

	Elementos	Parámetros	Justificación	Ilustración
GENERALIDADES	1. Ubicación en la parcela	-aislado con protección	aislado con protección: galerías con ancho mínimo de 1.20 al lado oeste y sin galería con protección como pérgola, parteluces, vegetación, etc.	
	2. Configuración	-Compacta, con jardín (vegetación)	cuanto más compacto, mejor la eficiencia energética. Se tiene la relación de compacidad en la siguiente fórmula.	
			$compacidad = \frac{\text{volumen interior}}{\text{superficie envolvente}}$	
			El interior de la vivienda queda fresco por más tiempo si es compacta y el jardín alrededor crea un microclima agradable	
	3. Orientación de la fachada mas larga	-paralelo al eje térmico	paralelo: con dispositivos de control solar	
		-perpendicular al eje térmico	perpendicular: protección del oeste en la tarde y protección del eje eólico	
	4. Localización de los espacios	-estar, comedor, dormitorios: NO-N-NE-E-SE y S	áreas de mayor ocupación reciben menor radiación solar directa y están al eje eólico	
		-cocina: NO-O	el olor puede pasar directamente afuera sin pasar por los demás espacios	
		-servicios y aseo: O-SO	<p>áreas de servicios tienen la más desfavorable orientación porque tienen menor ocupación diaria y necesitan una rápida evaporación de humedad</p> <p>por recibir la menor cantidad de radiación solar, es fresco todo el año</p>	
	5. Tipo de techo	Con pendiente	<p>mayor pendiente puede difundir la radiación solar directa, por lo tanto, la superficie que recibe directa radiación solar, es menor.</p> <p>para la cosecha de agua de lluvia</p>	
6. Altura de piso a techo	Óptima: 2.70-2.80m, edificaciones hasta 3 niveles max.	acumulación de aire caliente es menor y renovación de aire es más eficiente, menor superficie a calentar		

	Elementos	Parámetros	Justificación	Ilustración
ASOLEAMIENTO (protección solar)	1. Patios interiores	-Sombreadas con vegetación de hoja caduca	recibe menor radiación solar directa y crea un microclima agradable, enfría y humidifica el ambiente	
	2. Elementos horizontales (remetimientos de ventanas, salientes, aleros, pórticos, galerías, etc.)	-en todas las fachadas	protección de muros para minimizar directa incidencia solar	
		-protección de acceso en N y S	para evitar la directa incidencia solar, combinados con parteluces, celosías, pérgolas, vegetación, etc.	
		-fachada O-N o eje térmico	protección de aberturas	
		-N-NE: alero de dimensión adecuada	adecuada dimensión deja aprovechar el sol del invierno y controlarla radiación en el verano	
	3. Elementos verticales (parteluces, doble muro, persiana, pantalla, etc.)	-en el N-O: para control solar en verano, combinados con vegetación	obstaculizar los rayos de sol directos	
			protección solar alrededor de la edificación durante todo el año	
	4. Otros (Contraventana, cortinaje, cambio de orientación de aberturas, etc.)	-fachada al eje térmico con protección y regulación solar: NE al O	aprovechar luz natural con aberturas ubicadas en contra al eje térmico	
		-aberturas en contra posición al ángulo solar	retardar entrada de calor	
			elementos de reducción de calor entrante en las aberturas	
5. Vegetación	-De hoja caduca, de mayor densidad y menor altura en O	vegetación mediana en O protege contra los ángulos bajos del sol a la tarde		
	-Árboles de hoja perenne altos para sombrear en N, NE y SE,	vegetación alta como sombra alrededor de la casa y ángulos altos		

	Elementos	Parámetros	Justificación	Ilustración
Ventilación	1. Ventilación cruzada	-Con ventanas operables que reciben vientos en primavera y otoño	vientos más agradables se registran normalmente por la noche y son frescos y con menor velocidad	
		-Controlar los vientos cálidos fuertes en verano y fríos en el invierno mediante vegetación	vientos no tan agradables del NNE Y SSE mitigar con abundante vegetación inmediatamente a lado de la vivienda con diferentes niveles como filtro	
	2. Otro	-Chimeneas eólicas	-para maximizar el confort térmico y ante la ausencia de agua, utilizar diferentes sistemas de ventilación mecánica	
		-Turbinas eólicas		
Vegetación	1. Árboles	-De hoja caduca en el O	-de follaje denso y continuo para sombrear edificios y pavimentos, obstruir el viento, enfriar, incrementar la humedad del aire y protección solar	
		-árboles de mediana altura con hoja caduca en el eje térmico	-árboles grandes como barrera de viento a mayor distancia de la vivienda y protección solar de ángulos más altos	
		-De hoja perenne al eje eólico		
	2. Arbustos	-De hoja caduca: en todas las orientaciones	-preferencia de vegetación de hoja caduca en todas las orientaciones inmediatamente alrededor de la casa para refrescamiento y protección solar en el eje térmico, como también de control de vientos fríos y control solar de ángulos bajos	
	3. Pasto, Pérgolas	-Plantas trepadoras: sobre muros, pérgolas u pórticos al E-N-O, de hoja caduca, pasto como cubre suelo	-como refrescamiento de ambiente, muros verdes y pérgolas y como alternativas de galerías o pórticos	
			-pastos para refrescamiento en todas las orientación y protección contra erosión	

	Elementos	Parámetros	Justificación	Ilustración
Ventanas	1. Ubicación en fachada según dimensión	-Menor al eje eólico: NE hasta SE	-por estar ubicado en una planicie, el viento lleva cantidades de polvo con mayor facilidad. Aberturas pequeñas como minimizar la entrada de vientos fuertes	
		-Mayor opuesto al eje eólico con protección y control solar en verano	-Aberturas más grandes para ventilación y abundante entrada de luz natural	
	2. Ubicación en el muro	-Al eje eólico a altura mediana a alta	-a mayor altura como protección de vientos fuertes	
		-Opuesto al eje eólico a altura media a baja	-a menor altura para buena ventilación e iluminación natural	
	3. Forma de abrir	-hacia afuera, que den al patio (o al jardín)	-como protección de rotura en tiempo de fuertes vientos, abertura hacia la dirección de viento, normalmente hacia el exterior	
	4. Protección	-Mosquiteros	-protección contra insectos	
		-Postigos ciegos en todas las orientaciones	-protección contra los vientos y fuerte incidencia solar	
		-Postigos de vidrio en todas las orientaciones solo con aleros grandes o galerías	-sellado contra el polvo	
		-Postigo de vidrio sin galerías al E-S		

	Elementos	Parámetros	Justificación	Ilustración
Materiales	1. Techo	-Cara exterior con materiales de baja densidad y conductividad térmica	-para retrasar la entrada de calor y amortiguar las temperaturas externas	
		-Cielorraso con aislación térmica	-cielorraso es necesario para crear una cámara de aire con el techo y así mitigar las temperaturas altas	
	2. Muros exteriores	-Cara exterior con materiales de poca conductividad térmica	-Materiales que permitan retrasar la entrada de calor y amortiguar las temperaturas externas, con cámaras de aire o baja densidad	
		-Espacios semienterrados recomendables	-la temperatura subterránea es más baja y agradable y se transmite al espacio semienterrado	
	3. Pisos exteriores	-Porosos, recomendables	-porque absorben menos radiación solar, que por consecuencia libera menor calor	
	4. Muros interiores y entrepisos	-preferentemente de material con menor absorción calorífica	-Materiales que permitan retrasar la entrada de calor y amortiguar las temperaturas externas	
	5. Color y textura de acabados exteriores	-Techos y muros de alto reflejo	-rayos de sol golpean contra superficie reflectora	
		-Colores claros	-superficies claras atraen menor radiación solar	
		-Textura lisa y protección hidrófuga	-textura lisas no absorben tantos rayos como texturas irregulares	
	6. Equipos auxiliares de climatización	-Calentamiento convencional (chimenea)	-añadir sistemas de enfriamiento para maximizar el confort térmico y minimizar el uso de energía	
-Sistemas de enfriamiento mecánico, para las temperaturas extremas				