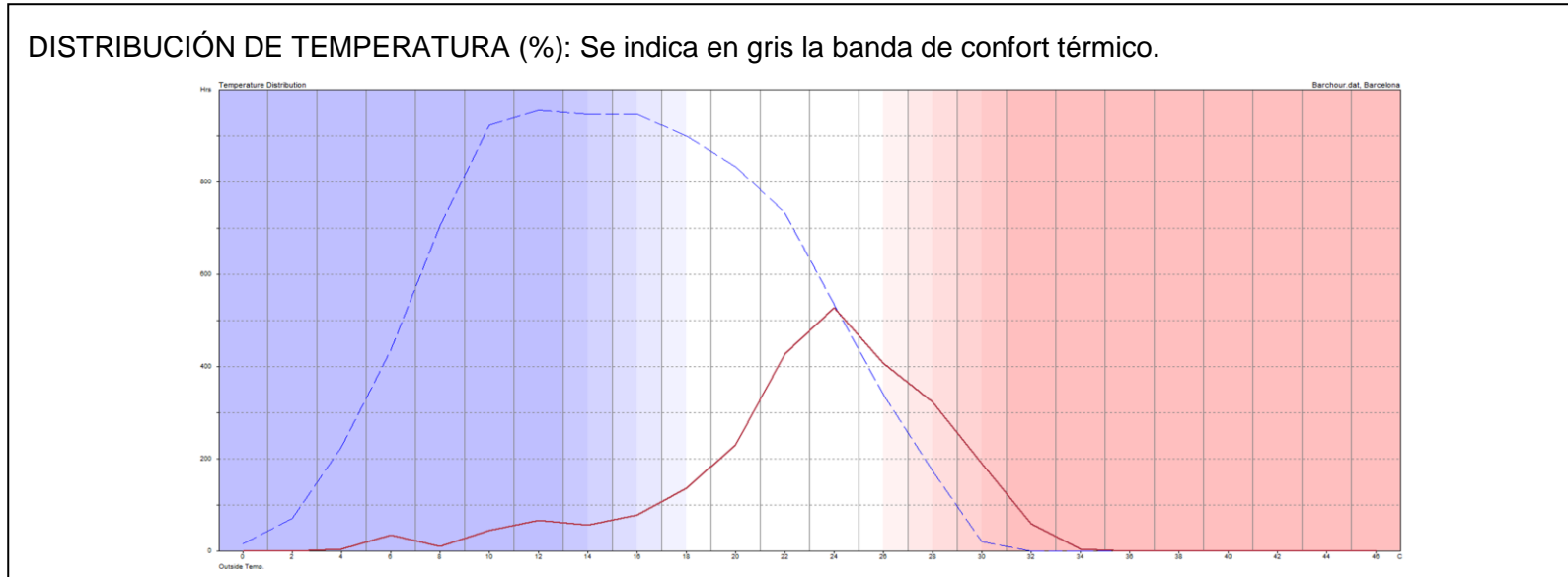
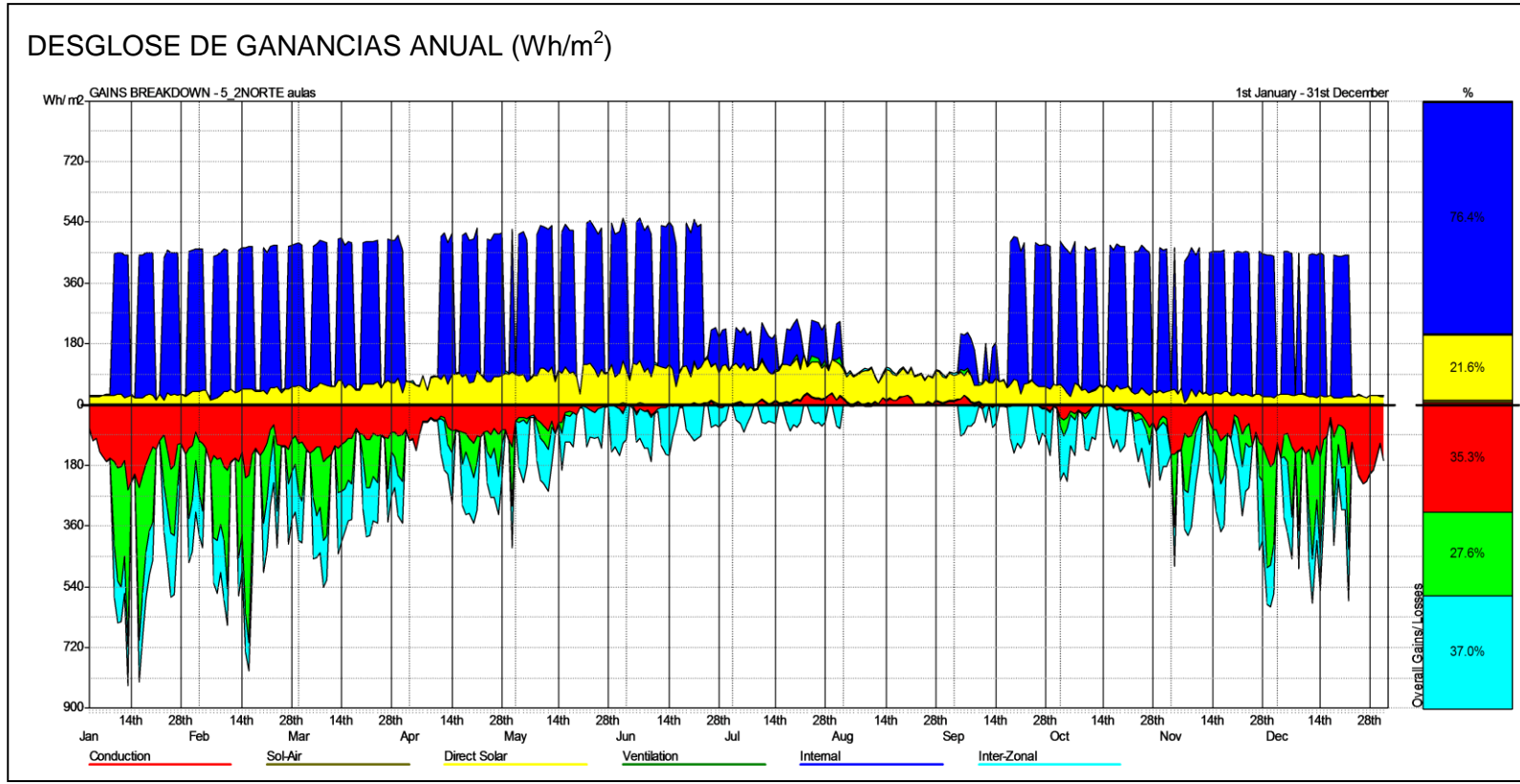


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

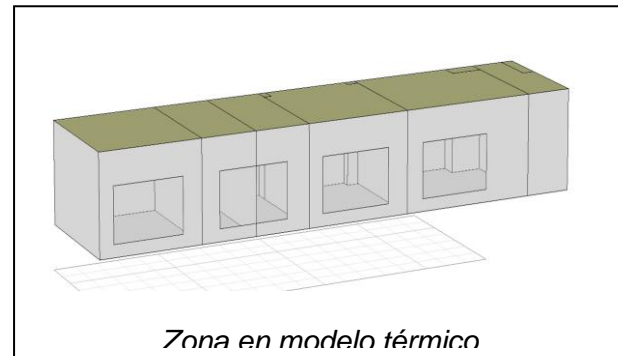
	HOT	COLD	TOTAL
Enero		46	46
Febrero	5	23	28
Marzo	6	0	6
Abril	45	0	45
Mayo	174	0	174
Junio	176	0	176
Julio	106	0	106
Agosto	0	0	0
Septiem.	136	0	136
Octubre	188	0	188
Noviem.	47	2	49
Diciem.	2	3	5
TOTAL	885	74	959

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 18 h. entre semana
- En confort: 1731 h. (66,20%)
- Volumen de aire: 746,641 m³
- Nº de personas: 120
- Actividad: Sedentario (70 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe una disconformidad térmica moderada, aproximadamente un 35% de las horas de uso. Esta disconformidad térmica está provocada principalmente por exceso de Tª en prácticamente la totalidad de los meses de uso.
- Debido a que la fachada está orientada a norte, las ganancias por radiación solar directa son muy bajas. La principal ganancia térmica son las cargas internas, que tienen un valor extremadamente elevado.
- Una parte de este exceso de energía se pierde por ventilación, conducción e inter-zonas hacia los espacios adyacentes (Especialmente hacia el pasillo, que tiene un elevado valor de ganancias por inter-zonas). Esta pérdida de Tª es insuficiente para equilibrar el elevado valor de las cargas internas.

5.4.17 Edificio 5 (Planta 3): Fachada Sur Despachos



- ESPACIOS CONTENIDOS**
- Departamento 5
 - Departamento 6
 - Tutoría 3
 - Alumnos
 - Atención Individual 2

- MATERIALES UTILIZADOS:**
- Fachada tipo
 - Tabique cartón yeso simple
 - Partición entre aulas
 - Cubierta estándar con falso techo fonoabsorbente
 - Forjado con pavimento de resinas
 - Ventana estándar
 - Puerta estándar de pino

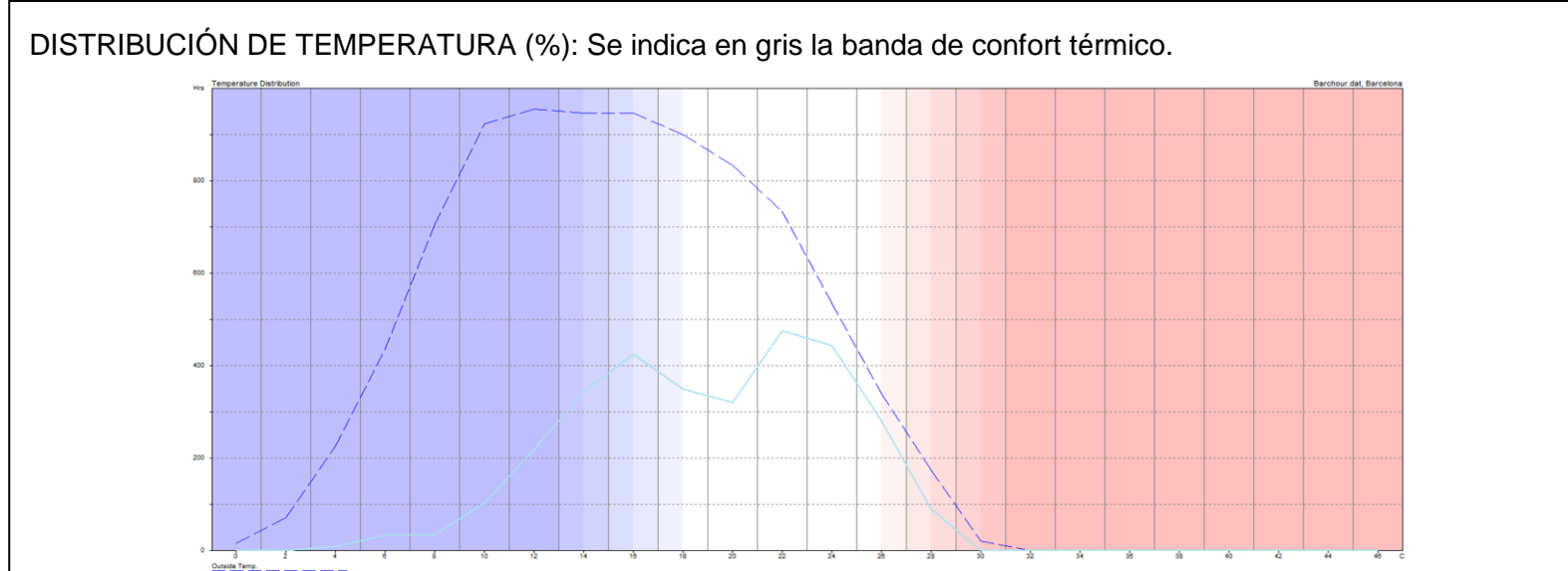
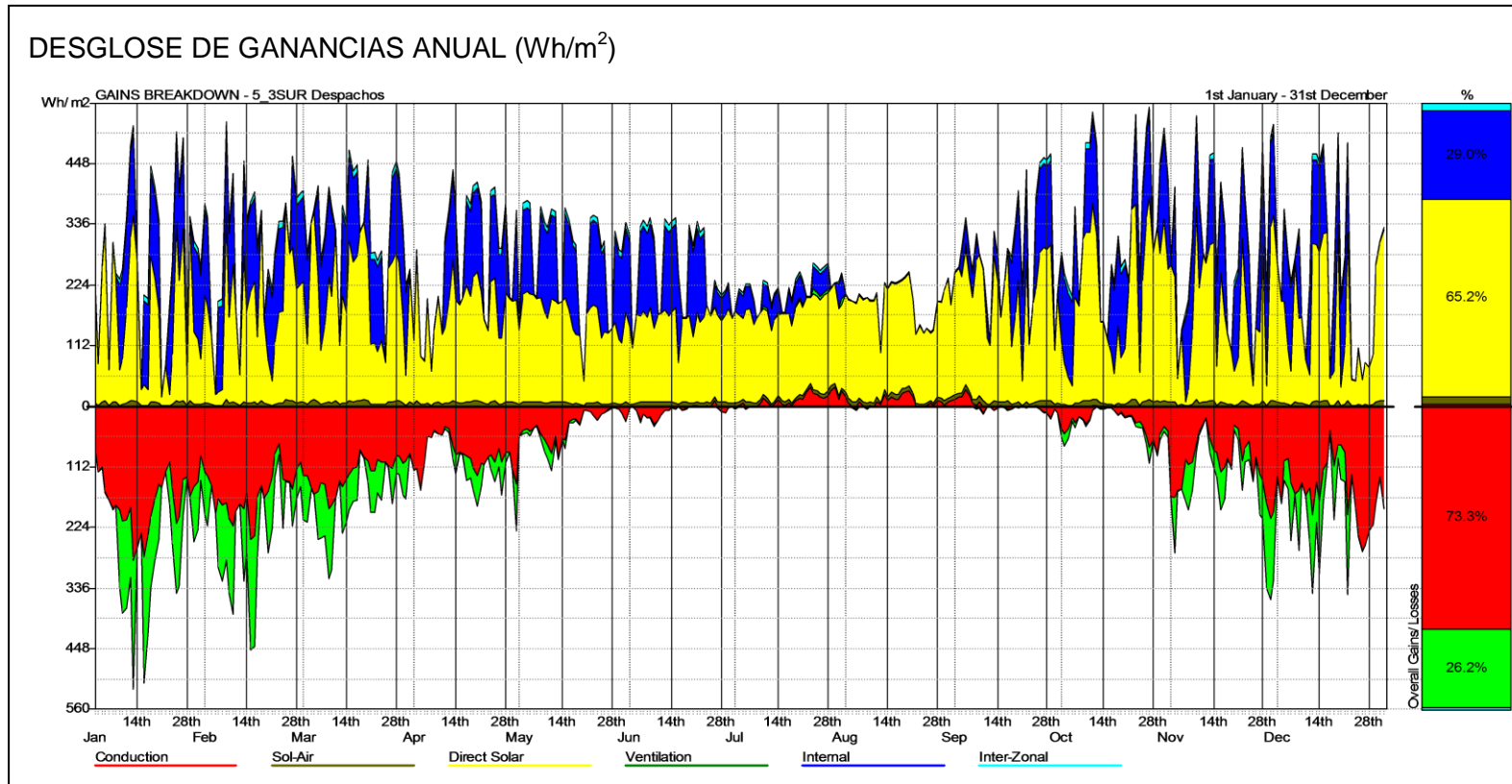


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

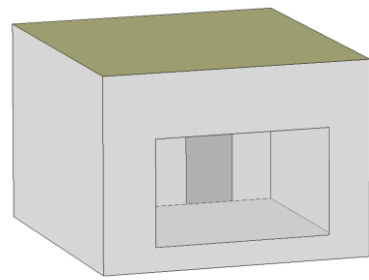
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	229	229
Febrero	0	221	221
Marzo	0	223	223
Abril	0	64	64
Mayo	0	8	8
Junio	69	0	69
Julio	99	0	99
Agosto	0	0	0
Septiem.	65	0	65
Octubre	15	1	16
Noviem.	0	133	133
Diciem.	0	140	140
TOTAL	248	1019	1267

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 20 h. entre semana
- En confort: 1871 h. (59,70%)
- Volumen de aire: 348,586 m³
- Nº de personas: 22
- Actividad: Sedentario (70 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe una disconformidad térmica moderada, aproximadamente un 40% de las horas de uso. Esta es debida principalmente por baja T^a en los meses de enero, febrero, marzo, abril, noviembre y diciembre. Aunque es debida a elevada T^o en Junio, Septiembre y Octubre, en menor medida.
- Todo y que las ganancias por radiación solar directa parezcan elevadas, en los meses fríos son muy discontinuas, mientras que las pérdidas por conducción son continuas. Si a esto le sumamos los picos de pérdidas por ventilación en los días fríos, se obtiene la razón de la disconformidad térmica en los meses fríos.

5.4.18 Edificio 5 (Planta 3): Fachada Sur Departamento 4



Zona en modelo térmico

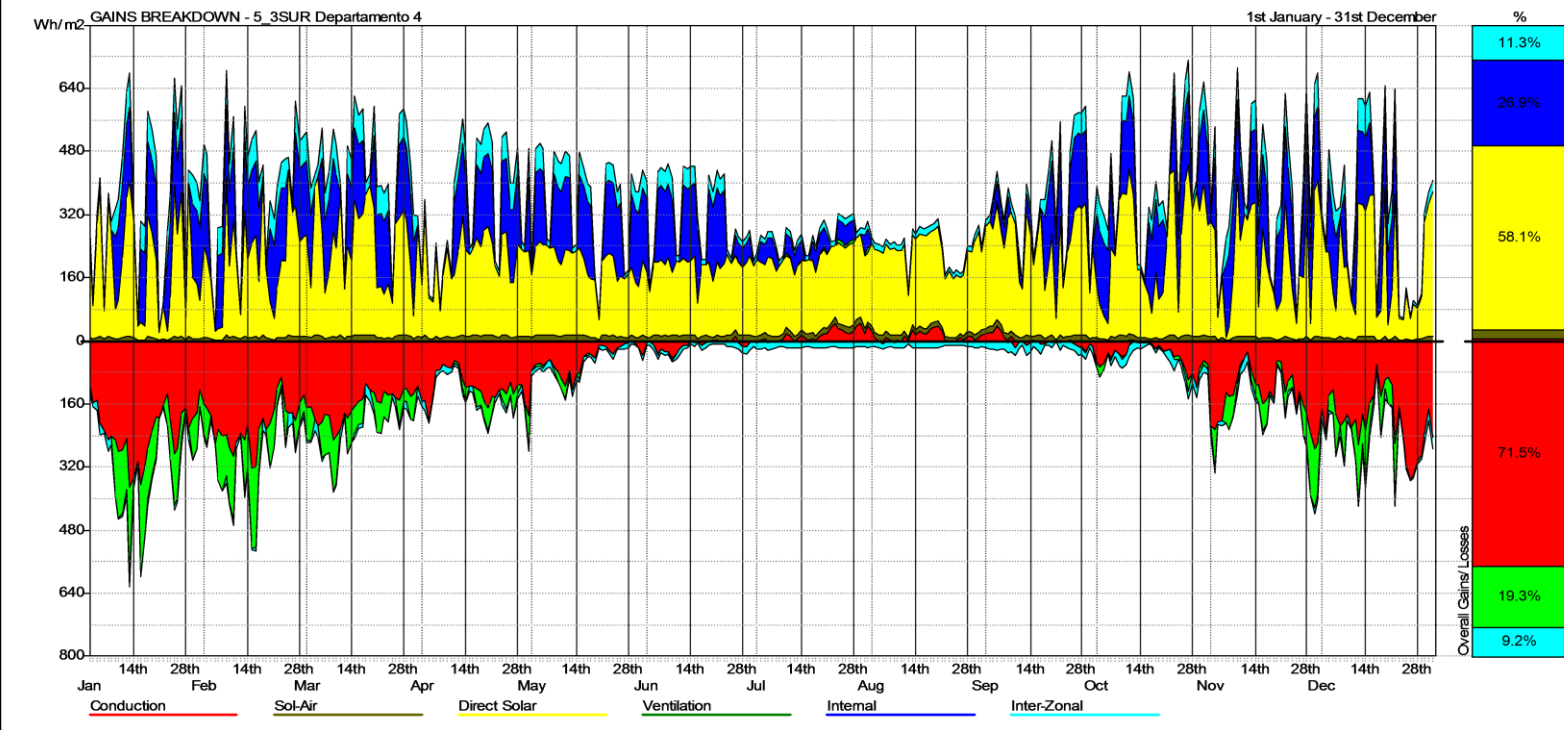
ESPACIOS CONTENIDOS

- Departamento 4

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo
- Tabique cartón yeso simple
- Partición entre aulas
- Cubierta estándar con falso techo fonoabsorbente
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar
- Puerta estándar de pino

DESGLOSE DE GANANCIAS ANUAL (Wh/m²)



DISTRIBUCIÓN DE TEMPERATURA (%): Se indica en gris la banda de confort térmico.

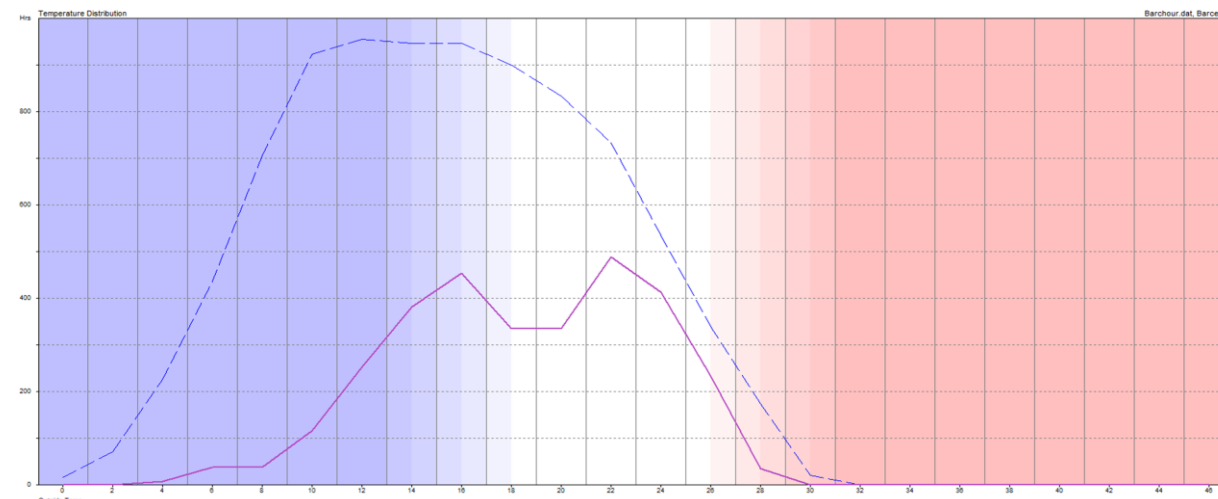


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

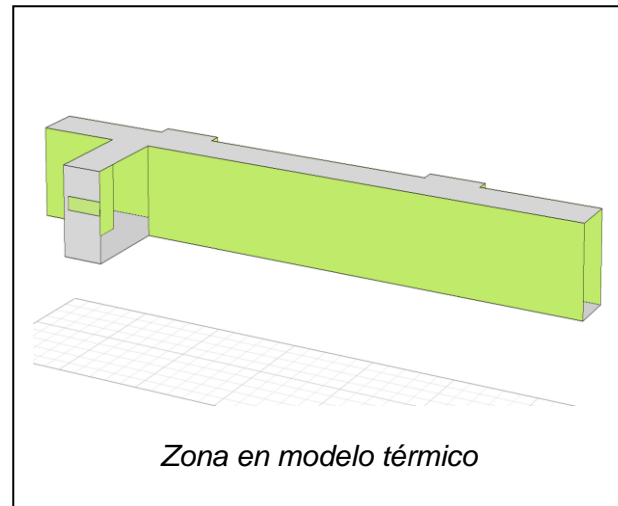
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	234	234
Febrero	0	245	245
Marzo	0	252	252
Abril	0	87	87
Mayo	0	11	11
Junio	42	0	42
Julio	85	0	85
Agosto	0	0	0
Septiem.	38	0	38
Octubre	4	1	5
Noviem.	0	159	159
Diciem.	0	159	159
TOTAL	169	1148	1317

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 20 h. entre semana
- En confort: 1805 h. (57,60%)
- Volumen de aire: 54,767 m³
- Nº de personas: 6
- Actividad: Sedentario (70 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe una disconformidad térmica moderada, aproximadamente un 40% de las horas de uso. La principal disconformidad térmica está provocada por baja T^a, en los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo, noviembre y diciembre. El % de horas en disconformidad por exceso de T^a es relativamente bajo.
- Aunque las ganancias por radiación solar directa parecen elevadas, en los meses fríos son muy discontinuas, mientras que las pérdidas por conducción son continuas. Si a esto le sumamos los picos de pérdidas por ventilación en los días fríos y la poca ganancia por inter-zonas, se obtiene la razón de la disconformidad térmica en los meses fríos.
- El % de horas en disconformidad por exceso es debido a que las ganancias se mantienen aproximadamente iguales, pero se extrae mucha menos energía por conducción y ventilación.

5.4.19 Edificio 5 (Planta 3): Pasillo



ESPACIOS CONTENIDOS

- Pasillo

- MATERIALES UTILIZADOS:
- Fachada tipo con arrambador
 - Partición entre aulas con doble arrambador
 - Cubierta estándar
 - Forjado con pavimento de resinas
 - Ventana estándar

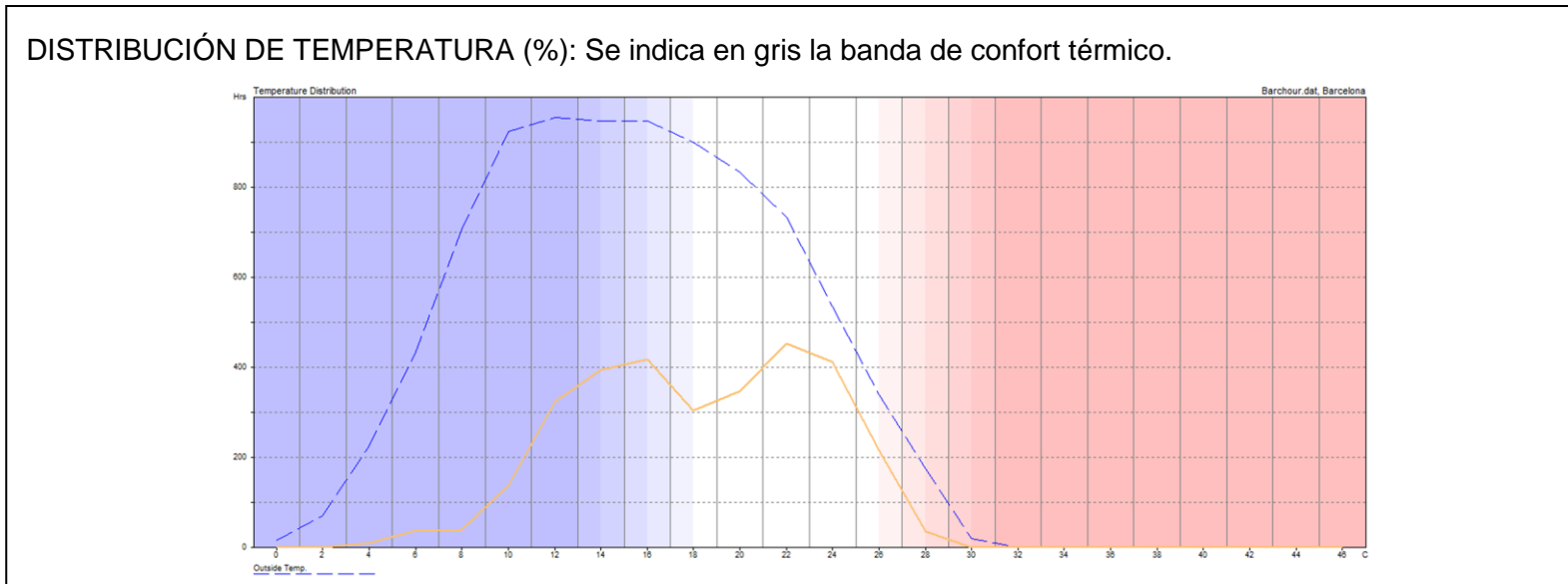
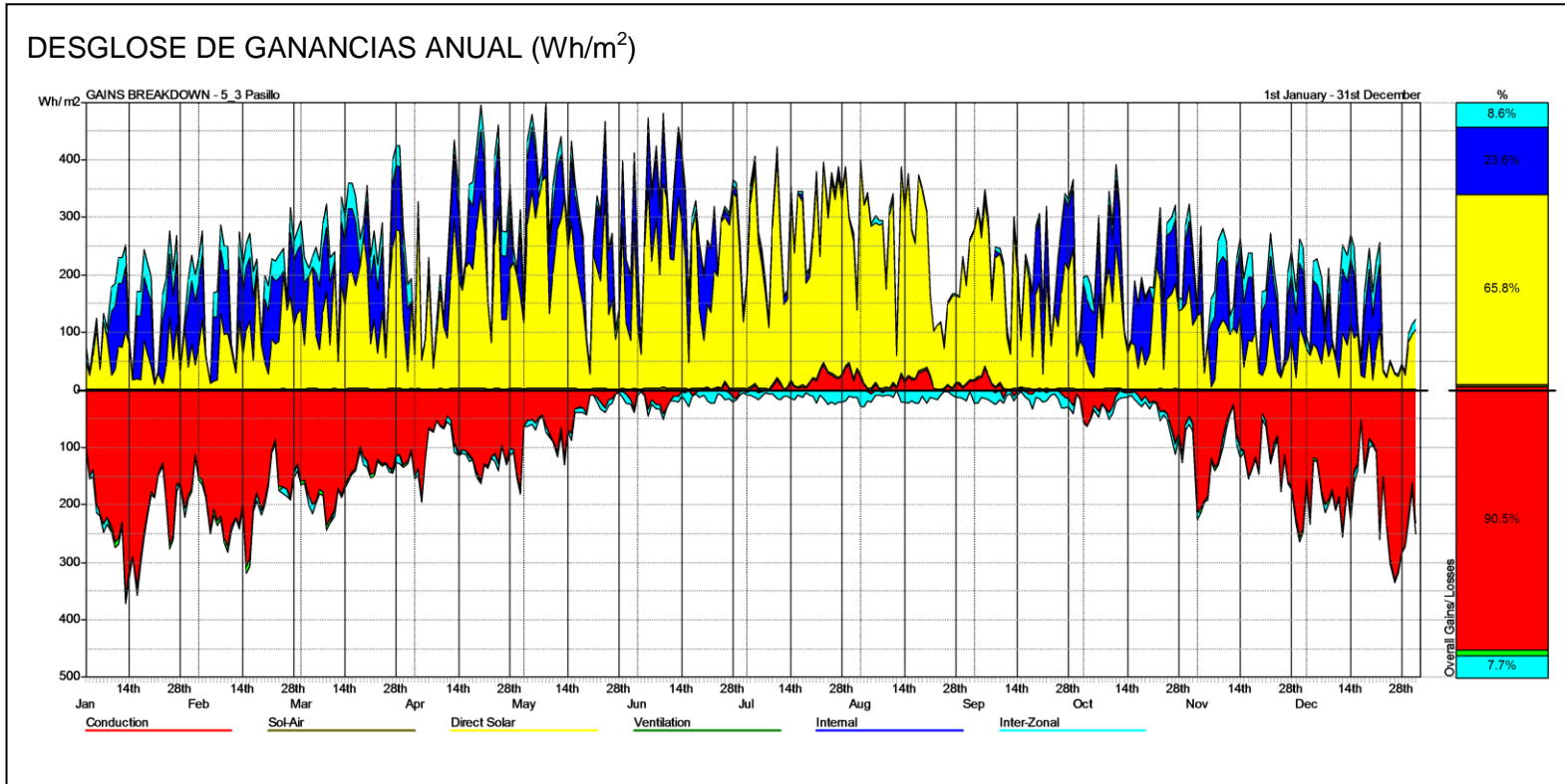


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

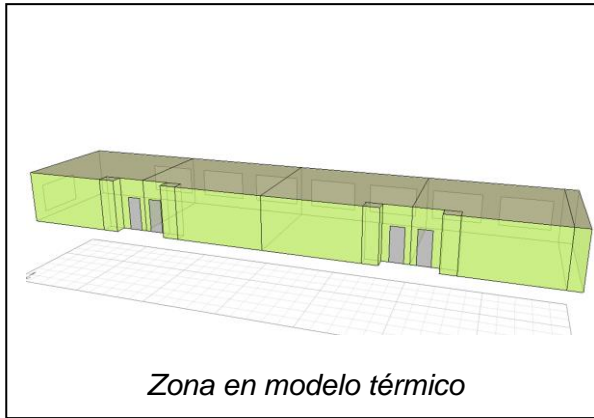
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	198	198
Febrero	0	210	210
Marzo	0	218	218
Abril	0	73	73
Mayo	0	3	3
Junio	43	0	43
Julio	49	0	49
Agosto	0	0	0
Septiem.	18	0	18
Octubre	2	0	2
Noviem.	0	149	145
Diciem.	0	138	138
TOTAL	112	989	1101

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 20 h. entre semana
- En confort: 1733 h. (55,30%)
- Volumen de aire: 317,355 m³
- Nº de personas: 20
- Actividad: Sedentario (70 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe una disconformidad térmica por baja y elevada T^a, aproximadamente un 25% de las horas de uso, se considera suficiente y es un valor razonable.
- Las ganancias por inter-zonas son tan elevadas debido a que hay unas ventanas que comunican con la conserjería y la secretaría, además el pasillo se comunica directamente con la caja de la escalera del edificio 5 y con el pasillo central acristalado. Las ganancias por inter-zonas son siempre positivas en los meses fríos ya que las zonas adyacentes siempre tienen temperaturas superiores al pasillo, por lo tanto solo cede calor por inter-zonas en los meses entre abril y octubre.
- La disconformidad por exceso de T^a es debida a que no se extrae el suficiente calor por inter-zonas y, además, se puede apreciar que el valor de pérdidas por ventilación y conducción es prácticamente nulo.

5.4.20 Edificio 5 (Planta 3): Fachada Norte Aulas



- ESPACIOS CONTENIDOS**
- Aula Bachillerato 1
 - Aula Bachillerato 2
 - Aula Bachillerato 3
 - Aula Bachillerato 4

- MATERIALES UTILIZADOS:**
- Fachada tipo con arrambador
 - Tabique cartón yeso con doble arrambador
 - Cubierta estándar con falso techo fonoabsorbente
 - Forjado con pavimento de resinas
 - Ventana estándar
 - Puerta estándar de pino

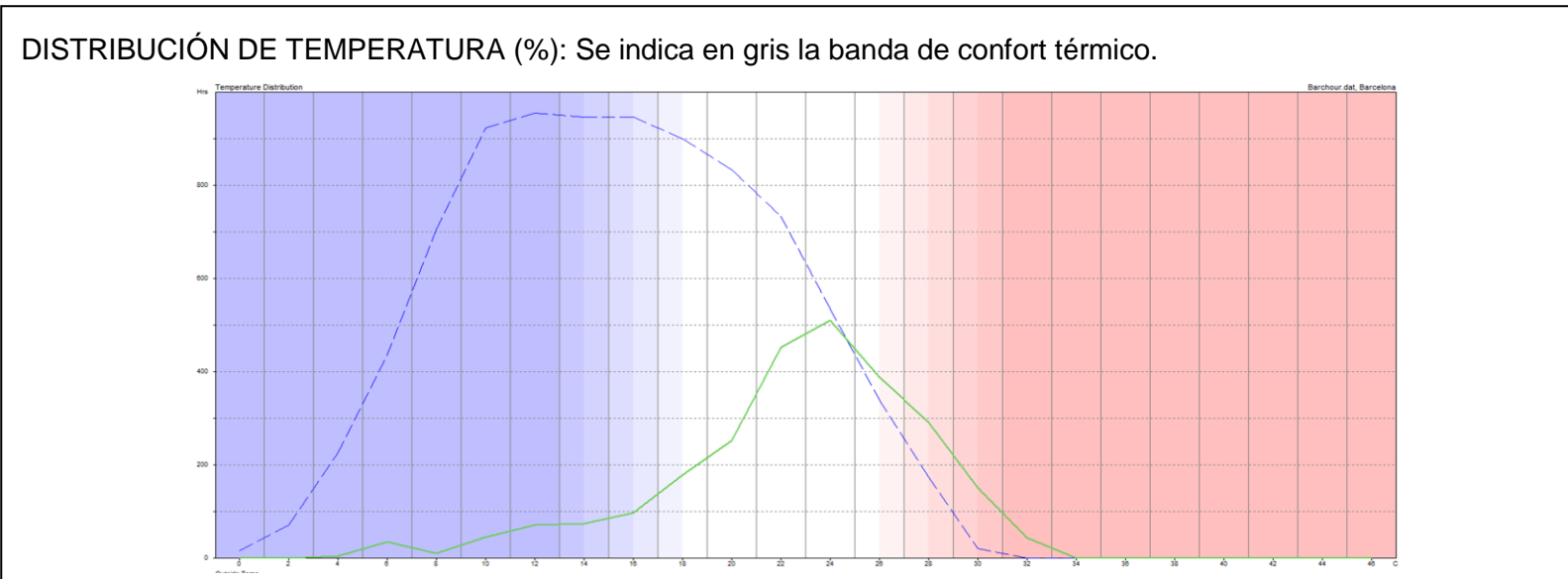
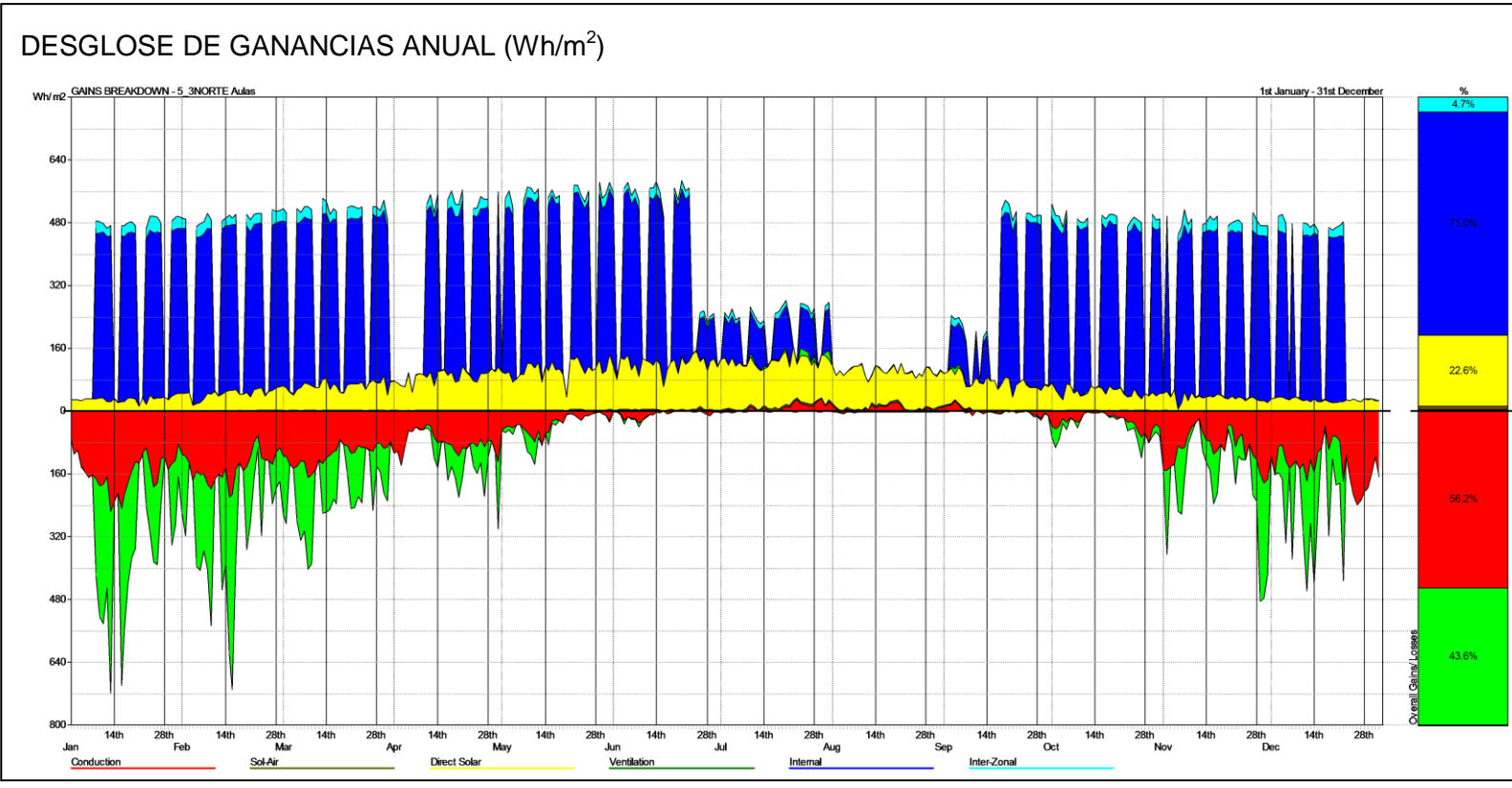


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

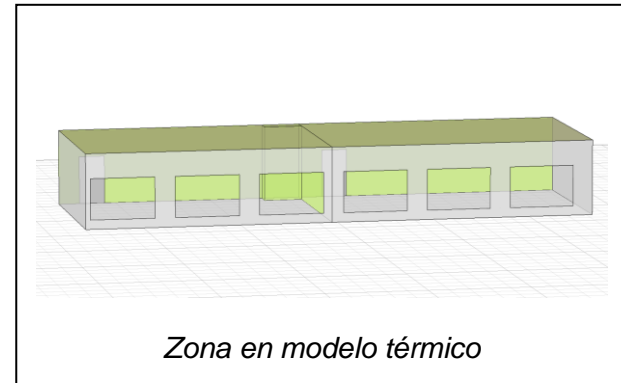
	HOT	COLD	TOTAL
Enero		56	56
Febrero	2	31	33
Marzo	1	1	2
Abril	30	0	30
Mayo	156	0	156
Junio	172	0	172
Julio	104	0	104
Agosto	0	0	0
Septiem.	133	0	133
Octubre	170	0	170
Noviem.	21	4	25
Diciem.	7	7	7
TOTAL	789	99	888

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 18 h. entre semana
- En confort: 1782 h. (68,30 %)
- Volumen de aire: 746,641 m³
- Nº de personas: 120
- Actividad: Sedentario (70 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe una disconformidad térmica moderada, aproximadamente un 30% de las horas de uso. Esta disconformidad térmica está provocada principalmente por exceso de T^a en prácticamente la totalidad de los meses de uso.
- Debido a que la fachada está orientada a norte, las ganancias por radiación solar directa son muy bajas. La principal ganancia térmica son las cargas internas, que tienen un valor extremadamente elevado.
- Una parte de este exceso de energía se pierde por ventilación y conducción. Esta pérdida de T^a es insuficiente para equilibrar el elevado valor de las cargas internas.

5.4.21 Edificio 6 (Planta 2): Fachada Sur Aulas



- ESPACIOS CONTENIDOS
- Aula Dibujo
 - Aula Taller

- MATERIALES UTILIZADOS:
- Fachada tipo con arrambador
 - Tabique cartón yeso con doble arrambador
 - Tabique cartón yeso con un arrambador
 - Panel prefabricado de hormigón trasdosado una cara alicatado
 - Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
 - Forjado con pavimento de resinas
 - Ventana estándar de seguridad
 - Puerta estándar de pino

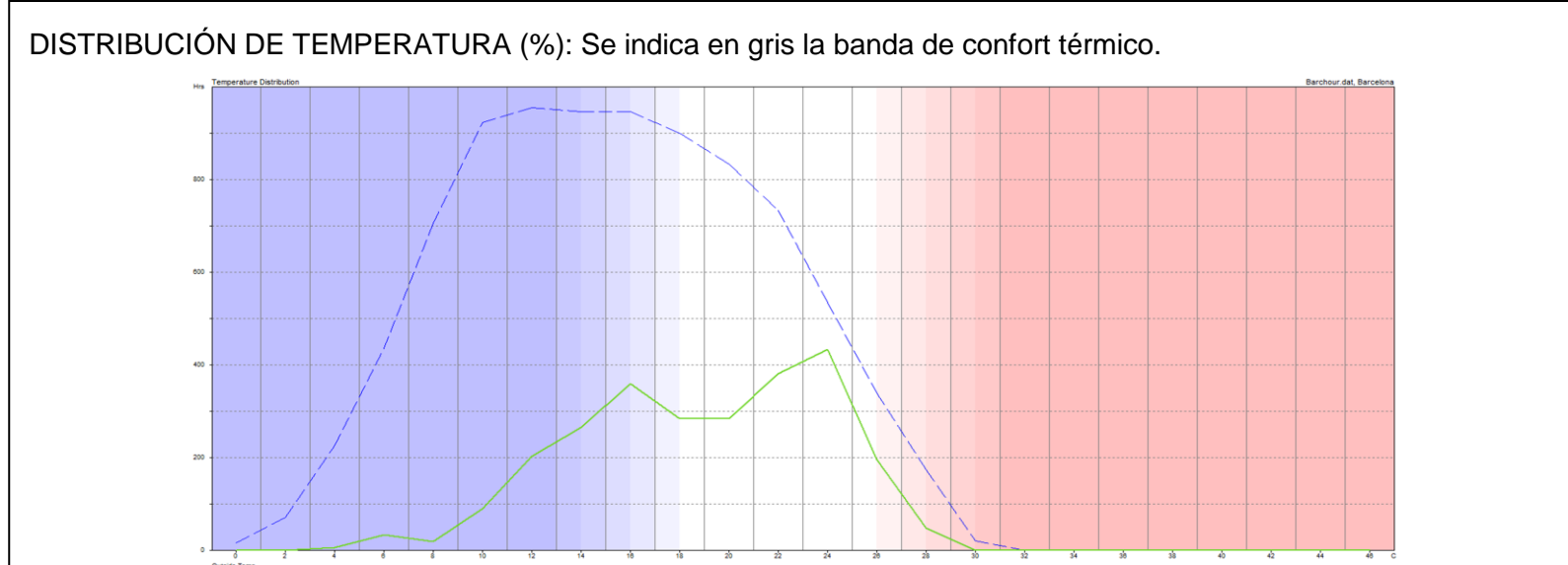
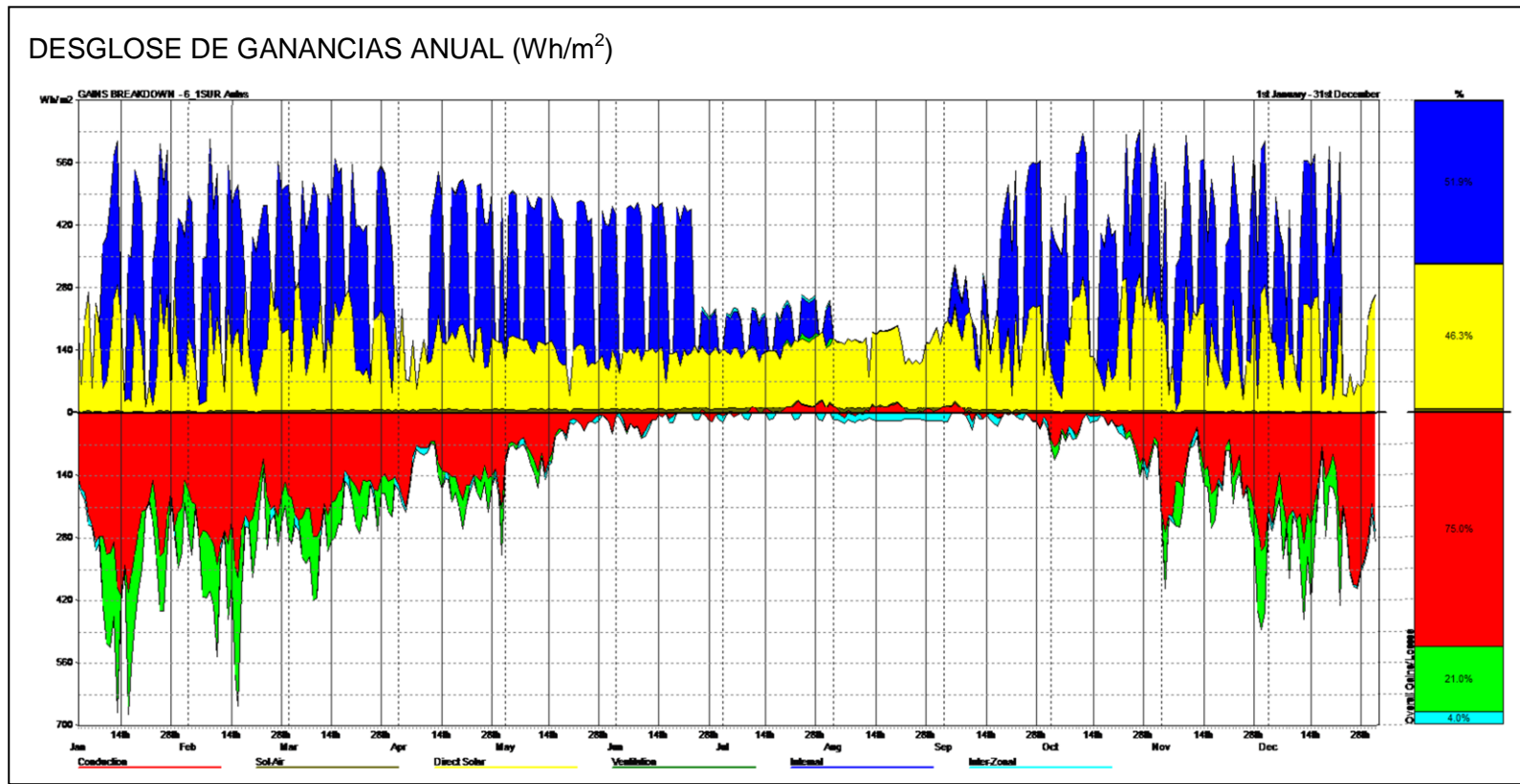


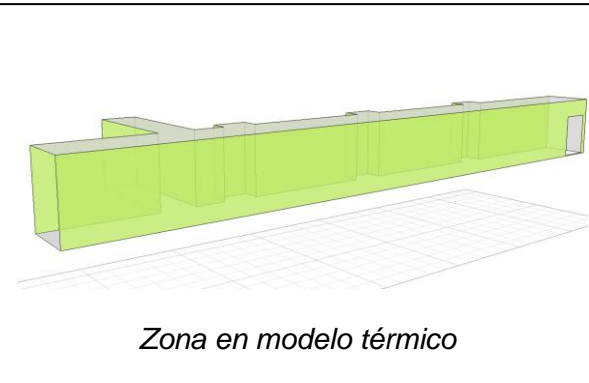
TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	55	55
Febrero	5	27	33
Marzo	10	1	13
Abril	45	0	48
Mayo	165	0	168
Junio	179	0	180
Julio	98	0	108
Agosto	0	0	0
Septiem.	127	0	138
Octubre	168	0	177
Noviem.	46	6	52
Diciem.	9	5	14
TOTAL	852	95	986

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 18 h. entre semana
- En confort: 1580 h. (60,50 %)
- Volumen de aire: 638,107 m³
- Nº de personas: 62
- Actividad: Sedentario (70 w)

- INTERPRETACIÓN DE DATOS:
- Existe una disconformidad térmica moderada, aproximadamente un 40 % de las horas de uso. Esta es debida mayoritariamente a la elevada T^o en Mayo, Junio, Septiembre, Octubre y Noviembre, en menor medida. Aunque también existe disconformidad por baja T^a en los meses de enero, febrero.
 - Todo y que las ganancias por radiación solar directa parezcan elevadas, en los meses fríos son muy discontinuas, mientras que las pérdidas por conducción son continuas, aun así el hecho de que haya elevadas cargas de temperaturas internas, provoca ese malestar térmico por calor.
 - Si a esto le sumamos los picos de pérdidas por ventilación e inter-zonales en los días fríos, se obtiene la razón de la disconformidad térmica en los meses fríos.

5.4.22 Edificio 6 (Planta 2): Pasillo



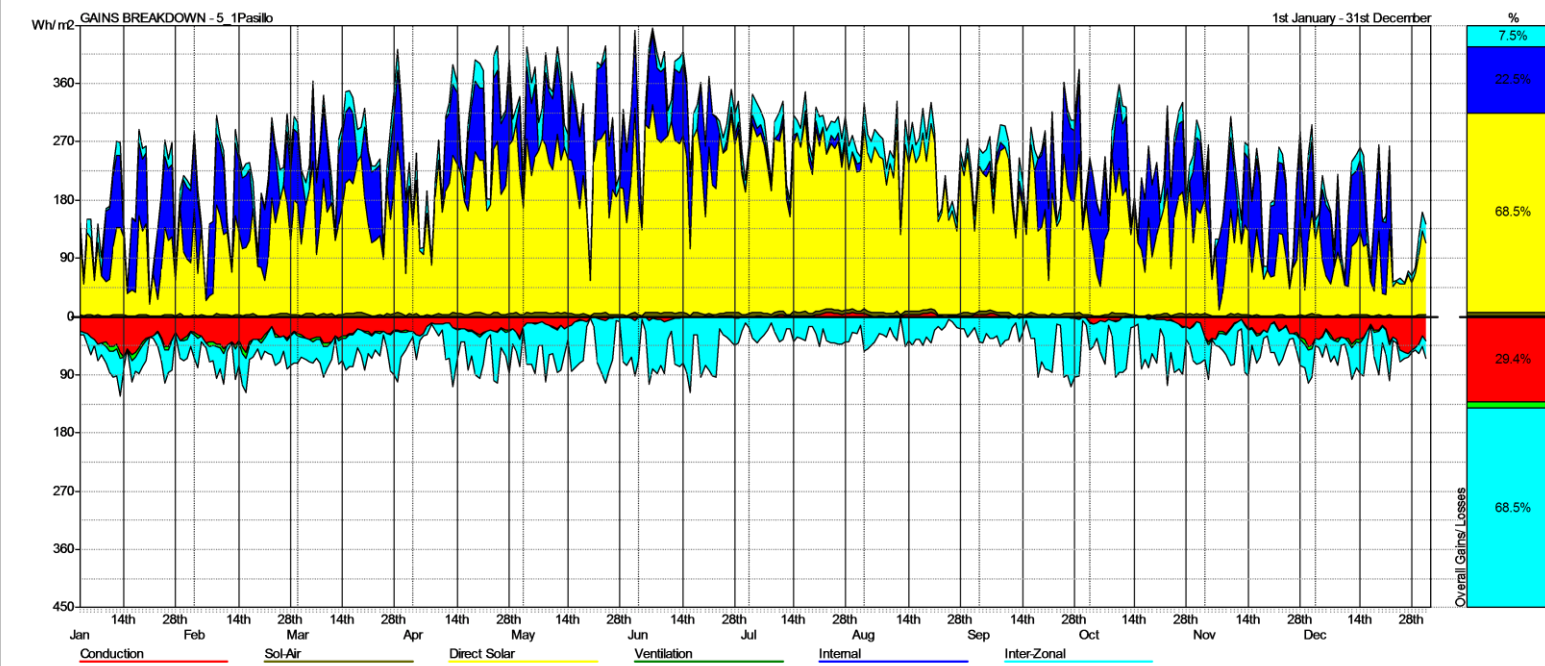
ESPACIOS CONTENIDOS

- Pasillo

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo con arrambador
- Tabique cartón yeso con doble arrambador
- Tabique cartón yeso con un arrambador
- Tabique de cartón yeso alicatado a una cara y con arrambador en la otra
- Techo pintado. Solo color
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar de seguridad

DESGLOSE DE GANANCIAS ANUAL (Wh/m²)



DISTRIBUCIÓN DE TEMPERATURA (%): Se indica en gris la banda de confort térmico.

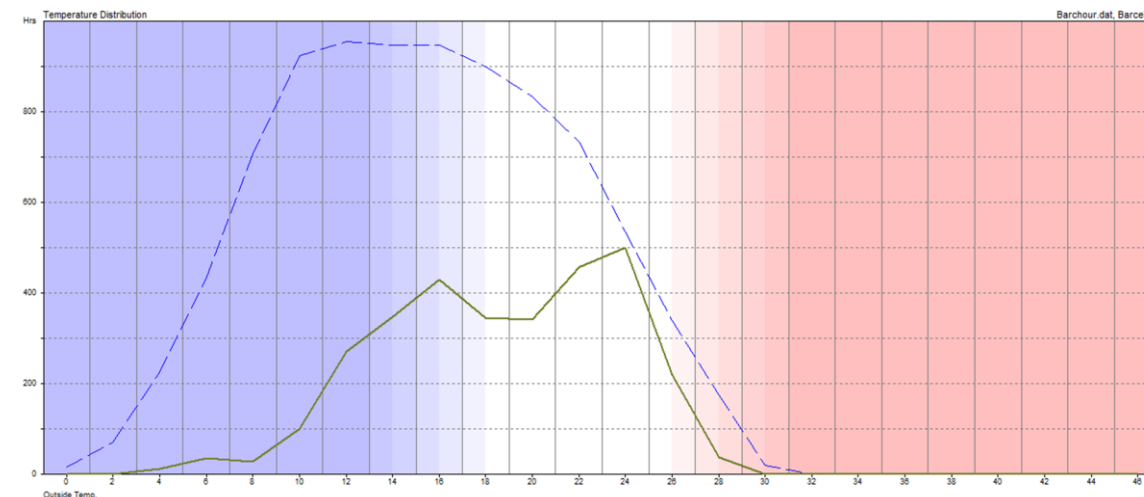


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

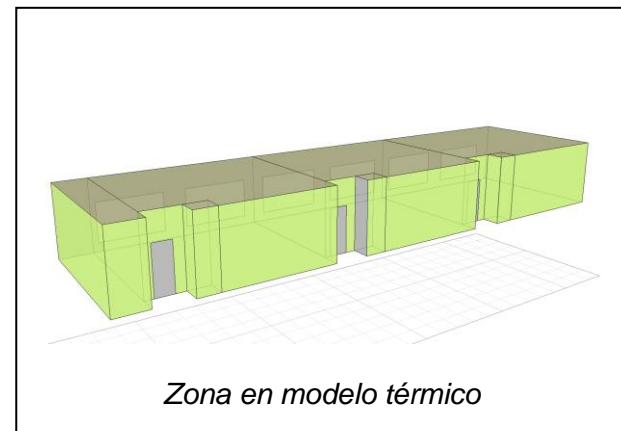
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	198	198
Febrero	0	201	201
Marzo	0	188	188
Abril	0	41	41
Mayo	0	0	0
Junio	66	0	66
Julio	63	0	63
Agosto	0	0	0
Septiem.	44	0	44
Octubre	4	0	4
Noviem.	0	109	109
Diciem.	0	115	115
TOTAL	177	852	1029

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 20 h. entre semana
- En confort: 1866 h. (59,60 %)
- Volumen de aire: 329,040 m³
- Nº de personas: 20
- Actividad: Sedentario (70 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe una disconformidad térmica elevada, aproximadamente un 50% de las horas de uso, no se considera suficiente ni un valor razonable.
- Las ganancias por inter-zonas son tan elevadas debido a que hay unas ventanas que comunican con la conserjería y la secretaría, además el pasillo se comunica directamente con la caja de la escalera del edificio 5, con el porche de acceso y con el pasillo central acristalado. Las ganancias por inter-zonas son siempre positivas ya que las zonas adyacentes siempre tienen temperaturas superiores al pasillo, por lo tanto nunca cede calor por inter-zonas.
- La disconformidad por exceso de T^a es debida a que no se extrae calor, esto se puede apreciar en el valor prácticamente nulo de pérdidas por ventilación.

5.4.23 Edificio 6 (Planta 2): Fachada Norte Aulas



- ESPACIOS CONTENIDOS
- Aula ESO 4
 - Aula ESO 5
 - Aula ESO 6

- MATERIALES UTILIZADOS:
- Fachada tipo con arrambador
 - Tabique cartón yeso con doble arrambador
 - Tabique cartón yeso con un arrambador
 - Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
 - Forjado con pavimento de resinas
 - Ventana estándar de seguridad
 - Puerta estándar de pino

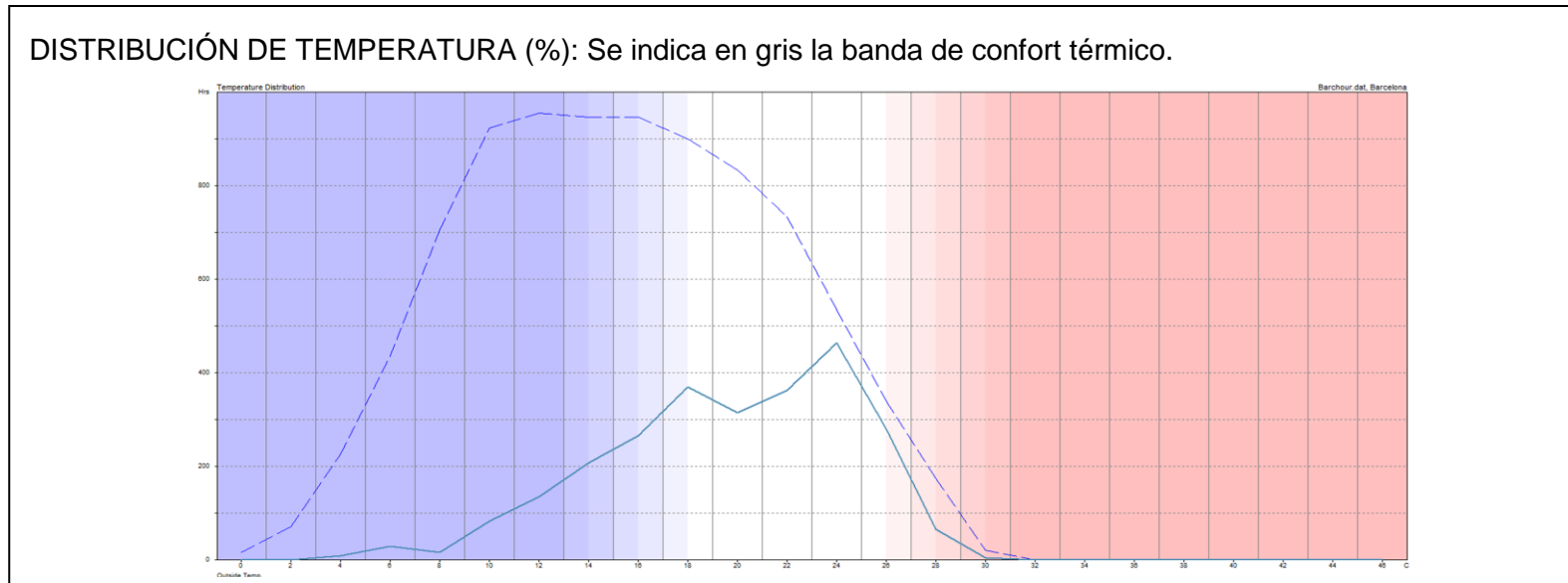
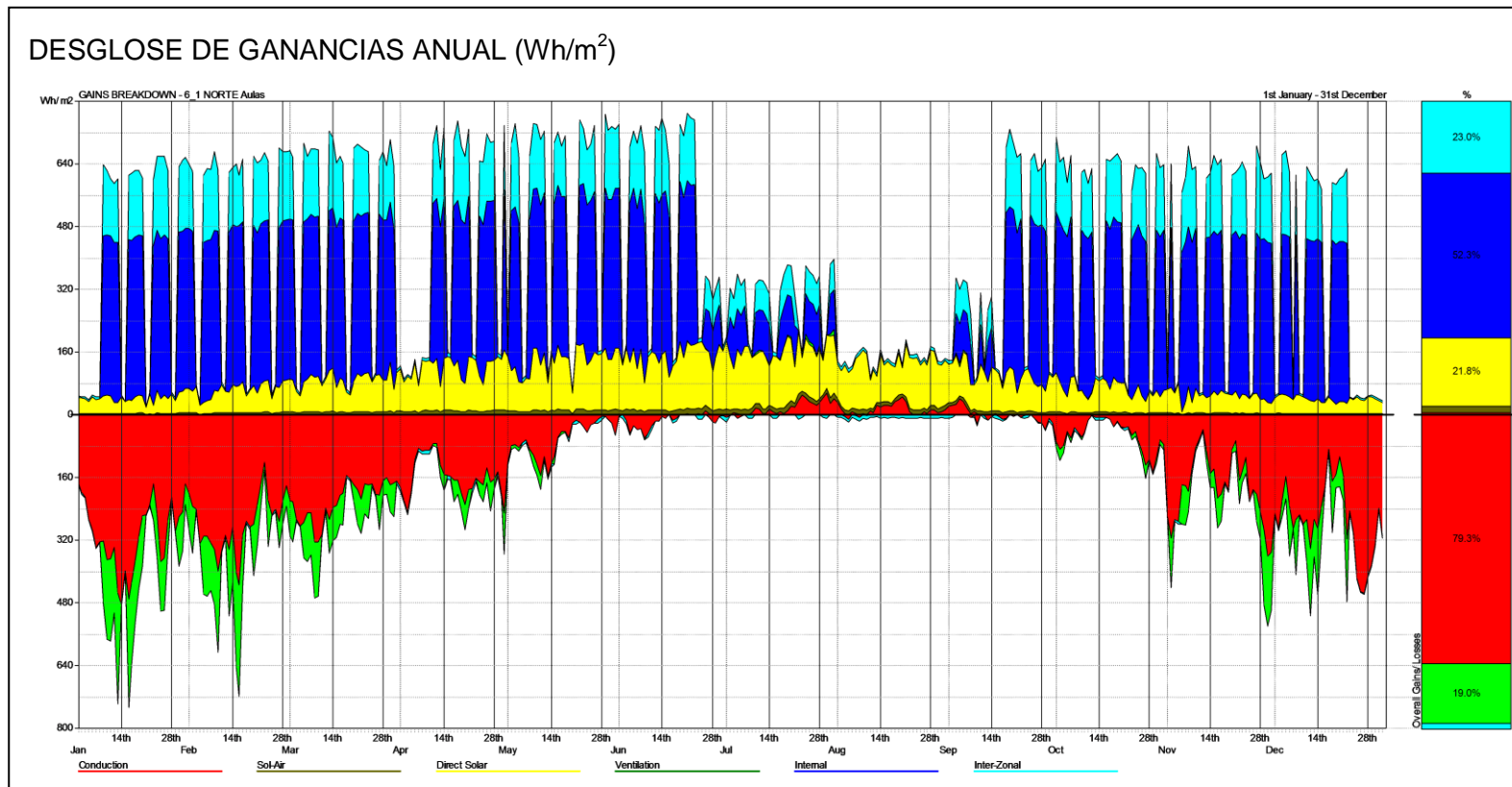


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

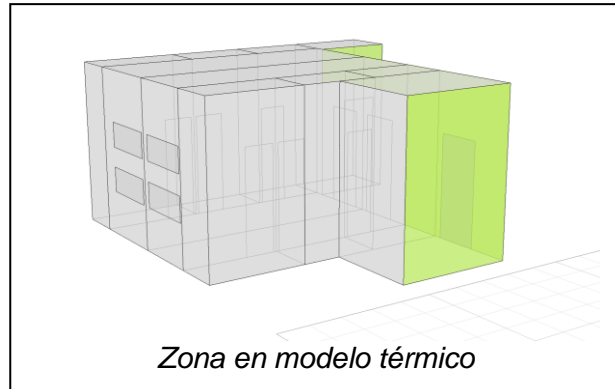
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	156	156
Febrero	0	139	139
Marzo	0	83	83
Abril	0	3	3
Mayo	16	0	16
Junio	93	0	93
Julio	83	0	83
Agosto	0	0	0
Septiem.	97	0	97
Octubre	17	0	17
Noviem.	0	47	47
Diciem.	0	71	71
TOTAL	306	499	805

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 18 h. entre semana
- En confort: 1792 h. (68,60 %)
- Volumen de aire: 578,832 m³
- N° de personas: 90
- Actividad: Sedentario (70 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe una disconformidad térmica moderada, aproximadamente un 30% de las horas de uso. Esta disconformidad térmica está provocada principalmente por exceso y defecto de T^a en prácticamente la totalidad de los meses de uso, siendo la baja T^a la predominante.
- Debido a que la fachada está orientada a norte, las ganancias por radiación solar directa son muy bajas. La principal ganancia térmica son las cargas internas, que tienen un valor extremadamente elevado. También hay ganancias por inter-zonal cedidas por la misma zona térmica de la planta 3 principalmente.
- Una parte de este exceso de energía se pierde por ventilación y, sobretodo, por conducción. Esta pérdida por conducción cede gran parte de la calor, y provoca malestar térmico en los meses fríos.

5.4.24 Edificio 6 (Planta 2): Fachada Norte Servicios



- ESPACIOS CONTENIDOS**
- Servicios
 - Sala Limpieza
 - Servicio Adaptado

- MATERIALES UTILIZADOS:**
- Fachada tipo con alicatado
 - Tabique de cartón yeso con doble alicatado
 - Tabique cartón yeso con un alicatado
 - Tabique de cartón yeso simple
 - Falso techo baños
 - Forjado con pavimento de resinas
 - Ventana estándar de seguridad
 - Puerta estándar de pino

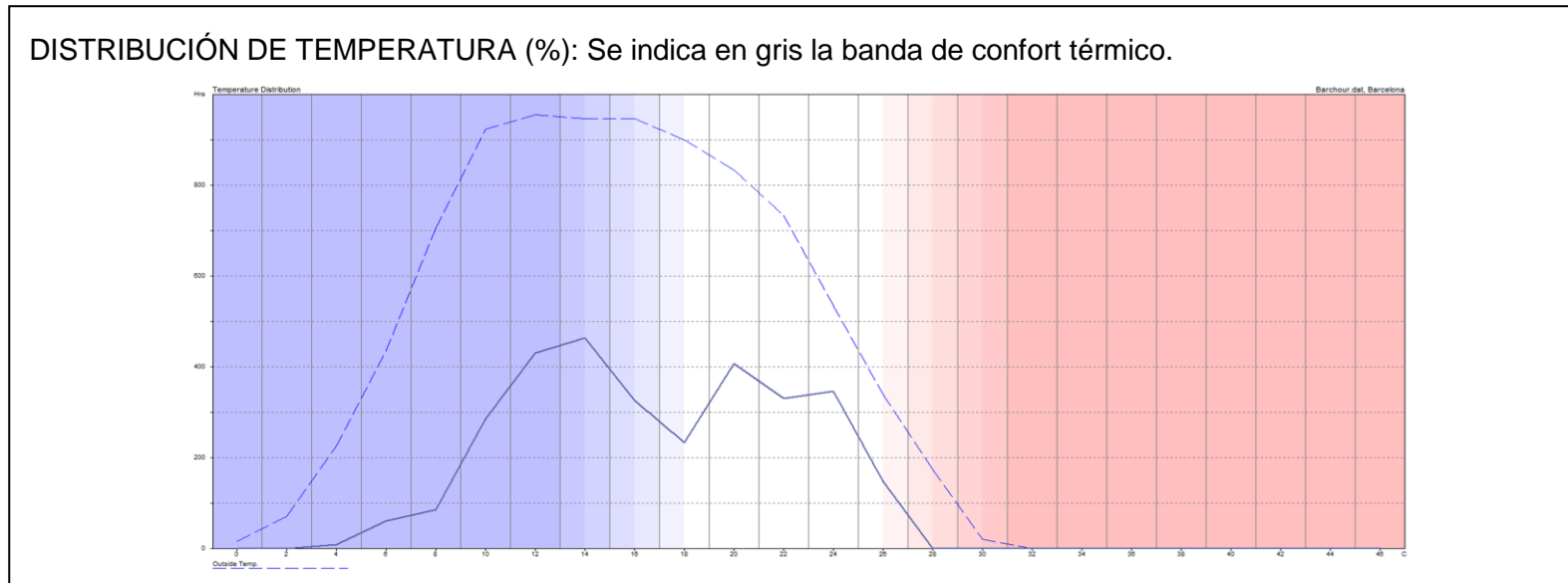
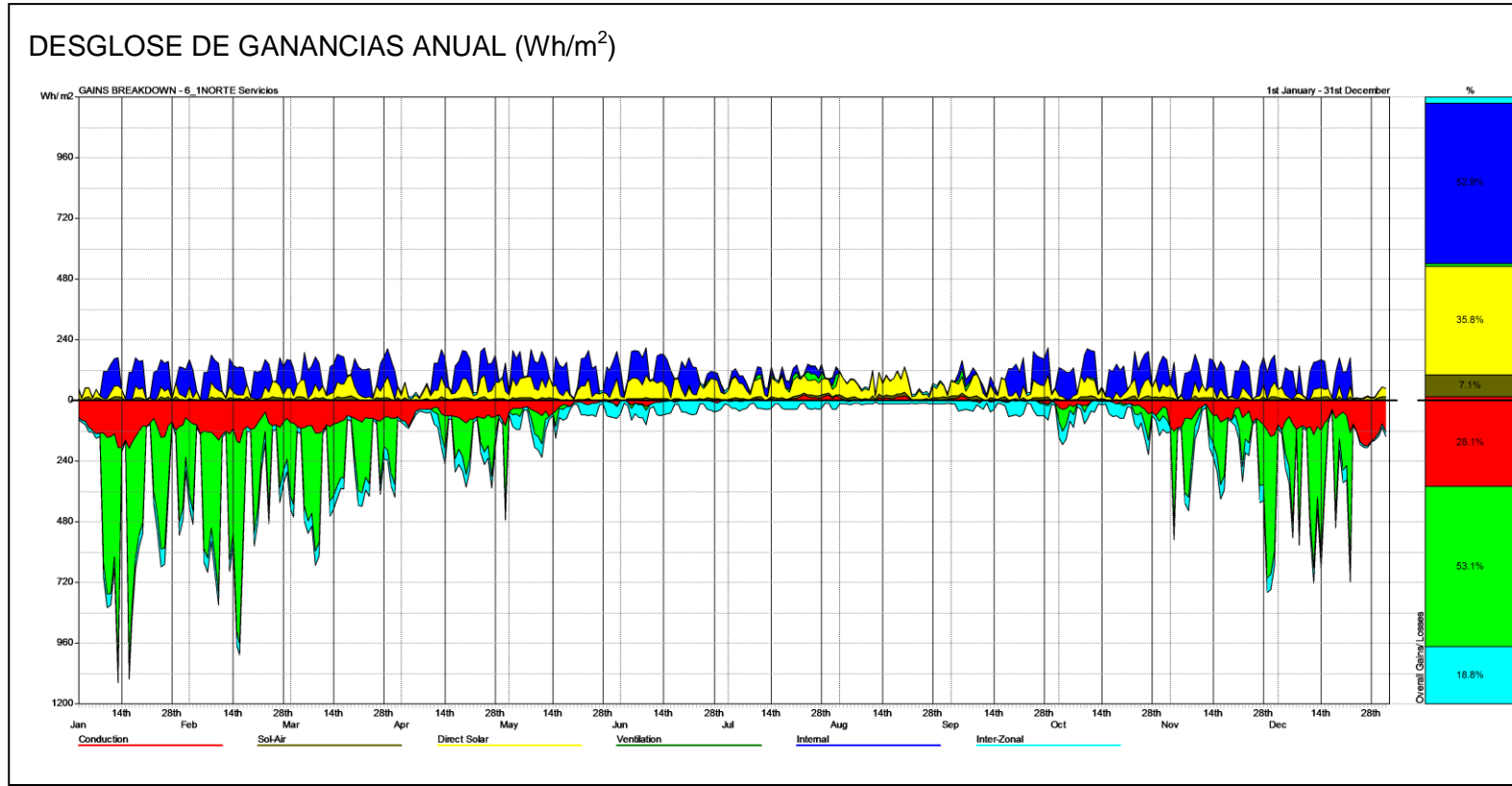


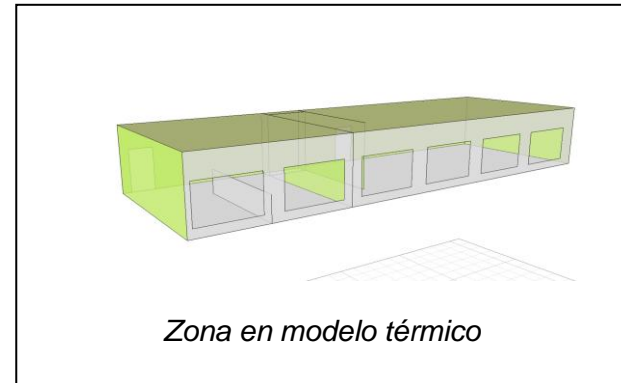
TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	234	234
Febrero	0	260	260
Marzo	0	286	286
Abril	0	170	170
Mayo	0	80	80
Junio	0	0	0
Julio	63	0	63
Agosto	0	0	0
Septiem.	20	0	20
Octubre	0	67	67
Noviem.	0	258	258
Diciem.	0	182	182
TOTAL	83	1537	1620

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 20 h. entre semana
- En confort: 1468 h. (46,90 %)
- Volumen de aire: 105,805 m³
- Nº de personas: 4
- Actividad: Sedentario (70 w)

- INTERPRETACIÓN DE DATOS:**
- Existe una disconformidad térmica elevada, aproximadamente un 50% de las horas de uso. La principal disconformidad térmica esta provocada por baja T^a, en los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo, octubre, noviembre y diciembre. El % de horas en disconformidad por exceso de T^a es bajo.
 - La pocas ganancias que hay son debidas sobre todo a la aportación de calor interna, y algo por radiación, pero la perdida por conducción y los elevados picos por ventilación en los meses fríos, supera sobradamente las ganancias y crea disconformidad por baja T^a.

5.4.25 Edificio 6 (Planta 3): Fachada Sur Aulas



- ESPACIOS CONTENIDOS**
- Aula Informática
 - Aula Tecnología

- MATERIALES UTILIZADOS:**
- Fachada tipo con arrambador
 - Tabique cartón yeso con doble arrambador
 - Tabique tradicional
 - Tabique cartón yeso con un arrambador
 - Panel prefabricado de hormigón trasdosado con arrambador
 - Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
 - Forjado con pavimento de resinas
 - Ventana estándar

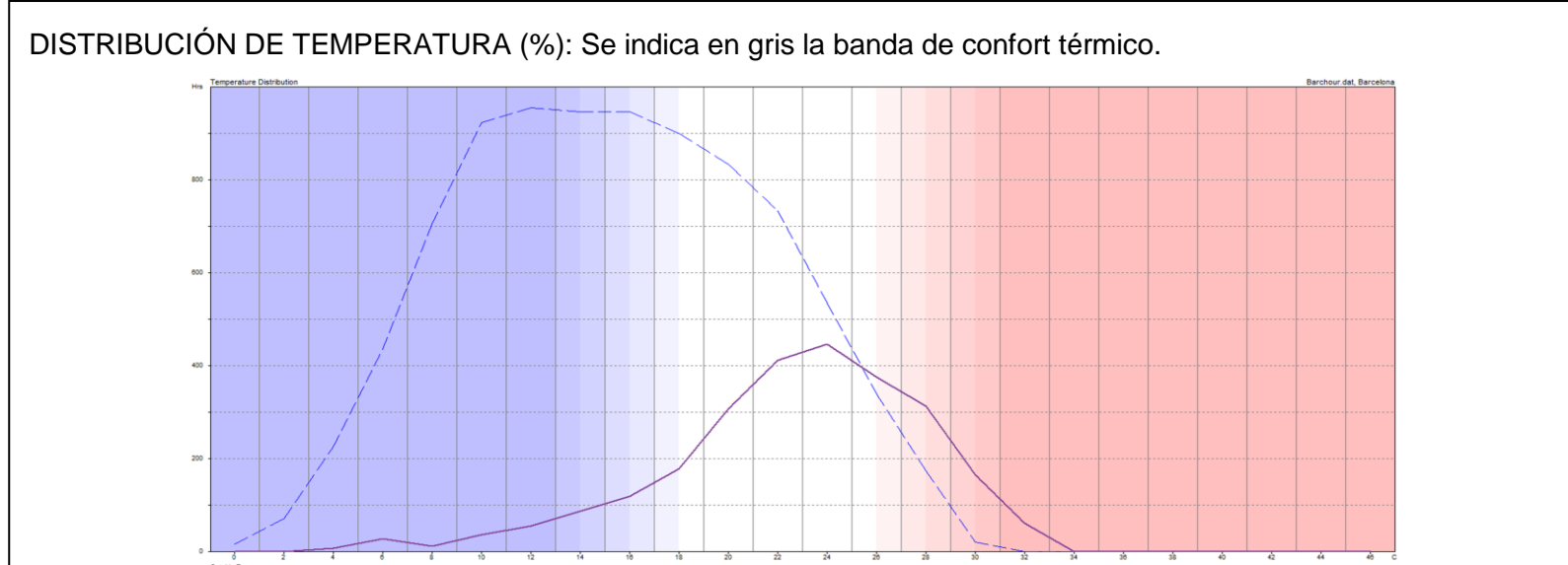
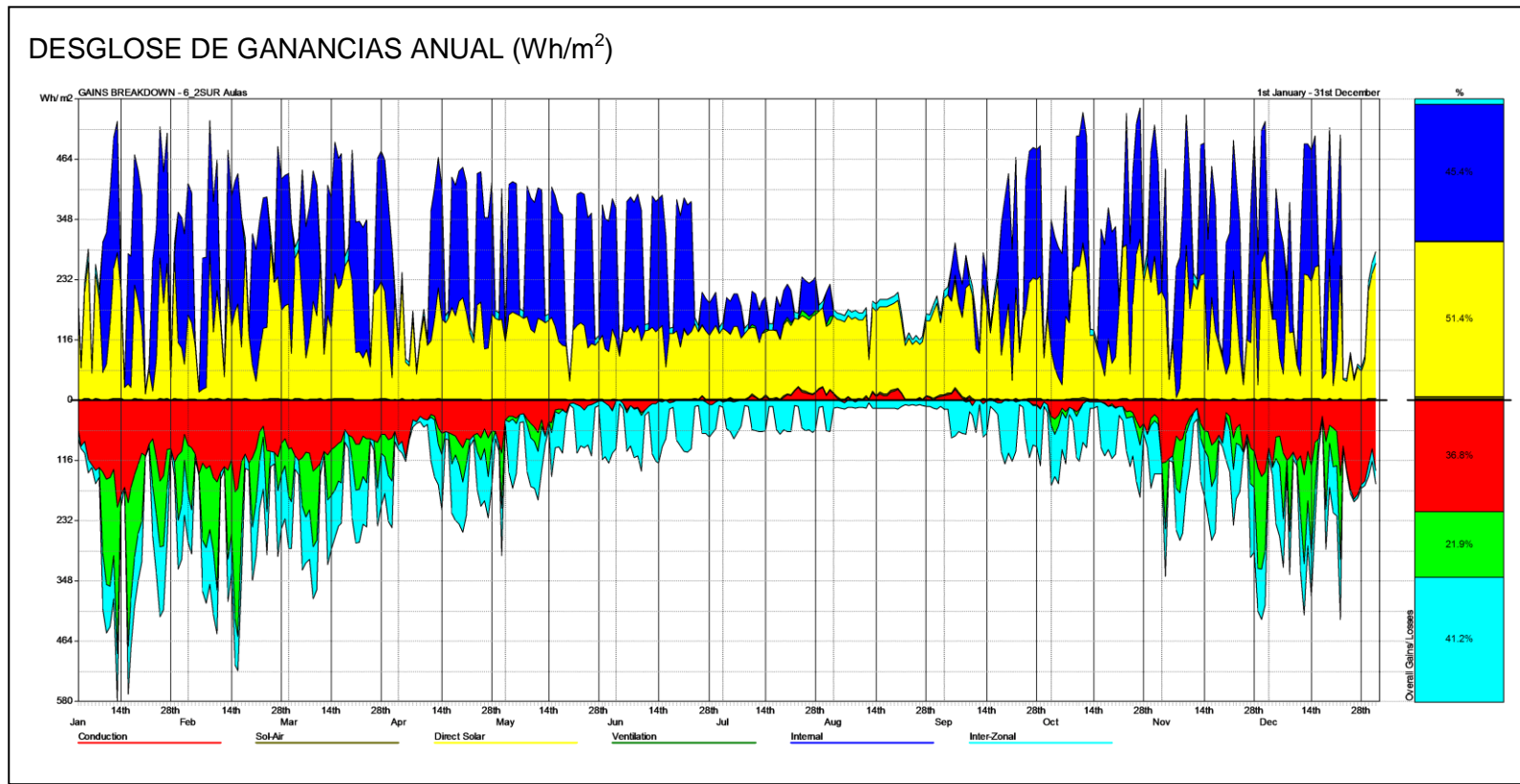


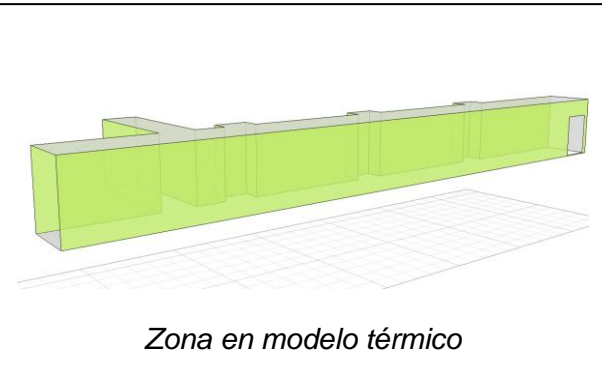
TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	74	74
Febrero	0	42	42
Marzo	2	3	5
Abril	16	33	16
Mayo	133	0	133
Junio	177	0	177
Julio	104	0	104
Agosto	0	0	0
Septiem.	136	0	136
Octubre	149	0	149
Noviem.	24	8	32
Diciem.	5	12	17
TOTAL	746	139	885

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 18 h. entre semana
- En confort: 1720 h. (65,90 %)
- Volumen de aire: 638,107 m³
- Nº de personas: 50
- Actividad: Sedentario (70 w)

- INTERPRETACIÓN DE DATOS:**
- Existe una disconformidad térmica moderada, aproximadamente un 35 % de las horas de uso. Esta es debida mayoritariamente a la elevada T^o en Mayo, Junio, Septiembre, Octubre y Noviembre, en menor medida. Aunque también existe disconformidad por baja T^a en los meses de enero, febrero.
 - Todo y que las ganancias por radiación solar directa parezcan elevadas, en los meses fríos son muy discontinuas, mientras que las pérdidas por conducción son continuas, aún así el hecho de que haya elevadas cargas de temperaturas internas, provoca ese malestar térmico por calor.
 - Si a esto le sumamos los picos de pérdidas por ventilación e inter-zonales en los días fríos, se obtiene la razón de la disconformidad térmica en los meses fríos.

5.4.26 Edificio 6 (Planta 3): Pasillo



ESPACIOS CONTENIDOS

- Pasillo

- MATERIALES UTILIZADOS:**
- Fachada tipo con arrambador
 - Tabique cartón yeso con doble arrambador
 - Tabique cartón yeso con un arrambador
 - Tabique de cartón yeso alicatado a una cara y con arrambador en la otra
 - Techo pintado. Solo color
 - Forjado con pavimento de resinas
 - Ventana estándar

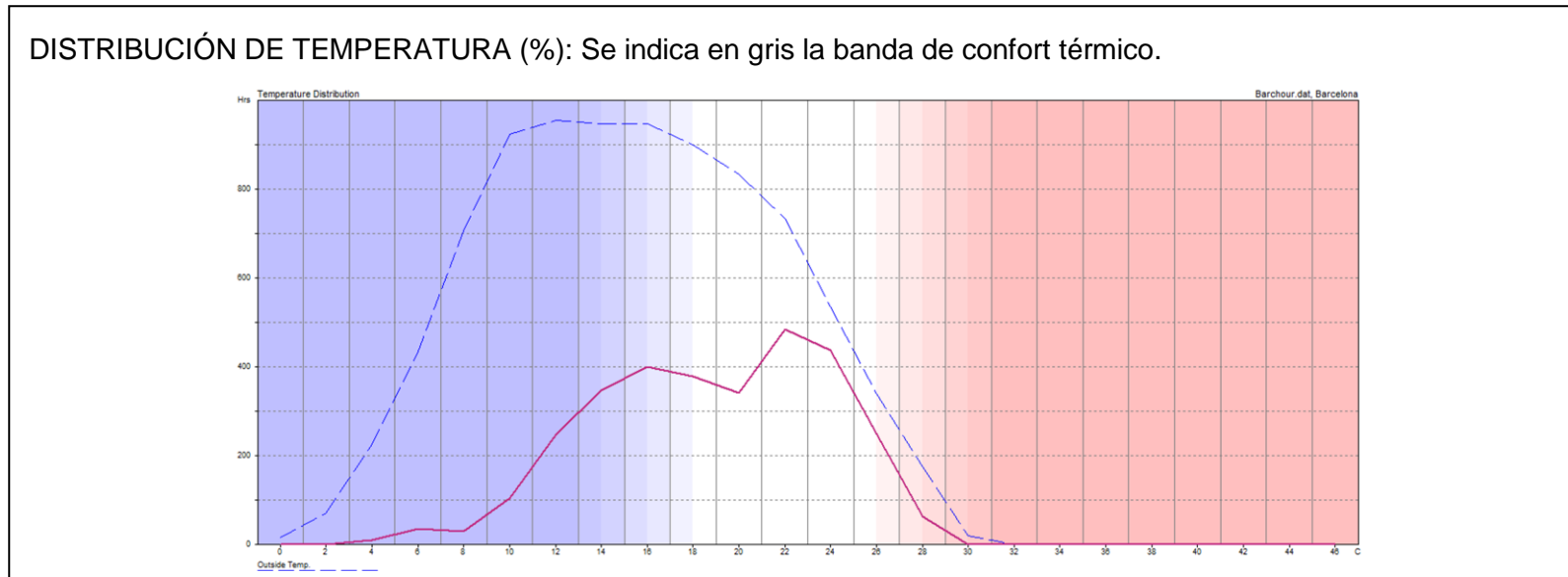
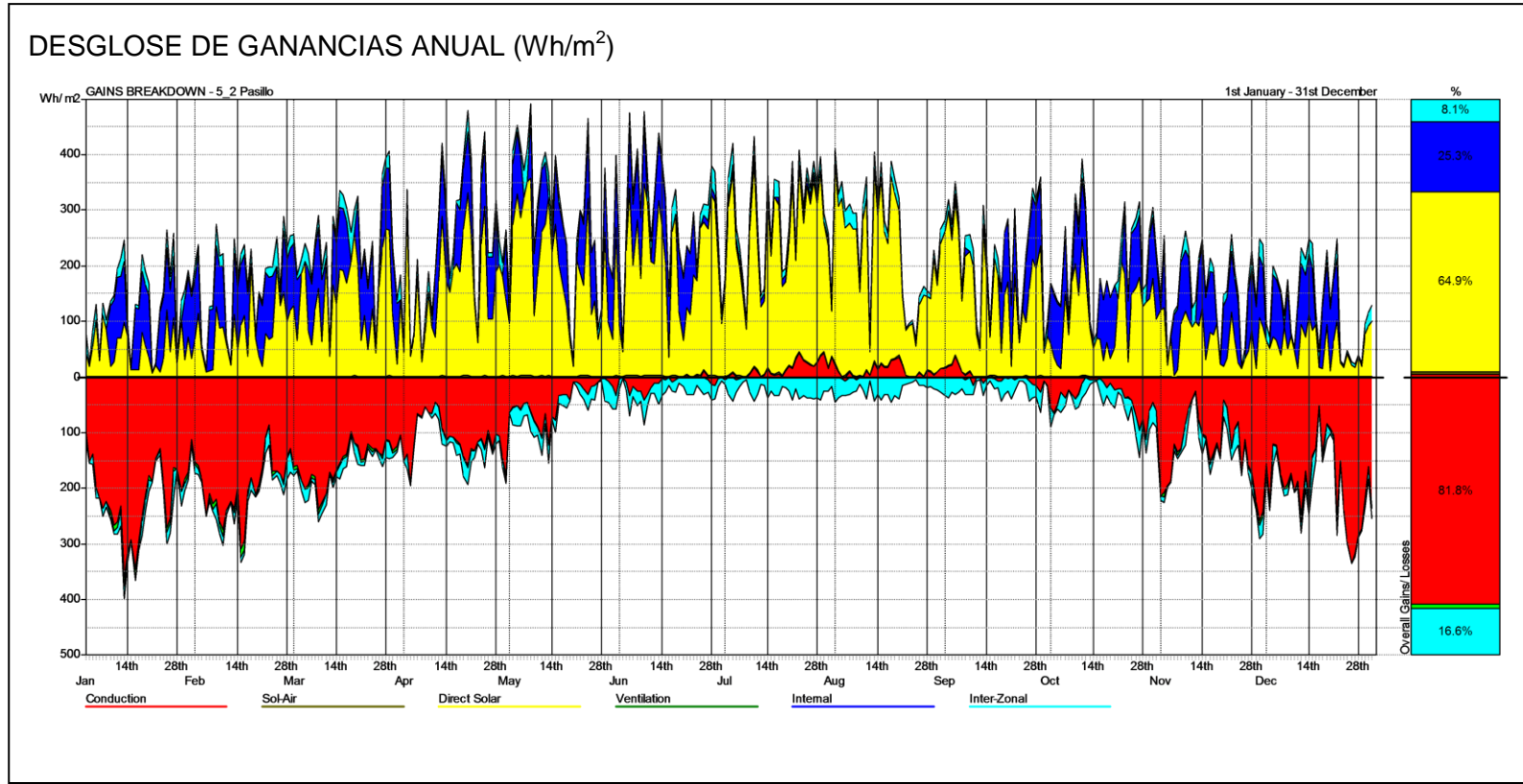


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

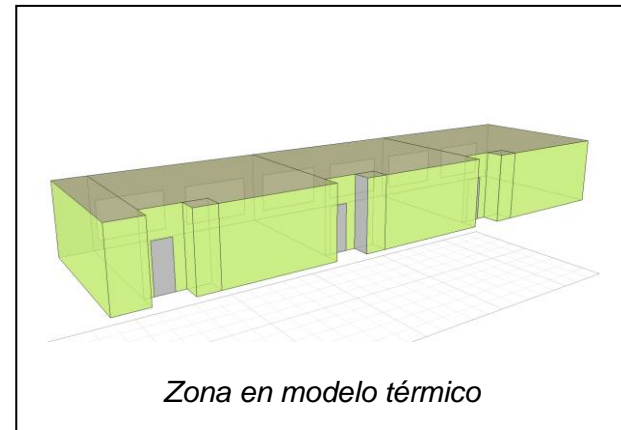
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	197	197
Febrero	0	190	190
Marzo	0	165	165
Abril	0	30	30
Mayo	2	0	2
Junio	58	0	58
Julio	57	0	57
Agosto	0	0	0
Septiem.	36	0	36
Octubre	4	0	4
Noviem.	0	109	109
Diciem.	0	113	113
TOTAL	157	804	961

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 20 h. entre semana
- En confort: 1892 h. (60,40 %)
- Volumen de aire: 329,040 m³
- Nº de personas: 20
- Actividad: Caminando (80 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe una disconformidad térmica muy elevada, aproximadamente un 80 % de las horas de uso. La principal disconformidad térmica está provocada por Tª elevada, en los todos los meses del año.
- Todo y que no hay ganancias de temperatura destacables, se pierde mucho calor por inter-zonas debido a que la zona está siempre a una elevada temperatura y cede calor a los espacios adyacentes, ya que existe mucha inercia térmica y no existe la suficiente ventilación para que su comportamiento térmico sea el idóneo.

5.4.27 Edificio 6 (Planta 3): Fachada Norte Aulas



- ESPACIOS CONTENIDOS
- Aula ESO 7
 - Aula ESO 8
 - Aula ESO 9

- MATERIALES UTILIZADOS:
- Fachada tipo con arrambador
 - Tabique cartón yeso con doble arrambador
 - Tabique cartón yeso con un arrambador
 - Falso techo fonoabsorbente aulas y laboratorios
 - Forjado con pavimento de resinas
 - Ventana estándar
 - Puerta estándar de pino

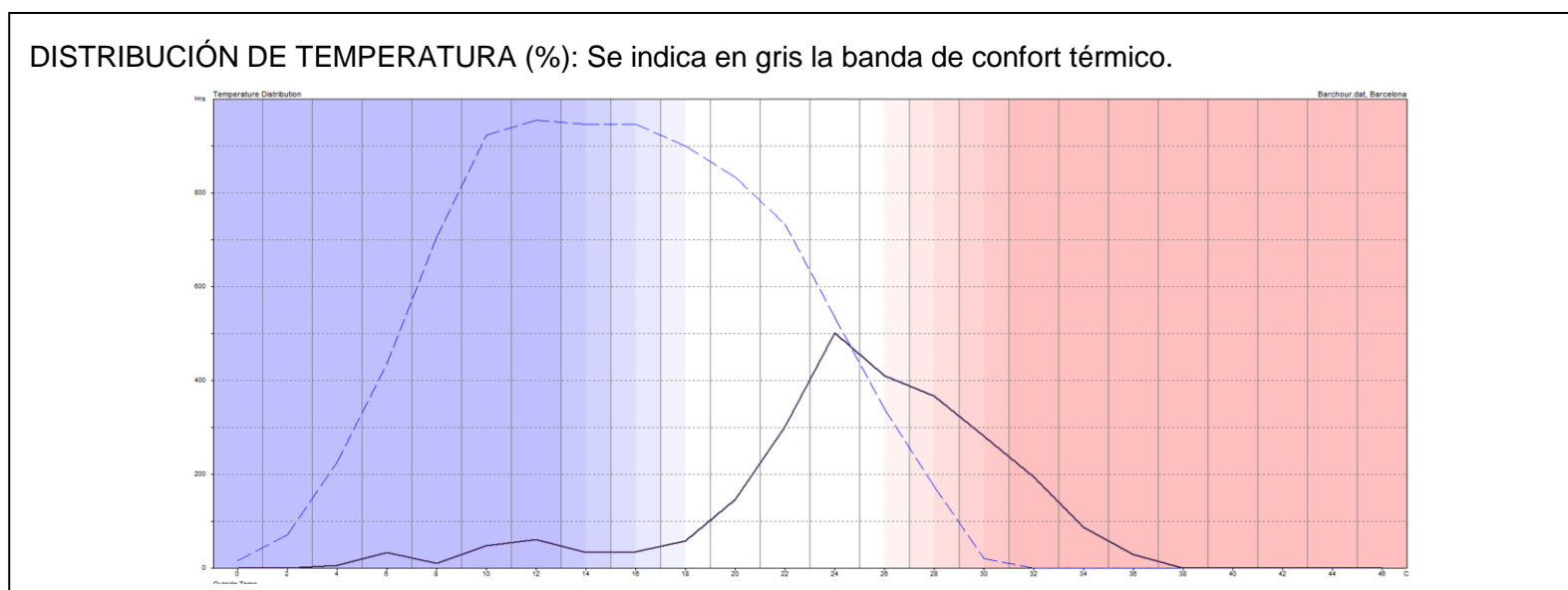
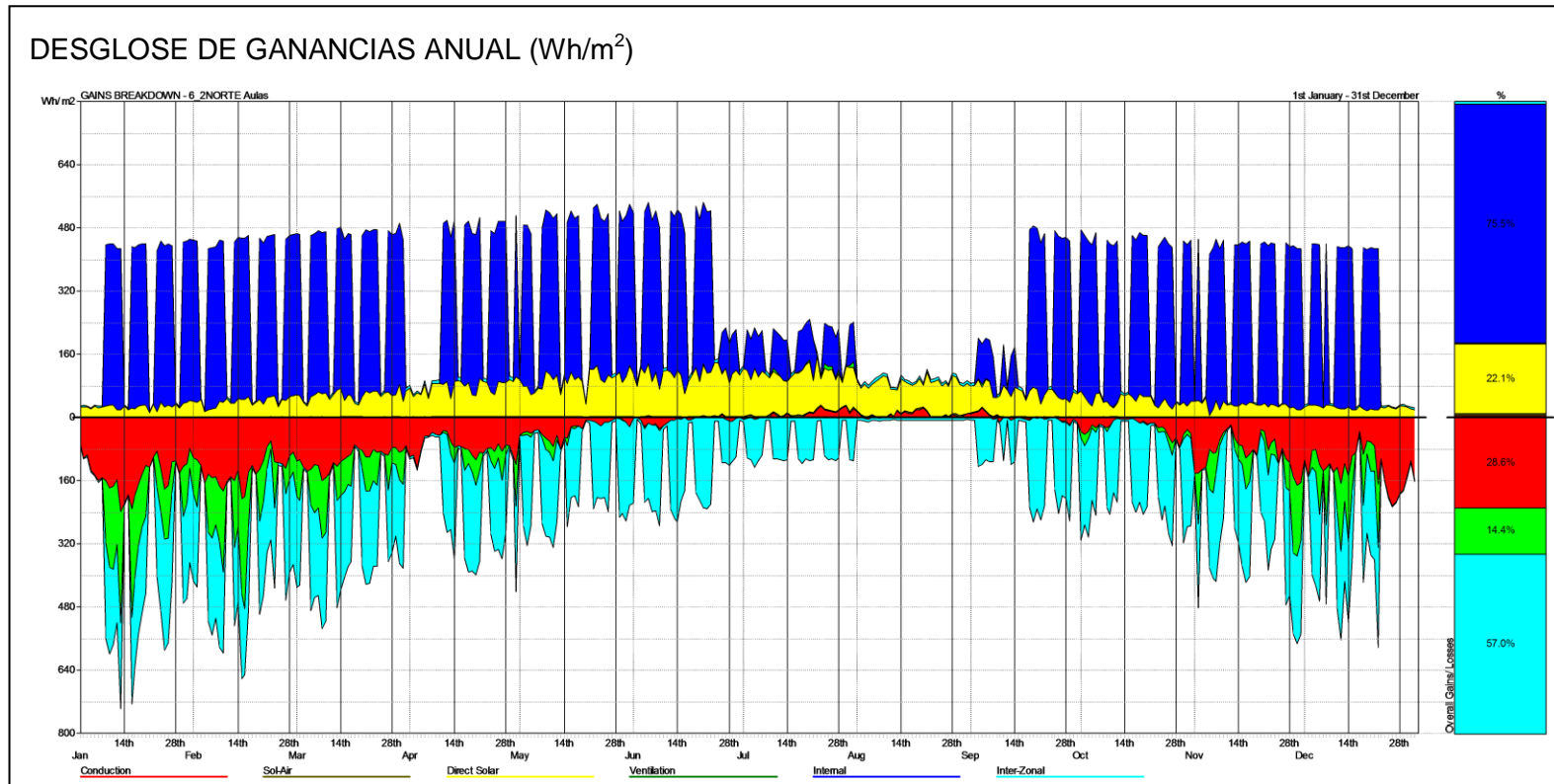


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

	HOT	COLD	TOTAL
Enero	10	6	16
Febrero	30	3	33
Marzo	56	0	56
Abril	121	0	121
Mayo	210	0	210
Junio	184	0	184
Julio	110	0	110
Agosto	0	0	0
Septiem.	140	0	140
Octubre	220	0	220
Noviem.	144	0	144
Diciem.	44	0	44
TOTAL	1269	9	1278

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 18 h. entre semana
- En confort: 1418 h. (54,30 %)
- Volumen de aire: 578,832 m³
- Nº de personas: 90
- Actividad: Sedentario (70 w)

- INTERPRETACIÓN DE DATOS:
- Existe una disconformidad térmica elevada, aproximadamente un 45% de las horas de uso. Esta disconformidad térmica está provocada principalmente por exceso de T^a en prácticamente la totalidad de los meses de uso.
 - Debido a que la fachada está orientada a norte, las ganancias por radiación solar directa son muy bajas. La principal ganancia térmica son las cargas internas, que tienen un valor extremadamente elevado.
 - Una parte de este exceso de energía se pierde por ventilación, inter-zonal y conducción. Esta pérdida de T^a es insuficiente para equilibrar el elevado valor de las cargas internas.

5.4.28 Edificio 6 (Planta 3): Fachada Norte Servicios



- ESPACIOS CONTENIDOS**
- Servicios
 - Sala Limpieza
 - Servicio Adaptado

- MATERIALES UTILIZADOS:**
- Fachada tipo con alicatado
 - Tabique de cartón yeso con doble alicatado
 - Tabique cartón yeso con un alicatado
 - Tabique de cartón yeso simple
 - Falso techo baños
 - Forjado con pavimento de resinas
 - Ventana estándar
 - Puerta estándar de pino

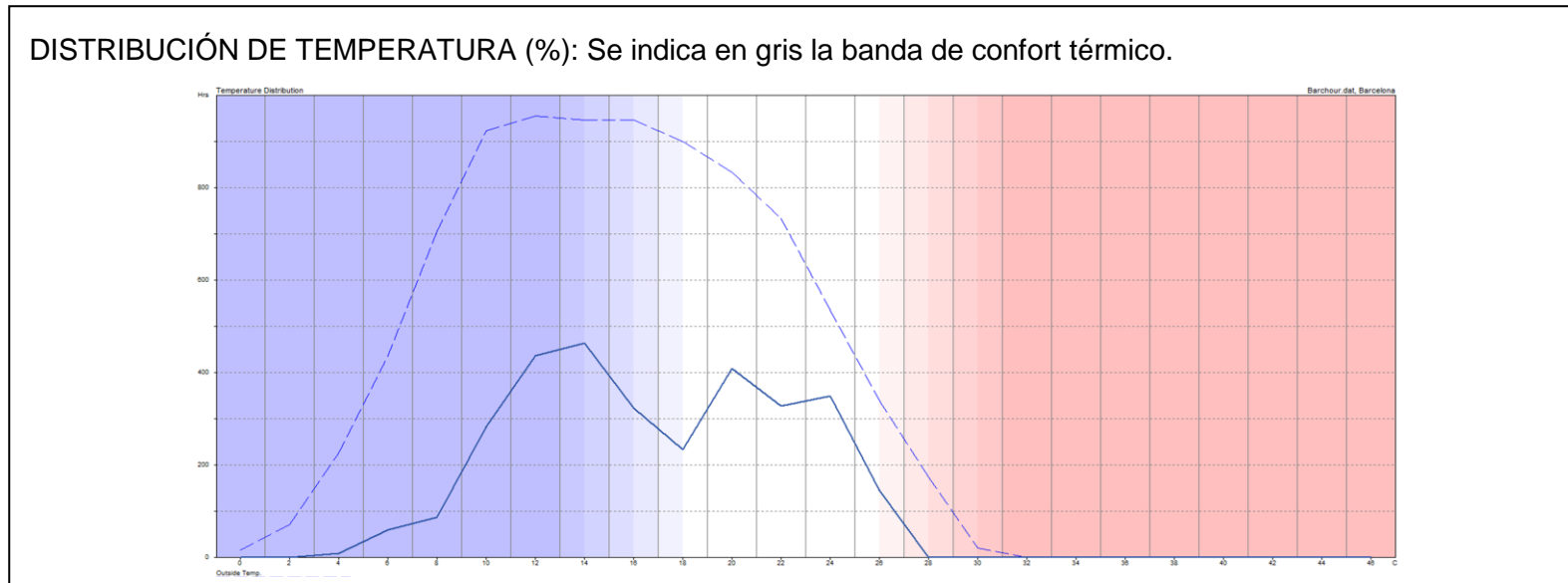
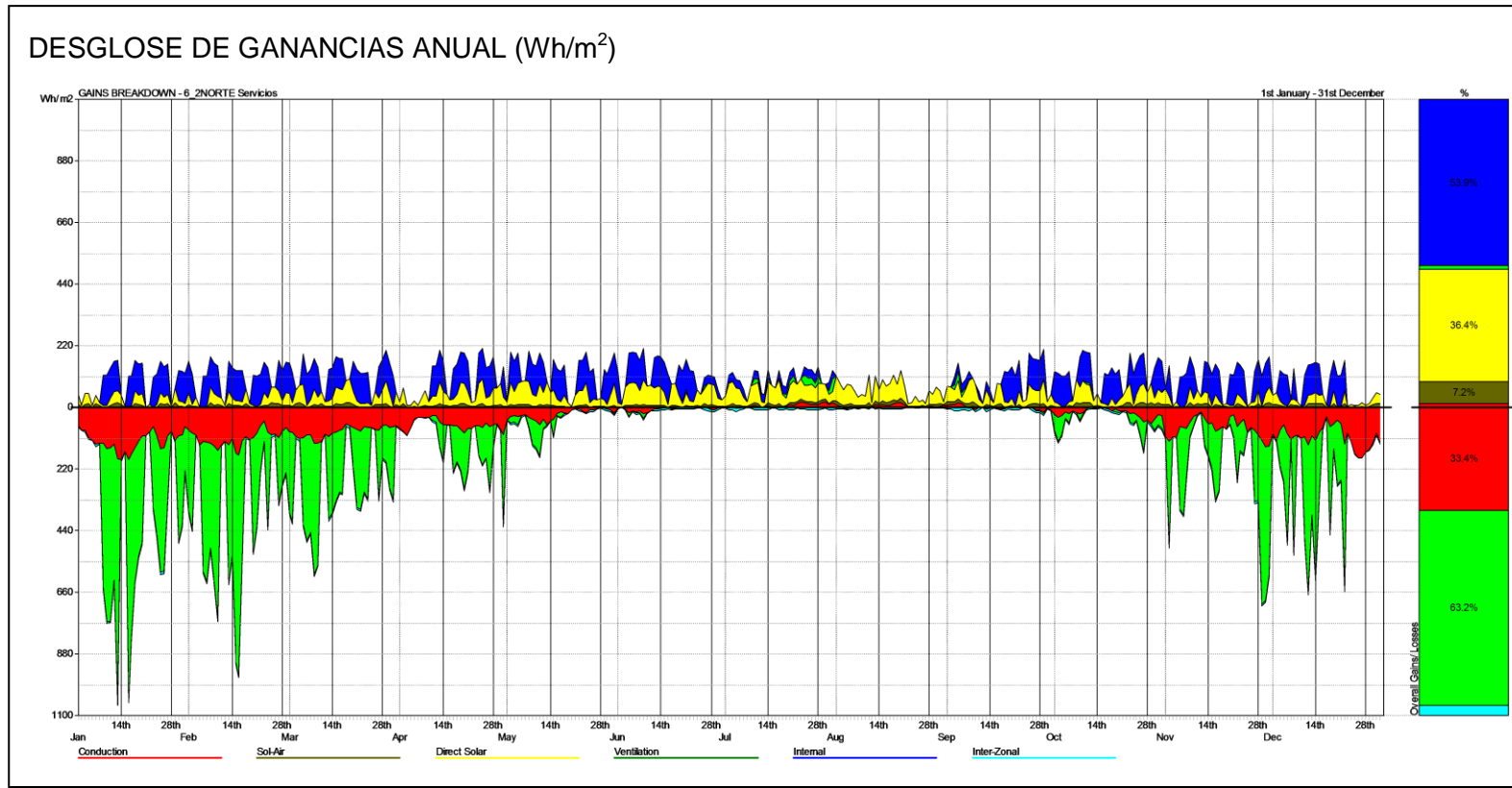


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

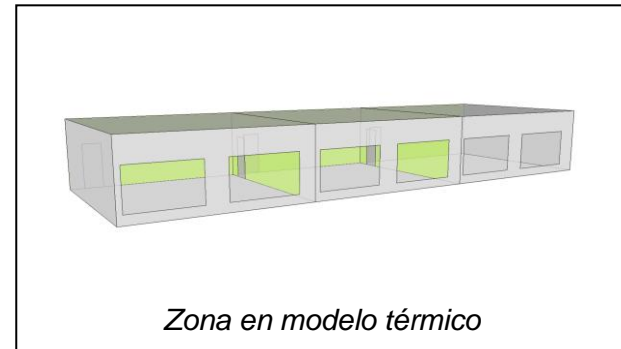
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	234	234
Febrero	0	260	260
Marzo	0	286	286
Abril	0	172	172
Mayo	0	79	79
Junio	0	0	0
Julio	63	0	63
Agosto	0	0	0
Septiem.	20	0	20
Octubre	0	66	66
Noviem.	0	259	259
Diciem.	0	182	182
TOTAL	83	1537	1620

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 20 h. entre semana
- En confort: 1467 h. (46,80 %)
- Volumen de aire: 105,805 m³
- Nº de personas: 4
- Actividad: Sedentario (70 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe una disconformidad térmica elevada, aproximadamente un 50% de las horas de uso. La principal disconformidad térmica esta provocada por baja T^a, en los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo, octubre, noviembre y diciembre. El % de horas en disconformidad por exceso de T^a es bajo.
- La pocas ganancias que hay son debidas sobretodo a la aportación de calor interna, y algo por radiación, pero la perdida por conducción y los elevados picos por ventilación en los meses fríos, supera sobradamente las ganancias y crea disconformidad por baja T^a.

5.4.29 Edificio 6 (Planta 4): Fachada Sur Aulas



- ESPACIOS CONTENIDOS
- Laboratorio Biología
 - Laboratorio Ciencias-Física
 - Laboratorio Química

- MATERIALES UTILIZADOS:
- Fachada tipo con arrabador
 - Tabique cartón yeso con doble arrabador
 - Tabique cartón yeso con un arrabador
 - Panel prefabricado de hormigón trasdosado con arrabador
 - Cubierta estándar con falso techo fonoabsorbente
 - Forjado con pavimento de resinas
 - Ventana estándar
 - Puerta estándar de pino

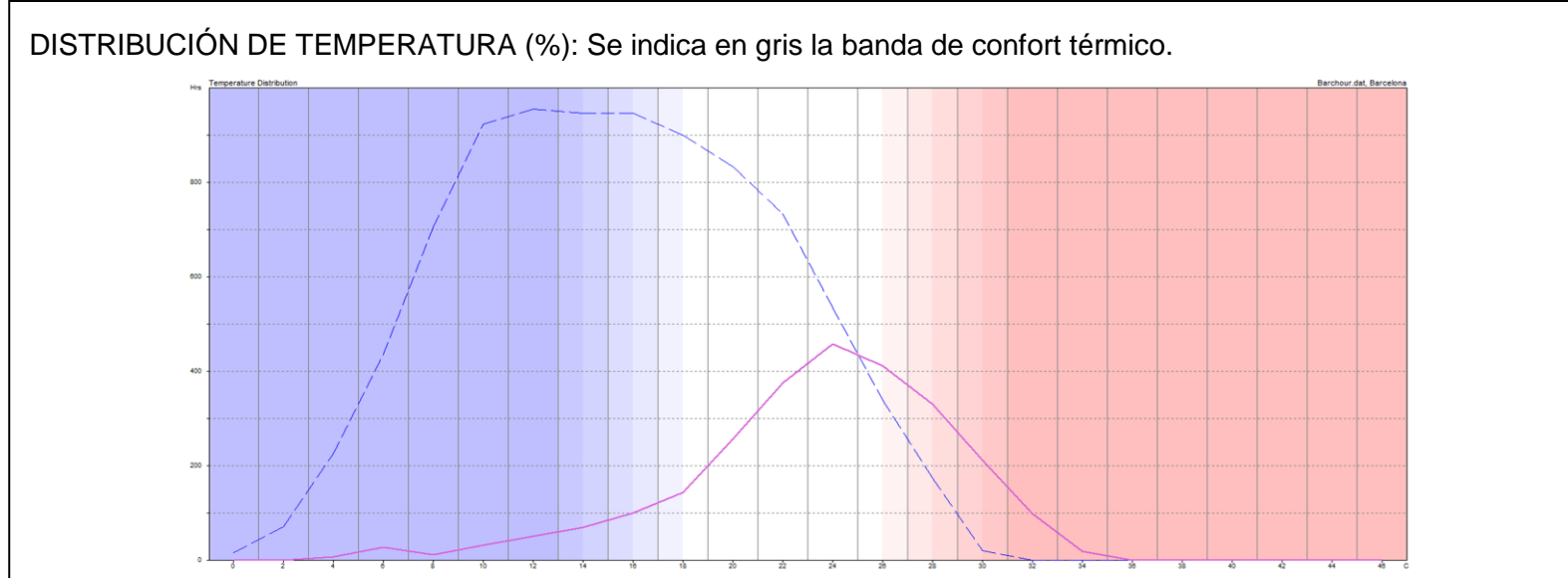
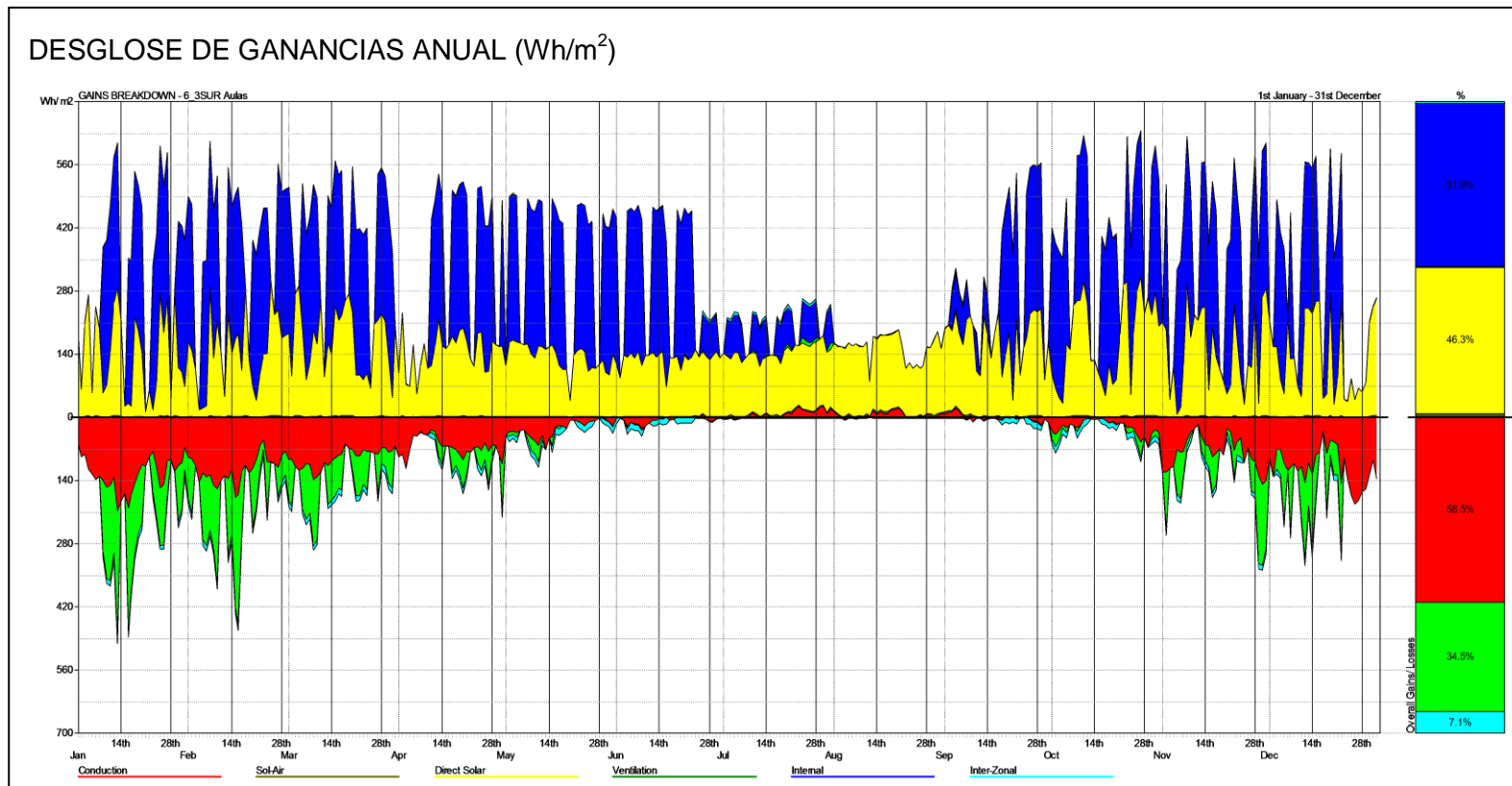


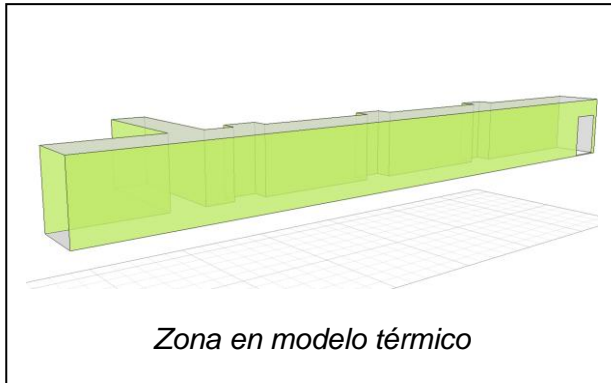
TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	55	55
Febrero	7	26	33
Marzo	12	1	13
Abril	48	0	48
Mayo	168	0	168
Junio	180	0	180
Julio	108	0	108
Agosto	0	0	0
Septiem.	138	0	138
Octubre	177	0	177
Noviem.	46	6	52
Diciem.	10	4	14
TOTAL	894	92	986

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 18 h. entre semana
- En confort: 1647 h. (63,10 %)
- Volumen de aire: 638,107 m³
- Nº de personas: 75
- Actividad: Sedentario (70 w)

- INTERPRETACIÓN DE DATOS:
- Existe una disconformidad térmica moderada, aproximadamente un 35 % de las horas de uso. Esta es debida mayoritariamente a la elevada T^o en Mayo, Junio, Septiembre, Octubre y Noviembre, en menor medida. Aunque también existe disconformidad por baja T^a en los meses de enero, febrero.
 - Todo y que las ganancias por radiación solar directa parezcan elevadas, en los meses fríos son muy discontinuas, mientras que las pérdidas por conducción son continuas, aún así el hecho de que haya elevadas cargas de temperaturas internas, provoca ese malestar térmico por calor.
 - Si a esto le sumamos los picos de pérdidas por ventilación e inter-zonales en los días fríos, se obtiene la razón de la disconformidad térmica en los meses fríos.

5.4.30 Edificio 6 (Planta 4): Pasillo



ESPACIOS CONTENIDOS

- Pasillo

MATERIALES UTILIZADOS:

- Fachada tipo con arrabador
- Tabique cartón yeso con doble arrabador
- Tabique cartón yeso con un arrabador
- Tabique de cartón yeso alicatado a una cara y con arrabador en la otra
- Cubierta estándar
- Forjado con pavimento de resinas
- Ventana estándar

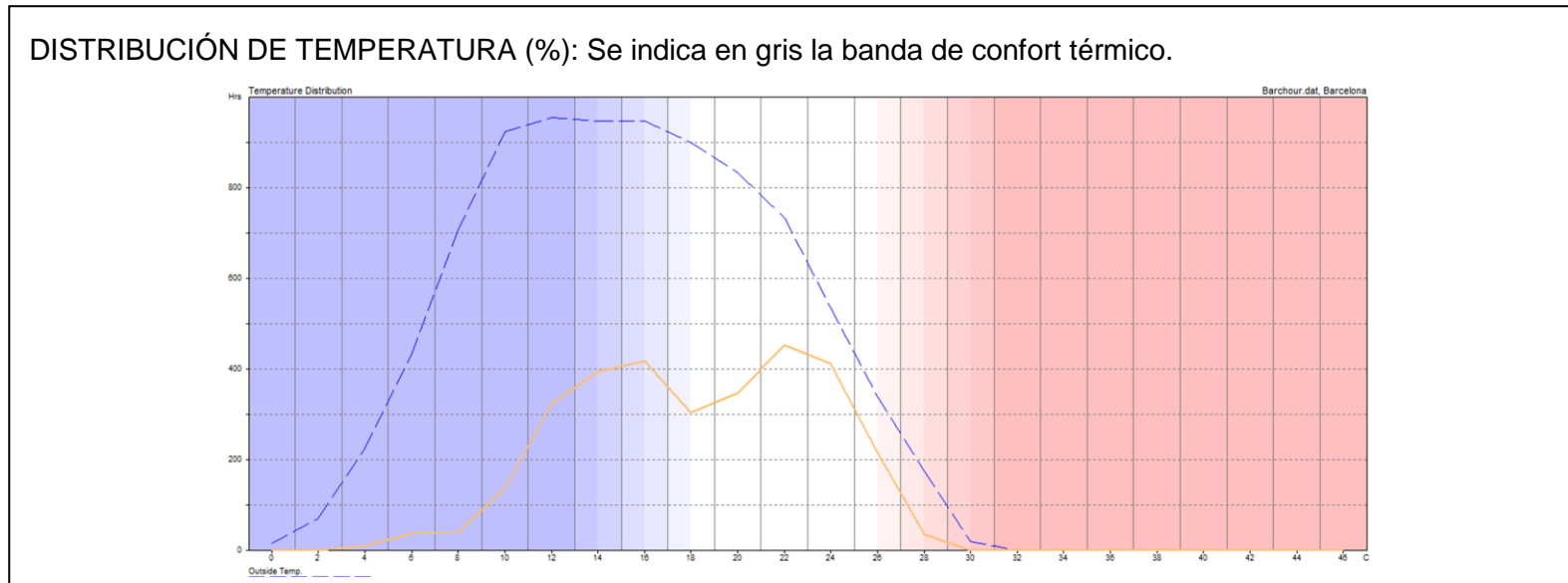
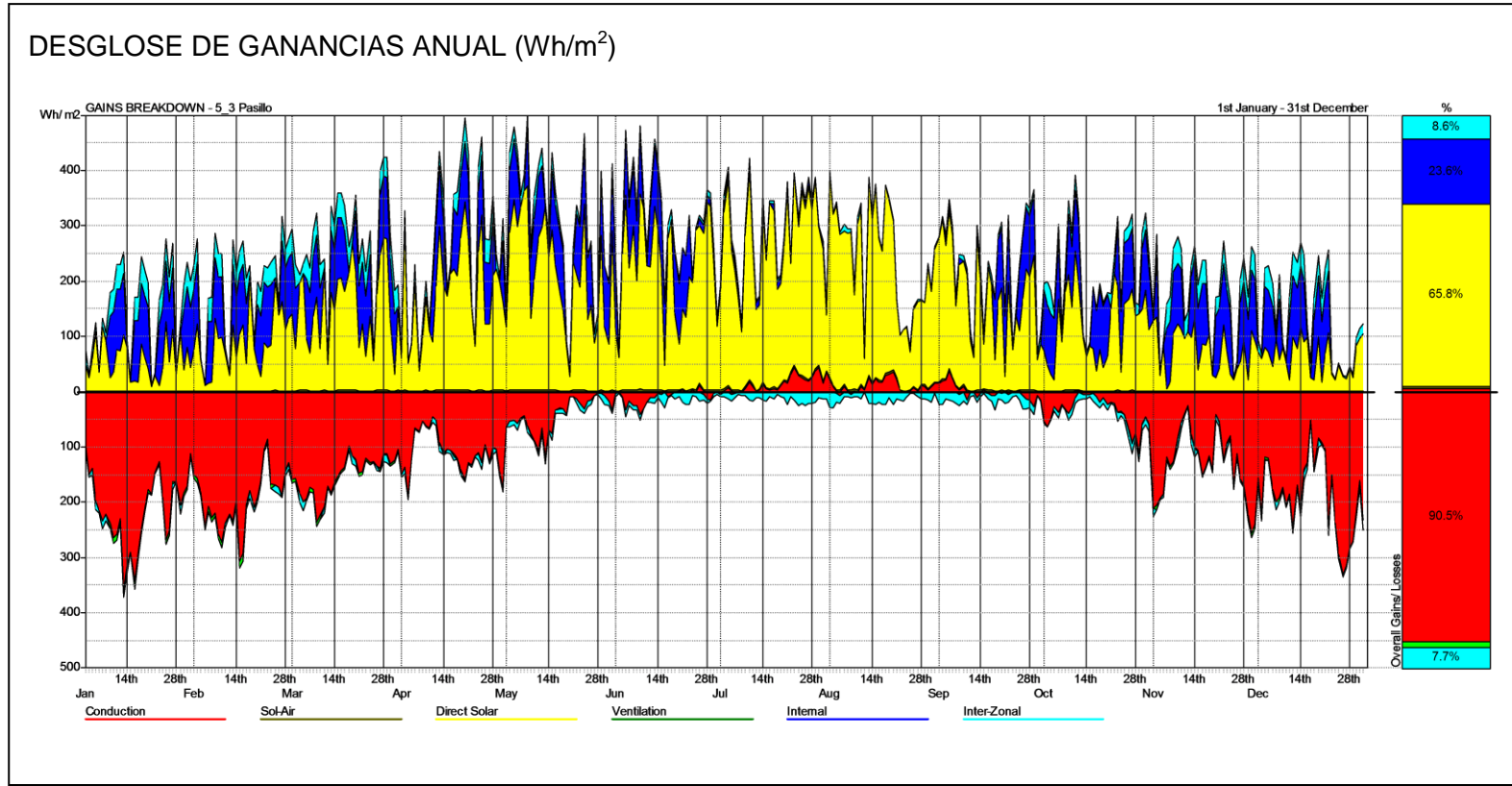


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

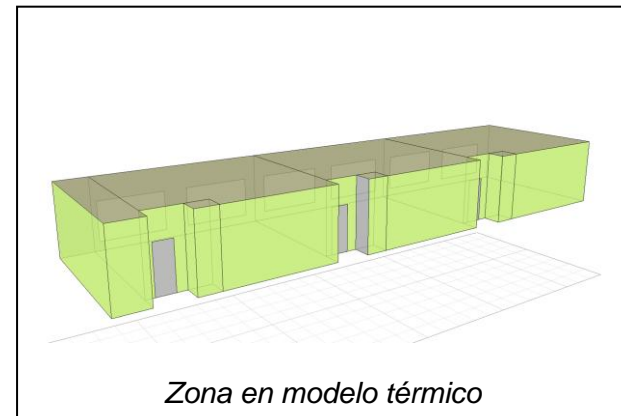
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	198	198
Febrero	0	210	210
Marzo	0	218	218
Abril	0	73	73
Mayo	0	3	3
Junio	43	0	43
Julio	49	0	49
Agosto	0	0	0
Septiem.	18	0	18
Octubre	2	0	2
Noviem.	0	149	145
Diciem.	0	138	138
TOTAL	112	989	1101

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 20 h. entre semana
- En confort: 1733 h. (55,30 %)
- Volumen de aire: 329,040 m³
- Nº de personas: 20
- Actividad: Caminando (80 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe una disconformidad térmica por baja y elevada T^a, aproximadamente un 25% de las horas de uso, se considera suficiente y es un valor razonable.
- Las ganancias por inter-zonas son tan elevadas debido a que hay unas ventanas que comunican con la conserjería y la secretaría, además el pasillo se comunica directamente con la caja de la escalera del edificio 5 y con el pasillo central acristalado. Las ganancias por inter-zonas son siempre positivas en los meses fríos ya que las zonas adyacentes siempre tienen temperaturas superiores al pasillo, por lo tanto solo cede calor por inter-zonas en los meses entre abril y octubre.
- La disconformidad por exceso de T^a es debida a que no se extrae el suficiente calor por inter-zonas y, además, se puede apreciar que el valor de pérdidas por ventilación y conducción es prácticamente nulo.

5.4.31 Edificio 6 (Planta 4): Fachada Norte Aulas



- ESPACIOS CONTENIDOS
- Aula ESO 10
 - Aula ESO 11
 - Aula ESO 12

- MATERIALES UTILIZADOS:
- Fachada tipo con arrambador
 - Tabique cartón yeso con doble arrambador
 - Tabique cartón yeso con un arrambador
 - Cubierta estándar con falso techo fonoabsorbente
 - Forjado con pavimento de resinas
 - Ventana estándar
 - Puerta estándar de pino

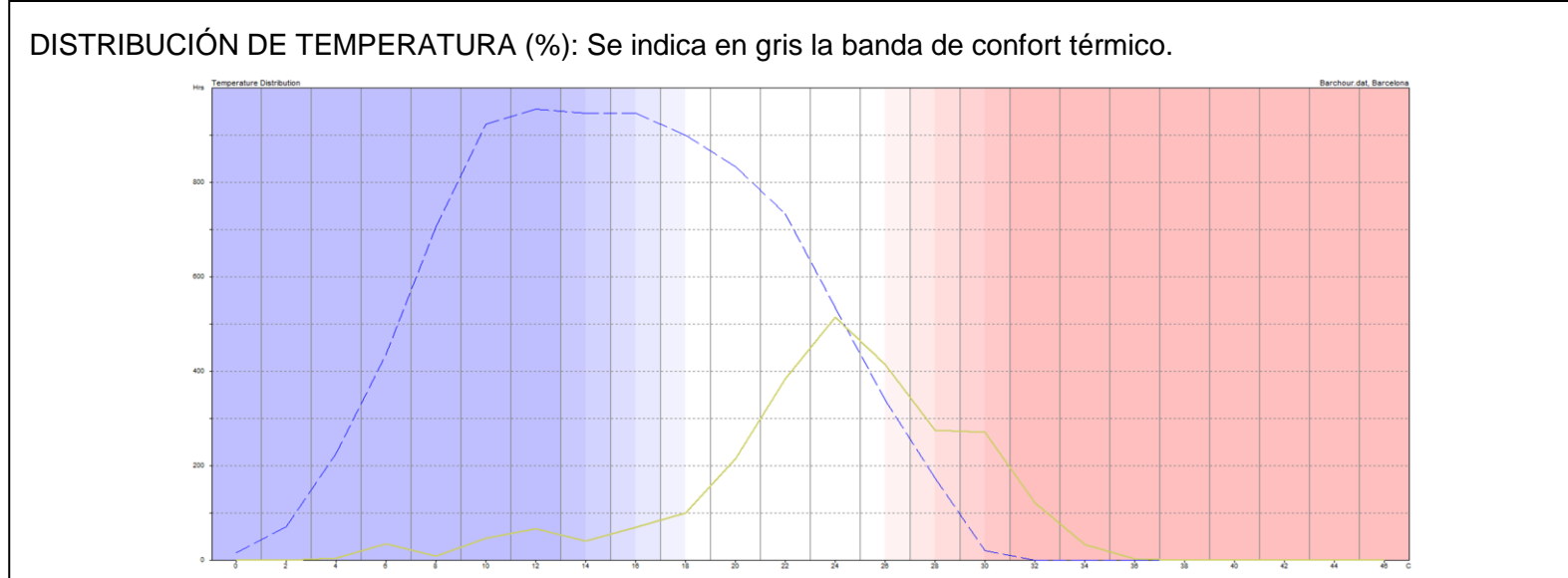
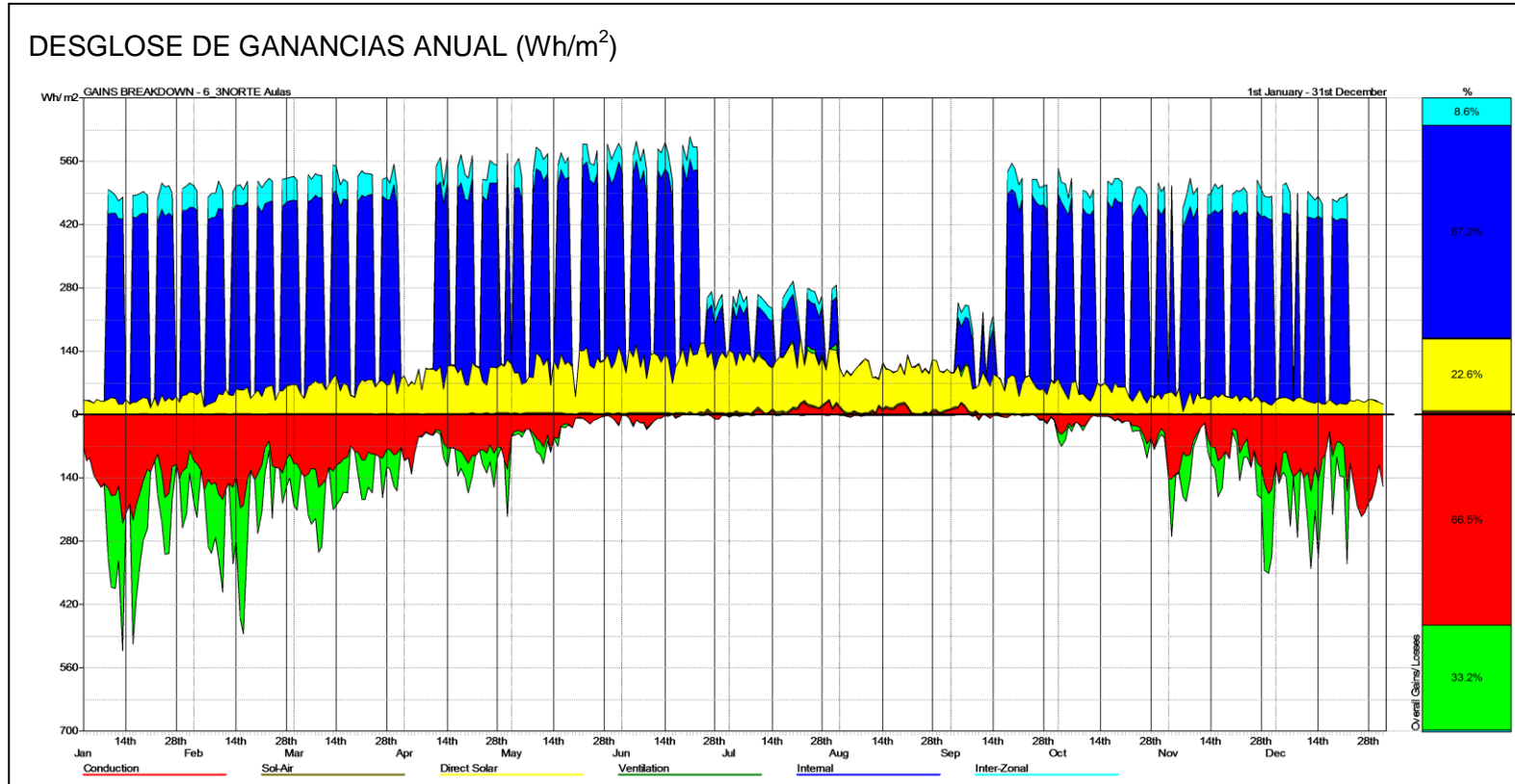


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

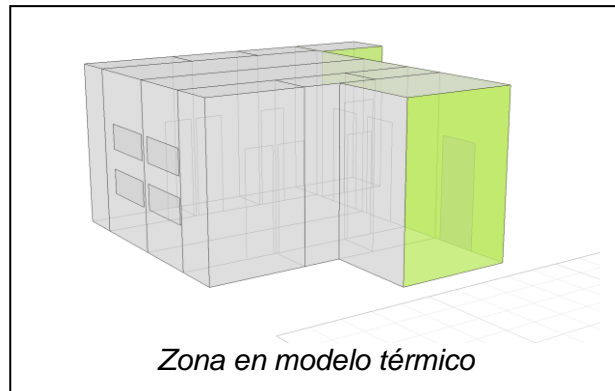
	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	33	33
Febrero	5	10	15
Marzo	9	0	9
Abril	68	0	68
Mayo	203	0	203
Junio	181	0	181
Julio	110	0	110
Agosto	0	0	0
Septiem.	138	0	138
Octubre	219	0	219
Noviem.	79	0	79
Diciem.	10	0	10
TOTAL	1022	43	1065

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 18 h. entre semana
- En confort: 1628 h. (62,40 %)
- Volumen de aire: 578,832 m³
- N° de personas: 90
- Actividad: Sedentario (70 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe una disconformidad térmica moderada, aproximadamente un 38% de las horas de uso. Esta disconformidad térmica está provocada principalmente por exceso de T^a en prácticamente la totalidad de los meses de uso.
- Debido a que la fachada está orientada a norte, las ganancias por radiación solar directa son muy bajas. La principal ganancia térmica son las cargas internas, que tienen un valor extremadamente elevado.
- Una parte de este exceso de energía se pierde por ventilación y, sobretodo, por conducción. Esta pérdida de T^a es insuficiente para equilibrar el elevado valor de las cargas internas.

5.4.32 Edificio 6 (Planta 4): Fachada Norte Servicios



- ESPACIOS CONTENIDOS**
- Servicios
 - Sala Limpieza
 - Servicio Adaptado

- MATERIALES UTILIZADOS:**
- Fachada tipo con alicatado
 - Tabique de cartón yeso con doble alicatado
 - Tabique cartón yeso con un alicatado
 - Tabique de cartón yeso simple
 - Cubierta estándar y falso techo baño
 - Forjado con pavimento de resinas
 - Ventana estándar
 - Puerta estándar de pino

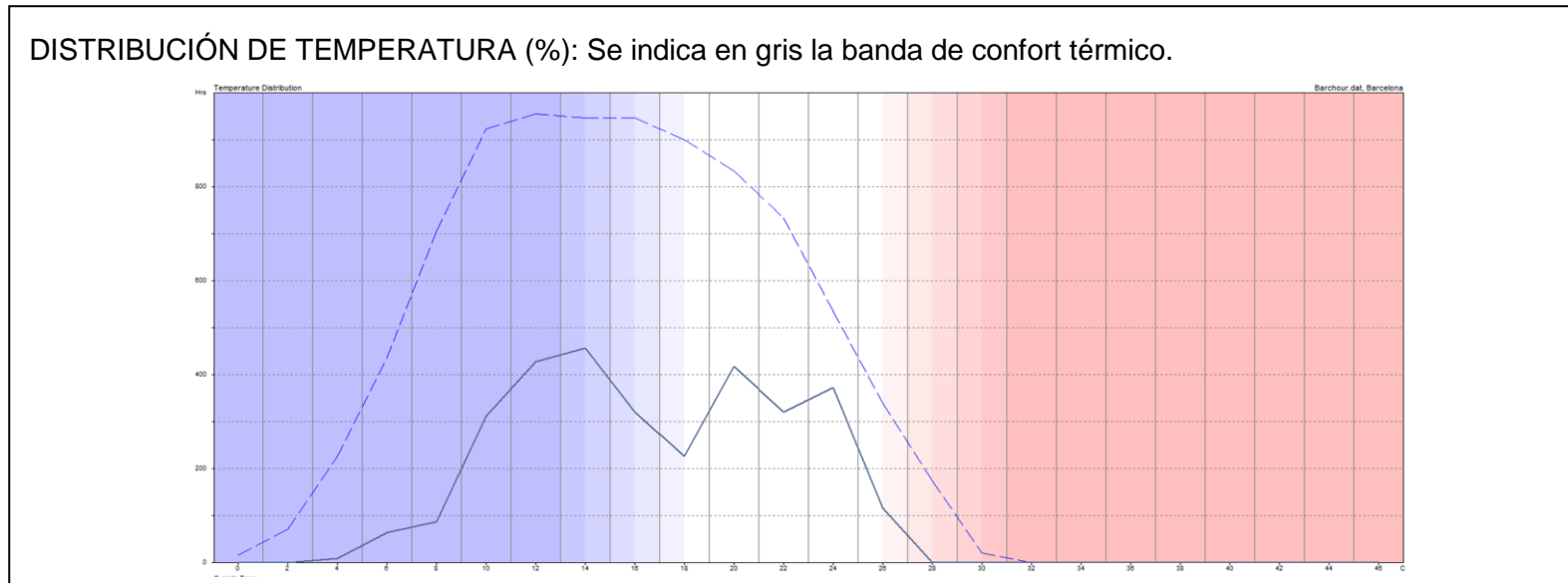
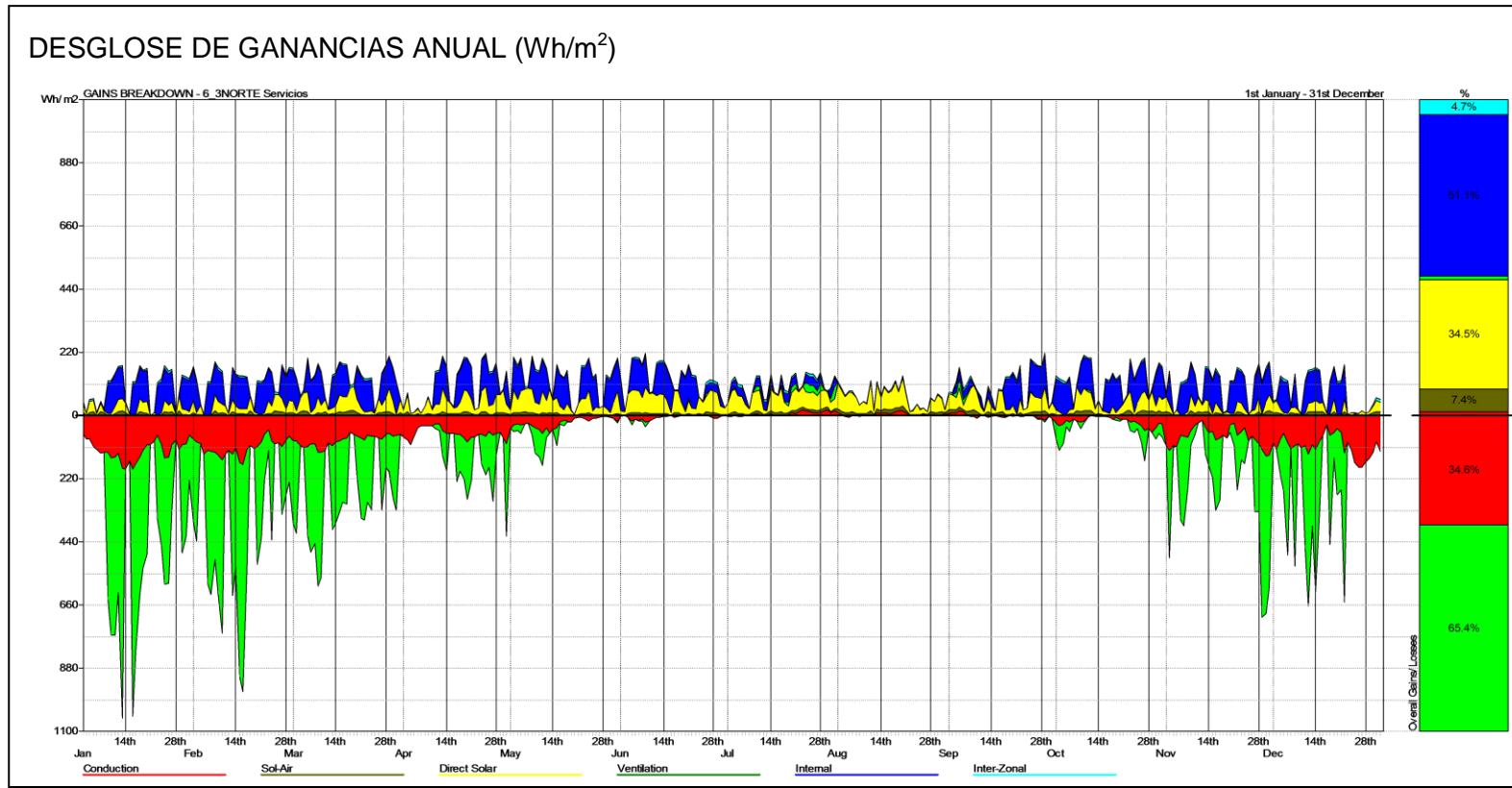


TABLA DE HORAS MENSUALES EN DISCONFORMIDAD TÉRMICA (Horas)

	HOT	COLD	TOTAL
Enero	0	234	234
Febrero	0	260	260
Marzo	0	286	286
Abril	0	173	173
Mayo	0	84	84
Junio	0	0	0
Julio	58	0	58
Agosto	0	0	0
Septiem.	16	0	16
Octubre	0	75	75
Noviem.	0	259	259
Diciem.	0	182	182
TOTAL	74	1553	1627

- Banda de confort: 18 – 26 °C.
- Ocupación: De 08 a 20 h. entre semana
- En confort: 1454 h. (46,40 %)
- Volumen de aire: 105,805 m³
- Nº de personas: 4
- Actividad: Sedentario (70 w)

INTERPRETACIÓN DE DATOS:

- Existe una disconformidad térmica elevada, aproximadamente un 50% de las horas de uso. La principal disconformidad térmica esta provocada por baja T^a, en los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo, octubre, noviembre y diciembre. El % de horas en disconformidad por exceso de T^a es bajo.
- La pocas ganancias que hay son debidas sobre todo a la aportación de calor interna, y algo por radiación, pero la perdida por conducción y los elevados picos por ventilación en los meses fríos, supera sobradamente las ganancias y crea disconformidad por baja T^a.

5.5 TABLAS DE VALORACIÓN ENERGÉTICA FINAL

5.5.1 Desglose valoración del ahorro energético en la iluminación

Sala	CARACTERÍSTICAS DE LAS ZONAS						AUTONOMÍA (%)		CONSUMO (kW·h)		
	Edificio	Zona térmica	Iluminancia (lux)	Potencia (W)	Horas	Días/año	Original	Modificado	Original	Modificado	Ahorro
Gimnasio	Edificio 1	-	300	5600	12	179	80	95	2.405,76	601,44	1.804,32
Vestuario	Edificio 2	-	200		12	179			0,00	0,00	0,00
Comedor	Edificio 3	-	300	852	2	179	100	100	0,00	0,00	0,00
Cocina	Edificio 3	-	150		8	179	95	95	0,00	0,00	0,00
Biblioteca	Edificio 4	-	400	1420	12	179	72,17	74,91	848,86	765,29	83,57
AMPA	Edificio 4	-	500	142	3	37	30,88	34,32	10,89	10,35	0,54
Sala profesores	Edificio 5	Edificio 5 despachos fachada sur	500	568	12	179	71,2	80,06	351,38	243,28	108,10
Sala visitas	Edificio 5	Edificio 5 despachos fachada sur	500	142	12	179	71,2	80,06	87,84	60,82	27,02
Sala informático	Edificio 5	Edificio 5 despachos fachada sur	500	213	12	179	71,2	80,06	131,77	91,23	40,54
Conserjería	Edificio 5	Edificio 5 conserjería fachada sur	500	213	12	179			457,52	457,52	0,00
Secretaría	Edificio 5	Edificio 5 despachos fachada norte	500	426	8	179	41,77	63,85	355,22	220,53	134,70
Jefe de estudios	Edificio 5	Edificio 5 despachos fachada norte	500	213	12	179	75	75	114,38	114,38	0,00
Dirección	Edificio 5	Edificio 5 despachos fachada norte	500	213	12	179	75	75	114,38	114,38	0,00
Secretaría - administración	Edificio 5	Edificio 5 despachos fachada norte	500	213	8	179	75	75	76,25	76,25	0,00
Aula de música	Edificio 5	Edificios 5 y 6 aulas fachadas norte	300	426	8	179	86,54	89,17	82,11	66,07	16,04
Aula de plástica	Edificio 5	Edificios 5 y 6 aulas fachadas norte	300	426	8	179	86,54	89,17	82,11	66,07	16,04
Departamento 2	Edificio 5	Edificio 5 despachos fachada sur	500	284	12	179	61,65	63,7	233,95	221,44	12,51
Tutoría 1	Edificio 5	Edificio 5 despachos fachada sur	500	142	12	179	61,65	63,7	116,97	110,72	6,25
Tutoría 2	Edificio 5	Edificio 5 despachos fachada sur	500	142	12	179	61,65	63,7	116,97	110,72	6,25
Departamento 3	Edificio 5	Edificio 5 despachos fachada sur	500	284	12	179	61,65	63,7	233,95	221,44	12,51
At. individual 1	Edificio 5	Edificio 5 despachos fachada sur	300	284	8	179	77,22	82,07	92,64	72,92	19,72
Departamento 1	Edificio 5	Edificio 5 despachos fachada sur	500	284	12	179	61,65	63,7	233,95	221,44	12,51
Aula ESO 1	Edificio 5	Edificios 5 y 6 aulas fachadas norte	300	426	8	179	86,54	89,17	82,11	66,07	16,04
Aula ESO 2	Edificio 5	Edificios 5 y 6 aulas fachadas norte	300	426	8	179	86,54	89,17	82,11	66,07	16,04
Aula ESO 3	Edificio 5	Edificios 5 y 6 aulas fachadas norte	300	426	8	179	86,54	89,17	82,11	66,07	16,04
Aula complementaria	Edificio 5	Edificios 5 y 6 aulas fachadas norte	300	426	8	179	86,54	89,17	82,11	66,07	16,04
Departamento 5	Edificio 5	Edificio 5 despachos fachada sur	500	284	12	179	61,65	63,7	233,95	221,44	12,51
Tutoría 3	Edificio 5	Edificio 5 despachos fachada sur	500	142	12	179	61,65	63,7	116,97	110,72	6,25
Sala alumnos	Edificio 5	Edificio 5 despachos fachada sur	500	142	12	179	61,65	63,7	116,97	110,72	6,25
Departamento 6	Edificio 5	Edificio 5 despachos fachada sur	500	284	12	179	61,65	63,7	233,95	221,44	12,51
At. Individual 2	Edificio 5	Edificio 5 despachos fachada sur	300	284	8	179	77,22	82,07	92,64	72,92	19,72
Departamento 4	Edificio 5	Edificio 5 despachos fachada sur	500	284	12	179	61,65	63,7	233,95	221,44	12,51
Aula Bachillerato 1	Edificio 5	Edificios 5 y 6 aulas fachadas norte	300	426	8	179	86,54	89,17	82,11	66,07	16,04
Aula Bachillerato 2	Edificio 5	Edificios 5 y 6 aulas fachadas norte	300	426	8	179	86,54	89,17	82,11	66,07	16,04
Aula Bachillerato 3	Edificio 5	Edificios 5 y 6 aulas fachadas norte	300	426	8	179	86,54	89,17	82,11	66,07	16,04
Aula Bachillerato 4	Edificio 5	Edificios 5 y 6 aulas fachadas norte	300	426	8	179	86,54	89,17	82,11	66,07	16,04

CARACTERÍSTICAS DE LAS ZONAS							AUTONOMÍA (%)		CONSUMO (kW-h)		
Sala	Edificio	Zona térmica	Iluminancia (lux)	Potencia (W)	Horas	Días/año	Original	Modificado	Original	Modificado	Ahorro
Aula Dibujo	Edificio 6	Edificio 6 aulas y laboratorios fachada sur	750	1800	8	179	81,09	84,16	487,42	408,29	79,13
Aula Taller	Edificio 6	Edificio 6 aulas y laboratorios fachada sur	500	1278	8	179	81,09	84,16	346,07	289,89	56,18
Aula ESO 4	Edificio 6	Edificios 5 y 6 aulas fachadas norte	300	426	8	179	86,54	89,17	82,11	66,07	16,04
Aula ESO 5	Edificio 6	Edificios 5 y 6 aulas fachadas norte	300	426	8	179	86,54	89,17	82,11	66,07	16,04
Aula ESO 6	Edificio 6	Edificios 5 y 6 aulas fachadas norte	300	426	8	179	86,54	89,17	82,11	66,07	16,04
Aula Informática	Edificio 6	Edificio 6 aulas y laboratorios fachada sur	500	852	8	179	81,09	84,16	230,71	193,26	37,46
Aula Tecnología	Edificio 6	Edificio 6 aulas y laboratorios fachada sur	500	1800	8	179	81,09	84,16	487,42	408,29	79,13
Aula ESO 7	Edificio 6	Edificios 5 y 6 aulas fachadas norte	300	426	8	179	86,54	89,17	82,11	66,07	16,04
Aula ESO 8	Edificio 6	Edificios 5 y 6 aulas fachadas norte	300	426	8	179	86,54	89,17	82,11	66,07	16,04
Aula ESO 9	Edificio 6	Edificios 5 y 6 aulas fachadas norte	300	426	8	179	86,54	89,17	82,11	66,07	16,04
Laboratorio Biología	Edificio 6	Edificio 6 aulas y laboratorios fachada sur	500	852	8	179	81,09	84,16	230,71	193,26	37,46
Laboratorio Física-Ciencias	Edificio 6	Edificio 6 aulas y laboratorios fachada sur	500	852	8	179	81,09	84,16	230,71	193,26	37,46
Laboratorio Química	Edificio 6	Edificio 6 aulas y laboratorios fachada sur	500	852	8	179	81,09	84,16	230,71	193,26	37,46
Aula ESO 10	Edificio 6	Edificios 5 y 6 aulas fachadas norte	300	426	8	179	86,54	89,17	82,11	66,07	16,04
Aula ESO 11	Edificio 6	Edificios 5 y 6 aulas fachadas norte	300	426	8	179	86,54	89,17	82,11	66,07	16,04
Aula ESO 12	Edificio 6	Edificios 5 y 6 aulas fachadas norte	300	426	8	179	86,54	89,17	82,11	66,07	16,04
TOTAL									10.815,00	7807,61	3.007,39

% ahorro	27,8075821
----------	------------

5.5.2 Desglose valoración del ahorro energético en la climatización

Zona térmica	Edificio	Nº plantas	Confortabilidad (% horas)		Consumo anual climatización (kW-h)					
			Original	Modificado	Original	Modificado	Ahorro	Total original	Total modificado	Ahorro total
Gimnasio	1	1	60,3	64,6	8031,477	7199,324	832,153	8031,477	7199,324	832,153
Vestuarios	2	1	54,9	50,2	7654,692	10706,268	3051,576	7654,692	10706,268	-3051,576
Comedor	3	1	77,6	79,3	1085,634	971,598	114,036	1085,634	971,598	114,036
Cocina	3	1	56,6	59,5	175,734	221,115	-45,381	175,734	221,115	-45,381
Biblioteca	4	1	57,8	65,1	1272,375	1239,073	33,302	1272,375	1239,073	33,302
A.M.P.A.	4	1	52,6	65	67,849	48,551	19,298	67,849	48,551	19,298
Edificio 5: sur despachos	5	3	59,7	62,7	1764,461	1694,997	69,464	5293,383	5084,991	208,392
Edificio 5: sur conserjería	5	1	52,7	54,2	538,71	623,622	-84,912	538,71	623,622	-84,912
Edificio 5: norte despachos	5	3	47	47,1	482,466	538,005	-55,539	1447,398	1614,015	-166,617
Edificio 5 y 6: norte aulas	5 y 6	5,5	62,4	79,8	13533,732	5690,202	7843,53	74435,526	31296,111	43139,415
Edificio 6: sur aulas	6	3	63,1	78,4	11563,001	2893,215	8669,786	34689,003	8679,645	26009,358
TOTAL								134691,781	67684,313	67007,468

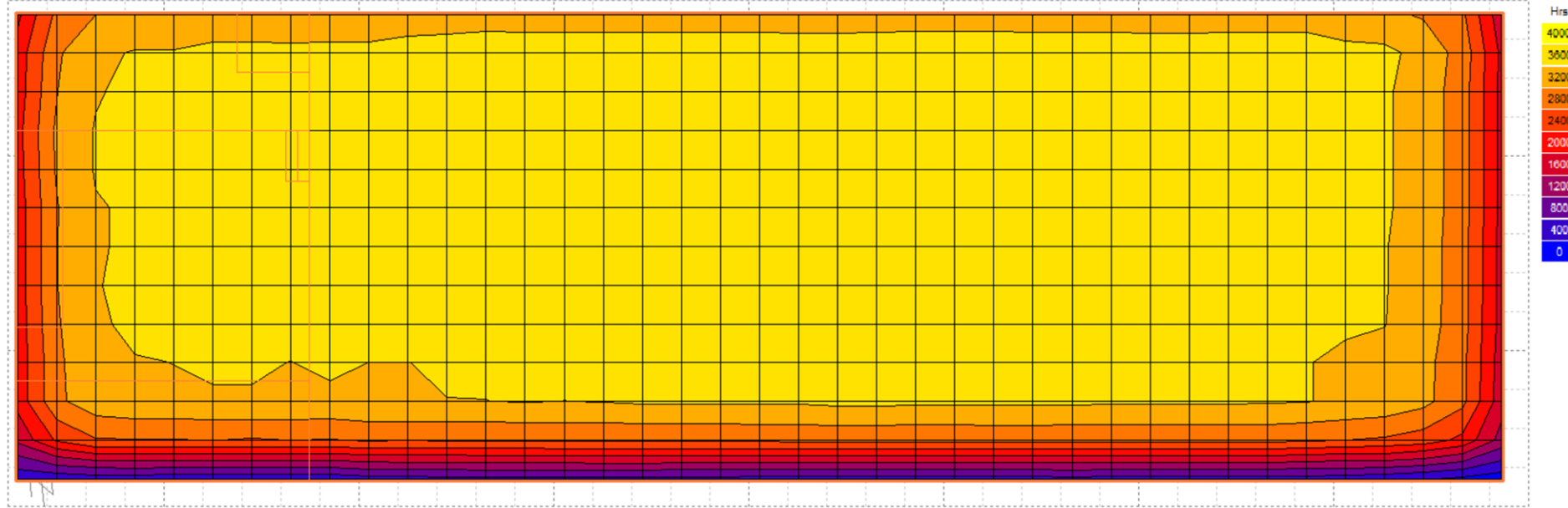
% ahorro	50,25125698
----------	-------------

5.6 MALLAS DE CÁLCULO DEL ESTUDIO DEL ASOLEO DE LAS CUBIERTAS

5.6.1 Edificio 1: Gimnasio – Sala polivalente

Insolation Analysis

Total Sunlight Hours
 Contour Range: 0 - 4000 Hrs
 In Steps of: 400 Hrs
 © ECOTECTIVE
 Average Value: 3290.49 Hrs
 Visible Nodes: 507



INCIDENT SOLAR RADIATION - Total Monthly

Hr	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	561.003	1619.69	1969.3	244.529	0	0	0	0
18	0	1574.94	5067.59	6597.99	8937.33	9645.33	11132.5	9340.17	4916.34	1078.81	0	0
16	2470.9	6174.04	8674.66	10742.6	12852	14086.2	15090.2	13641	8626.63	5122.62	2133.66	1760.94
14	5084.66	7473.16	11391.6	14103.2	16214.6	17589.8	19266.5	17649.9	12776.9	6672.97	3397.46	4442.31
12	7126.76	9199.63	13003.6	15145.9	17107.9	20063.9	22004.6	20451.6	15333.1	11641.3	7967.66	6629.66
10	8658.09	10632.7	15061	17053.6	18817.4	20296.4	22874.3	21067.4	16291.4	12381.8	8064.14	6196.42
8	9292.66	10272.1	15947.6	16790.7	18356.4	20426.2	22311.7	20366.7	17919.5	13377	8966.99	7340.14
6	7690.53	8827.14	14760.6	15881.2	16490.6	19709.9	20466.1	18881.7	16254.3	12996.6	6200.41	6734.1
4	4500.66	6446	11174.2	13791.7	15302	16994.6	17666.6	16069.7	13179.7	10449.9	6529.03	4139.03
2	1788.12	3062	7233.79	10964.3	12939.6	13368.6	14689.6	12273.6	9402.79	6841.74	3409.62	2042.23
0	0	731.91	3462.49	6666.69	9228.12	9791.06	9617.76	7757.64	5292.67	3086.67	1103	0
0	0	0	426.946	2678.94	4906.01	6766.66	6106.11	3342.22	1711.76	243.699	0	0
0	0	0	0	107.884	1618.28	2032.86	1622.11	667.069	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

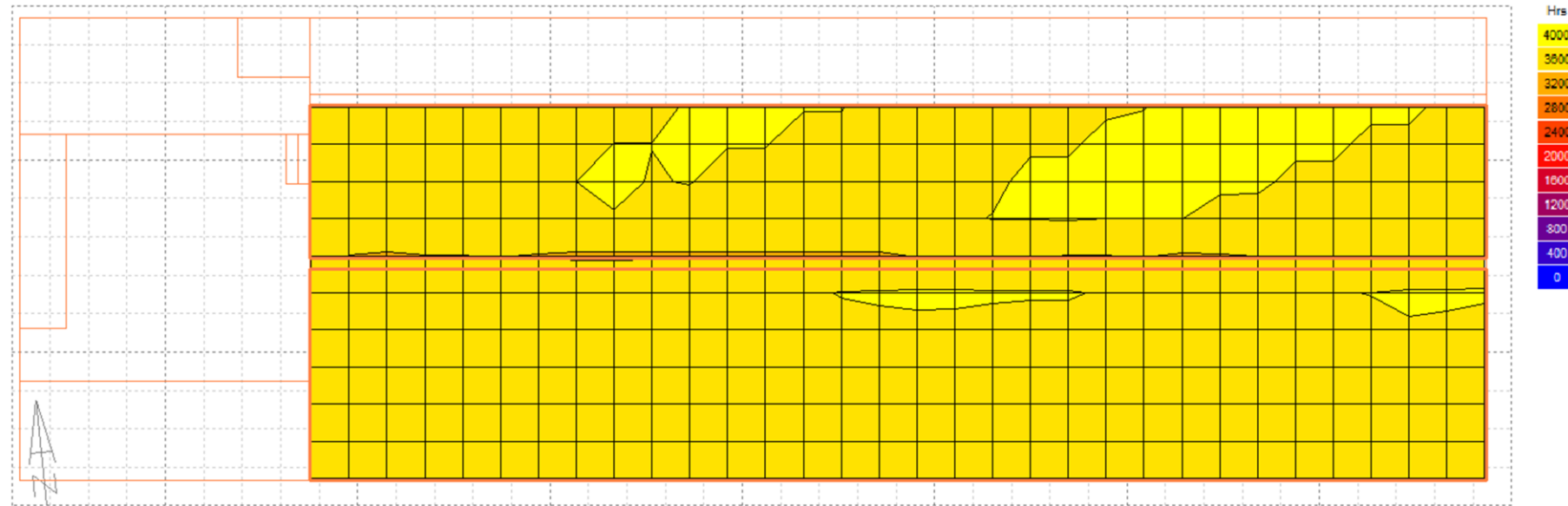
En la parte superior se muestra una malla de cálculo de la cubierta con el total de horas de sol anuales. En la parte inferior se muestra el total de radiación solar incidente a lo largo del año.

5.6.2 Edificio 1: Gimnasio – Sala polivalente modificados

Insolation Analysis

Total Sunlight Hours
Contour Range: 0 - 4000 Hrs
In Steps of: 400 Hrs
© ECOTECTUS

Average Value: 3868.39 Hrs
Visible Nodes: 352



INCIDENT SOLAR RADIATION - Total Monthly

Barchour.dat, Barcelona

Hr	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	496.453	1750.19	2037.49	282.447	0	0	0	0
18	136.23	1653.24	5848.13	7048.29	9239.91	10465.5	11626.8	9708.19	5828.2	1289.77	0	0
16	3245.11	5756.8	10250.9	11877.4	13889.6	14961.4	16169.6	14566.7	10343	6123.56	2483.35	2072.85
14	6422.19	8580.37	12786.8	15483.3	16868.4	18062.5	19966.9	18417.7	14787.6	10242.6	6581.11	6209.3
12	8707.66	10017.2	14143.9	16120.2	17770	20679.4	22966.1	21534.9	16989.8	12925.2	9277.76	7785.13
10	10035.1	11282.4	16619.1	17924	19587	20594.5	23996.6	21988	18406.1	13944.5	10113.3	9180.75
8	10555.4	10599	16609.8	17580.8	19195.1	21050.4	22888	21395	18762.7	14482.7	10599.3	8741.74
6	8780.49	9040.25	15326.5	16571.2	16810	20338.2	20762.4	19905.7	16755.7	14076.1	8943.76	7513.67
4	6590.39	6763.67	11502.5	14211.4	15477.6	17703.1	17500.5	16876.5	13502.6	11357.5	7149.79	4802.9
2	1990.69	3167.44	7497.3	11208.9	12717.9	13642.5	14208.2	12661.7	9722.06	7436.58	3981	2022.63
0	194.196	687.274	3680.88	6574.72	9012.8	9831.68	9736.47	7903.31	5602.28	3364.89	1200.03	0
0	49.2262	0	387.303	2700.02	4731.2	5549.59	5072.97	3436.03	1854.96	270.744	0	0
0	0	0	0	73.9443	1440.64	1927.72	1483.67	398.273	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

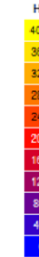
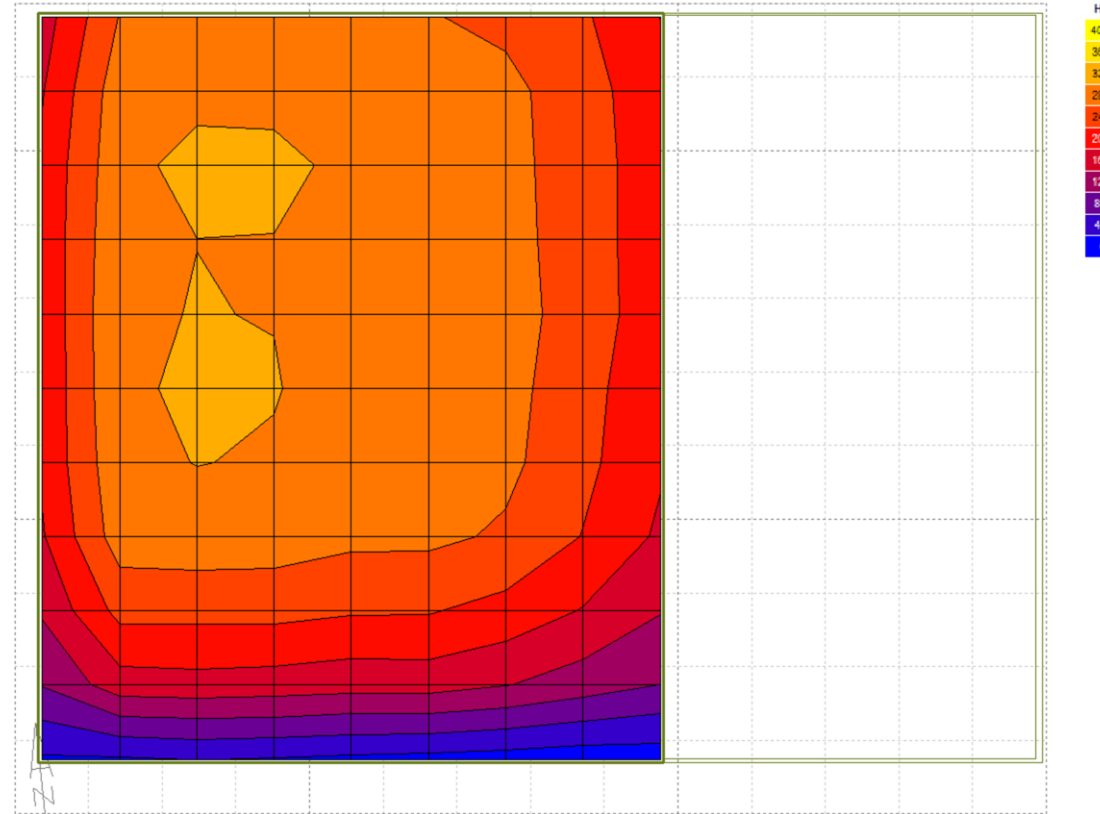
En la parte superior se muestra una malla de cálculo de la cubierta con el total de horas de sol anuales. En la parte inferior se muestra el total de radiación solar incidente a lo largo del año.

5.6.3 Edificio 2: Vestuarios

Insolation Analysis

Total Sunlight Hours
Contour Range: 0 - 4000 Hrs
In Steps of: 400 Hrs
©EcoTect Ltd

Average Value: 2384.85 Hrs
Visible Nodes: 99



INCIDENT SOLAR RADIATION - Total Monthly

Barchour.dat, Barcelona

Hr	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	139.4	449.28	921.48	127.24	0	0	0	0
18	0	474.811	1491.21	2399.85	3528.46	5042.38	4493.06	3089.94	1938.8	924.742	0	0
16	878.327	1348.3	3395.34	4237.68	5148.08	5989.17	6259.32	5473.05	3387.81	1793.87	952.951	374.842
14	1642.75	2669.81	4552.97	5906.35	6298.83	6783.77	7428.6	6885	5107.88	3410.78	1816.65	1488.84
12	2831.57	3642.41	4968.32	5820.5	6586.04	7087.15	8743.72	7878.22	5847.93	4438.71	3019.31	2357.42
10	3140.3	3866.38	5028.68	6776.81	6726.88	6659.54	6700.85	6104.48	4632.81	3488.85	2342.27	2649.08
8	2368	3536.3	5059.88	6479.4	7071.08	7629.84	8059.19	7863.24	6731.43	4948.74	3535.1	2508.51
6	2476.7	3618.01	4883.82	5823.54	6165.82	6308.48	7883.08	7018.15	5878.24	4236.17	2783.23	2284.16
4	1488.87	2644.86	3768.77	4932.01	5961.67	6399.83	6517.3	5728.79	4678.73	3483.72	2122.97	1386.88
2	603	182.481	2357.29	3961.88	4761.18	4783.98	5162.77	4878.91	3178.88	2087.01	1588.78	882.38
0	0	353.32	1082.29	2137.78	3168.27	3411.82	3338.17	2429.83	1739.38	948.415	418.4	0
0	0	0	178.286	488.758	1618.11	1718.46	1656.76	1688.77	858.865	87.916	0	0
0	0	0	0	41.889	103.82	245.12	337.12	131.4	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



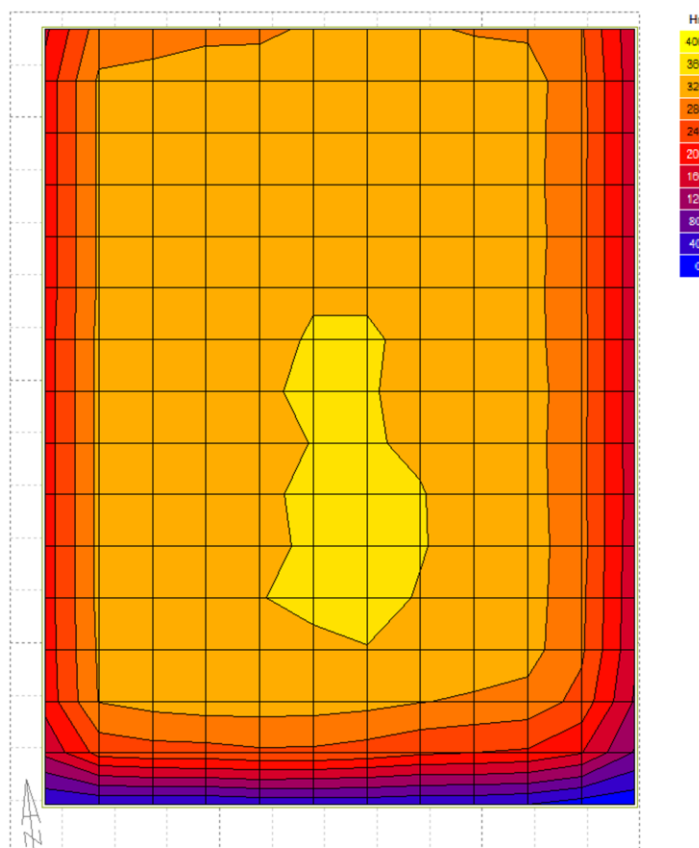
En la parte superior se muestra una malla de cálculo de la cubierta con el total de horas de sol anuales. En la parte inferior se muestra el total de radiación solar incidente a lo largo del año.

5.6.4 Edificio 3: Comedor

Insolation Analysis

Total Sunlight Hours
Contour Range: 0 - 4000 Hrs
In Steps of: 400 Hrs
© Ecotect

Average Value: 2913.55 Hrs
Visible Nodes: 192



INCIDENT SOLAR RADIATION - Total Monthly												Barchour.dat, Barcelona		Wh/m²				
Hr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20	0	0	0	0	348.792	1130.35	1219.14	171.179	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	0	1108.48	4038.04	8706.09	8185.26	9477.71	10554.2	8432.98	4202.23	314.098	0	0	0	0	0	0	0	
16	2432.21	4899.4	8599.78	12395.1	12195.7	13986.5	14640.2	12868.4	8831.82	4438.97	1995.95	1748.77	0	0	0	0	0	
14	4870.91	7229.9	11032	13729.9	15239.1	16593.4	18278.3	16512.1	12914	8438.77	5224.31	4288.88	0	0	0	0	0	
12	7049.9	9640.83	12375	14464.2	16181.9	18899.3	21033.9	19431.4	15035.2	11012.8	7688.34	6004.43	0	0	0	0	0	
10	9418.35	9639.37	14980.4	16423.9	18133.7	19336.2	22962.1	20420	17631.9	12218.5	8748.84	7952.42	0	0	0	0	0	
08	8818.84	9190.42	14817.4	15877.8	17728.8	18960.8	21352.8	19580.8	18717.3	12845.4	9170.35	7458.03	0	0	0	0	0	
06	7008.48	7794.81	13382.8	14903.2	15391.7	18908.1	19102	18068.8	14731.8	11978.9	7581.84	6288.27	0	0	0	0	0	
04	4484.24	6827.11	10012.4	12718.7	14140.8	15382	18127	15259.9	11788.9	8603.5	5982.74	4188.34	0	0	0	0	0	
02	1817.12	2718.82	8430.19	10029.7	11987.8	12887.1	13189.2	11528.3	9491.09	6240.82	3881.11	1888.72	0	0	0	0	0	
00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec						

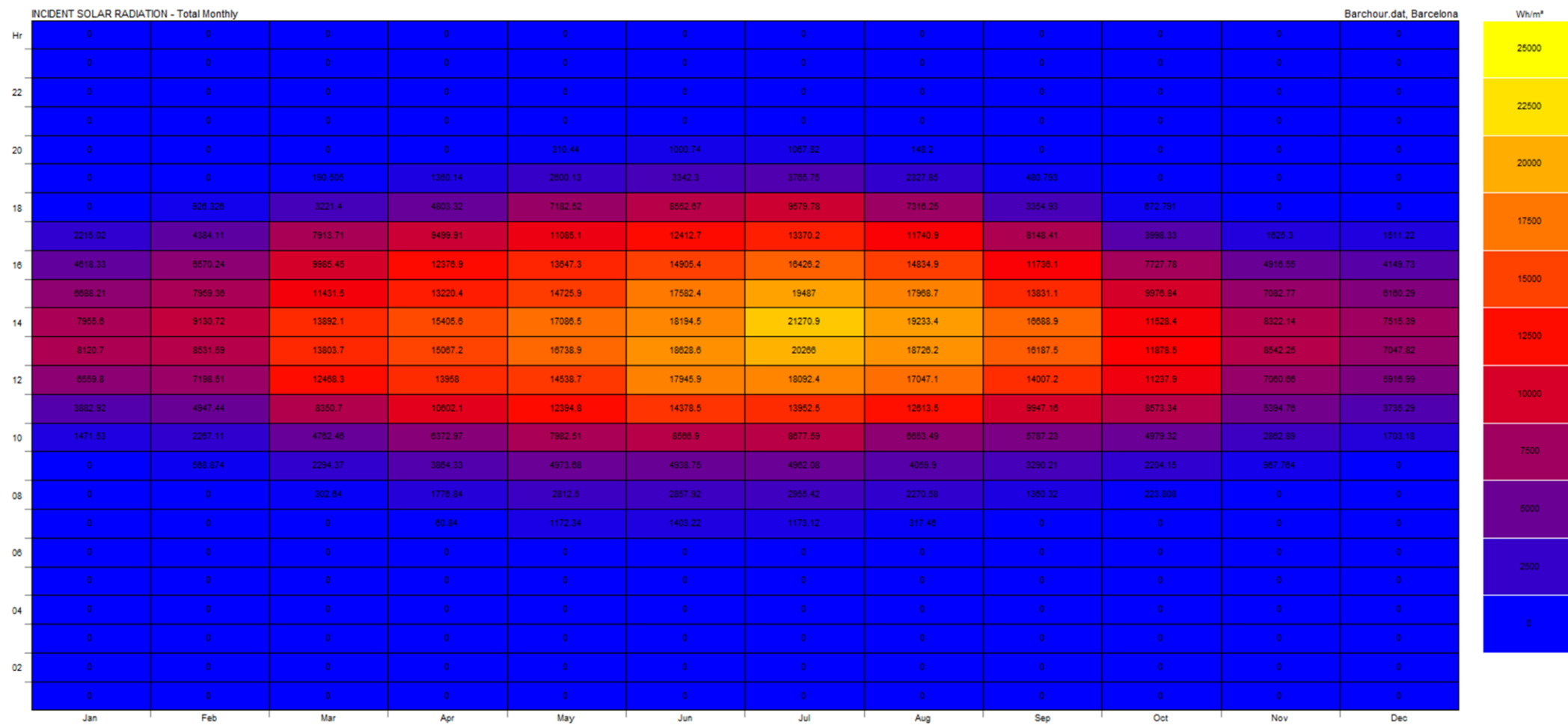
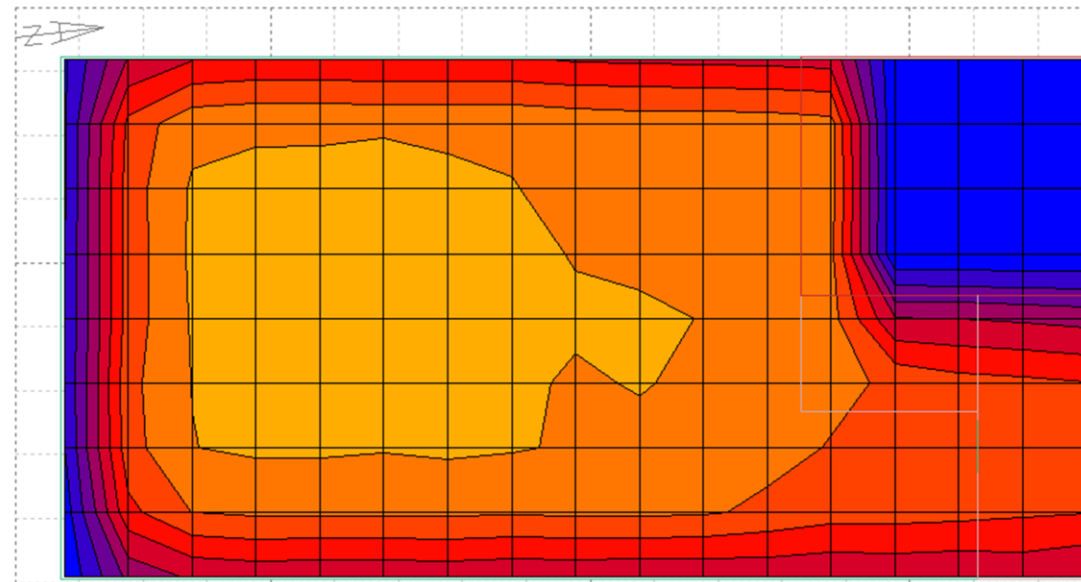
En la parte superior se muestra una malla de cálculo de la cubierta con el total de horas de sol anuales. En la parte inferior se muestra el total de radiación solar incidente a lo largo del año.

5.6.5 Edificio 4: Biblioteca

Insolation Analysis

Total Sunlight Hours
Contour Range: 0 - 4000 Hrs
In Steps of: 400 Hrs
© ECOTECTUS

Average Value: 2283.47 Hrs
Visible Nodes: 153



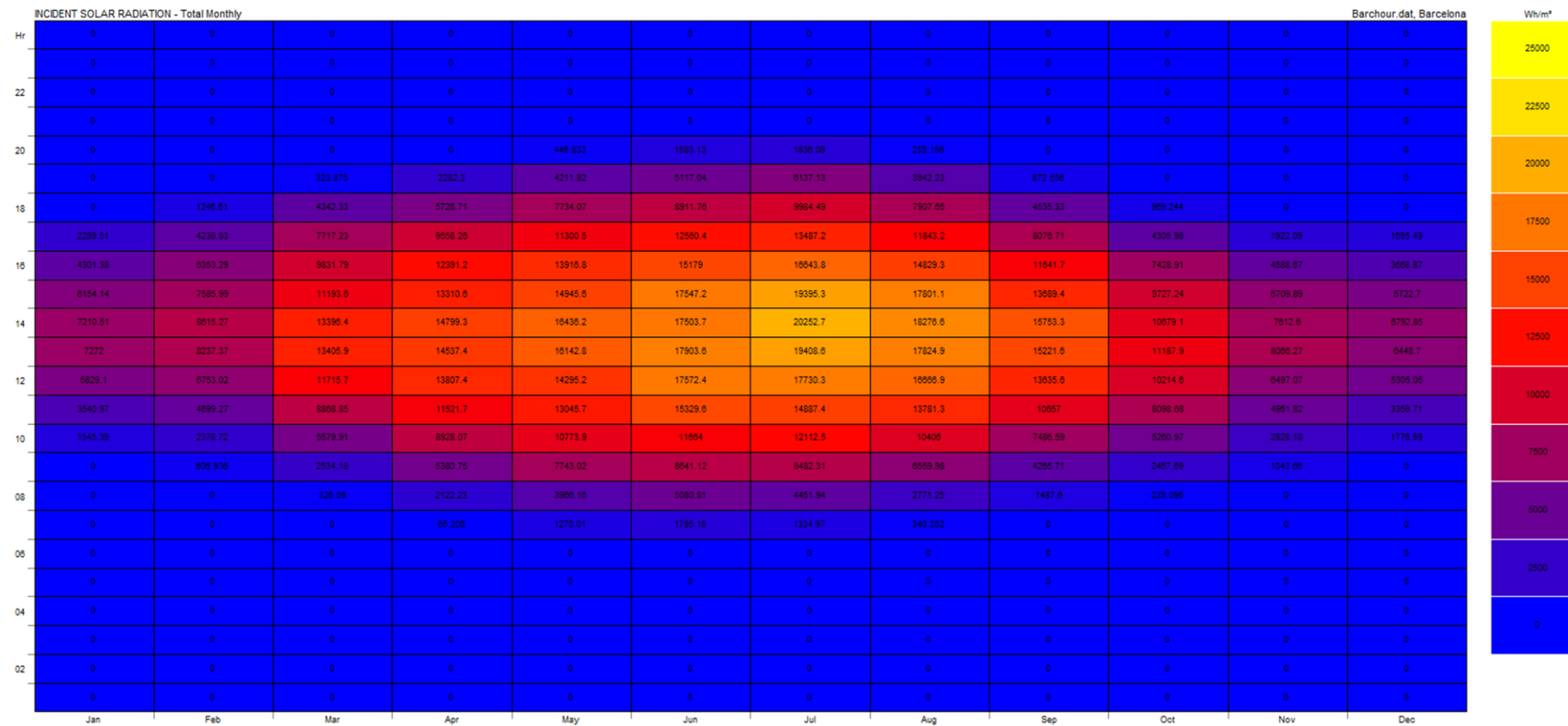
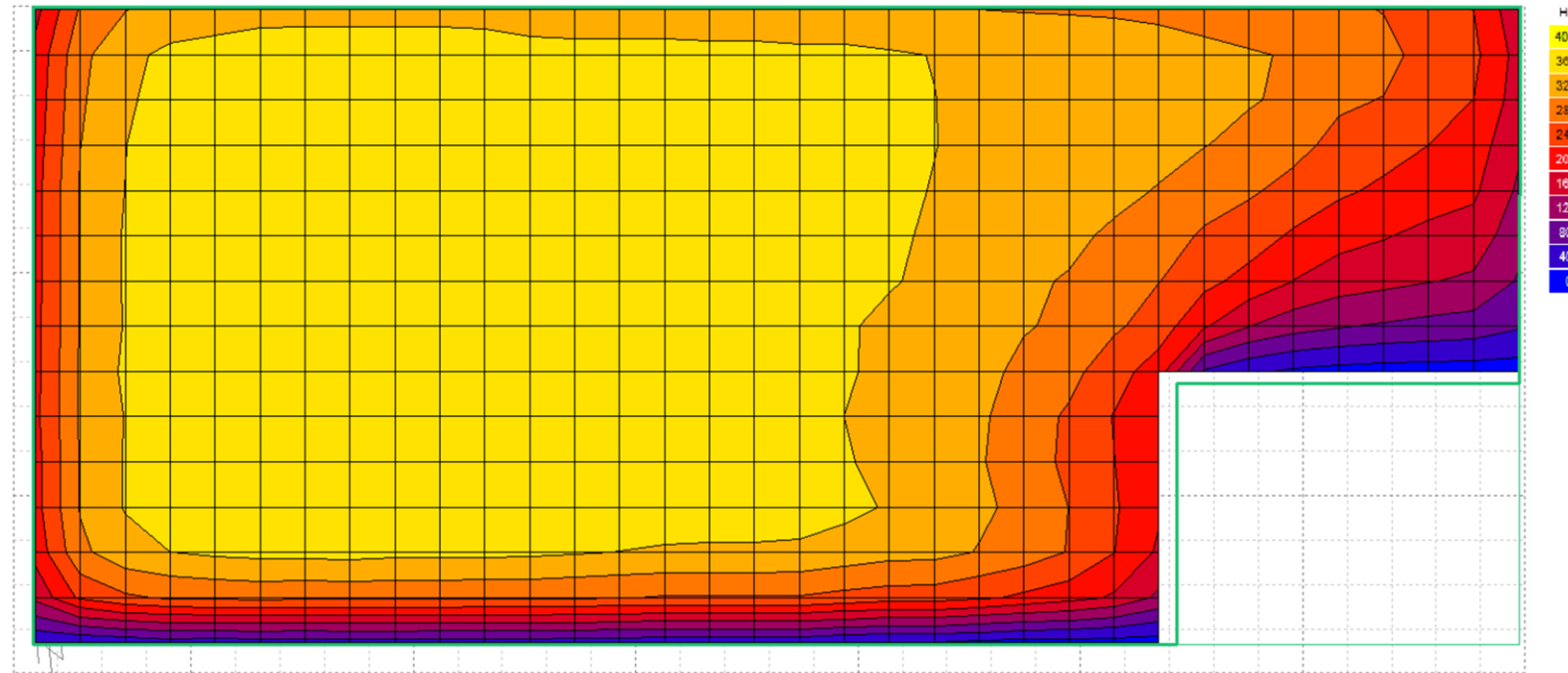
En la parte superior se muestra una malla de cálculo de la cubierta con el total de horas de sol anuales. En la parte inferior se muestra el total de radiación solar incidente a lo largo del año.

5.6.6 Edificio 5: Aulario y despachos

Insolation Analysis

Total Sunlight Hours
Contour Range: 0 - 4000 Hrs
In Steps of: 400 Hrs
© eSonnCalc

Average Value: 3091.50 Hrs
Visible Nodes: 462



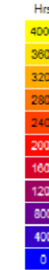
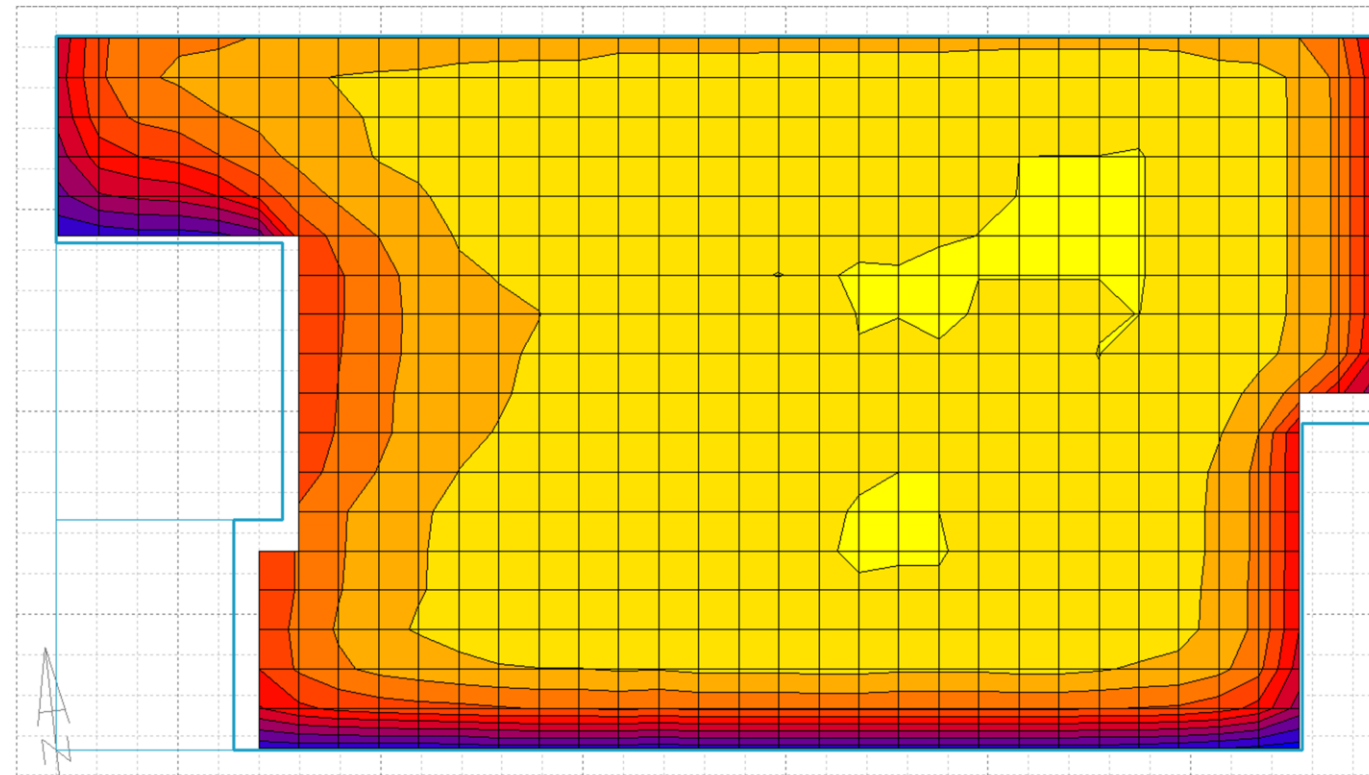
En la parte superior se muestra una malla de cálculo de la cubierta con el total de horas de sol anuales. En la parte inferior se muestra el total de radiación solar incidente a lo largo del año.

5.6.7 Edificio 6: Aulario, talleres y laboratorios

Insolation Analysis

Total Sunlight Hours
Contour Range: 0 - 4000 Hrs
In Steps of: 400 Hrs
© ECOTECT

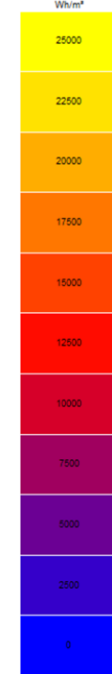
Average Value: 3339.48 Hrs
Visible Nodes: 556



INCIDENT SOLAR RADIATION - Total Monthly

Barchour del, Barcelona

Hr	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



En la parte superior se muestra una malla de cálculo de la cubierta con el total de horas de sol anuales. En la parte inferior se muestra el total de radiación solar incidente a lo largo del año.

5.7 **TABLAS DEL ESTUDIO DEL COSTE ENERGÉTICO Y HUELLA DE CARBONO**5.7.1 **Tabla de consumo energético en MJ**

MATERIAL	MJ	%	MATERIAL	MJ	%	MATERIAL	MJ	%
acer	9744060,29	28,98	pols quarç	105223,95	0,31	polisulfur	5829,82	0,017
formigó prefabricat	4165859,49	12,39	polipropilè	94825,04	0,28	acer lacat	5149,03	0,015
ciment	3447630,52	10,25	aglomerat fusta	89933,1	0,27	adhesiu de resines epoxi	5062,5	0,015
acer laminat	2372089,95	7,05	pintura plàstica	82029,09	0,24	llautó cromat	5038,66	0,015
acer galvanitzat	1721799,26	5,12	fibra natural	79012,25	0,23	dissolvent	4604,04	0,014
àrid	1256728,31	3,74	massilla acrílica	72714,67	0,22	zinc	4591,02	0,014
guix laminat	1099576,81	3,27	calç	66256,05	0,2	tauler de partícules de fusta	4463,51	0,013
alumini	930174,64	2,77	ABS	61197,19	0,18	aigua	3578,18	0,011
PVC	888434,05	2,64	fosa	55777,55	0,17	polièster	3413,68	0,01
imprimació antioxidant	753044,43	2,24	sulfat de magnesi	56839,94	0,17	bronze	3135,69	0,0093
betum asfàltic	603371,34	1,79	gres extruït	42241,82	0,13	poliestirè expandit	3062,02	0,0091
resina sintètica	549580,64	1,63	acer inoxidable	42014,59	0,12	plom	2916,84	0,0087
poliestirè extruït	440267,99	1,31	neoprè	38734,58	0,12	polièster reforçat	2213,26	0,0066
llana de roca	385434,74	1,15	àrid reciclat	33810,48	0,1	pintura acrílica	2174,26	0,0065
alumini lacat	374925,01	1,11	terratzo	32238,62	0,096	butil	2130,46	0,0063
polietilè	318478,75	0,95	alumini anoditzat	30876,92	0,092	oxiasfalt	1841,62	0,0055
ceràmica	312835,68	0,93	tauler de partícules fusta xapada	29262,64	0,087	acer cromat	1213,07	0,0036
llana de vidre	300724,77	0,89	llautó	23858,07	0,071	suro aglomerat	1168,85	0,0035
terratzo rentat àcid	270964,2	0,81	oli sintètic	23625,7	0,07	acer laminat galvanitzat	1010,1	0,003
fibrociment NT	270673,78	0,8	fusta	21874,61	0,065	quitrà	965,36	0,0029
coure	263263,72	0,78	paper	21770,02	0,065	form.polímer	949,07	0,0028
coure recuit	257832,5	0,77	poliamida	20355,38	0,061	màstic	726,18	0,0022
vidre	258558,14	0,77	poliuretà	20186,25	0,06	goma elastomèrica	689,52	0,0021
ceràmica esmaltada	216371,11	0,64	acer conformat galvanitzat	18636,9	0,055	poliestirè	508	0,0015
esmalt sintètic	209903,5	0,62	vinil	17961,91	0,053	cautxú asfàltic	346,5	0,001
escuma de poliuretà	206799,51	0,61	nylon	13986,19	0,042	policarbonat	102,86	0,000306
acer negre	198389,15	0,59	pols seca polivalent	12600	0,037	pintura antioxidant	77	0,000229
additiu	157484,11	0,47	adhesiu de cautxú sintètic	10410,71	0,031	massilla de poliuretà	73,65	0,000219
acer recuit	119406,9	0,36	guix	8001,86	0,024	massilla de silicona	32,91	0,0000979
morter prefabricat	115968,87	0,34	cautxú sintètic	7136,98	0,021	fibra mineral	8,53	0,0000254
resina epoxi	111602,62	0,33	acer pintat al forn	5670	0,017	bentonita	0,95	0,00000281
						TOTAL	33628375	100

MAQUINARIA	MJ	%
elèctrica	237399,66	8
gasoil	2730043,93	92
TOTAL	2967443,59	100

5.7.2 Tabla de emisiones de los materiales en Kg de CO₂

MATERIAL	Kg CO ₂	%	MATERIAL	Kg CO ₂	%	MATERIAL	Kg CO ₂	%
<i>acer</i>	785092,87	22,46	<i>massilla acrílica</i>	10725,41	0,31	<i>dissolvent</i>	679,56	0,019
<i>ciment</i>	760157,81	21,75	<i>morter prefabricat</i>	10854,69	0,31	<i>fusta</i>	625,61	0,018
<i>formigó prefabricat</i>	398672,75	11,41	<i>acer recuit</i>	9552,55	0,27	<i>acer pintat al forn</i>	555,66	0,016
<i>acer laminat</i>	189767,2	5,43	<i>pols quarç</i>	9470,16	0,27	<i>acer lacat</i>	505,63	0,014
<i>PVC</i>	131132,87	3,75	<i>ABS</i>	9032,71	0,26	<i>llautó cromat</i>	493,79	0,014
<i>acer galvanitzat</i>	129213,37	3,7	<i>llana de vidre</i>	9082,91	0,26	<i>polièster</i>	503,86	0,014
<i>imprimació antioxidant</i>	111149,36	3,18	<i>sulfat de magnesi</i>	8355,47	0,24	<i>poliestirè expandit</i>	451,95	0,013
<i>betum asfàltic</i>	88635,25	2,54	<i>neoprè</i>	5717,22	0,16	<i>zinc</i>	449	0,013
<i>resina sintètica</i>	81118,1	2,32	<i>aglomerat fusta</i>	5333,03	0,15	<i>tauler de partícules de fusta</i>	401,72	0,011
<i>àrid</i>	67025,51	1,92	<i>alumini anoditzat</i>	4538,91	0,13	<i>plom</i>	344,19	0,0098
<i>poliestirè extruït</i>	64983,55	1,86	<i>fosa</i>	4456,63	0,13	<i>polièster reforçat</i>	326,68	0,0093
<i>guix laminat</i>	62867,98	1,8	<i>fibra natural</i>	3950,61	0,11	<i>pintura acrílica</i>	320,49	0,0092
<i>alumini lacat</i>	55113,98	1,58	<i>oli sintètic</i>	3487,15	0,1	<i>butil</i>	314,46	0,009
<i>alumini</i>	53356,71	1,53	<i>gres extruït</i>	3185,03	0,091	<i>bronze</i>	306,98	0,0088
<i>polietilè</i>	47007,46	1,35	<i>terratzo</i>	3085,24	0,088	<i>oxiasfalt</i>	270,72	0,0077
<i>esmalt sintètic</i>	31002,75	0,89	<i>poliamida</i>	3004,45	0,086	<i>aigua</i>	172,95	0,0049
<i>escuma de poliuretà</i>	30523,61	0,87	<i>poliuretà</i>	2965,36	0,085	<i>quitrà</i>	141,91	0,0041
<i>coure</i>	25799,84	0,74	<i>vinil</i>	2651,18	0,076	<i>acer cromat</i>	119,12	0,0034
<i>fibrociment NT</i>	25362,13	0,73	<i>tauler de partícules fusta xapada</i>	2630,71	0,075	<i>màstic</i>	107,18	0,0031
<i>terratzo rentat àcid</i>	25470,63	0,73	<i>àrid reciclat</i>	2366,73	0,068	<i>goma elastomèrica</i>	101,36	0,0029
<i>coure recuit</i>	25267,59	0,72	<i>llautó</i>	2338,09	0,067	<i>acer laminat galvanitzat</i>	99,09	0,0028
<i>llana de roca</i>	24437,48	0,7	<i>acer inoxidable</i>	2308	0,066	<i>form.polímer</i>	90,16	0,0026
<i>ceràmica</i>	23733,92	0,68	<i>nylon</i>	2064,36	0,059	<i>poliestirè</i>	74,98	0,0021
<i>additiu</i>	23244,65	0,67	<i>pols seca polivalent</i>	1859,76	0,053	<i>suro aglomerat</i>	71,18	0,002
<i>resina epoxi</i>	16472,55	0,47	<i>acer conformat galvanitzat</i>	1828,28	0,052	<i>cautxú asfàltic</i>	51,28	0,0015
<i>acer negre</i>	15851,29	0,45	<i>adhesiu de cautxú sintètic</i>	1536,62	0,044	<i>policarbonat</i>	15,18	0,000434
<i>vidre</i>	15280,79	0,44	<i>paper</i>	1260,48	0,036	<i>pintura antioxidant</i>	11,37	0,000325
<i>polipropilè</i>	13996,18	0,4	<i>cautxú sintètic</i>	1056,27	0,03	<i>massilla de poliuretà</i>	10,86	0,000311
<i>pintura plàstica</i>	12099,29	0,35	<i>polisulfur</i>	860,48	0,025	<i>massilla de silicona</i>	4,85	0,000139
<i>calç</i>	11406,87	0,33	<i>adhesiu de resines epoxi</i>	747,23	0,021	<i>fibra mineral</i>	0,8	0,0000229
<i>ceràmica esmaltada</i>	11063,11	0,32	<i>guix</i>	711,28	0,02	<i>bentonita</i>	0,095	0,00000258
						TOTAL	3494947,12	100

MAQUINARIA	KG CO ₂	%
<i>elèctrica</i>	34612,87	4,63
<i>gasoil</i>	713087,47	95,37
TOTAL	747700,34	100

5.8 REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Carrer de Puiggraciós- Biblioteca, Comedor y Cocina



Patio, gimnasio, vestuarios, cocina, comedor y biblioteca



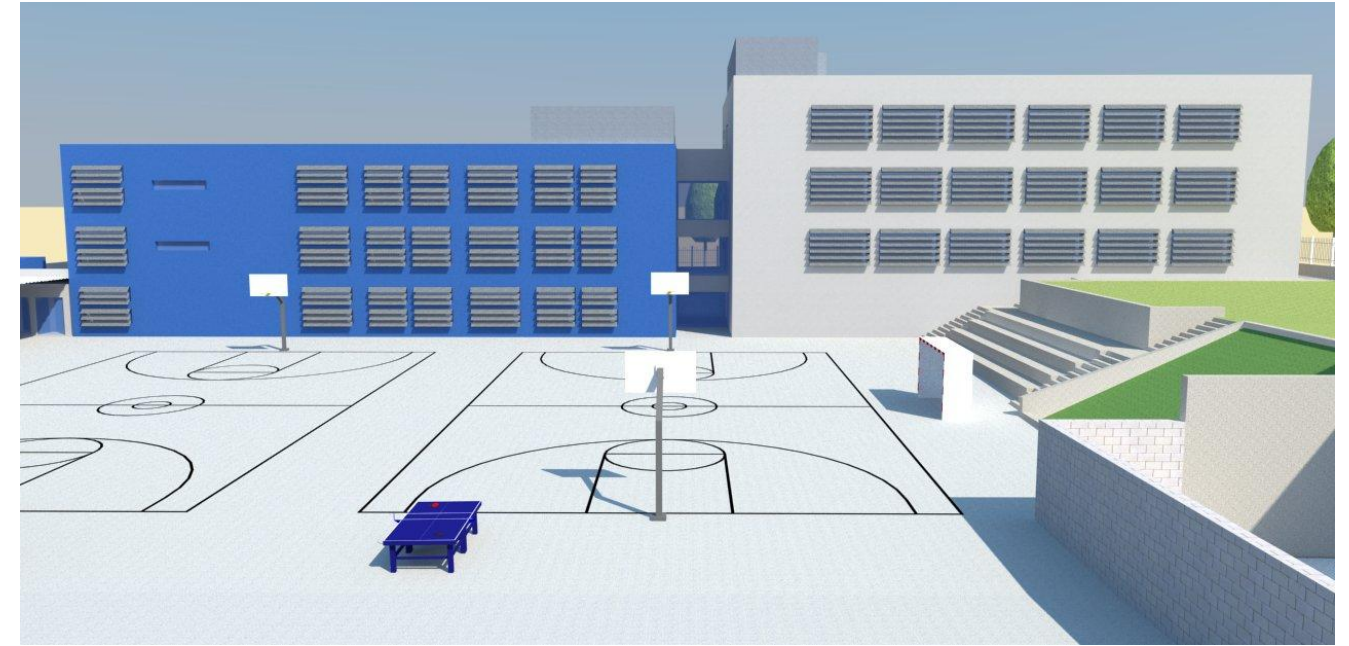
Carrer Joan Maragall – Entrada, edificio 5 y edificio 6



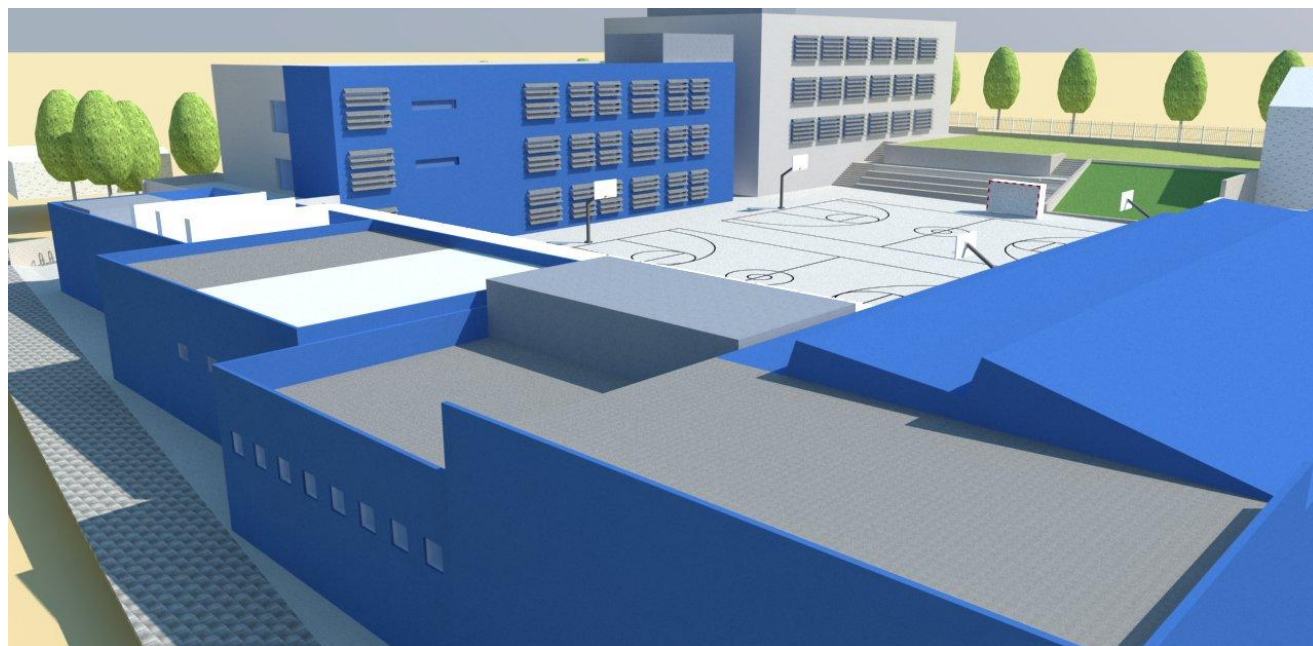
Carrer Verge de la Mercè- Edificios colindantes

5.9 SIMULACIÓN TRIDIMENSIONAL DEL MODELO PLANTEADO

Captura desde la zona noroeste



Captura desde la zona sur



Captura desde la zona sureste



Captura desde la zona norte