

# SOLUCIONES BIOCLIMÁTICAS PARAMETRIZADAS EN EL 24LAB: LA ARCILLA

S  
O  
S  
T  
U  
R  
M  
A  
C



PROYECTO COFINANCIADO  
POR LA UNIÓN EUROPEA  
Medio ambiente y  
eficiencia de los recursos



Esta publicación forma parte del proyecto europeo SOSTURMAC, co-financiado por el programa INTERREG MAC 2014-2020 (<http://www.mac-interreg.org/>), dentro de su 1ª Convocatoria en el Eje Estratégico 4 "Conservar y proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos". Su contenido es responsabilidad de los socios del proyecto y no necesariamente refleja los puntos de vista de la Unión Europea. Ni la Comisión Europea ni otra persona actuando en su nombre es responsable del posible uso de la información que contiene esta publicación.

## ***Título: Soluciones bioclimáticas parametrizadas en el 24LAB: La Arcilla. Proyecto SOSTURMAC (Año 2020)***

### ***Coordinador de la edición:***

ITER - Instituto Tecnológico y de Energías Renovables. Contacto: Polígono Industrial de Granadilla, s/n. 38600. Granadilla de Abona. S/C de Tenerife. [www.iter.es](http://www.iter.es)  
[difusion@iter.es](mailto:difusion@iter.es)

### ***Resto de Entidades Participantes:***

**AIET - Agencia Insular de Energía de Tenerife, Fundación Canaria**

**CICOP - Fundación Centro Internacional para la Conservación del Patrimonio**

**DNA - Direção Nacional do Ambiente (Ministério da Agricultura e Ambiente)**

**IPC - Instituto de Patrimonio Cultural**

**UNICV - Universidade de Cabo Verde**

**INIDA - Instituto Nacional de Investigação e Desenvolvimento Agrário**

**CMSF - Câmara Municipal de São Filipe. Ilha do Fogo**

**PNF - Parque Natural de Fogo**

Este documento se enmarca en la actividad 2.1.2: "Establecimiento de criterios de intervención y restauración arquitectónica sostenible en el patrimonio" del proyecto SOSTURMAC, que persigue promover actuaciones sostenibles que pongan en valor el patrimonio natural y arquitectónico de Canarias y Cabo Verde, favoreciendo su conservación y proporcionando valores añadidos a su oferta de turismo sostenible y científico. Su difusión por terceros contribuiría a aumentar su eficiencia, por lo que puede ser reproducido y distribuido libremente, en su totalidad o en parte, siempre y cuando se cite la autoría del mismo por parte del Proyecto SOSTURMAC (PCT-MAC 2014-2020) y se trate de usos no comerciales.

Otra documentación del proyecto está disponible en <http://sosturmac.iter.es/>

# SOLUCIONES BIOCLIMÁTICAS PARAMETRIZADAS EN EL 24LAB: LA ARCILLA



## TABLA DE CONTENIDO

<b>ANÁLISIS TIPOLOGICO</b>	<b>5</b>
• Emplazamiento	5
• Función	5
• Orientación	5
• Forma	5
• Distribución	5
• Dimensiones	6
• Envolverte. Fachada sur	7
• Envolverte. Fachada norte	7
• Envolverte. Fachada Este y Oeste	7
• Envolverte. Cubierta	7
• Envolverte. Lucernarios	8
• Envolverte. Materiales	8
• Envolverte. Entorno próximo	8
<b>Sistemas Activos. Energías renovables</b>	<b>9</b>
• Componentes	9
• Componentes	9
• Grupo de bombeo	10
• Componentes	10
<b>Sistemas Pasivos. Técnicas naturales de acondicionamiento</b>	<b>11</b>
<b>Fichas bioclimáticas</b>	<b>13</b>

# ANÁLISIS TIPOLOGICO

## Emplazamiento

La casa se sitúa al extremo este de la urbanización, a unos 12 metros sobre el nivel de mar. Debido a su ubicación, la casa recibe preferentemente sobre su fachada Este, la incidencia del viento predominante en la zona, cuya componente principal suele ser Noreste. La vegetación típica que acompaña como en el resto de edificaciones es la de matorral costero, una de las pocas vegetaciones capaces de resistir las exigentes condiciones ambientales existentes.

## Función

Vivienda unifamiliar aislada para uso residencial en régimen de alquiler.

## Orientación

La fachada principal de la vivienda se orienta hacia el sur.

## Forma

La casa presenta una forma compacta y robusta, de planta rectangular con terrazas a ambos lados del eje marcado por la alineación Este-Oeste y cubierta ligeramente abovedada. De esta pieza emerge una construcción vertical a modo de chimenea con funcionalidad bioclimática, el volumen de la vivienda se completa con terrazas a ambos lados tanto de la parte alta como en la zona baja.

## Distribución

La vivienda se erige conformando un eje principal Este Oeste, alineadas a ese eje surgen las diferentes estancias. Esta edificación fue concebida en dos plantas, de las cuales la primera planta cuenta con dos cotas de diferente altura y en donde se sitúan los dormitorios individuales y el baño completo en su cota más baja y abierta a la magnífica vista se encuentra el salón comedor en su cota más alta. En el segundo piso y ascendiendo mediante una escalera se organiza un espacio donde se ubica una pequeña sala de estar y el dormitorio principal junto el acceso a las terrazas opuestas.



## Dimensiones

- Superficie lote: 520 m<sup>2</sup>
- Superficie construida total: 230,91m<sup>2</sup>
- Superficie útil residencial: 133,78 m<sup>2</sup>
- Superficie de terrazas: 97,14 m<sup>2</sup>
- Área aventanada Sur: 5,72 m<sup>2</sup>
- Salón estudio superior 23,03 m<sup>2</sup>
- Dormitorio principal: 24,25 m<sup>2</sup>
- Cocina-Salón 30 m<sup>2</sup>
- Dormitorio simple 11,5 m<sup>2</sup>
- Dormitorio simple 11,5 m<sup>2</sup>
- Baño 4 m<sup>2</sup>

### 23 CASA BIOCLIMÁTICA LA ARCILLA



CASAS ITER  
BIOCLIMATICAS

## Envolvente. Fachada sur

La fachada Sur consta de varios cuerpos el primero la fachada sur de la planta baja superficie expuesta de 19,1 m<sup>2</sup>, la fachada de la planta alta supone una superficie de 13,95 m<sup>2</sup> y el cuerpo de la chimenea eólica de unos 4,8 m<sup>2</sup>. La superficie acristalada total de la fachada es de 5,58 m<sup>2</sup> repartida en 4,63 metros para la planta baja y 0,84 metros en la planta alta. El grosor del muro en esta vertiente asciende a 0,44 m formado por un sistema a doble cara de bloques de termoarcilla y refuerzos de hormigón 140+160+140 sobre vigas y acabado con revoco de mortero coloreado en blanco.

## Envolvente. Fachada norte

La fachada Norte se estructura con la misma solución que la fachada sur bloque de termoarcilla una superficie de huecos abiertos y protegidos con cristal equivalente a 0,67 metros cuadrados.

## Envolvente. Fachada Este y Oeste

Tanto la fachada Este, como la Oeste presentan características similares en cuanto a superficie y composición, ambas presentan un espacio colchón a modo de terraza que tiene la misión de amortiguar el efecto producido por la incidencia solar durante el ocaso y el orto. Otra función importante de la fachada Este, es disminuir el efecto generado por el Alisio de componente Oeste tamizándolo o modificando su trayectoria, gracias a los toldos y las persianas mallorquinas instaladas. La superficie acristalada para cada una de las fachadas supone 8,72 m<sup>2</sup>.



## Envolvente. Cubierta

En este ejemplo existen 2 tipos de cubiertas diferentes:

### **Techo A**

Capa de hormigón grueso reforzado con 50 mm de pedazos y restos de cerámica reciclada junto con conchas marinas como capa de terminación en bloques de arcilla / paja con 50 mm de diámetro interno. Cañería de viento en terracota a través de la construcción en arcos de bloques con vigas de madera en forma de abanico entre medio.

### **Techo B**

Terminación en paneles solares fotovoltaicos colocados sobre listones de madera que se apoyan en un forjado formado por vigas metálicas, bovedillas de arcilla cocida y hormigón.

### **Envolvente. Lucernarios**

La vivienda no cuenta con lucernarios cenitales sin embargo cuenta con una superficie acristalada en fachada sur de 5,5 m<sup>2</sup> que permite una nivel iluminación y una entrada de radiación adecuada la cual puede ser tamizada mediante los estores colocados. La superficie en fachadas Este y Oeste asciende a 17,44 m<sup>2</sup> lo que permite la incidencia solar tanto durante las horas de la mañana y las de la tarde.

### **Envolvente. Materiales**

Los materiales empleados principalmente son:

Hormigón.

Acero.

Bloques de termoarcilla.

Madera.

Cristal.

### **Envolvente. Entorno próximo**

Vegetación autóctona existente en los suelos limítrofes. Toda la vegetación es adaptada a zonas costeras, en cuanto al riego se instala como de bajo caudal y alta eficiencia.

Ejemplares de *Callistemon Laevis*, *Carissa macrocarpa*, *Coccoloba uvifera* y *Mioporum laetum* salpican el entorno más próximo reforzando la vegetación costera.



# SISTEMAS ACTIVOS. ENERGÍAS RENOVABLES

## • Instalación Fotovoltaica

La instalación fotovoltaica consta de 29 paneles fotovoltaicos orientados al Sur y con una inclinación de 20 grados, integrándose sobre la cubierta. Los paneles son del tipo policristalino con una potencia pico de 170 Wp y 4,93 kWp de potencia total del generador. Esta instalación dispone de un inversor para permitir la conexión a la red eléctrica. Se estima que la energía anual producida ascienda a unos 8.381 Kwh.

### Componentes

Panel fotovoltaico modelo ITER ST 170 P-1 multicristalino de dimensiones 1.036 x 991 x 40 mm<sup>3</sup>, un peso de 16 Kg. y área de captación de 1,29 m<sup>2</sup>. Formado por 48 células en serie. Las principales características eléctricas son:

Potencia máxima	170 +/- 3 %
Voltaje a máxima potencia	23 V
Intensidad a máxima potencia	7 A
Voltaje circuito abierto	28 V
Corriente de cortocircuito	8,3 A
Eficiencia del módulo	13 %

Estructura rígida de perfiles de aluminio sujetos a lastres de hormigón y tornillería de sujeción adecuada.

Inversor de conexión a red Sunny Boy 5.000 TL o similar de principales características características:

Potencia máxima CC	5.500 W.
Tensión máxima de continua	600 V.
Potencia nominal CA	5.000 W.
Potencia máxima CA	5.500 W.
Conexión trifásica.	
Rendimiento máximo	97 %.

## • Instalación Solar Térmica

En cuanto a la instalación para la producción de agua caliente se ha colocado un sistema forzado integrado en la cubierta junto a los colectores fotovoltaicos, el sistema consta de dos captadores solares, con una inclinación de 10 ° y orientados al Sur. El depósito interacumulador de 200 l de capacidad es el necesario para el consumo previsto de la vivienda y un grupo de bombeo necesario para el correcto funcionamiento del sistema.

### Componentes

Captadores solares modelo CU-1208-P de la marca Constante Solar, con una superficie total de captación de 2,21 m<sup>2</sup>. Formado por un vidrio solar templado, una parrilla de 12 tubos absorbentes de cobre con recubrimiento selectivo de Cr+Si+Ni de alta absorbancia. Los principales parámetros son:

Factor Ganancias: $\eta_0$	= 0,790
Factor Pérdidas: $a_1$ $a_2$	= 3,641 $a_2$ = 0,016

Depósito interacumulador modelo 209 SPTE de la marca SICC con serpentín fijo de 300 l de capacidad y con tratamiento interno anticorrosivo. Para su disposición en vertical o en horizontal, con un peso en vacío de 79 Kg y dimensiones 1,465 m de largo y 0.6 m de diámetro.

## Grupo de bombeo

Los Grupos de Bombeo de CONSTANTE SOLAR han sido diseñados para simplificar el conexionado hidráulico de los elementos de control y seguridad en instalaciones de EST para sistemas forzados. Desarrollados para cumplir con la normativa vigente con un diseño compacto y de fácil montaje que permite reducir los tiempos de instalación.

## Componentes

Bomba de circulación solar, Vaso de expansión solar, Válvula de seguridad solar. Grupo de llenado automático. Manómetro. Termómetro. Válvula reguladora de caudal. Válvula de retención. Válvulas de cierre. Conexiones universales. Filtro. Termostato diferencial automático. Sondas de temperatura.



## SISTEMAS PASIVOS. TÉCNICAS NATURALES DE ACONDICIONAMIENTO

### • Ganancias Directas

Las ganancias directas proporcionan calor a la vivienda sobre todo a través de las fachadas acristaladas principalmente la orientada al Sur. El área acristalada supone 5,5 metros con orientación Sur, esta superficie se encuentra protegida de la incidencia solar en las horas centrales del día sobre todo cuando la altura solar es mayor en los meses de verano. En la planta alta el diseño reducida superficie acristalada permite resguardar la estancia de un exceso de radiación solar.

### • Protección de la fachada Este y Oeste

En cuanto a las ventanas orientadas al poniente y al levante la vivienda cuenta con cortinas que permite adecuar el nivel de iluminación y radiación en el dormitorio.

Las terrazas superiores dispuestas en estas orientaciones cuentan con un sistema pasivo de protección frente al viento consistente en la colocación de toldos protectores.

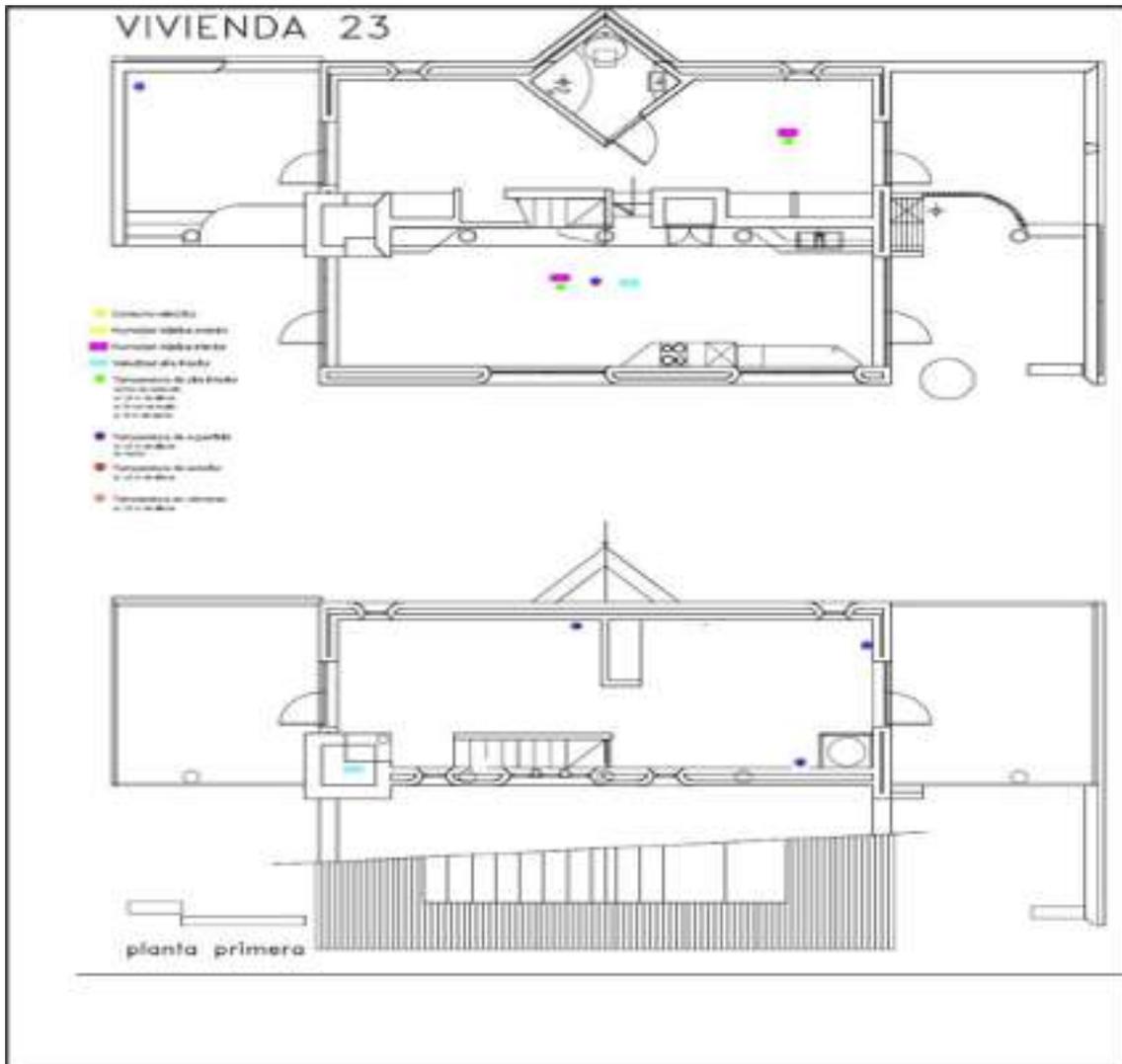
### • Muros y cerramientos

Bloques de arcilla. Ladrillos de termo arcilla. Hormigón Armado. Madera. Cerámica y conchas marinas recicladas.

### • Ventilación

La ventilación propuesta en la vivienda se resuelve por medios no mecánicos usando un la torre de viento que junto a los respirares que conectan la torre con las habitaciones adyacentes generan una corriente de succión que contribuye a ventilar las habitaciones compone de una ventilación cruzada generada a partir de dos terrazas contrapuestas, las cuales debido a su distinta situación poseen un gradiente térmico lo suficientemente amplio como para inducir al movimiento de aire y hacerlo pasar por el interior de la casa. Una torre de viento proporciona la fuerza de succión necesaria para aspirar todo el aire de las habitaciones y desplazarlo hacia fuera induciendo de esta manera en la renovación constante del aire interior. Todos estos mecanismos son totalmente naturales y no poseen consumo energético alguno.

- Plan de monitorización



En este caso el plan de monitorización consta de una red de sensores integrada por 4 sensores de temperatura radiante en pared, uno en la planta baja y los demás en la primera que aportarán información sobre la temperatura registrada en todas las vertientes de la vivienda.

Dos sensores de temperatura y humedad se encargarán aportar datos del ambiente en el salón y en uno de los dormitorios. El anemómetro se ha colocado en la parte de la casa en donde se estima que los habitantes desarrollen la mayor parte periodo de estancia como muestra el plano.

# FICHAS BIOCLIMÁTICAS

## • Análisis de los datos

Los datos obtenidos en la monitorización se deben analizar para entender el funcionamiento climático de cada una de las unidades alojativas. Para ello se realiza un procesado de los datos y la vinculación entre ellos de manera que obtengamos unos valores apropiados y ciertos para la utilización de gráficos de confort que parametrizan las soluciones.

### Anualidades realizadas

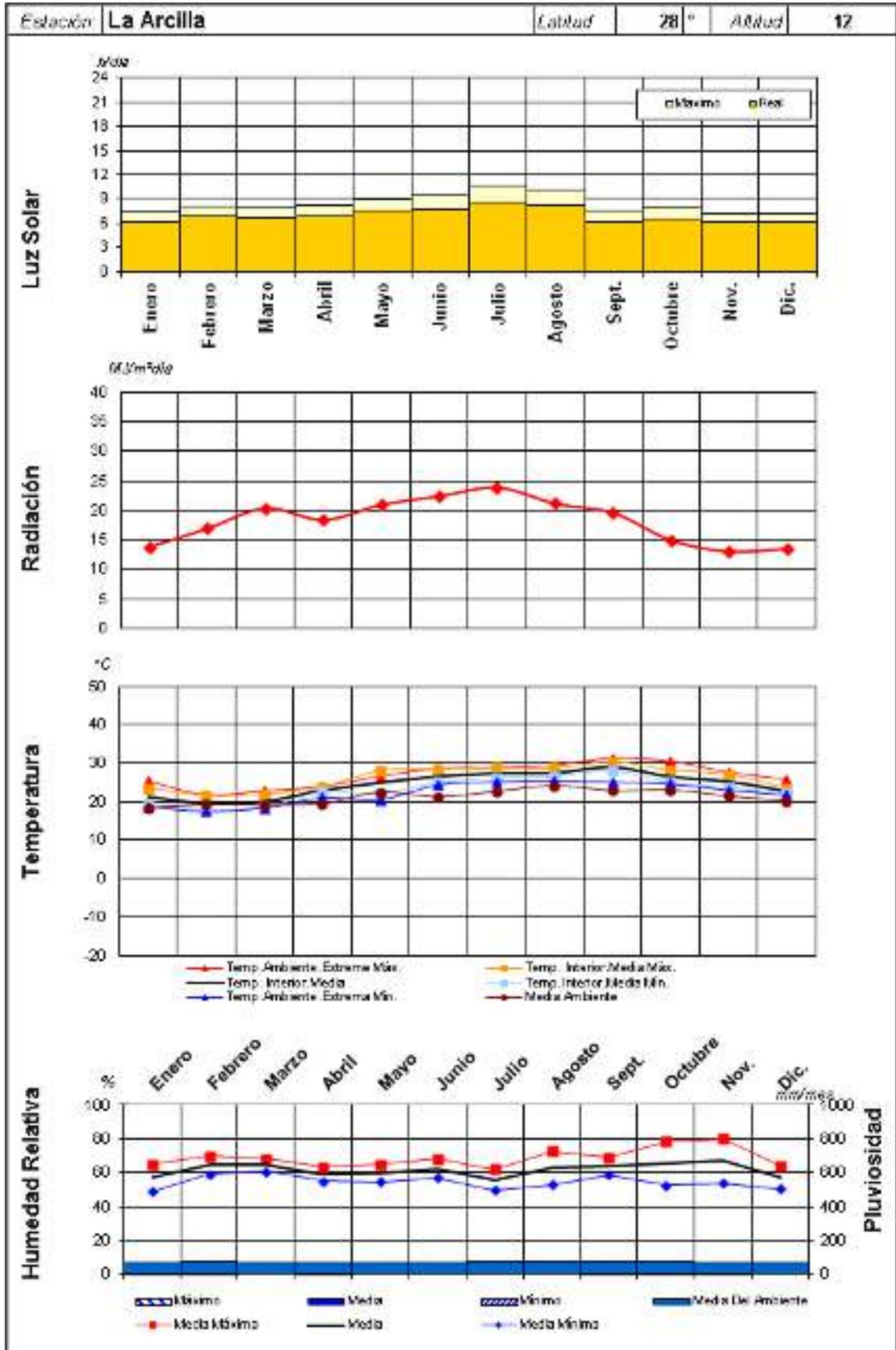
**2012**

Primer análisis de los datos de la monitorización con establecimiento de los índices de cumplimiento.

Principales magnitudes recopiladas a través de la red de sensores mediante el promedio de datos obtenidos a lo largo del año.

Lugar: <b>La Arcilla</b>													
Latitud: 28°												Longitud: 16°	
Altitud: 12 m												Hora Mención: °	
<b>Análisis Solar 2012</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Luz Solar</b>		<i>horas/día</i>											
real		6,20	6,00	6,70	6,00	7,50	7,70	8,60	8,20	6,20	5,50	6,10	6,10
max.		7,27	8,05	7,35	8,20	8,34	9,43	10,63	10,05	7,96	7,81	7,24	7,10
		85%	84%	84%	83%	84%	82%	81%	81%	82%	83%	84%	85%
<b>Radiación</b>		<i>MJ/m²/día</i>											
		13,76	16,53	20,39	18,39	20,39	22,44	23,84	21,15	19,57	14,85	12,98	13,46
<b>Análisis de Temperaturas 2012</b> °C													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Extrema Máxima</b>		25,4	21,8	22,8	24	26,8	28,8	28,8	29,5	31,3	30,5	27,7	25,8
DTM		4,0	2,1	2,6	1,0	1,6	1,9	1,3	2,0	2,2	3,6	2,4	3,0
<b>Media Máxima</b>		23,44	21,46	21,70	23,53	27,979	28,4	28,856	28,607	30,190	28,157	26,560	25,354
<b>Media</b>		21,36	19,67	20,16	23,03	25,025	26,688	27,459	27,639	29,067	26,3	25,34	22,835
<b>Media Mínima</b>		19,28	17,88	18,54	22,52	22,07	24,975	26,262	26,471	27,842	25,0421	23,716	22,326
<b>Extrema Mínima</b>		10,7	17,4	10,3	21	20,5	24,4	25,2	25,4	25,2	24,5	20	21,7
<b>Media Ambiente</b>		18,4	19,2	19,1	19,4	22,36	21,2	22,8	24,1	22,8	23	21,4	20,1
DTM		-2,65	-2,27	-1,86	-2,0261	21,1	-2,2877	-2,2583	-2,1394	-3,8573	-2,00042	-2,3356	-1,135
<b>Análisis de Precipitaciones</b> mm/mes													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Máxima</b>		0,2	0,8	0	11	0	0	0	0	1	7,1	4,9	0
<b>Media</b>		0,20	1,20	0,00	25,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	11,00	11,30	0,00
<b>Mínimo</b>													
<b>Análisis de Humedad 2012</b> %													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Media Máxima</b>		65	70	60	60	65	50	62	70	69	70	60	64
<b>Media</b>		57	65	66	59	60	52	56	63	64	66	67	57
<b>Media Mínima</b>		43	59	61	55	55	57	50	53	59	53	54	50
<b>Media Ambiente</b>		63	74	71	71	68	71	73	75	77	77	71	71
<b>Análisis del Viento</b> Dirección y velocidad: m/s													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Predominante</b>		NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Exterior</b>		4,27	5,34	4,39	4,49	3,55	4,93	6,65	5,45	3,18	3,65	3,47	3,71
<b>Interior</b>		0,29	0,34	0,21	0,42	0,52	1,23	1,60	1,65	1,45	1,33	0,78	0,43

Gráficos comparativos podemos valorar el acople de los factores físicos climáticos interiores y exteriores.

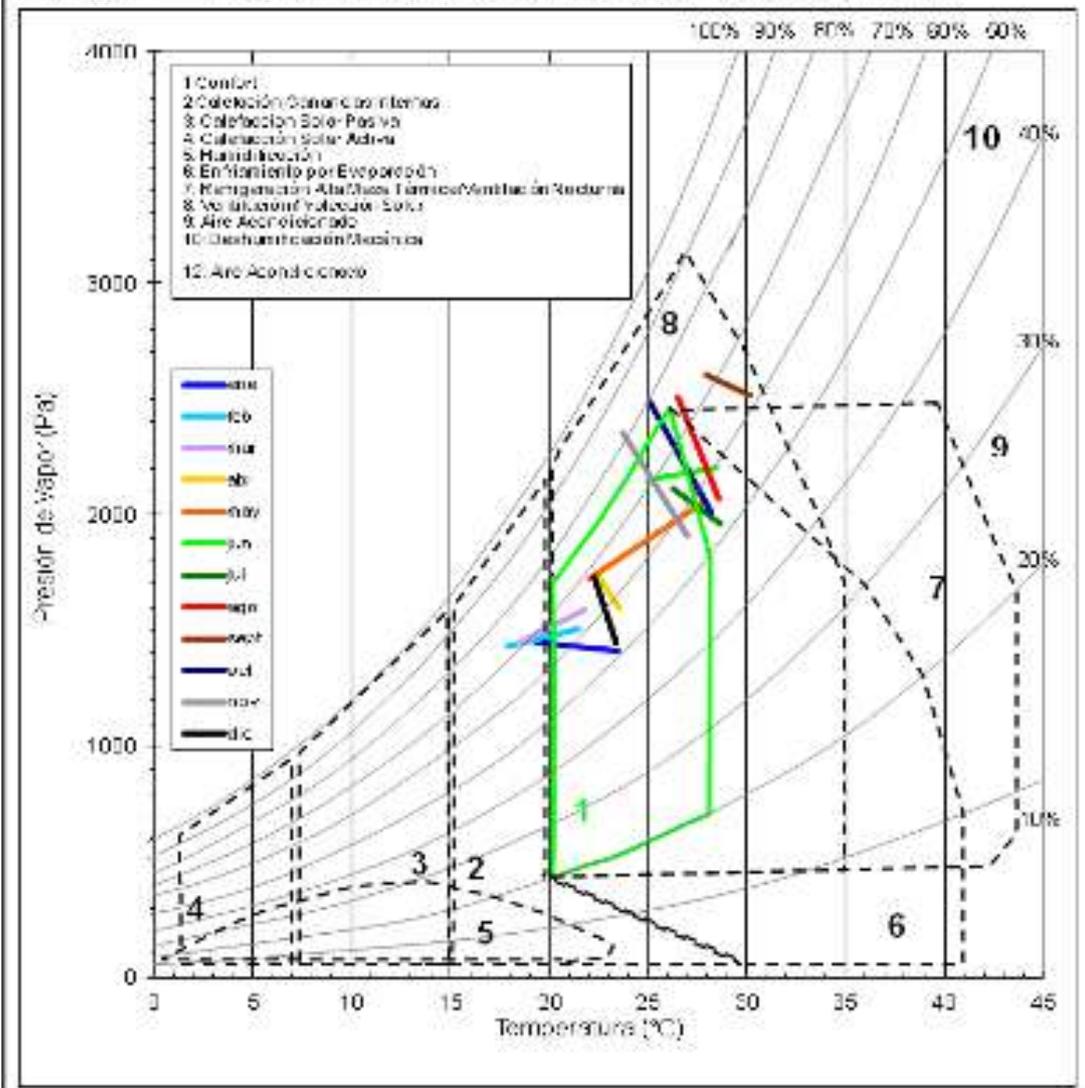


## Diagrama Bioclimático (Givoni)

Ubicación	La Arcilla
Longitud (°)	16
Latitud (°)	20
Altitud (m)	12

### Datos Climáticos

Media mensual	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agst.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temp. Max. (°C)	23,44	21,46	21,29	25,53	27,39	29,4	29,55	28,61	31,19	28,16	25,35	23,26
HR Min. (%)	43	59	51	66	55	57	51	53	51	53	51	50
Presión (Pa)	1412	1508	1510	1596	2151	2200	1750	2067	2517	2006	1710	1446
Temp. Min. (°C)	10,29	17,88	18,54	20,57	22,17	24,98	26,25	26,47	27,34	26,04	23,72	20,81
HR Max. (%)	55	70	59	63	55	68	52	73	51	78	80	64
Presión (Pa)	1452	1437	1450	173	1724	2146	2113	2506	2304	2487	2353	1736



En este primer análisis, se observa como la mayoría de los meses discurren dentro del área determinada como área de confort climática, únicamente los meses de Agosto y Septiembre rebasan dicha área, constatando unas puntas térmicas que alcanzan los 30 grados como es el caso del mes de octubre. Los meses fríos se registran mínimas por debajo de los 20 grados como son los meses de Enero Febrero y Marzo. La humedad relativa oscila entre el 80 y el 50% dándose los casos de humedad menor en el mes de diciembre quizás relacionado con episodios de introducción de polvo sahariano en Canarias. Para reconducir la situación las estrategias se encaminan al aumento de ventilaciones para conseguir una rebaja de las puntas térmicas en Agosto y Octubre y el aumento de la captación solar durante los meses de Invierno.

Soluciones adoptadas	Eficacia	Efecto producido	Medidas correctoras
Orientación Sur	Óptima	-	-
Construcción en forma rectangular compacta	Óptima	-	-
Relación de Superficie Acristalada orientación Sur / Fachada Sur aprox 0,15	Media	Leves problemas de baja temperatura en los meses de invierno	Disminuir Ventilación Aumentar la Captación
Protección de la fachada Sur exterior mediante volado de paneles fotovoltaicos	Óptima	-	-
Protección de la envolvente mediante el uso de un material aislante	Óptima	-	-
Protección de las fachadas Este y Oeste	Media	Puntas térmicas altas los meses de verano durante la tarde	Aumento de ventilaciones
Protección de la cubierta mediante: Acabado en material reflectante y con cañería de viento	Óptima	-	-
Cerramiento exterior en fachadas acristaladas coeficiente de transmisión de 2,08 Kcal/h x m <sup>2</sup> x ° C	Óptima	-	-
Cerramiento exterior en fachadas coeficiente de transmisión de calor chapa metálica de 1,05 Kcal/h x m <sup>2</sup> x ° C	Óptima	-	-
Cerramiento exterior en cubierta con coeficiente de transmisión de calor 1,40 Kcal/h x m <sup>2</sup> x ° C	Óptima	-	-
Generación de ventilación natural cruzada	Media	Excesos de Temperatura	Aumento de ventilaciones en Verano y disminución en Invierno

Torre de Viento	Media	Excesos de Temperatura	Aumento de ventilaciones en Verano y disminución en Invierno
Instalación Solar Fotovoltaica 4,93 kWp en vivienda	Óptima	-	-
Instalación Solar para la generación de A.C.S. en vivienda unifamiliar	Óptima	-	-

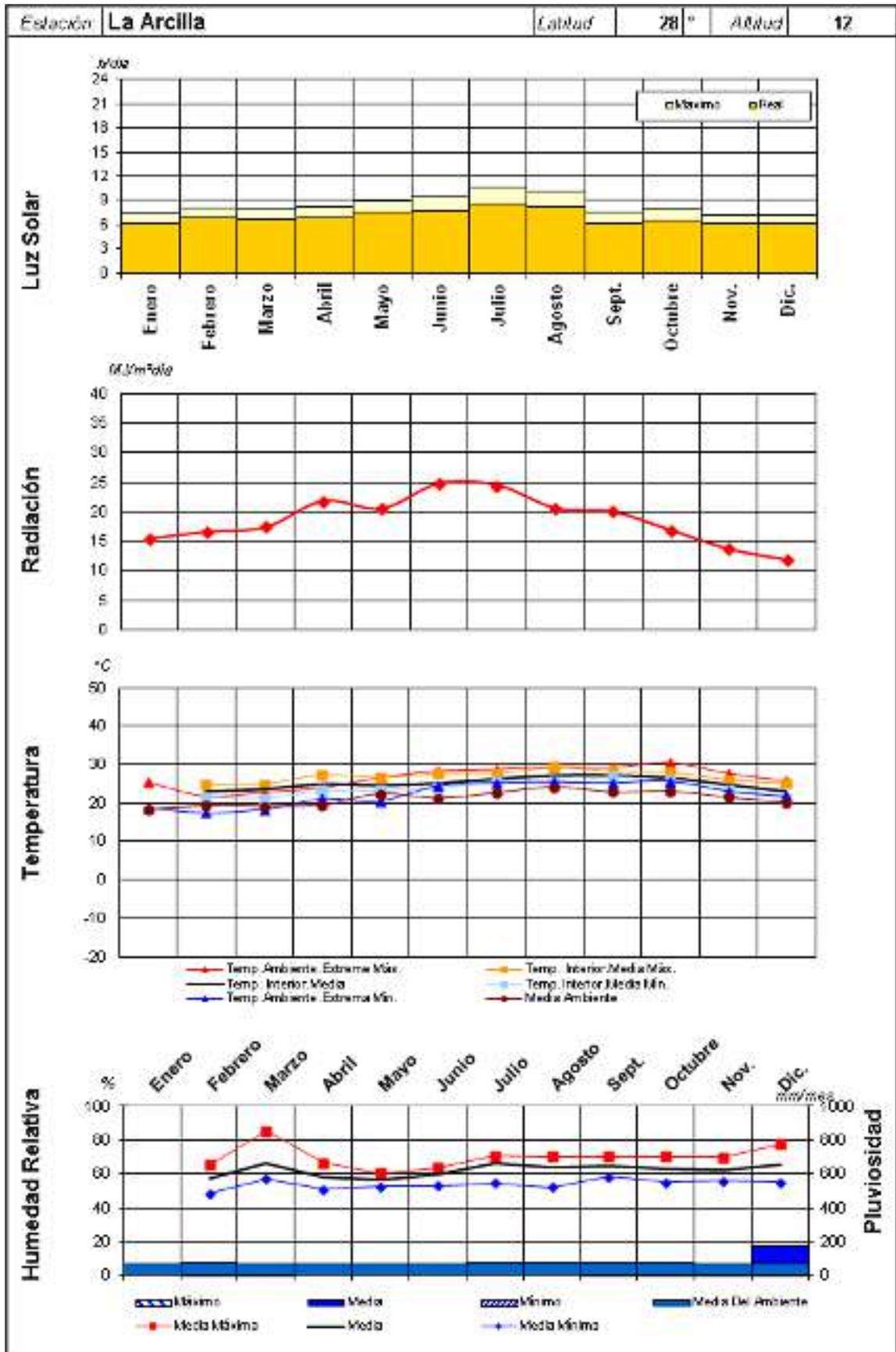


## 2013

Principales magnitudes recopiladas a través de la red de sensores mediante el promedio de datos obtenidos a lo largo del año.

Lugar: <b>La Arcilla</b>													
Latitud: 20°												Longitud: -16°	
Altitud: 12 m												Hora Meneiana: *	
<b>Análisis Solar 2013</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Luz Solar</b>		<i>horas/día</i>											
real		6,20	6,80	6,70	6,80	7,50	7,70	8,60	8,20	6,20	6,50	6,10	6,10
max.		7,27	8,05	7,95	8,20	8,94	9,43	10,63	10,08	7,86	7,81	7,24	7,10
		85%	84%	84%	83%	84%	82%	81%	81%	82%	88%	84%	88%
<b>Radiación</b>		<i>MJ/m<sup>2</sup>/día</i>											
		16,48	16,63	17,38	21,79	20,52	24,74	24,40	20,57	19,96	16,85	13,72	11,92
<b>Análisis de Temperaturas 2013</b> °C													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Extrema Máxima</b>		25,4	21,8	22,8	24	26,6	28,4	28,8	29,5	29,3	30,5	27,7	26,8
DT		25,4	-1,2	-0,8	-0,9	1,9	3,2	2,4	2,2	1,9	3,8	2,9	2,8
<b>Media Máxima</b>		24,8211	24,834	27,32	25,829	27,638	27,802	29,291	28,33	28,0183	25,923	24,976	
<b>Media</b>		22,9519	23,643	24,95	24,86	25,211	26,41	27,312	27,36	26,6963	24,814	23,043	
<b>Media Mínima</b>		21,6242	21,203	23,15	23,3	23,896	25,61	25,903	26,792	26,7064	23,213	21,19	
<b>Extrema Mínima</b>		18,7	17,4	18,3	21	20,5	24,4	25,2	25,4	25,2	25,8	23	21,7
<b>Media Ambiente</b>		18,4	19,2	19,1	19,4	22,36	21,2	22,6	24,1	22,8	23	21,4	20,1
DT		16,7	-5,8183	-6,3425	-3,9481	-2,1	-0,6118	-1,2101	-1,8122	-2,1588	-1,89818	-1,8158	-1,3431
<b>Análisis de Precipitaciones</b> mm/mes													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Máxima</b>		0	27	15,7	0	0	0	0	0	0,2	3,6	8,0	109
<b>Media</b>		0,00	1,20	31,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,2	3,6	18,20	176,70
<b>Mínimo</b>													
<b>Análisis de Humedad 2013</b> %													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Media Máxima</b>		65	85	67	60	64	71	70	70	70	70	70	78
<b>Media</b>		57	66	60	57	50	67	64	64	64	63	62	66
<b>Media Mínima</b>		49	57	51	53	53	55	52	59	55	55	55	55
<b>Media Ambiente</b>		62	74	71	71	69	71	73	75	77	77	71	71
<b>Análisis del Viento</b> Dirección y velocidad: m/s													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Predominante</b>		NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Exterior</b>		4,24	4,76	3,57	4,39	4,77	5,38	4,32	5,05	4,26	3,75	4,24	4,20
<b>Interior</b>		0,29	0,34	0,21	0,42	0,62	1,23	1,60	1,65	1,45	1,33	0,78	0,43

Gráficos comparativos podemos valorar el acople de los factores físicos climáticos interiores y exteriores.

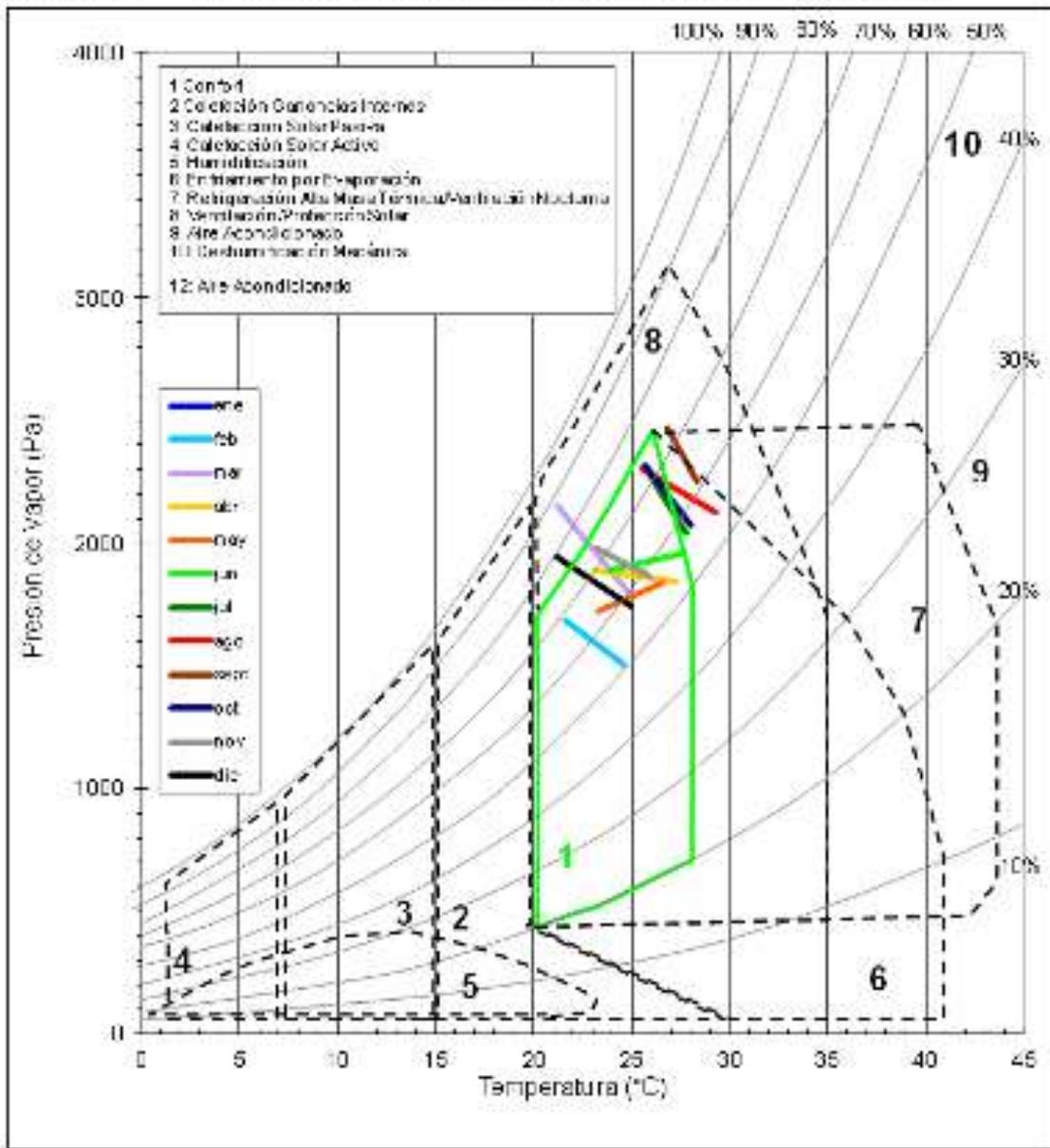


# Diagrama Bioclimático (Givoni)

Ubicación	La Arcilla
Longitud (°)	19
Latitud (°)	23
Altitud (m)	12

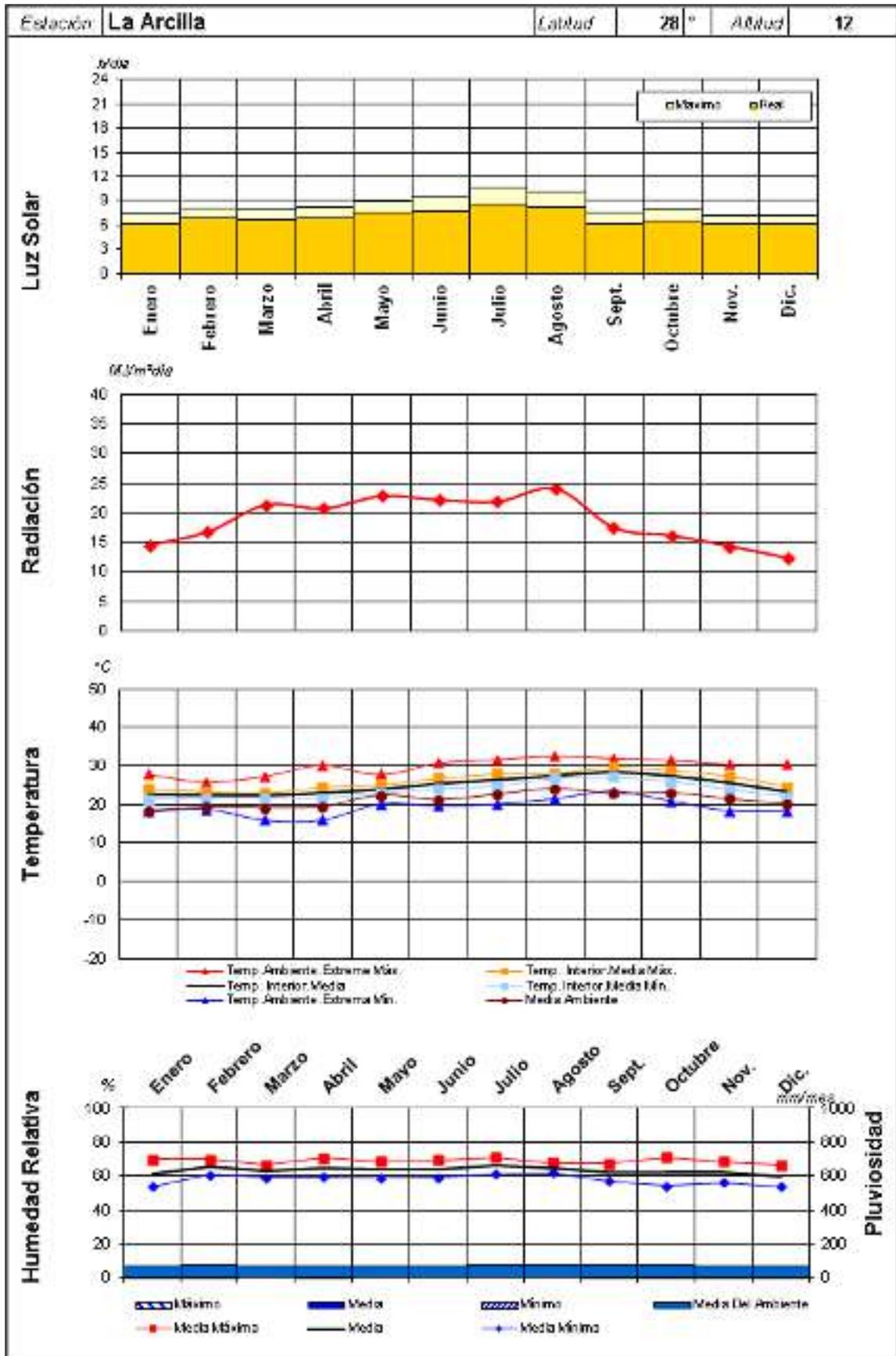
## Datos Climático

Media mensual	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temp. Max. (°C)	0	24,62	24,66	27,32	26,61	27,34	27,8	29,29	26,33	23,02	25,92	24,96
HR Min. (%)	0	49	57	51	53	53	55	52	59	55	55	55
Presión (Pa)	0	1906	1790	1644	1600	1660	2041	2125	2254	2073	1660	1744
Temp. Min. (°C)	0	21,62	21,2	23,15	23,5	23,9	25,61	25,55	26,79	25,71	23,21	21,09
HR Máx. (%)	0	65	65	67	61	64	71	71	71	71	71	75
Presión (Pa)	0	1696	2145	1887	1726	1837	2318	2335	2466	2320	1961	1543



Lugar: <b>La Arcilla</b>													
Latitud: 20°		Longitud: 16°											
Altitud: 12 m		Hors Menciaño:											
<b>Análisis Solar 2014</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Luz Solar</b>		<i>horas/día</i>											
real		6,20	6,00	6,70	6,00	7,50	7,70	8,60	8,20	6,20	5,50	6,10	6,10
max.		7,27	8,05	7,35	8,20	8,94	9,23	10,63	10,05	7,96	7,81	7,24	7,10
		85%	84%	84%	83%	84%	82%	81%	81%	82%	83%	84%	86%
<b>Radiación</b>		<i>MJ/m²/día</i>											
		14,43	16,72	21,32	20,71	22,85	22,18	21,91	24,10	17,40	15,05	14,23	12,20
<b>Análisis de Temperaturas 2014</b>													°C
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Extrema Máxima</b>		27,92	25,93	27,39	30,23	27,85	30,76	31,7	32,55	31,98	31,54	30,5	30,57
DT		5,3	3,5	5,1	7,3	3,9	5,3	5,3	5,1	3,6	4,1	4,9	7,3
<b>Media Máxima</b>		23,579	23,2567	22,934	24,36	25,055	26,773	26,20	26,15	29,701	26,0007	27,415	24,573
<b>Media</b>		22,576	22,3586	22,321	22,97	23,933	25,418	26,373	27,495	28,418	27,4294	25,516	23,237
<b>Media Mínima</b>		21,174	21,5005	21,667	21,58	22,81	24,063	24,747	25,81	27,135	26,03	23,817	22,011
<b>Extrema Mínima</b>		10,11	10,01	15	16	20,00	19,61	20,07	21,42	23,3	20,03	10,34	10,27
<b>Media Ambiente</b>		18,4	19,2	19,1	19,4	22,36	21,2	22,6	24,1	22,8	23	21,4	20,1
DT		-4,4665	-3,58956	-6,3006	-5,67	21,1	-5,6075	-6,3093	-6,0748	-5,1179	-5,59375	-7,2758	-5,0272
<b>Análisis de Precipitaciones</b>													<i>mm/mes</i>
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Máximo</b>		18,4	14,9	0	10,5	0	0	0	0	0,6	17,3	19,6	3,1
<b>Media</b>		25,50	15,00	0,00	10,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,6	27,60	23,70	1,50
<b>Mínimo</b>													
<b>Análisis de Humedad 2014</b>													%
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Media Máxima</b>		70	70	67	71	69	70	71	60	67	71	69	66
<b>Media</b>		62	65	63	65	64	64	65	65	62	63	63	60
<b>Media Mínima</b>		54	61	59	59	59	59	61	62	57	54	55	54
<b>Media Ambiente</b>		63	74	71	71	69	71	73	75	77	77	71	71
<b>Análisis del Viento</b>													<i>Dirección y velocidad: m/s</i>
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Predominante</b>		NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Exterior</b>		4,11	4,24	5,13	3,69	4,75	3,84	4,34	5,48	3,62	3,20	3,50	4,34
<b>Interior</b>		0,29	0,34	0,21	0,42	0,52	1,23	1,60	1,65	1,45	1,33	0,78	0,43

Gráficos comparativos podemos valorar el acople de los factores físicos climáticos interiores y exteriores.

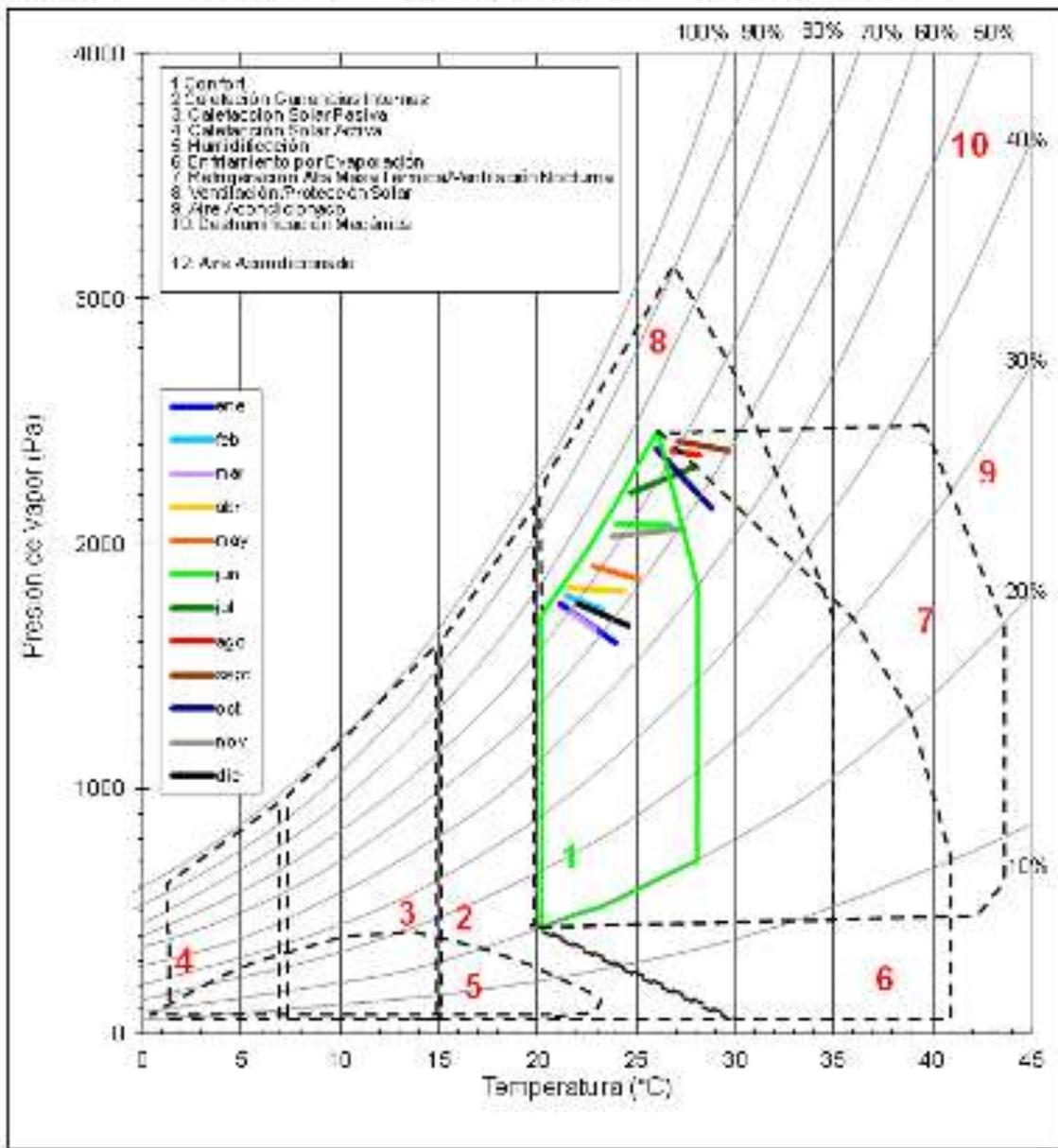


# Diagrama Bioclimático (Givoni)

Ubicación	La Arcilla
Longitud (°)	15
Latitud (°)	23
Altitud (m)	12

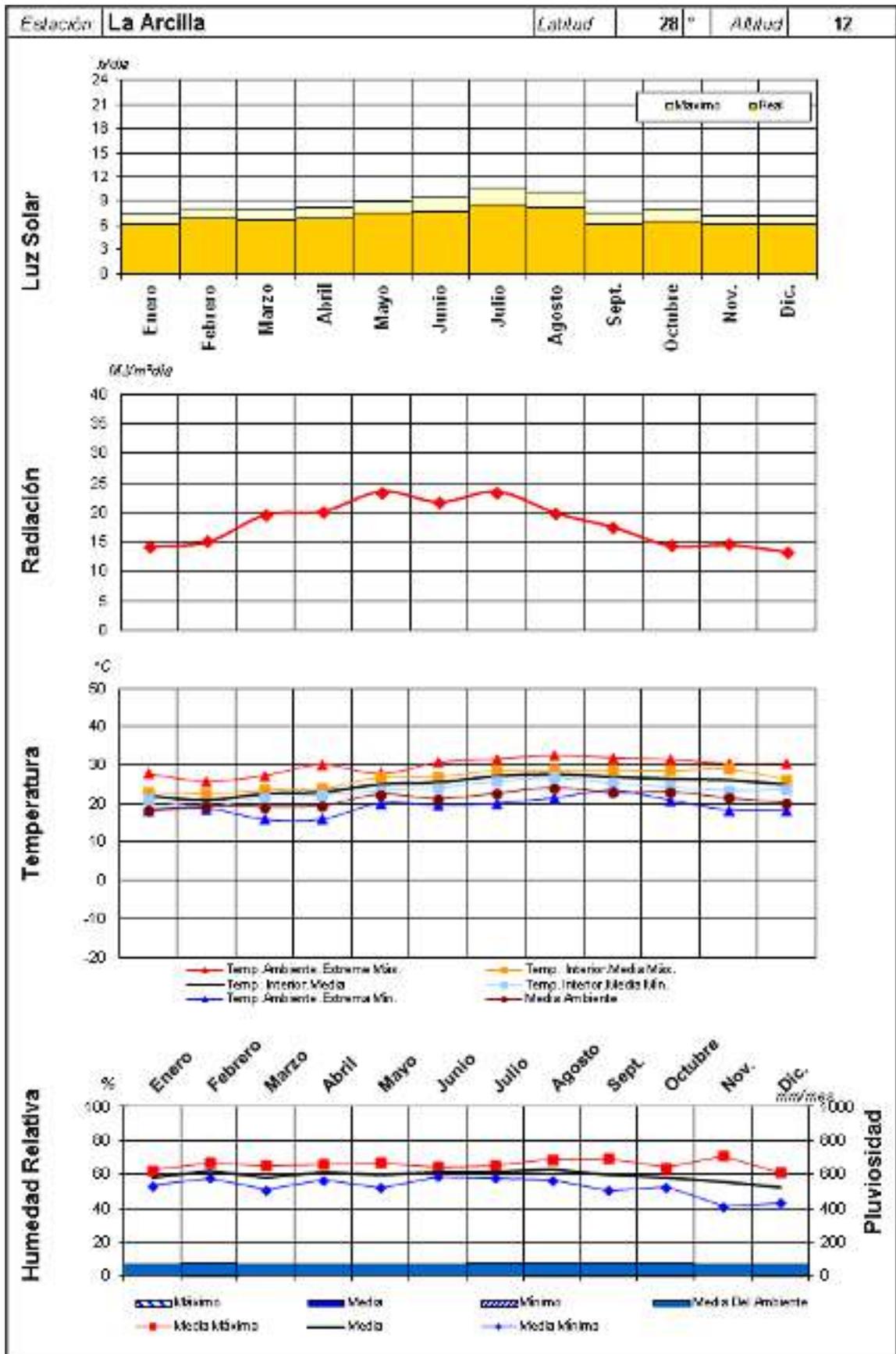
## Datos Climático

Media mensual	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
Temp. Max. (°C)	23,56	23,3	22,90	24,38	25,06	26,77	28	29,13	28,7	23,63	27,41	24,56
HR Min. (%)	54	61	65	50	68	50	61	52	57	54	55	54
Presión (Pa)	1550	1734	1645	1610	1661	2372	2216	2331	2270	2143	2061	1665
Temp. Min. (°C)	21,17	21,5	21,67	21,58	22,81	24,33	24,75	25,51	27,14	25,63	23,82	22,01
HR Máx. (%)	70	70	67	71	69	70	71	69	67	71	69	66
Presión (Pa)	1755	1787	1727	1822	1907	2393	2209	2332	2417	2355	2028	1755



Lugar: <b>La Arcilla</b>													
Latitud: 26°												Longitud: 16°	
Altitud: 12 m												Hors Meridiano: 0°	
<b>Análisis Solar 2015</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Luz Solar</b>		<i>horas/día</i>											
real		6,20	6,00	6,70	6,60	7,50	7,70	8,60	8,20	6,20	5,50	6,10	6,10
max.		7,27	8,05	7,35	8,20	8,94	9,43	10,63	10,05	7,56	7,81	7,24	7,10
		85%	84%	84%	83%	84%	82%	81%	81%	82%	83%	84%	86%
<b>Radiación</b>		<i>MJ/m²/día</i>											
		14,26	15,05	19,57	20,14	23,47	21,70	23,43	19,85	17,50	14,39	14,56	13,26
<b>Análisis de Temperaturas 2015</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Extrema Máxima</b>		27,92	25,93	27,39	30,23	27,85	30,76	31,7	32,55	31,99	31,54	30,5	30,57
DT		5,9	5,1	4,8	7,2	2,7	5,2	4,4	4,8	4,9	5,0	4,3	5,6
<b>Media Máxima</b>		22,99	22,5167	22,510	23,00	26,56	27,005	26,720	26,014	26,066	25,72	29,05	25,254
<b>Media</b>		22,021	20,8467	22,548	23,02	25,101	25,805	27,286	27,791	27,1	26,5117	26,221	25,017
<b>Media Mínima</b>		21,052	19,1767	21,577	22,16	23,343	24,175	25,845	26,765	25,333	24,3035	23,393	23,88
<b>Extrema Mínima</b>		10,11	10,01	16	16	20,00	19,61	20,07	21,42	21,2	20,03	10,34	10,27
<b>Media Ambiente</b>		18,4	19,2	19,1	19,4	22,36	21,2	22,6	24,1	22,8	23	21,4	20,1
DT		-3,911	-2,0367	-6,5477	-7,0183	21,1	-5,9946	-7,2165	-6,3713	-3,7906	-5,681735	-7,8813	-6,7471
<b>Análisis de Precipitaciones</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Máximo</b>		0	5,1	0	0	0	0	0	2,8	2,6	16,5	0	2,6
<b>Media</b>		0,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,70	4,00	60,60	0,00	2,6
<b>Mínimo</b>													
<b>Análisis de Humedad 2015</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Media Máxima</b>		63	67	65	66	67	65	65	69	69	64	71	61
<b>Media</b>		59	62	58	61	60	52	62	63	60	58	55	52
<b>Media Mínima</b>		53	58	51	57	52	59	58	57	51	53	41	43
<b>Media Ambiente</b>		65	74	71	71	69	71	73	75	77	77	71	71
<b>Análisis del Viento</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Predominante</b>		NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Exterior</b>		5,43	5,49	4,55	3,91	4,24	2,85	5,06	5,63	3,49	2,83	4,56	3,10
<b>Interior</b>		0,29	0,34	0,21	0,42	0,52	1,23	1,60	1,65	1,45	1,33	0,78	0,43

Gráficos comparativos podemos valorar el acople de los factores físicos climáticos interiores y exteriores.

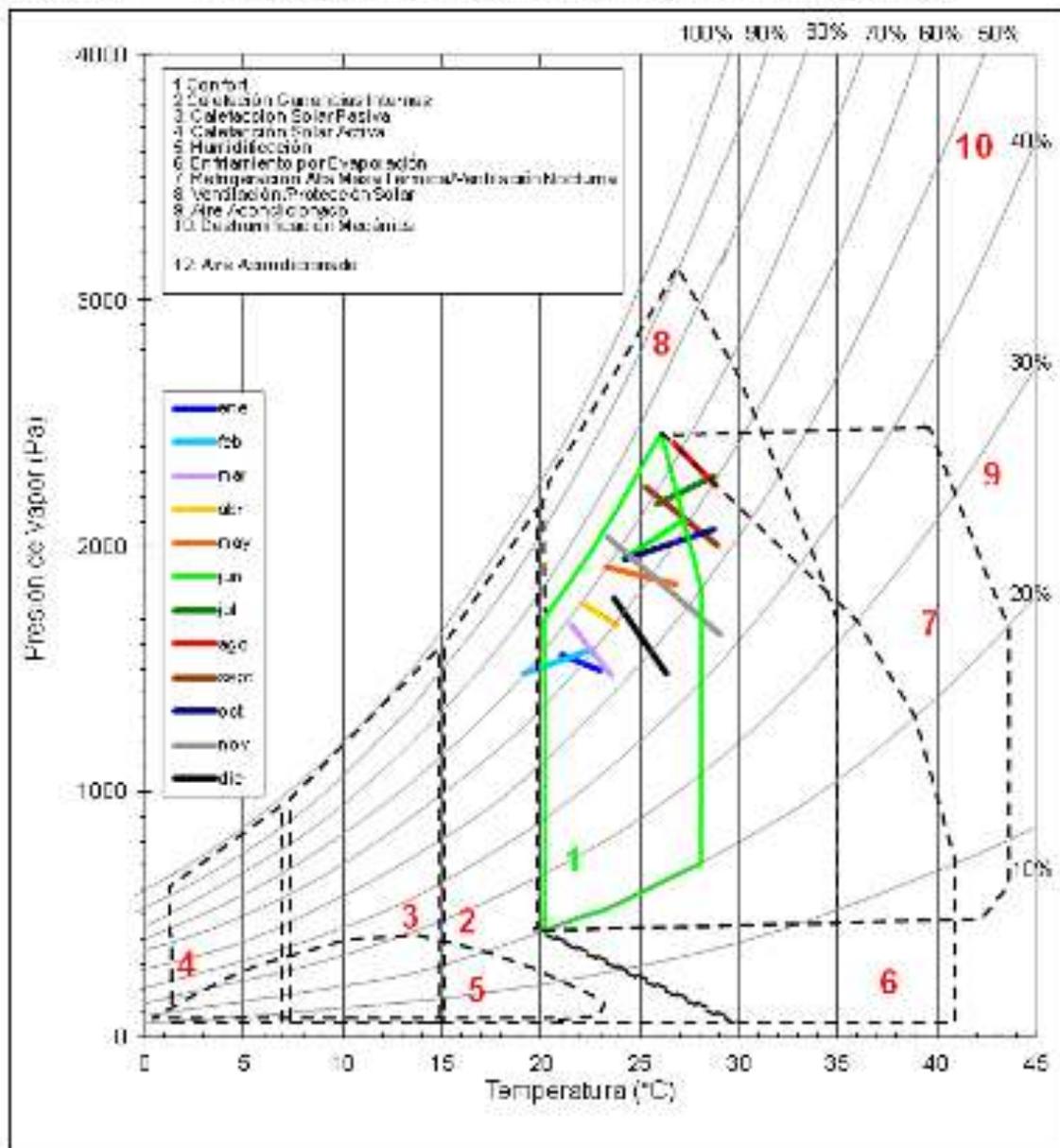


## Diagrama Bioclimático (Givoni)

Ubicación	La Arcilla
Longitud (°)	15
Latitud (°)	23
Altitud (m)	12

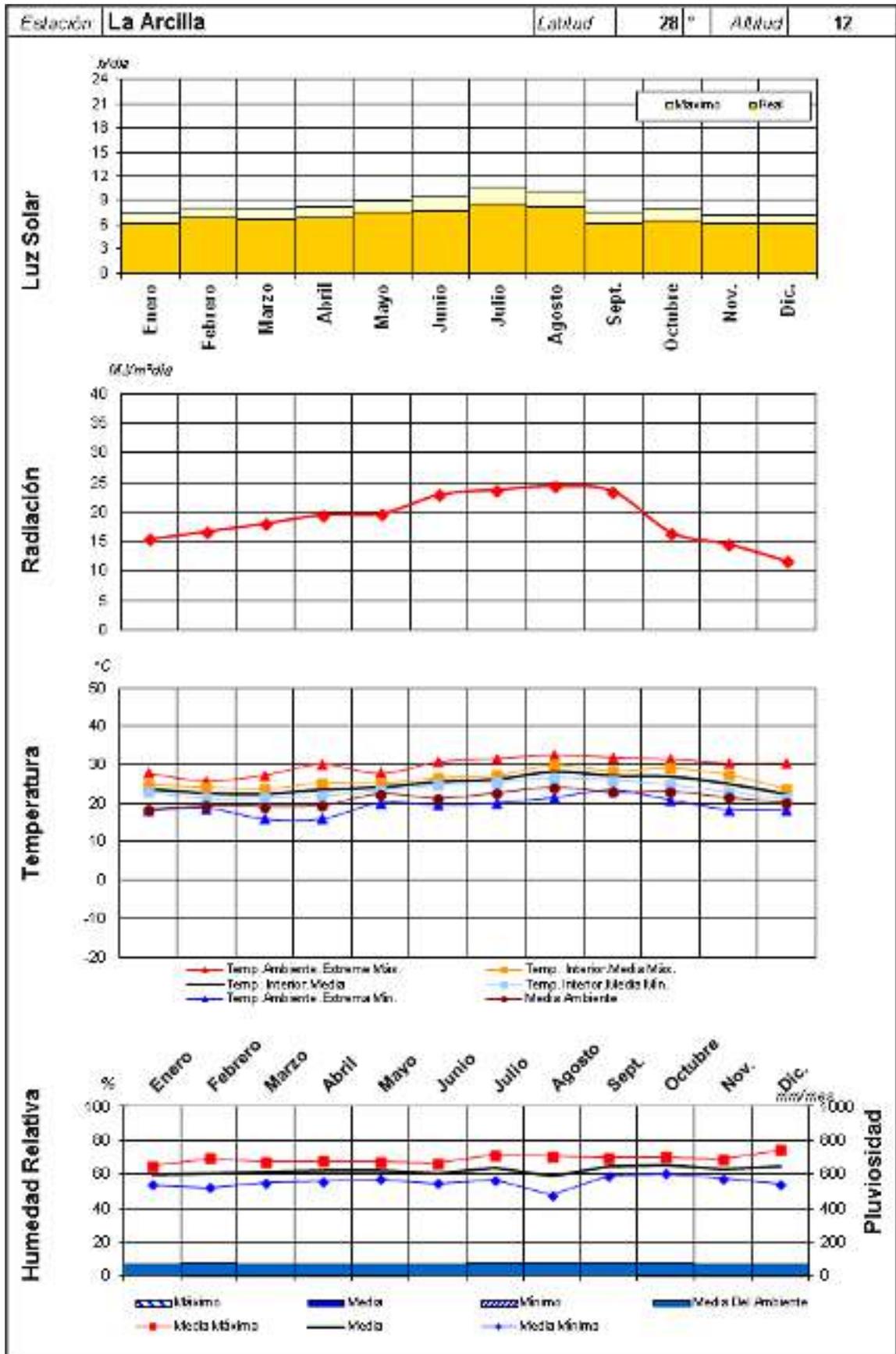
### Datos Climático

Media mensual	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temp. Max. (°C)	22,88	22,52	23,52	23,99	26,06	27,33	28,73	29,81	28,07	23,72	20,05	20,38
HR Min. (%)	53	58	51	57	52	50	58	57	51	53	41	43
Presión (Pa)	1455	1501	1477	1500	1547	1590	2200	2240	2007	2071	1640	1400
Temp. Min. (°C)	21,05	19,18	21,68	22,16	23,34	24,17	25,84	25,77	25,33	24,3	23,39	23,68
HR Max. (%)	83	67	65	66	67	65	65	64	69	64	71	61
Presión (Pa)	1560	1484	1660	1763	1916	1945	2173	2413	2241	1950	2040	1791



Lugar: <b>La Arcilla</b>													
	Latitud:	20°						Longitud:	16°				
	Altitud:	12 m						Hora Marciana:					
<b>Análisis Solar 2016</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Luz Solar</b>		<i>horas/día</i>											
real		6,20	6,00	6,70	6,00	7,50	7,70	8,60	8,20	6,20	5,50	6,10	6,10
max.		7,27	8,05	7,35	8,20	8,94	9,23	10,63	10,05	7,96	7,81	7,24	7,10
		85%	84%	84%	83%	84%	82%	81%	81%	82%	83%	84%	86%
<b>Radiación</b>		<i>MJ/m<sup>2</sup>/día</i>											
		16,30	16,63	17,97	19,48	19,86	22,85	23,67	24,33	23,37	16,42	14,44	11,56
<b>Análisis de Temperaturas 2016</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Extrema Máxima</b>		27,92	25,93	27,39	30,23	27,85	30,76	31,7	32,55	31,98	31,54	30,5	30,57
Diff.		4,1	3,2	4,9	6,6	3,6	5,1	5,4	4,2	4,7	4,5	5,3	8,1
<b>Media Máxima</b>		24,540	24,0504	23,523	25,19	25,105	26,064	27,200	28,947	20,470	29,1795	27,07	23,574
<b>Media</b>		23,81	22,7025	22,496	23,61	24,248	25,679	26,298	28,308	27,252	27,021	25,16	22,436
<b>Media Mínima</b>		22,973	21,3546	21,489	22,03	23,39	24,793	25,363	26,665	26,026	24,8625	22,95	21,337
<b>Extrema Mínima</b>		10,11	10,01	16	16	20,00	19,61	20,07	21,42	23,1	20,03	10,34	10,27
<b>Media Ambiente</b>		18,4	19,2	19,1	19,4	22,36	21,2	22,6	24,1	22,8	23	21,4	20,1
Diff.		-8,7004	-3,8925	-3,496	-7,6056	21,1	-3,0988	-6,2281	-6,8870	-3,9517	-8,191042	-8,8156	-4,1656
<b>Análisis de Precipitaciones</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Máximo</b>		0	3,8	0,8	0,4	0,8	0	0	0	0	10,5	4	3
<b>Media</b>		0,00	4,90	0,8	0,4	0,8	0,00	0,00	0,00	0,00	13,90	4,00	5,50
<b>Mínimo</b>													
<b>Análisis de Humedad 2016</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Media Máxima</b>		65	68	60	60	60	57	71	70	70	70	69	74
<b>Media</b>		59	61	61	62	62	61	64	60	65	65	63	64
<b>Media Mínima</b>		54	52	55	56	57	55	57	48	59	60	58	54
<b>Media Ambiente</b>		65	74	71	71	69	71	73	75	77	77	71	71
<b>Análisis del Viento</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Predominante</b>		NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Exterior</b>		4,00	5,00	4,89	3,67	3,78	4,77	5,49	5,65	5,39	2,95	4,09	3,57
<b>Interior</b>		0,29	0,34	0,21	0,42	0,62	1,23	1,60	1,65	1,45	1,33	0,78	0,43

Gráficos comparativos podemos valorar el acople de los factores físicos climáticos interiores y exteriores.

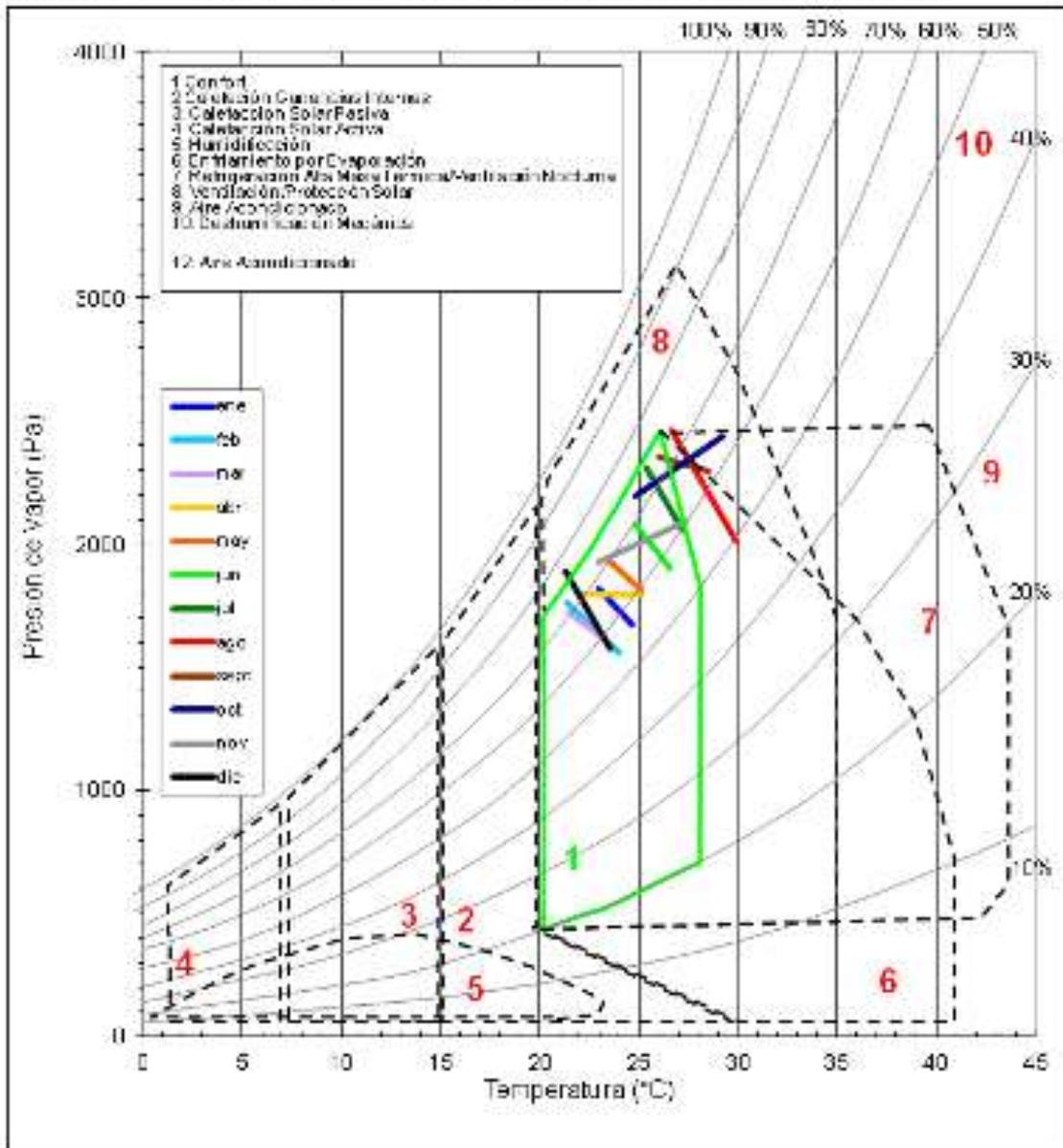


# Diagrama Bioclimático (Givoni)

Ubicación	La Arcilla
Longitud (°)	19
Latitud (°)	23
Altura (m)	12

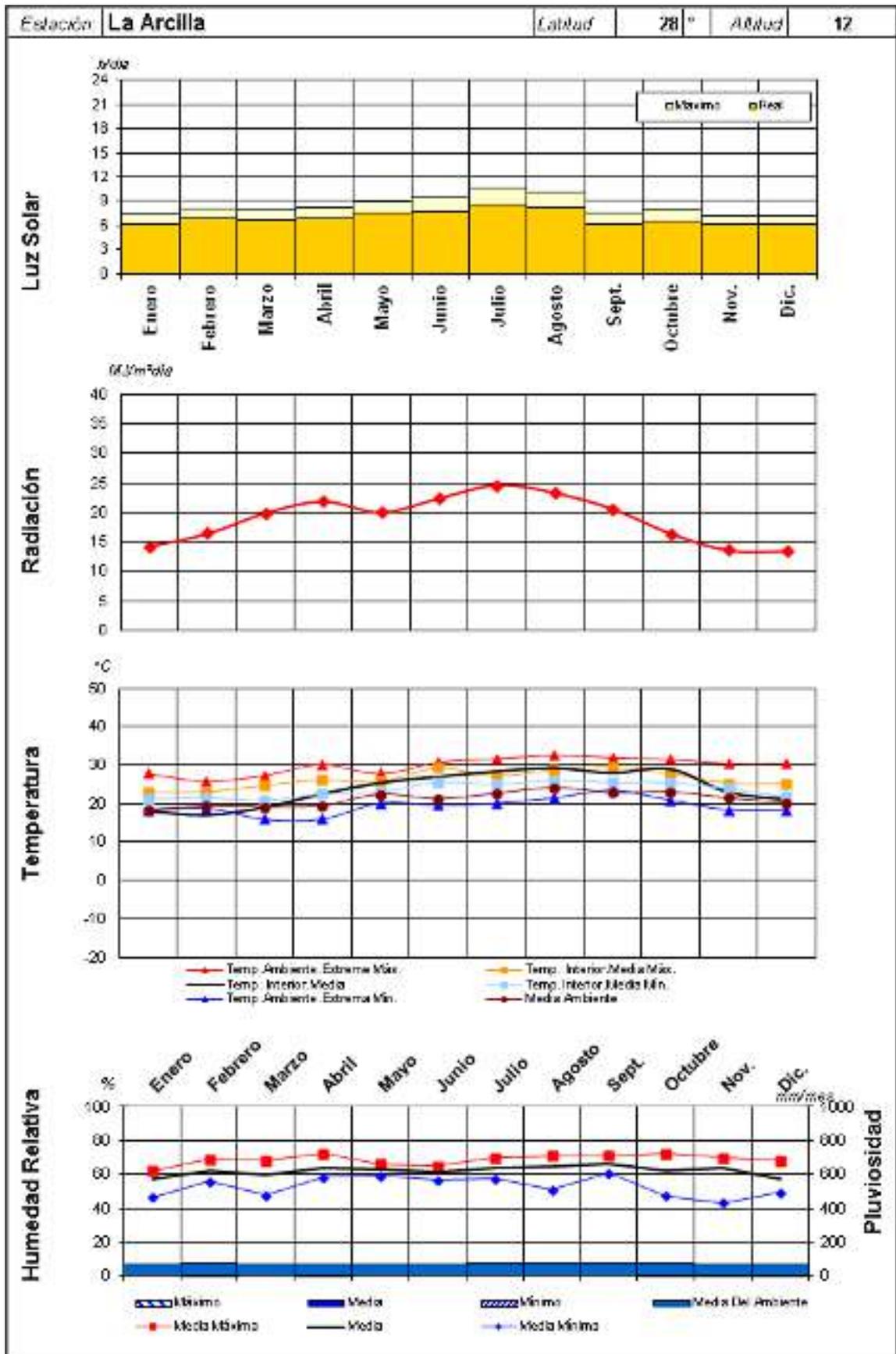
## Datos Climático

Media mensual	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temp. Max. (°C)	24,66	24,05	23,62	25,19	25,11	26,59	27,29	29,85	26,48	23,18	27,37	23,66
HR Min. (%)	54	52	55	56	57	55	57	48	59	60	58	54
Presión (Pa)	1071	1029	1057	1095	1077	1002	2000	2312	2297	2441	2097	1675
Temp. Min. (°C)	22,97	21,35	21,47	22,03	23,39	24,73	25,36	25,87	26,03	24,66	22,95	21,34
HR Máx. (%)	65	69	68	69	68	67	71	71	70	70	69	74
Presión (Pa)	1620	1761	1727	1797	1941	2081	2309	2452	2364	2193	1928	1666



Lugar: <b>La Arcilla</b>													
	Latitud:	26°						Longitud:	16°				
	Altitud:	12 m						Hora Meridiana:					
<b>Análisis Solar 2017</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Luz Solar</b>		<i>horas/día</i>											
real		6,20	6,00	6,70	6,00	7,50	7,70	8,60	8,20	6,20	5,50	6,10	6,10
max.		7,27	8,05	7,35	8,20	8,34	9,23	10,63	10,05	7,86	7,81	7,24	7,10
		85%	84%	84%	83%	84%	82%	81%	81%	82%	83%	84%	86%
<b>Radiación</b>		<i>MJ/m²/día</i>											
		14,31	16,44	19,32	21,84	20,01	22,40	24,51	23,25	20,55	18,40	13,61	13,50
<b>Análisis de Temperaturas 2017</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Extrema Máxima</b>		27,92	25,93	27,39	30,23	27,35	30,76	31,7	32,55	31,98	31,54	30,5	30,57
OPR		10,0	9,0	8,5	7,7	2,5	3,7	3,3	3,3	4,0	2,5	7,5	9,5
<b>Media Máxima</b>		22,875	23,000	24,651	26,10	25,59	29,316	27,273	28,08	29,596	27,0017	25,204	25,272
<b>Media</b>		17,341	18,9131	18,933	22,5	25,358	27,017	28,401	29,237	27,997	29,0365	22,529	21,032
<b>Media Mínima</b>		21,254	21,6096	20,951	22,6	23,073	25,521	25,01	25,951	25,475	25,4163	23,924	21,736
<b>Extrema Mínima</b>		10,11	10,01	15	16	20,00	18,61	20,07	21,42	23,3	20,03	10,34	10,27
<b>Media Ambiente</b>		18,4	19,2	19,1	19,4	22,36	21,2	22,8	24,1	22,8	23	21,4	20,1
OPR		0,18934	1,8962	-2,9331	-6,9065	21,1	-7,4071	-6,3315	-7,8774	-4,6374	-8,206791	-4,5952	-2,7617
<b>Análisis de Precipitaciones</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Máximo</b>		0	8,8	0	5	0	0	0	0	0	0,2	0,6	0,6
<b>Media</b>		0,00	13,60	0,00	10,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,2	0,6	0,50
<b>Mínimo</b>													
<b>Análisis de Humedad 2017</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Media Máxima</b>		62	68	60	72	66	55	70	71	71	72	70	60
<b>Media</b>		57	62	60	64	63	52	64	65	67	62	64	57
<b>Media Mínima</b>		47	56	48	58	59	57	53	51	51	47	43	49
<b>Media Ambiente</b>		63	74	71	71	69	71	73	75	77	77	71	71
<b>Análisis del Viento</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Predominante</b>		NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Exterior</b>		3,39	4,00	4,54	3,60	3,74	4,58	4,72	5,05	4,55	3,13	3,61	4,71
<b>Interior</b>		0,29	0,34	0,21	0,42	0,52	1,23	1,60	1,65	1,45	1,33	0,78	0,43

Gráficos comparativos podemos valorar el acople de los factores físicos climáticos interiores y exteriores.

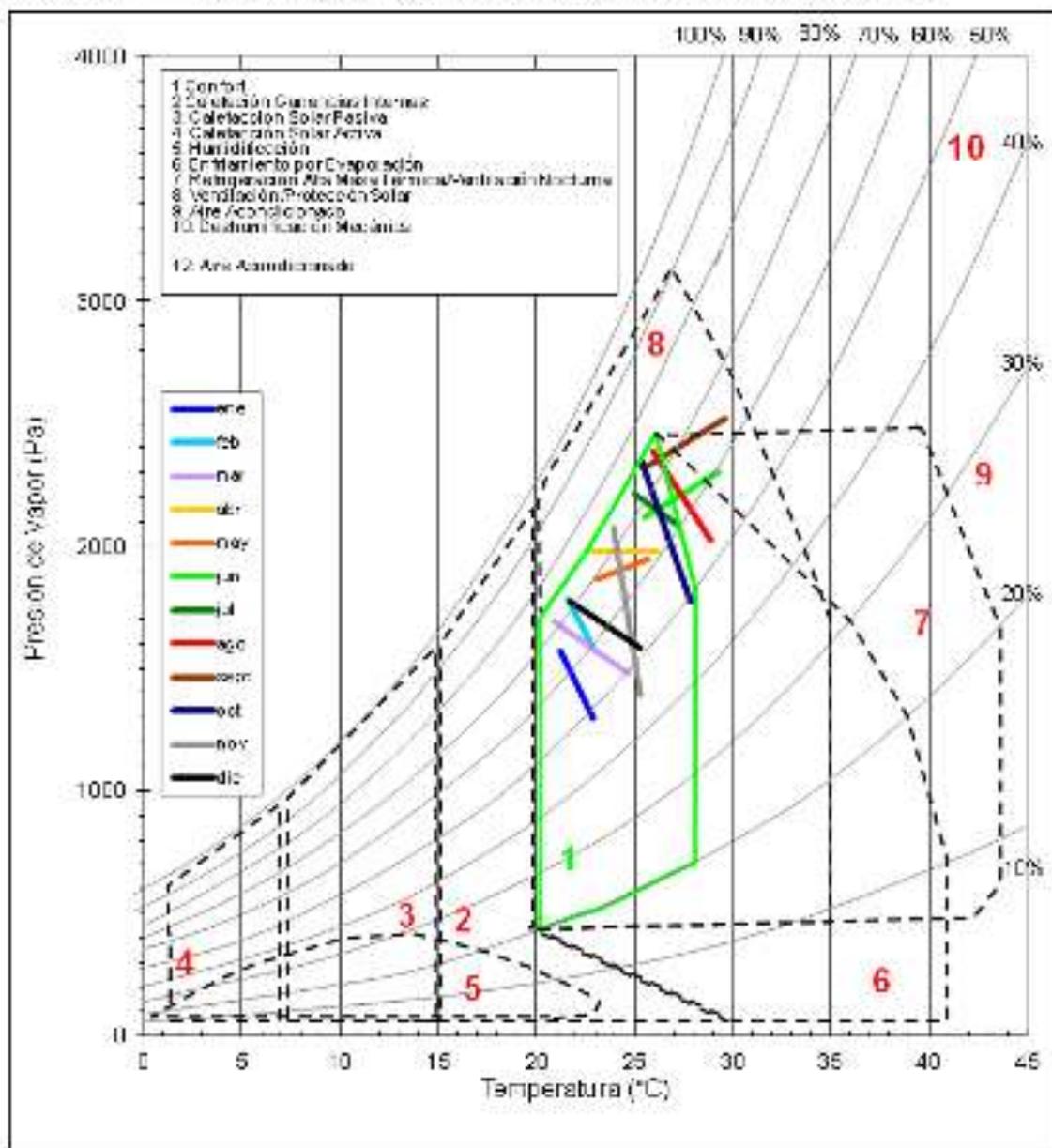


## Diagrama Bioclimático (Givoni)

Ubicación	La Arcilla
Longitud (°)	15
Latitud (°)	23
Altitud (m)	12

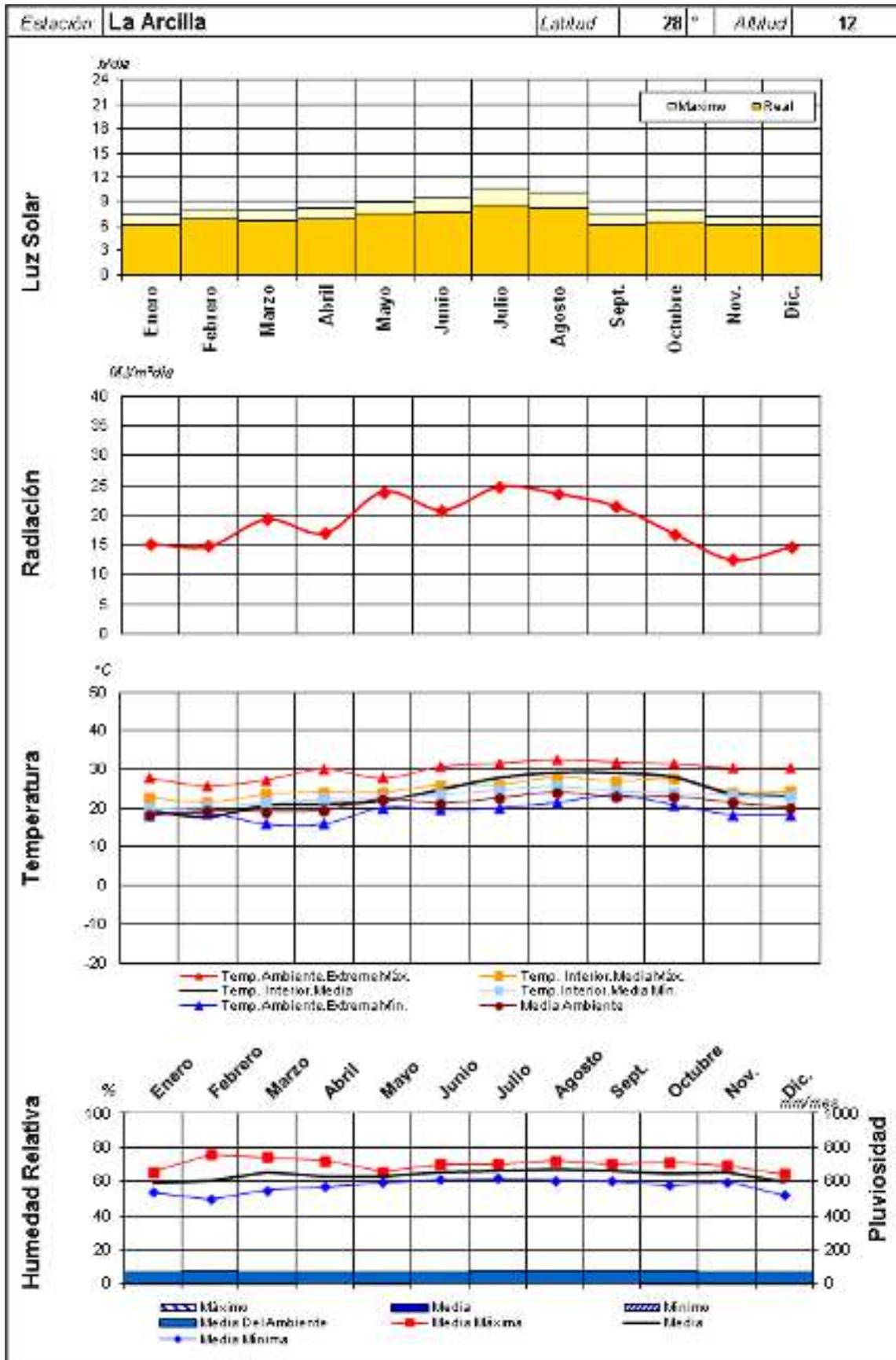
### Datos Climático

Media mensual	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temp. Max. (°C)	22,88	23	24,66	26,10	26,69	29,32	27,27	23,83	23,6	27,88	25,20	25,27
HR Min. (%)	47	55	46	58	69	57	58	51	61	47	43	45
Presión (Pa)	1288	1573	1402	1970	1945	2303	2000	2325	2519	1773	1994	1887
Temp. Min. (°C)	21,25	21,61	20,95	22,6	25,07	25,52	25,01	25,95	25,47	25,42	23,92	21,74
HR Máx. (%)	62	69	68	72	68	65	70	71	71	72	71	68
Presión (Pa)	1570	1784	1693	1978	1864	2121	2216	2335	2318	2343	2076	1778



Lugar: <b>La Arcilla</b>													
	Latitud:	26°						Longitud:	16°				
	Altitud:	12 m						Hora Marciana:					
<b>Análisis Solar 2018</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Luz Solar</b>		<i>horas/día</i>											
real		6,20	6,00	6,70	6,00	7,50	7,70	8,60	8,20	6,20	5,50	6,10	6,10
max.		7,27	8,05	7,35	8,20	8,34	9,23	10,63	10,05	7,96	7,81	7,24	7,10
		85%	84%	84%	83%	84%	82%	81%	81%	82%	83%	84%	86%
<b>Radiación</b>		<i>MJ/m<sup>2</sup>/día</i>											
		16,22	14,79	19,29	16,99	23,91	20,82	24,73	23,52	21,43	16,80	12,53	14,70
<b>Análisis de Temperaturas 2018</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Extrema Máxima</b>		27,92	25,93	27,39	30,23	27,85	30,76	31,7	32,55	31,98	31,54	30,5	30,57
DT		6,7	6,2	6,7	9,3	6,0	6,0	3,9	3,4	2,9	3,6	6,8	7,6
<b>Media Máxima</b>		22,500	21,3542	21,570	24,16	24,070	25,090	26,027	20,015	26,967	27,5417	24,212	24,219
<b>Media</b>		19,261	17,7605	20,637	20,95	21,84	24,716	27,783	23,157	20,05	27,9523	23,66	23,016
<b>Media Mínima</b>		20,038	20,3629	21,556	22,43	22,574	23,679	24,819	25,774	24,524	24,1783	23,493	23,025
<b>Extrema Mínima</b>		10,11	10,01	16	16	20,00	19,61	20,07	21,42	23,1	20,03	10,34	10,27
<b>Media Ambiente</b>		18,4	19,2	19,1	19,4	22,36	21,2	22,6	24,1	22,8	23	21,4	20,1
DT		-1,1507	1,049549	-4,667	-4,9505	21,1	-5,1058	-7,7133	-7,7374	-5,7456	-7,122278	-5,3203	-4,7359
<b>Análisis de Precipitaciones</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Máximo</b>		0,6	57,2	0,9	0	0,9	0	0	0	0	12,8	4,7	0,1
<b>Media</b>		0,60	79,20	1,10	0,00	0,9	0,00	0,00	0,00	0,00	37,90	9,90	0,1
<b>Mínimo</b>													
<b>Análisis de Humedad 2018</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Media Máxima</b>		65	76	74	72	66	70	70	72	70	71	69	64
<b>Media</b>		59	60	66	63	63	56	65	67	65	65	65	60
<b>Media Mínima</b>		54	50	55	57	59	61	62	61	60	58	60	52
<b>Media Ambiente</b>		65	74	71	71	69	71	73	75	77	77	71	71
<b>Análisis del Viento</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Predominante</b>		NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Exterior</b>		4,70	3,64	3,05	3,06	3,51	4,11	6,13	1,72	4,34	2,82	2,94	2,35
<b>Interior</b>		0,29	0,34	0,21	0,42	0,52	1,23	1,60	1,65	1,45	1,33	0,78	0,43

Gráficos comparativos podemos valorar el acople de los factores físicos climáticos interiores y exteriores.

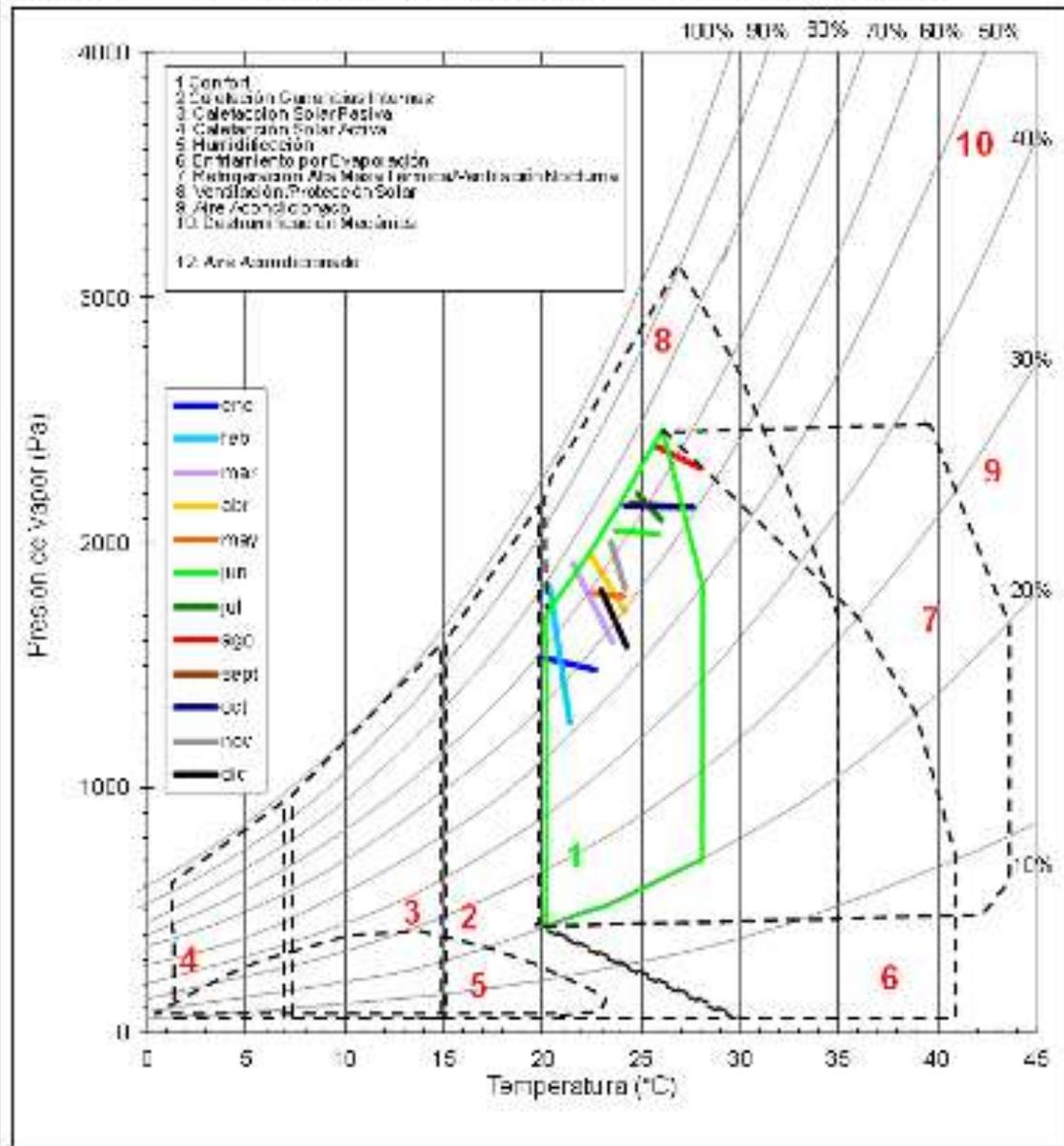


# Diagrama Bioclimático (Givoni)

Ubicación	La Arcilla
Longitud (°)	15
Latitud (°)	33
Altitud (m)	12

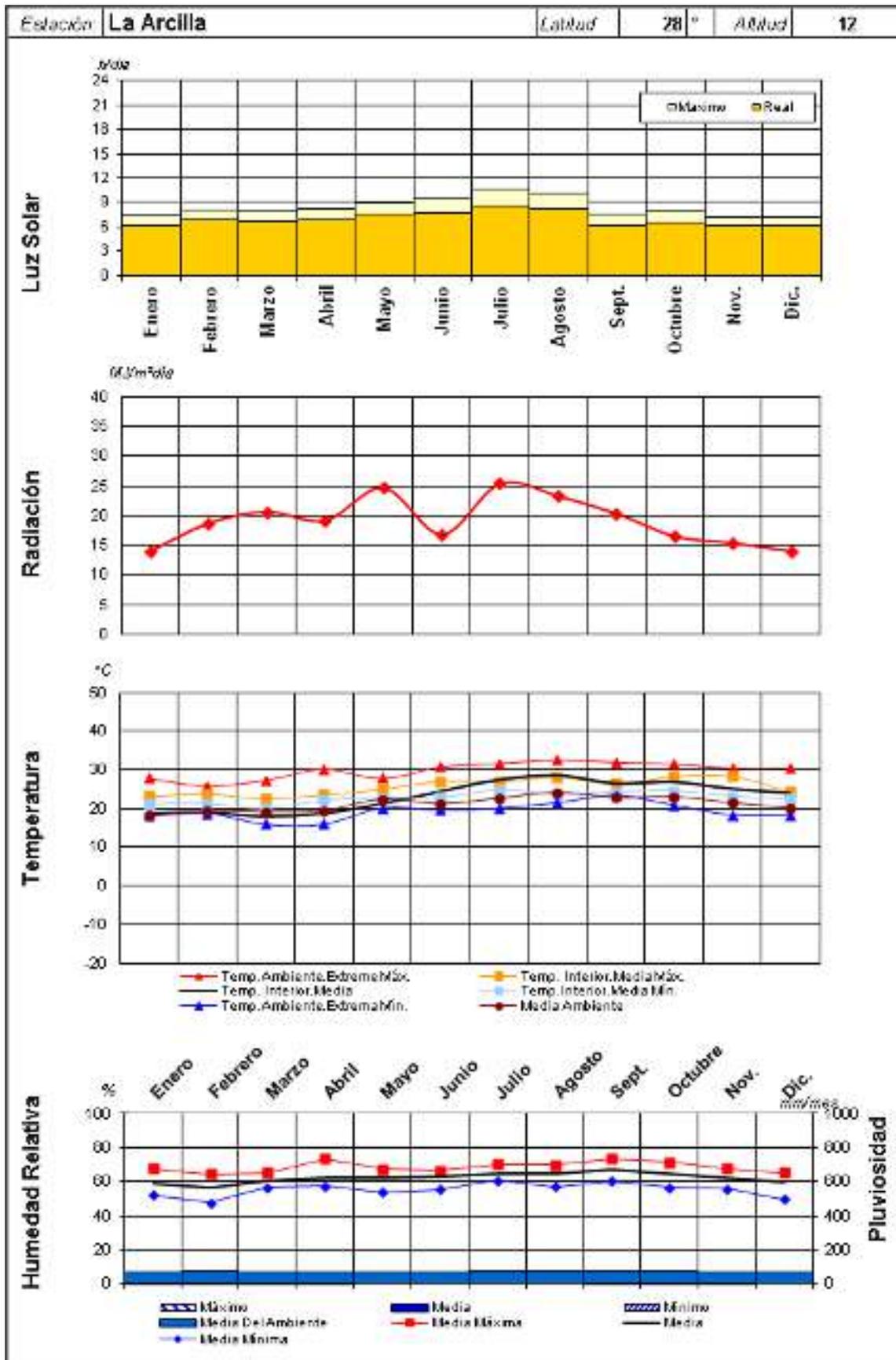
## Datos Climático

Media mensual	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temp. Max. (°C)	22,65	21,39	23,64	24,16	24,09	25,9	26,03	23,01	26,97	27,64	24,21	24,24
HR Min. (%)	54	50	55	57	59	61	62	61	60	59	60	52
Presión (Pa)	1402	1366	1550	1715	1701	2000	2062	2335	2140	2144	1016	1575
Temp. Min. (°C)	20,04	20,39	21,69	22,43	22,67	23,33	24,82	25,77	24,52	24,18	23,49	23,01
HR Máx. (%)	65	76	74	72	66	70	70	72	70	71	69	64
Presión (Pa)	1557	1823	1917	1955	1797	2048	2200	2391	2163	2154	2003	1608



Lugar: <b>La Arcilla</b>													
	Latitud:	20°						Longitud:	-16°				
	Altitud:	12 m						Hora Meridiana:					
<b>Análisis Solar 2019</b>													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Luz Solar</b>		<i>horas/día</i>											
	real	6,20	6,00	6,70	6,00	7,50	7,70	8,60	8,20	6,20	6,50	6,10	6,10
	max.	7,27	8,05	7,95	8,20	8,34	9,43	10,63	10,05	7,96	7,81	7,24	7,10
		85%	84%	84%	83%	84%	82%	81%	81%	82%	83%	84%	85%
<b>Radiación</b>		<i>MJ/m²/día</i>											
		13,94	18,70	20,63	19,15	24,71	16,80	25,40	23,25	20,32	15,45	15,31	13,97
<b>Análisis de Temperaturas 2019</b> °C													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Extrema Máxima</b>		27,92	25,93	27,39	30,23	27,85	30,75	31,7	32,55	31,98	31,54	30,5	30,57
	cm	9,2	7,0	9,5	11,5	6,8	9,4	4,3	4,0	5,5	4,7	5,5	6,8
<b>Media Máxima</b>		23,21	23,0122	22,623	23,62	24,977	27,043	26,056	20,140	26,416	20,2671	20,24	24,270
<b>Media</b>		18,982	18,9246	17,839	18,71	21,202	24,361	27,256	23,515	26,433	26,7932	25,036	23,952
<b>Media Mínima</b>		21,293	21,3221	20,199	22,12	22,783	22,846	24,647	23,664	24,185	24,4392	23,134	22,488
<b>Extrema Mínima</b>		10,11	10,01	16	16	20,00	19,61	20,07	21,42	23,3	20,03	10,34	10,27
<b>Media Ambiente</b>		19,4	19,2	19,1	19,4	22,35	21,2	22,6	24,1	22,8	23	21,4	20,3
	cm	-0,5717	-0,11461	-1,8993	-2,7065	21,1	-4,7513	-7,2863	-7,0931	-3,133	-5,953178	-6,6363	-5,682
<b>Análisis de Precipitaciones</b> mm/mes													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Máximo</b>		0,7	0,4	10,2	16,2	0	0	0	0	2,9	6	0,3	0
<b>Media</b>		0,7	0,4	10,50	26,10	0,00	0,00	0,00	0,00	4,50	6,80	0,3	0,00
<b>Mínimo</b>													
<b>Análisis de Humedad 2019</b> %													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Media Máxima</b>		65	65	65	74	67	57	70	70	74	71	60	65
<b>Media</b>		59	56	61	62	62	53	65	64	67	64	62	60
<b>Media Mínima</b>		52	48	57	57	54	55	61	57	61	57	55	50
<b>Media Ambiente</b>		65	74	71	71	69	71	73	75	77	77	71	71
<b>Análisis del Viento</b> Dirección y velocidad: m/s													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
<b>Predominante</b>		NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Exterior</b>		2,85	2,55	3,83	2,34	2,37	2,21	2,40	2,30	5,62	5,10	5,33	5,30
<b>Interior</b>		0,29	0,34	0,21	0,42	0,62	1,23	1,50	1,65	1,45	1,33	0,78	0,43

Gráficos comparativos podemos valorar el acople de los factores físicos climáticos interiores y exteriores.

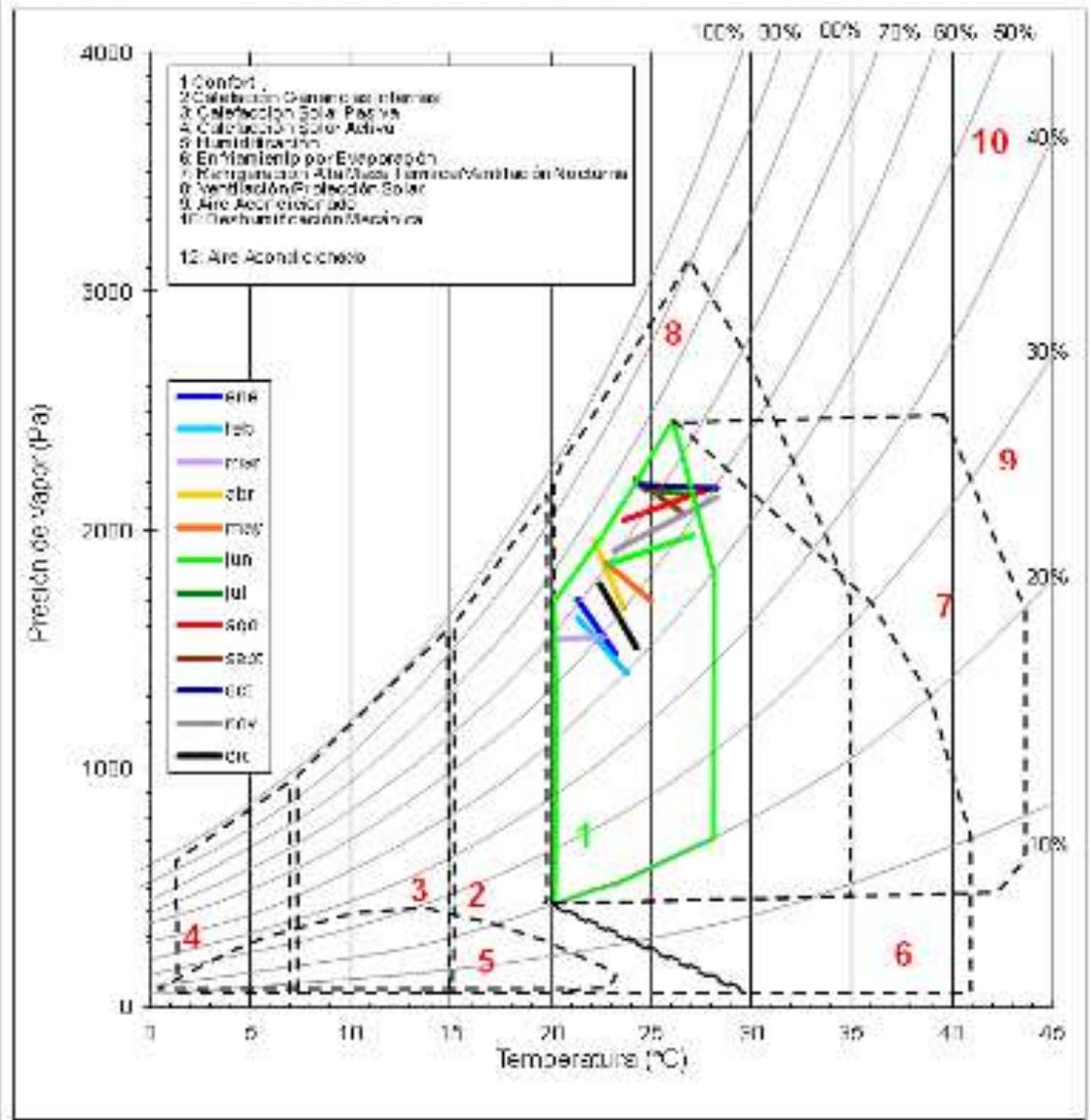


## Diagrama Bioclimático (Givoni)

Ubicación	La Ancilla
Longitud (°)	16
Latitud (°)	28
Altitud (m)	12

### Datos Climáticos

Medio mensual...	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temp. Max. (°C)	23,21	23,01	22,82	23,62	24,33	27,04	26,33	26,15	26,42	26,27	26,24	24,29
HR Min. (%)	52	40	57	57	54	55	51	57	51	57	55	50
Presión (Pa)	1495	1407	1553	1674	1736	1987	2151	2182	2114	2179	2141	1917
Temp. Min. (°C)	21,23	21,37	20,2	22,17	22,75	22,85	24,55	25,65	24,13	24,44	23,13	22,47
HR Máx. (%)	53	65	55	74	57	67	70	70	74	71	53	65
Presión (Pa)	1715	1636	1545	1956	1357	1656	2171	2046	2218	2186	1916	1773



En este análisis global considerando las distintas series de datos podemos observar como la casa se mueve dentro de los parámetros establecidos como confort climático únicamente algunas puntas térmicas de los meses más cálidos de ciertas anualidades, rebasan levemente los límites establecidos. La casa se mueve en un rango estrecho de temperaturas evitando grandes oscilaciones lo que se podría vincular a su construcción compacta, capacidad de captación y la poca inercia térmica. En cuanto a los datos de humedad relativa no muestra grandes oscilaciones manteniéndose constante entre el 50% y 70% permitiendo que la vivienda tenga una adecuadas condiciones climaticas.