

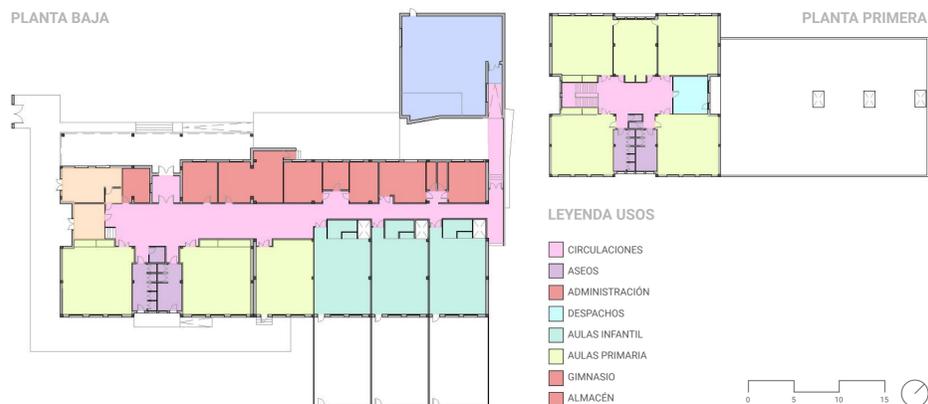
INFORMACIÓN GENERAL

CASO ESTUDIO: CEIP MAESTRA DOLORES VELASCO.
LOCALIZACIÓN: C/VIRGEN LOS DESAMPARADOS | DOS HERMANAS | SEVILLA.
AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 2010.
AÑO DE REHABILITACIÓN: 2017.
USO CARACTERÍSTICO: EDUCATIVO.
SUPERFICIE: 6000 m²
ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA
ZONA CLIMÁTICA: B4.
ALTITUD: 42 m.

UBICACIÓN



PLANIMETRÍA DEL EDIFICIO

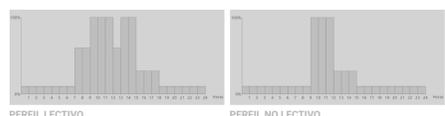


MODELO CYPETHERM

El Modelo se Introduce en el Programa Cypetherm siguiendo unos Parámetros Generales que Definen el Uso del Edificio como de Reforma.

Los Recintos se han Definido y Creado según las Características del Proyecto que en este caso son: Aseos, Zona de Aulas, Zona de Administración, Salas Especiales, Gimnasio, Zonas Comunes y Espacios No Habitables.

Una vez Introducido el Modelo en dicho Programa es Necesario Definir o Indicar el Perfil de Uso del Mismo, que en este Caso es de Aproximadamente 12 Horas de Funcionamiento durante Toda la Semana Lectiva y de Funcionamiento Mínimo durante Todo el Fin de Semana y los Meses de Julio y Agosto.

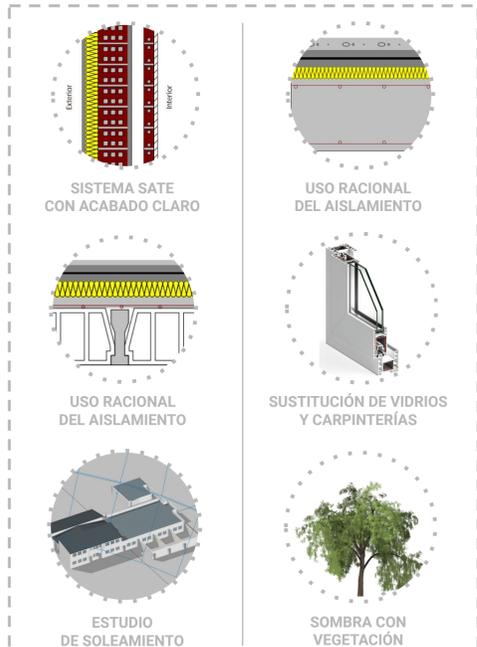


MODELOS ENERGÉTICOS

Se Utilizan Varios Modelos Energéticos según la Situación en Cuestión a Analizar, de forma que se Distinguen los Siguyentes:

- MODELO ORIGINAL:** Estado del Edificio Sin Modificaciones.
- MODELO CON PRESTACIONES:** Estado Actual del Edificio con los Sistemas y los Parámetros Necesarios para Llegar a las Prestaciones que se quieren Conseguir en el Modelo Final.
- MODELO EVOLUCIONADO:** Estado Final del Edificio con las Prestaciones, Sistemas y Mejoras Necesarias para Cumplir con la Normativa y Alcanzar los Niveles de Confort Deseados.

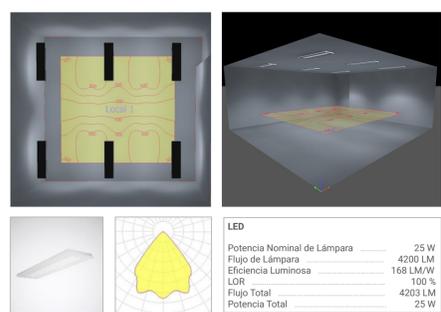
ESTRATEGIAS PASIVAS



ESTRATEGIAS ACTIVAS

ILUMINACIÓN

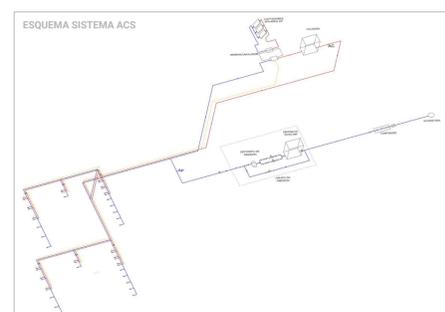
Se Estudia con el Programa Dialux las Diferentes Prestaciones Lumínicas que Caracterizan una de las Aulas Analizadas tras Modificar el Sistema de Luminarias Original por Otro de Mayores Prestaciones con Objeto de Comprobar si Cumple las Exigencias Mínimas que Señala la Normativa Pertinente.



REBATEROS	TAMAJO	CALCULADO	NOMINAL	VERIFICACIÓN	INDICE
E iluminado	534 LK	> 500 LK	✓	WP1	
G1	5,67	> 0,60	✓	WP1	
Potencia específica de conexión	7,59 W/m ²	-	✓		
Potencia específica de conexión	1,33 W/m ² /100 LK	-	✓		
Evaluación del deslumbramiento	R _{glare}	16	< 19	✓	
Valores de consumo	Consumo	371 kWh/año	MAX: 1550 kWh/año	✓	
LOCAL	Potencia de conexión	3,41 W/m ²	-	✓	
		0,64 W/m ² /100 LK	-	✓	

PRODUCCIÓN ACS

Se Estudia con el Programa CHEQ4 el Sistema de Instalación de Agua Caliente Sanitaria a Través del Empleo de unos Captadores de Energía Solar Térmica para el Mismo. Se Trata de un Sistema con Todo Centralizado que Necesitará de 16 Placas Solares para Cubrir la Demanda Diaria de ACS en su Totalidad.



VALORES DE REFERENCIA

OCUPACIÓN				VENTILACIÓN			
RECINTO	ÍNDICE OCUPACIÓN (PERSONAS/m ²)	SUPERFICIE (m ²)	OCUPACIÓN (PERSONAS)	RECINTO	VOLUMEN (m ³)	OCUPACIÓN (PERSONAS)	CAUDAL (L/s)
AULA	2,00	400	800	AULA	1800	500	16,00
ASEO	5,00	40	200	ASEO	300	50	4,00
COMUNIC.	1,00	100	100	COMUNIC.	300	30	12,00
DESPACHOS	1,00	140	140	DESPACHOS	450	30	16,00
SALAS ESPECIALES	1,00	40	40	SALAS ESPECIALES	180	30	4,00

RECINTO	POTENCIA (kW)	FRACCIÓN RÁPIDA	FRACCIÓN LENTA	TIPO DE VECTOR ENERGÉTICO
ASEO	0,00	0,00	0,00	ELECTRICIDAD
COMUNIC.	0,00	0,00	0,00	ELECTRICIDAD
DESPACHOS	0,00	0,00	0,00	ELECTRICIDAD
SALAS ESPECIALES	0,00	0,00	0,00	ELECTRICIDAD

MODELO INICIAL

DEMANDA DE REFRIGERACIÓN 12.849 KWh/Año
DEMANDA DE CALEFACCIÓN 40.360 KWh/Año
CONSUMO DE ENERGÍA NO RENOVABLE 45.389 KWh/Año
CONSUMO DE ENERGÍA RENOVABLE 9.6170 KWh/Año

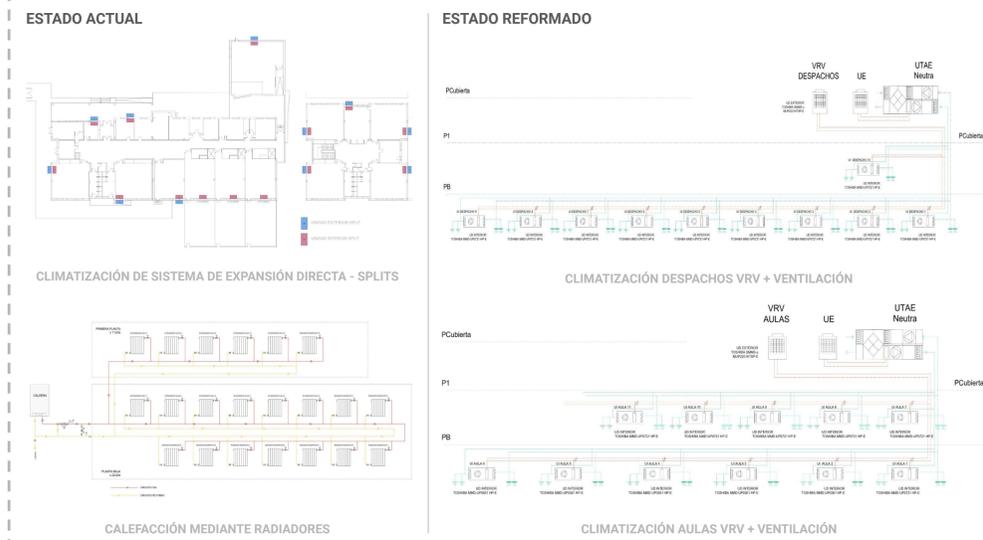
MODELO CON PRESTACIONES

DEMANDA DE REFRIGERACIÓN 30.151 KWh/Año
DEMANDA DE CALEFACCIÓN 21.302 KWh/Año
CONSUMO DE ENERGÍA NO RENOVABLE 162.962 KWh/Año
CONSUMO DE ENERGÍA RENOVABLE 77.812 KWh/Año

MODELO EVOLUCIONADO

DEMANDA DE REFRIGERACIÓN 30.151 KWh/Año
DEMANDA DE CALEFACCIÓN 21.302 KWh/Año
CONSUMO DE ENERGÍA NO RENOVABLE 21.323 KWh/Año
CONSUMO DE ENERGÍA RENOVABLE 120.288 KWh/Año

ESQUEMA DE PRINCIPIO



PRODUCCIÓN ELÉCTRICA PLACAS FOTOVOLTAICAS.

Se Estudia con el Programa PVGIS y mediante los Resultados de Consumo Energético, en cuanto a Electricidad, que Necesita el Edificio para Solventar la Demanda Exigida.

Por tanto, tras Realizar los Cálculos Pertinentes obtenemos que para Solventar dicha Demanda será Necesaria la Instalación de un Total de 45 Placas Fotovoltaicas de 0,40 kWp de Potencia. Esta Instalación se Realizará en la Cubierta Inclinada del Edificio a Través de su Colocación en 3 Hileras o Filas en Serie con un Inversor con 3 Entradas en Trifásico y con Cables Protegidos de 10 mm² de Diámetro.

Además, cabe destacar que el Sistema se Encontrará Conectado a la Red Eléctrica para Vender su Sobreproducción así como que el Montaje de los Paneles será Mixto y Presentará una Distancia entre Captadores de 1,50 m de Separación.



CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

MODELO INICIAL		
INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARTICULARES	ACS
12,3 (B)	Calificación: 12,3 (B)	Emisiones Calificación: 12,3 (B)
12,3 (B)	Refrigeración: 12,3 (B)	Emisiones Refrigeración: 12,3 (B)
12,3 (B)	Iluminación: 12,3 (B)	Emisiones Iluminación: 12,3 (B)
12,3 (B)	Refrigeración: 12,3 (B)	Emisiones Refrigeración: 12,3 (B)
12,3 (B)	Iluminación: 12,3 (B)	Emisiones Iluminación: 12,3 (B)
12,3 (B)	Refrigeración: 12,3 (B)	Emisiones Refrigeración: 12,3 (B)
12,3 (B)	Iluminación: 12,3 (B)	Emisiones Iluminación: 12,3 (B)
12,3 (B)	Refrigeración: 12,3 (B)	Emisiones Refrigeración: 12,3 (B)
12,3 (B)	Iluminación: 12,3 (B)	Emisiones Iluminación: 12,3 (B)

Se Observa e Indica a Través de las Gráficas como la Calificación del Edificio en su Estado Original es de B en el Indicador Global y de G para la Calefacción y de C para la Refrigeración.

MODELO EVOLUCIONADO		
INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARTICULARES	ACS
12,3 (B)	Calificación: 12,3 (B)	Emisiones Calificación: 12,3 (B)
12,3 (B)	Refrigeración: 12,3 (B)	Emisiones Refrigeración: 12,3 (B)
12,3 (B)	Iluminación: 12,3 (B)	Emisiones Iluminación: 12,3 (B)
12,3 (B)	Refrigeración: 12,3 (B)	Emisiones Refrigeración: 12,3 (B)
12,3 (B)	Iluminación: 12,3 (B)	Emisiones Iluminación: 12,3 (B)
12,3 (B)	Refrigeración: 12,3 (B)	Emisiones Refrigeración: 12,3 (B)
12,3 (B)	Iluminación: 12,3 (B)	Emisiones Iluminación: 12,3 (B)
12,3 (B)	Refrigeración: 12,3 (B)	Emisiones Refrigeración: 12,3 (B)
12,3 (B)	Iluminación: 12,3 (B)	Emisiones Iluminación: 12,3 (B)

Se Observa e Indica a Través de las Gráficas como la Calificación del Edificio en su Estado Original es de A en el Indicador Global y de B para la Calefacción y de C para la Refrigeración.

ESQUEMA DE CONTROL

