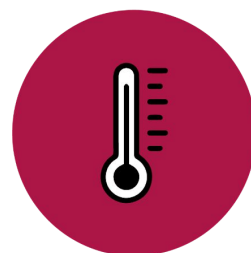
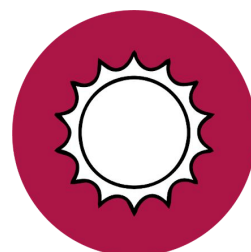


TRABAJO PRÁCTICO N°2

CLIMA Y ARQUITECTURA



COMIENZA: 23-05-2025
FINALIZA: 27-06-2025

OBJETIVOS Y BIBLIOGRAFÍA

OBJETIVOS

- Reconocer en las variables climáticas un *recurso de diseño* a partir del cual plantear estrategias para el logro del confort en la arquitectura.
- Reflexionar sobre los *recursos de aprovechamiento climático*, además de ser eficientes para el logro del confort, pueden constituir imágenes culturalmente reconocibles

BIBLIOGRAFÍA

- Existe una muy extensa bibliografía sobre estos temas, en distintos libros de la construcción se encontrarán los conceptos elementales.
- Libro de la cátedra: CLIMA Y ARQUITECTURA. Autor: Arq. Riondet Viviana. Imprenta Ingreso. Duarte Quiros 181. Cel: 351 528 1752
 - En AULA VIRTUAL encontrarás documento de apoyo para la 2º parte del TP2 (análisis climático)

MODALIDAD

- Trabajo de elaboración individual. Registro individual.

SOPORTE

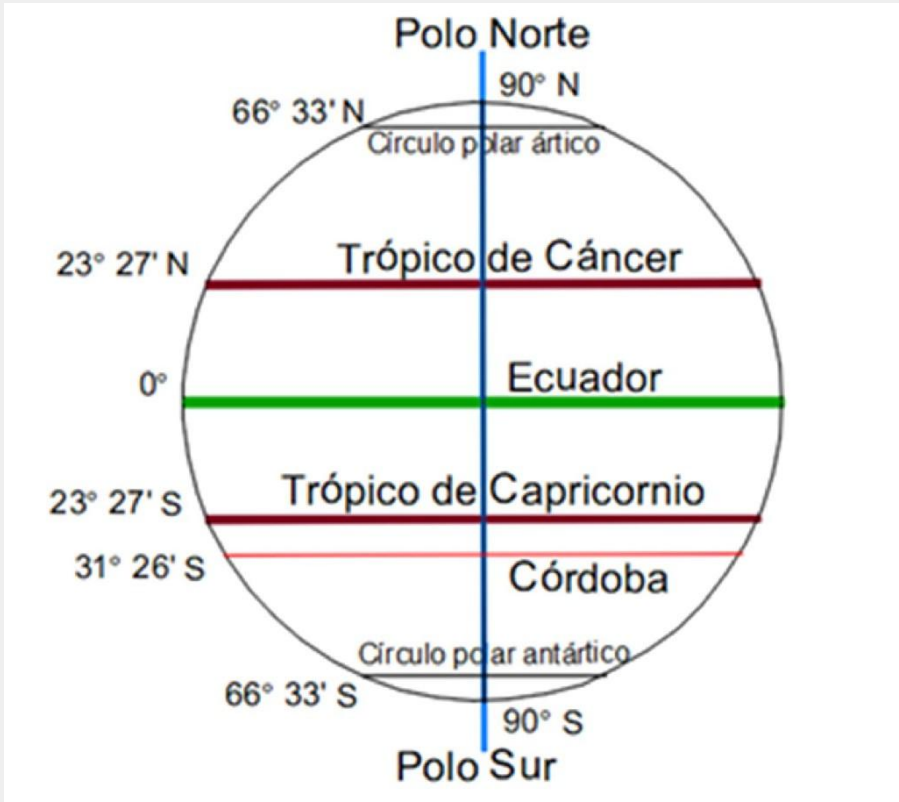
- Láminas tamaño A3 con rótulo de la cátedra

CRONOGRAMA

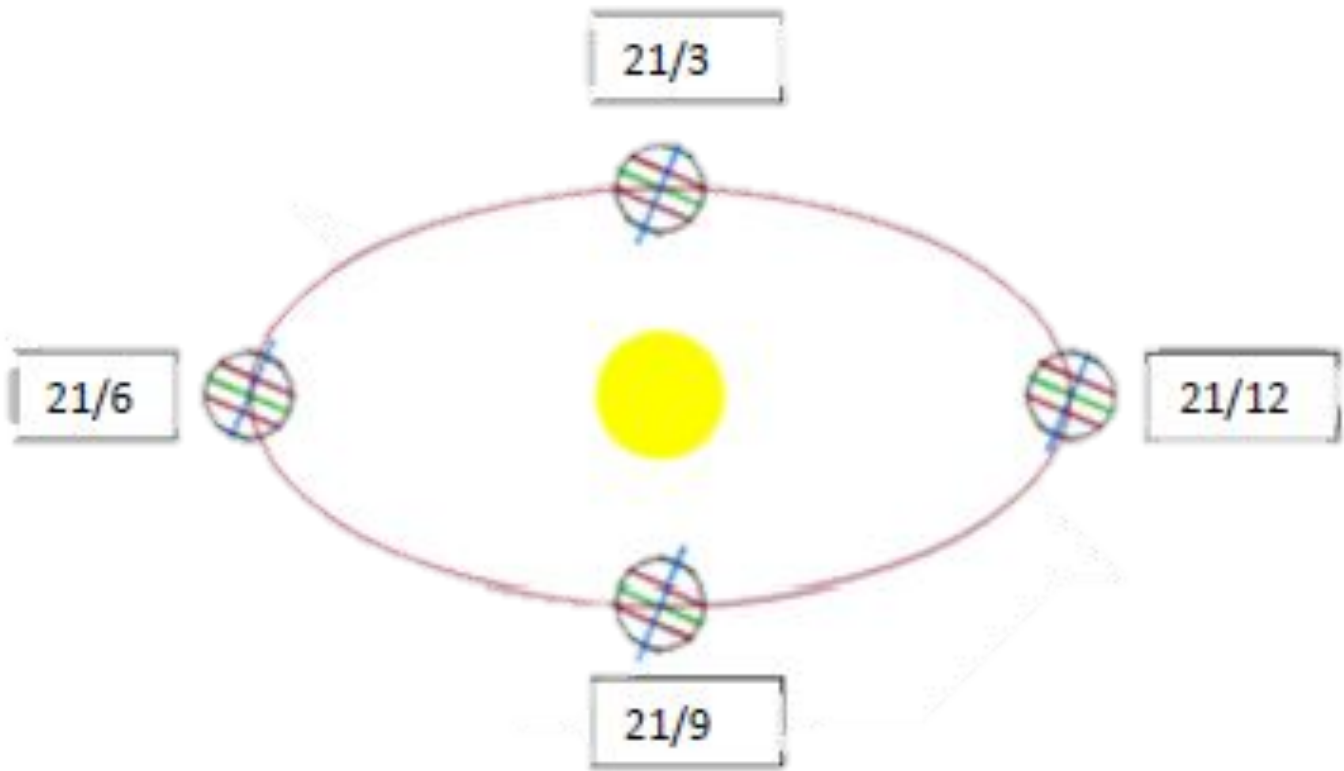
23/5/2025	Teórico: Recorrido aparente del Sol
	Práctico: T. P.1 Materiales y T. Práctico 2 - Primera Parte
30/5/2025	Teórico: El rol del clima en el proceso de diseño. Presentación Climas Extremos.
	Práctico: T. Práctico 2. Segunda parte
6/5/2025	Teórico: Climas Extremos. Diagnóstico, estrategias, recursos de diseño.
	Práctico: T. Práctico 2. Tercera parte
13/06/205	Teórico: Córdoba. El clima Templado. Diagnóstico, estrategias y recursos de diseño.
	Práctico: T. Práctico 2. Cuarta parte
20/6/2025	FERIADO.
27/6/2025	Teórico: Sistema Constructivo y su relación con el Clima.
	Práctico: T. Práctico 2. Quinta parte

PRIMERA PARTE: CONCEPTOS GENERALES

¿Que representan el ECUADOR, los POLOS, y los TRÓPICOS?



Ejercicio #1. Visto desde el espacio: Observemos el movimiento de traslación de la tierra alrededor del sol. Observa la Inclínación el eje de la tierra con respecto al plano de su órbita.



Responde:
¿Es constante durante todo el período de la órbita?

¿Cuál es el ángulo?

¿Qué consecuencias tiene el 21 de junio, 21 de Setiembre, 21 de diciembre y 21 de marzo?

PRIMERA PARTE: CONCEPTOS GENERALES

Ángulo de altura:

Es el ángulo en el plano vertical que contiene al sol, entre la dirección a este y la horizontal.

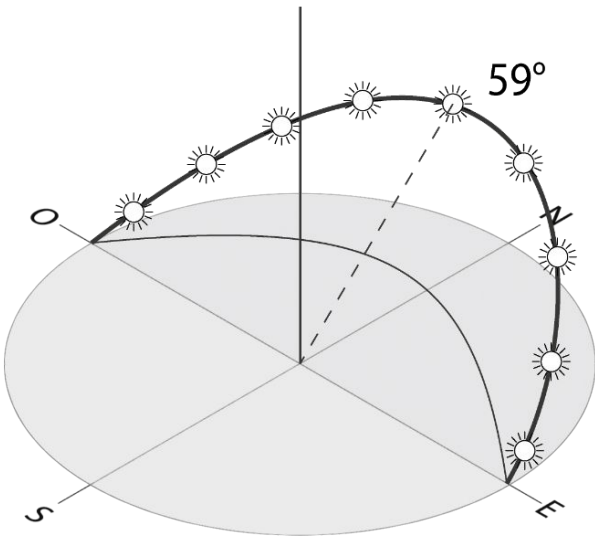
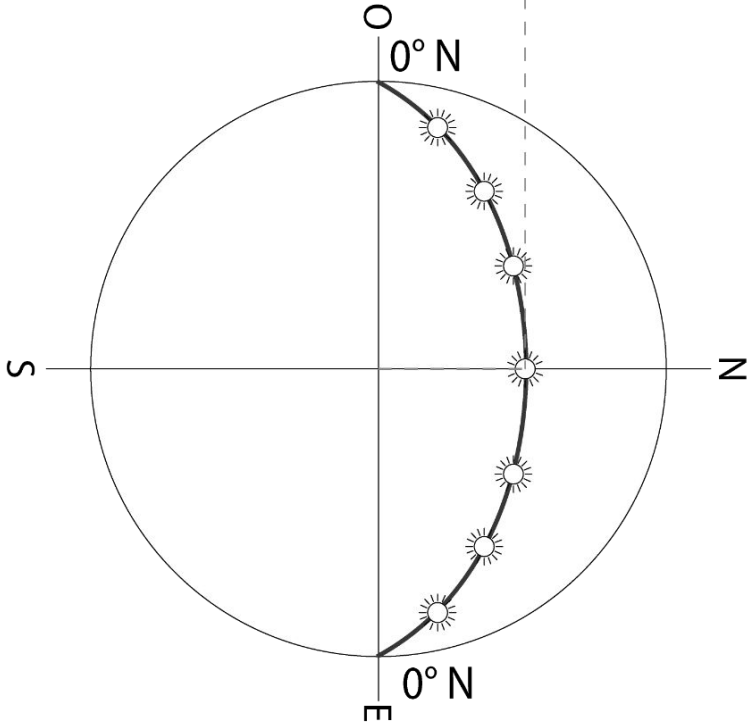
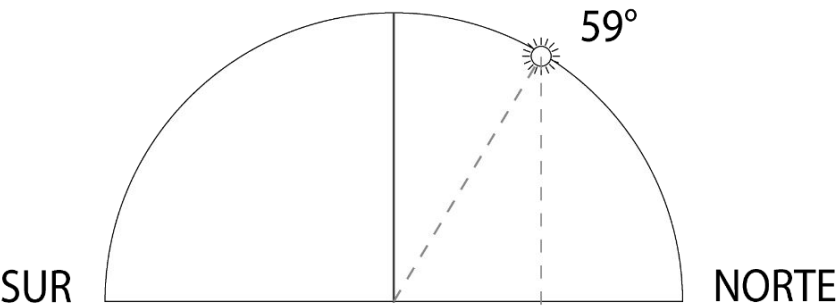
Azimut:

Es el ángulo formado por dos planos verticales que se interceptan en el observador, uno de los cuales pasa por el eje Norte-Sur y el otro contiene al sol. La forma en que llegan los rayos solares a la tierra es muy importante, porque de esto depende la cantidad de energía calórica recibida y por lo tanto las estaciones.

Los tres ángulos que conocemos respecto de la radiación solar nos proporcionan información importante al momento de proyectar arquitectura. La combinación de los tres dará mayor exactitud en cuánto y cómo aprovechar el recurso natural. Por ejemplo: el proyecto que encuentran a continuación se observa de qué forma ingresa la radiación por las aberturas. A continuación encuentras las tres formas en que puedes graficar el recorrido aparente del sol: vista superior, vista lateral y en axonométrica.

CÓRDOBA						
	21 de dic		21 Mar / 21 de Set		21 de Junio	
Hora solar	Azimut	Altura	Azimut	Altura	Azimut	Altura
5	117° de NaE	2°				
6	110° de NaE	11°	90° de NaE	0°		
7	104° de NaE	23°	81° de NaE	12°	61° de NaE	0°
8	98° de NaE	36°	71° de NaE	26°	54° de NaE	9°
9	90° de NaE	48°	61° de NaE	36°	45° de NaE	19°
10	83° de NaE	62°	49° de NaE	48°	31° de NaE	27°
11	63° de NaE	74°	26° de NaE	56°	17° de NaE	32°
12	0 en N	82°	0 en N	59°	0 en N	36°
13	63° de NaO	74°	26° de NaO	56°	17° de NaO	32°
14	83° de NaO	62°	49° de NaO	48°	31° de NaO	27°
15	90° de NaO	48°	61° de NaO	36°	45° de NaO	19°
16	96° de NaO	36°	71° de NaO	26°	54° de NaO	9°
17	104° de NaO	23°	81° de NaO	12°	61° de NaO	0°
18	110° de NaO	11°	90 de NaO	0°		
19	117° de NaO	2°				

Tabla de Posición del Sol



Corte, planta y axonométrica de los equinoccios en Córdoba, 12 hs.

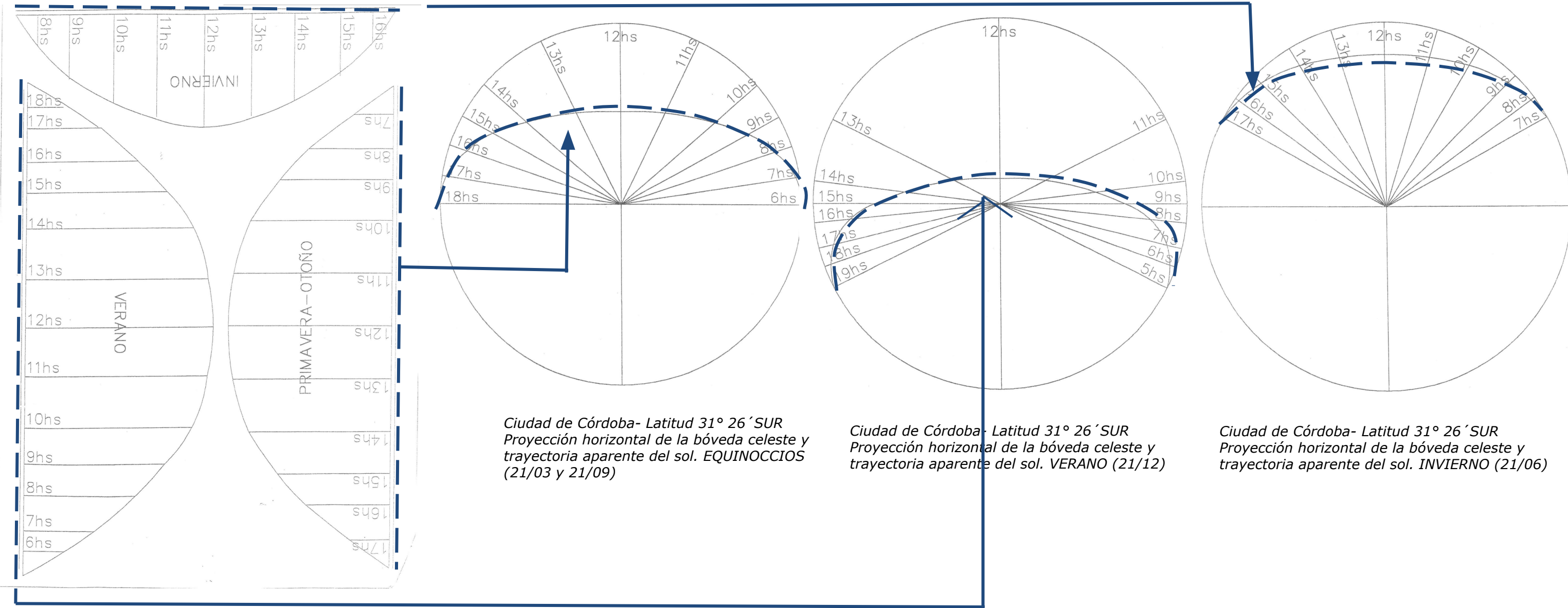
PRIMERA PARTE: CONCEPTOS GENERALES

Ejercicio #2 Maquetas de recorrido del Sol en Córdoba

Para este ejercicio encontrarás la explicación de cómo , **armar las maquetas para solsticio de verano, de invierno y solsticios** en esta página, y en las próximas dos encontrarás las figuras a recortar. A la izquierda tenes 3 figuras con forma de “arco” las que deberán ser recortadas y cada una de ellas se corresponde a las tres situaciones posibles, representadas en los círculos: equinoccios, solsticio de verano y solsticio de invierno.

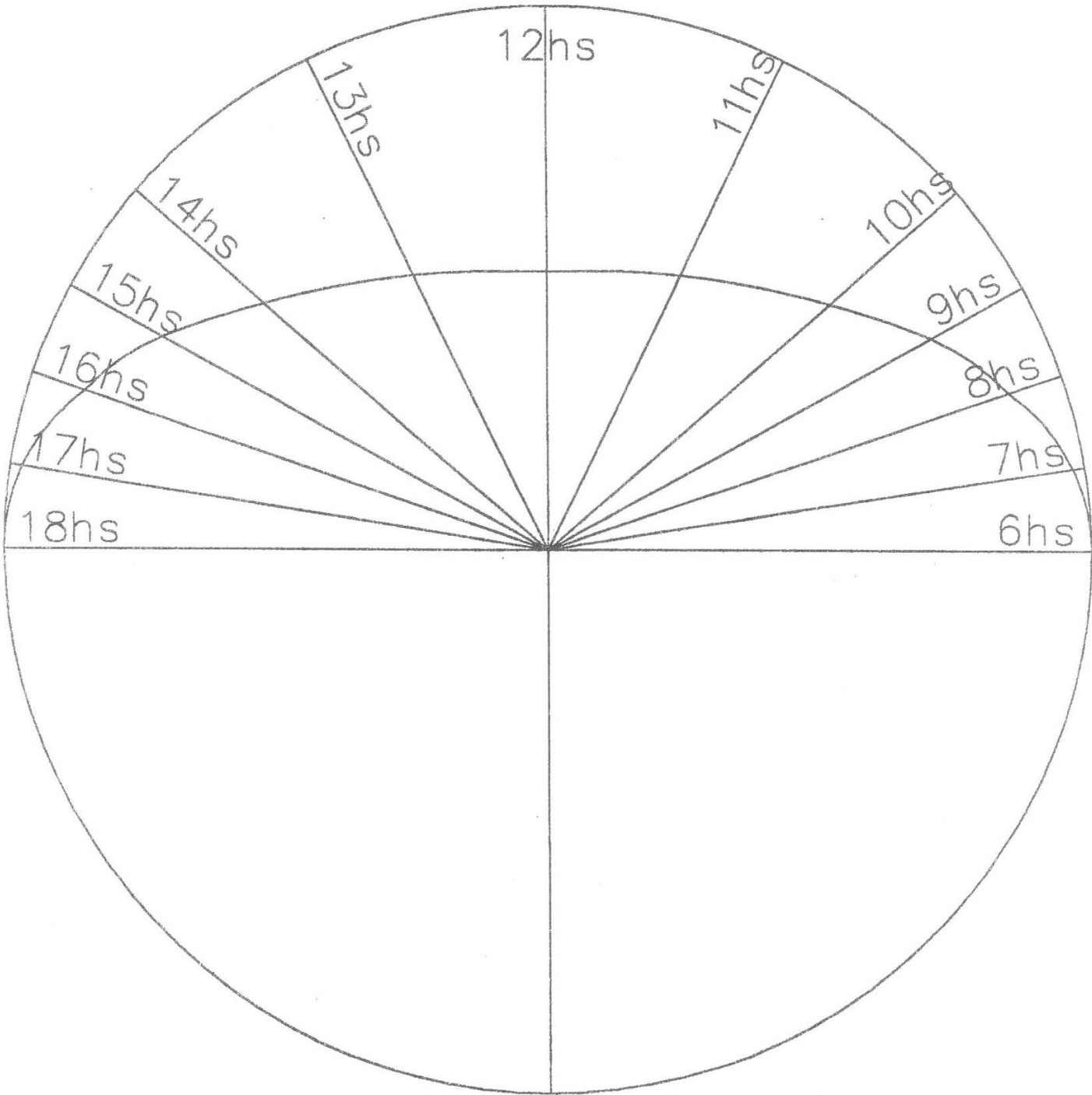
Paso 1: Recortar los arcos y círculos.

Paso 2: Pegar el arco por la línea recta, sobre el círculo en la representación de la proyección horizontal del recorrido del sol en equinoccios y solsticios

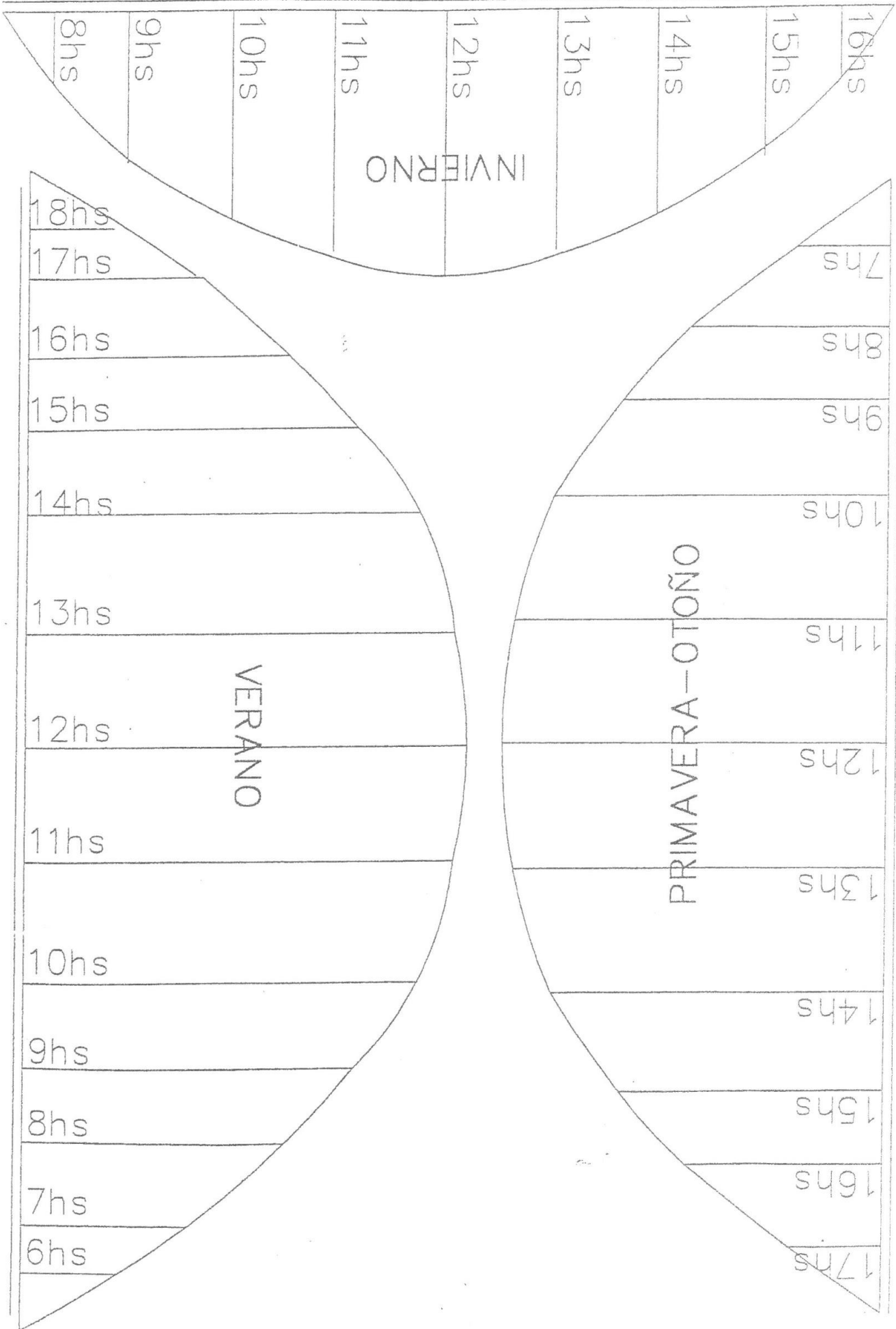


Corte, planta y axonométrica de los equinoccios en Córdoba, 12 hs.

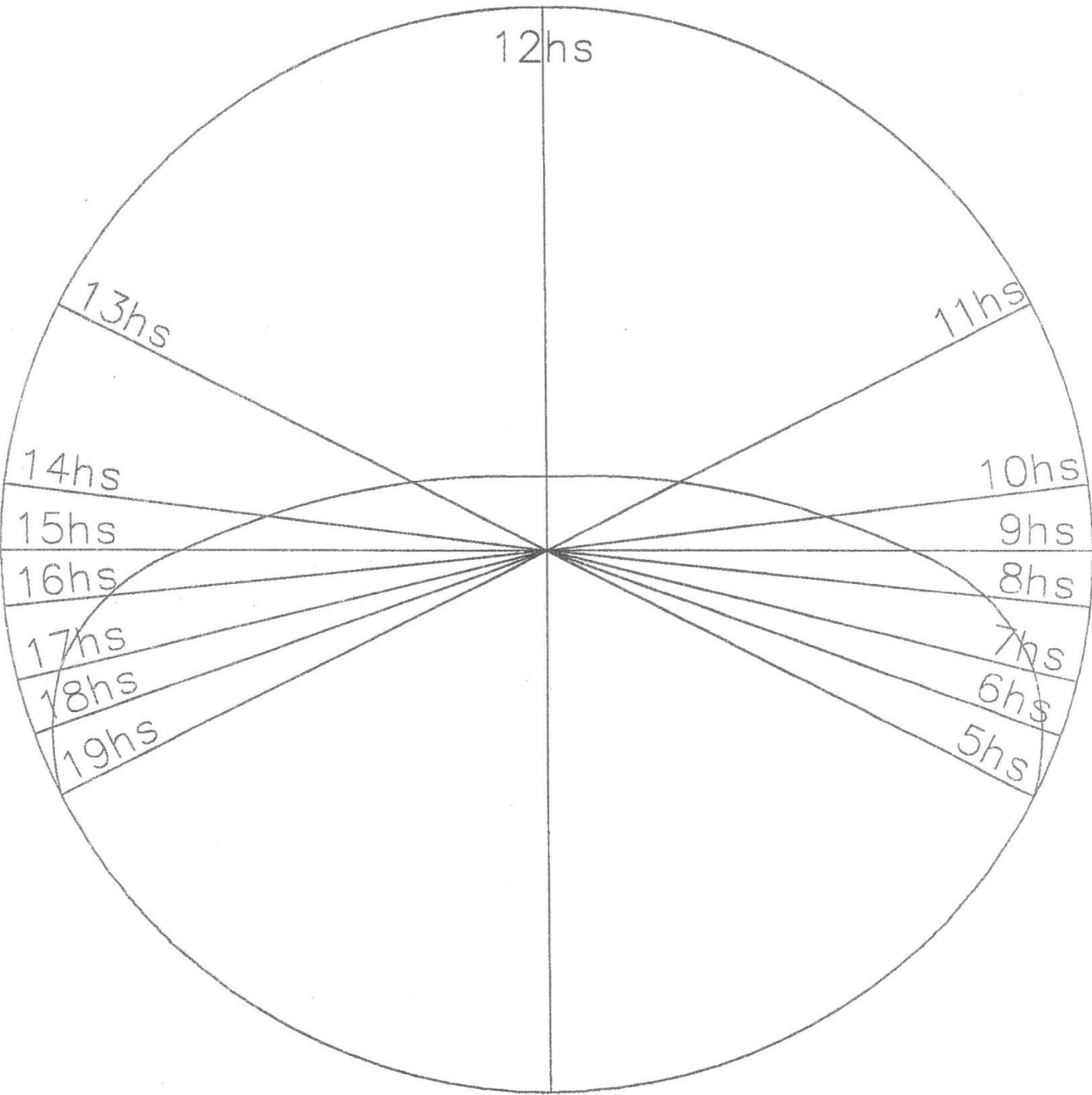
EQUINOCCIOS



Ciudad de Córdoba- Latitud 31° 26´ SUR
Proyección horizontal de la bóveda celeste y trayectoria
aparente del sol. EQUINOCCIOS (21/03 y 21/09)

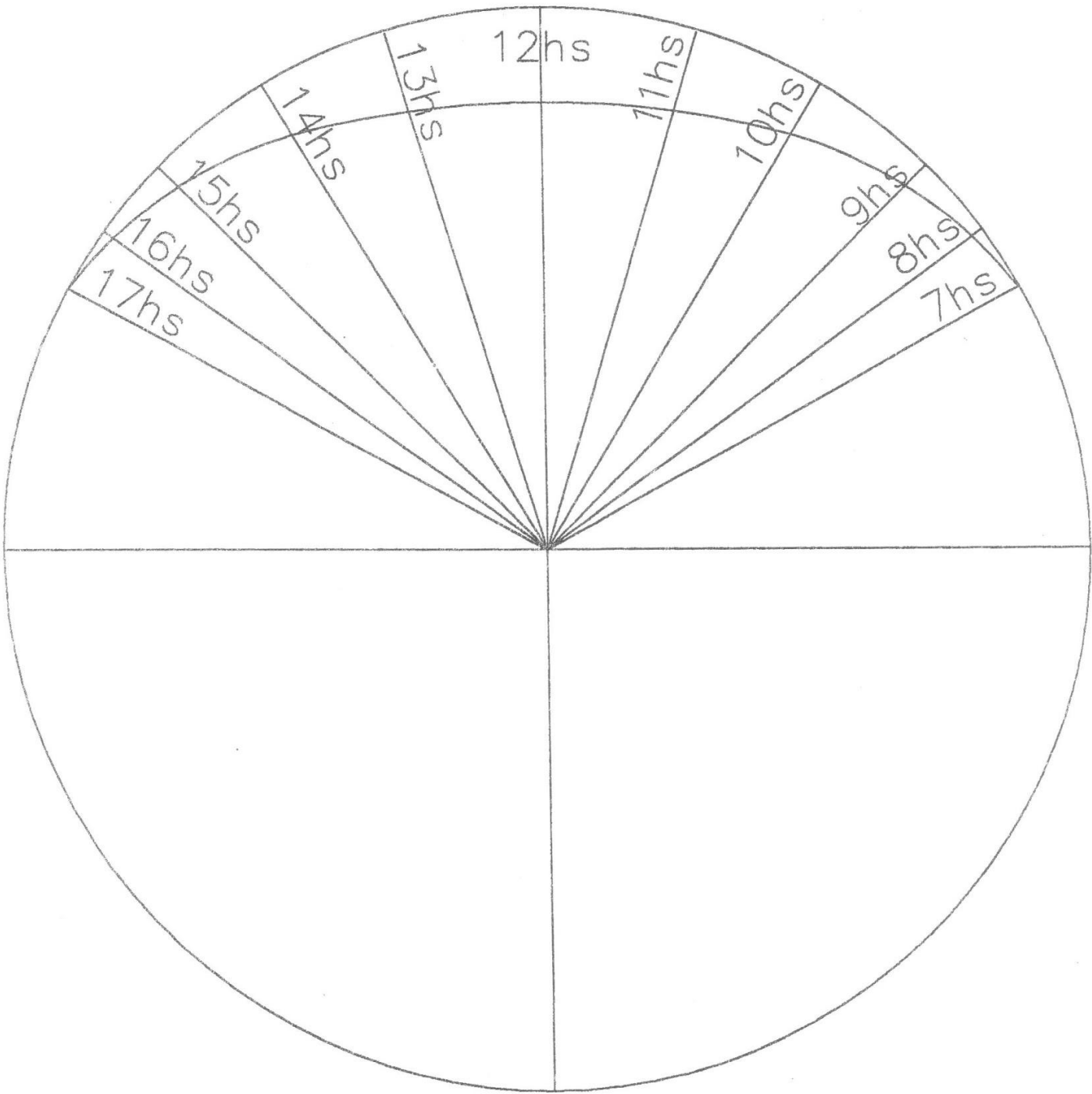


VERANO



Ciudad de Córdoba- Latitud 31° 26 ´SUR
Proyección horizontal de la bóveda celeste y trayectoria
aparente del sol. VERANO (21/12)

INVIERNO

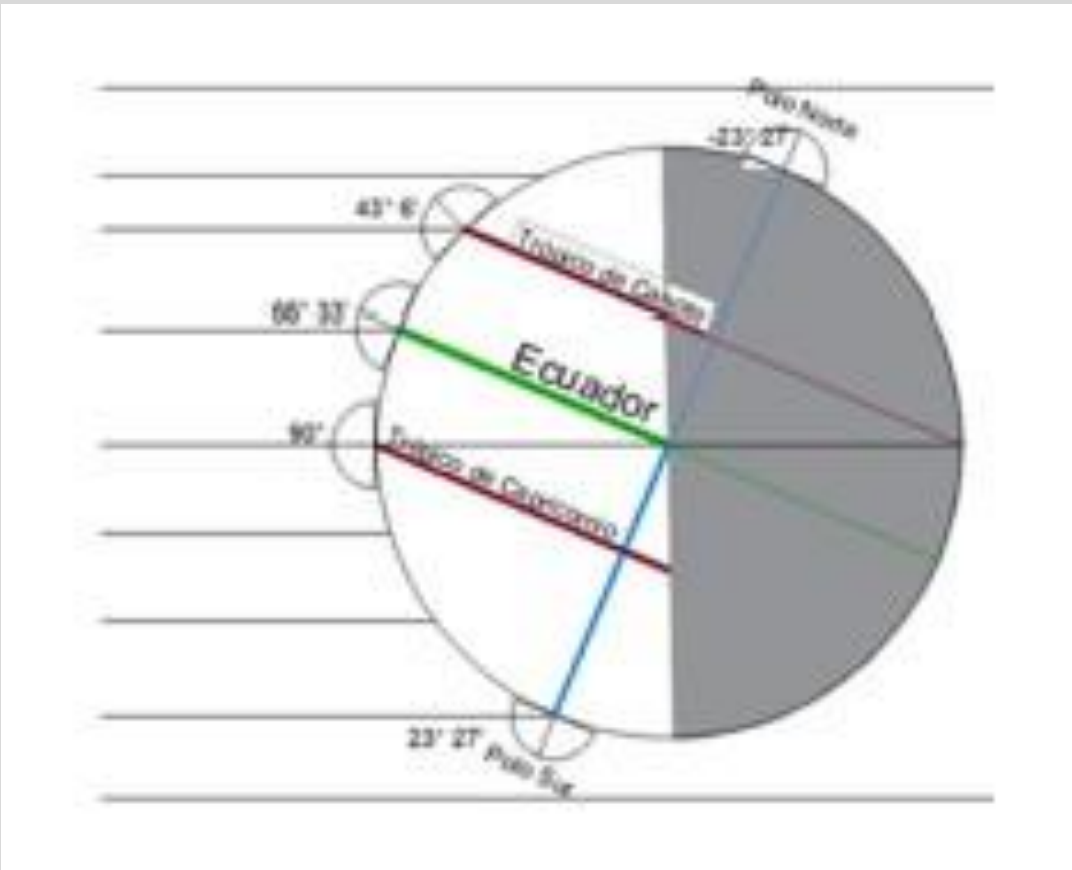


Ciudad de Córdoba- Latitud 31° 26 ´SUR
Proyección horizontal de la bóveda celeste y trayectoria
aparente del sol. INVIERNO(21/06)

PRIMERA PARTE: CONCEPTOS GENERALES

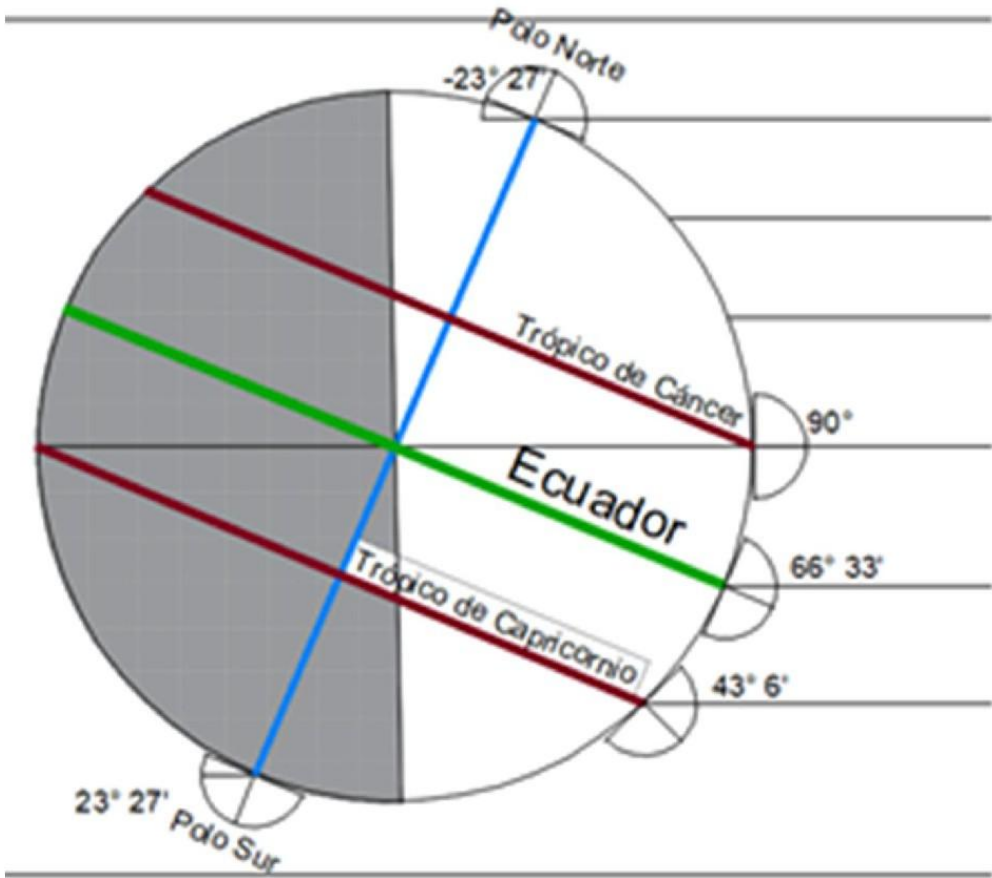
Ángulo de incidencia:
Es el ángulo formado entre una línea perpendicular a una superficie a analizar y un rayo de luz o radiación.

¿Dónde llega más energía?
En el Trópico de Capricornio, ya que el ángulo de incidencia es 0°. Por lo que la energía calórica recibida es máxima. Es VERANO
¿Cuál es el ángulo de incidencia en el Ecuador? 23°27´
¿Y en el Trópico de Cáncer? 46°54´
Si comparamos lo que ocurre en el Ecuador y Trópico de Cáncer, vemos que en el Ecuador llega más energía calórica que en el Trópico de Cáncer. Es INVIERNO en el Trópico de Cáncer.



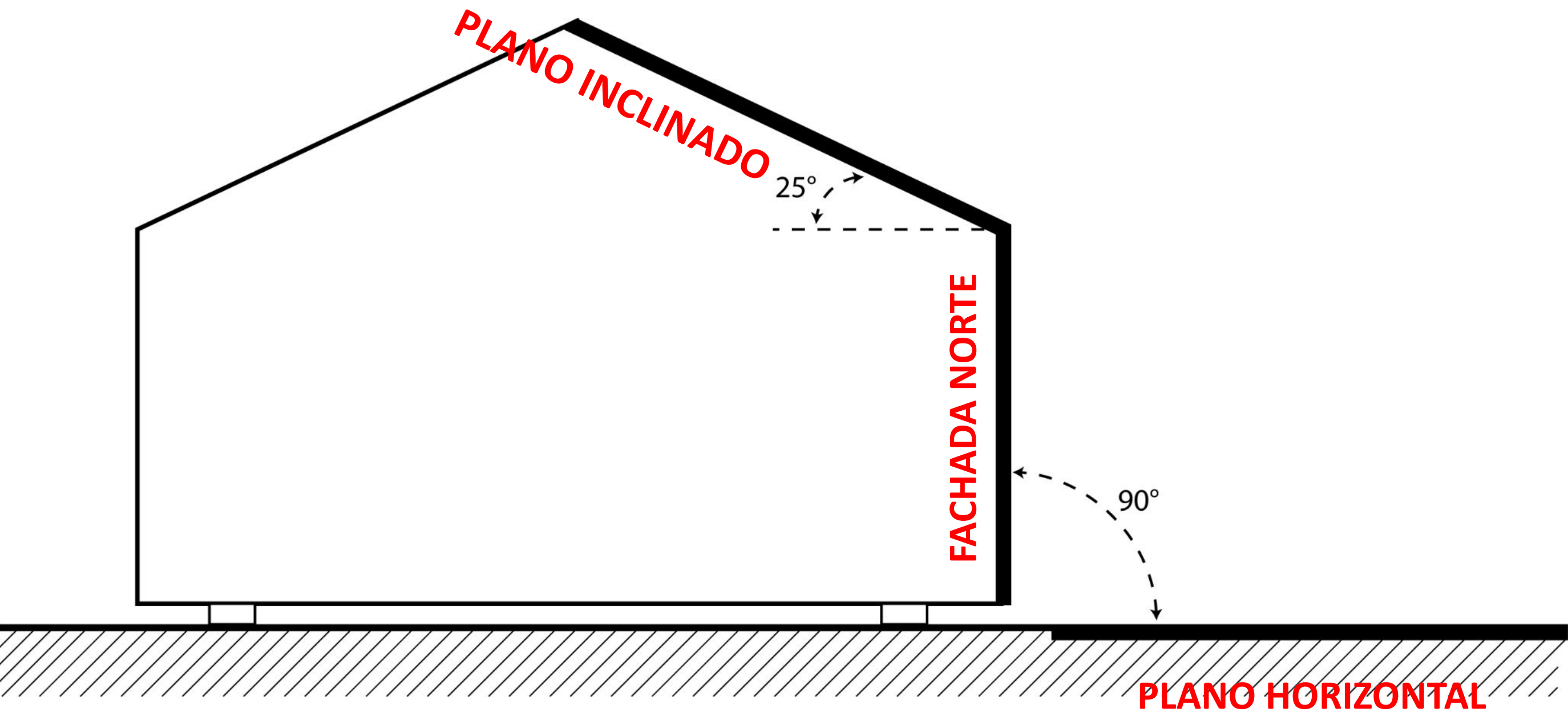
Ejercicio #3. Responde:
Fecha:
El sol incide de manera perpendicular sobre:

Gráfica y estima el valor del ángulo de incidencia en cada situación (para ello utiliza solo el valor entero de los grados. Ej: 23°, 67°, 46°). ¿Dónde llega más energía?



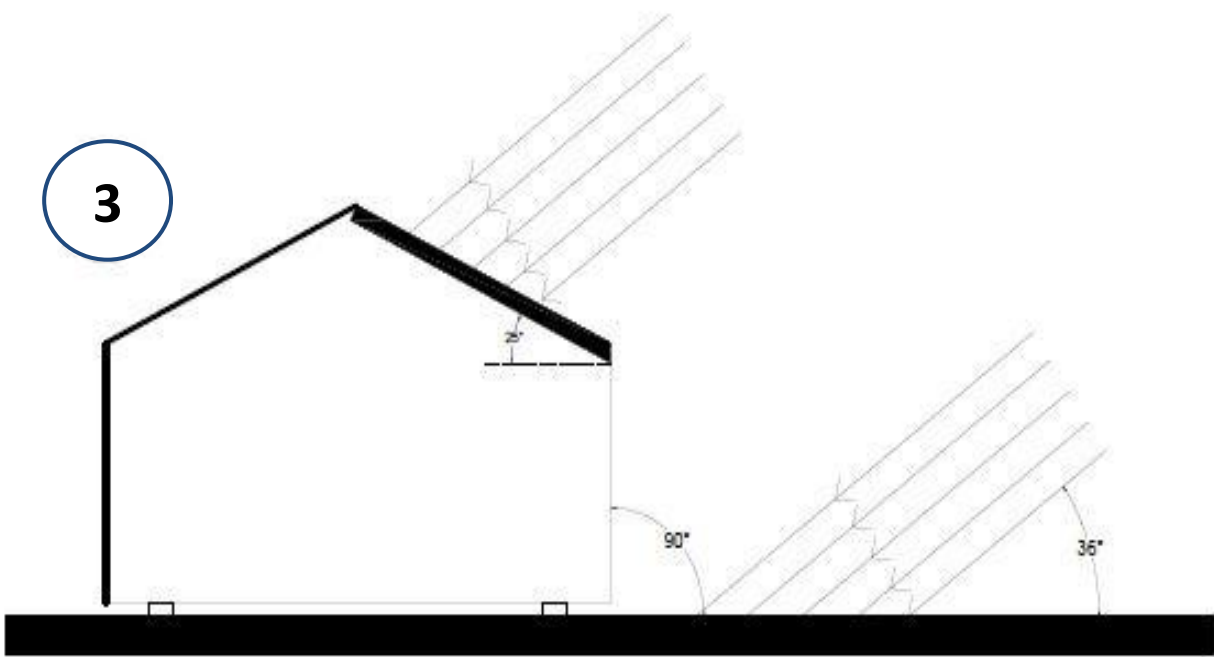
PRIMERA PARTE: CONCEPTOS GENERALES

Ejercicio # 4. Analiza la cantidad de energía calórica recibida en cada plano marcado con línea gruesa. **Marca en el gráfico el ángulo de incidencia para el 21/12 a las 12 hs , 21/3 a las 12 hs, 21/6 a las 12 hs. en los tres planos indicados**
Ciudad de Córdoba.

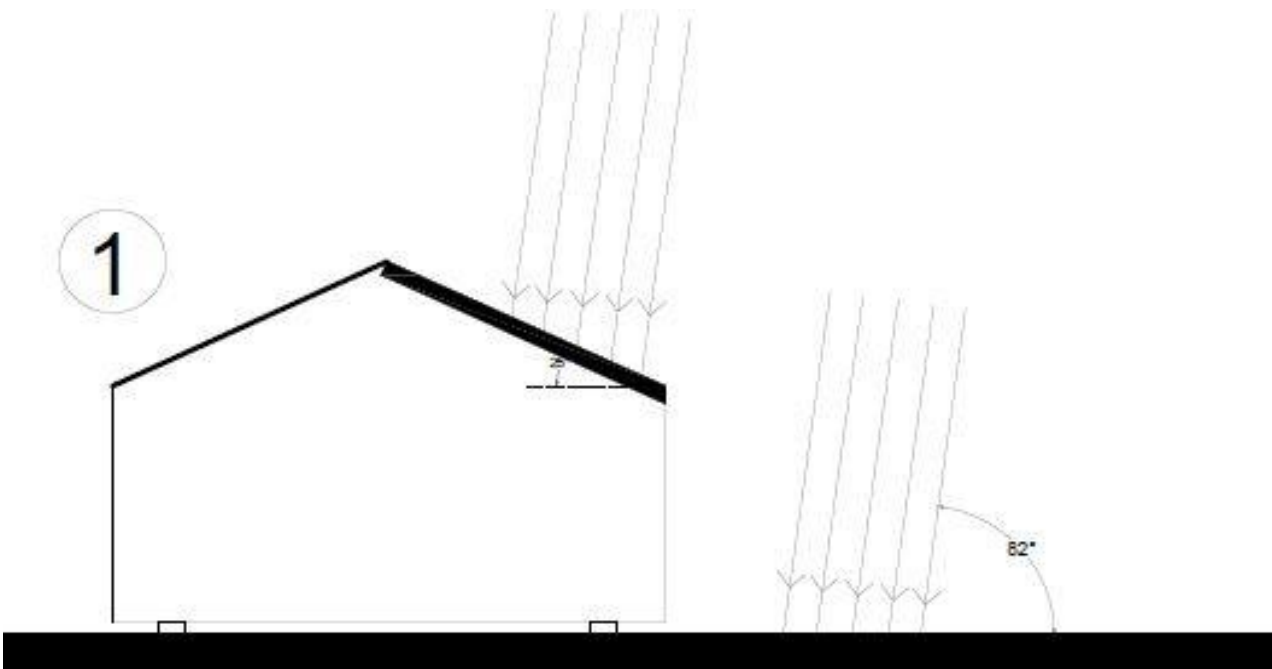


PRIMERA PARTE: CONCEPTOS GENERALES

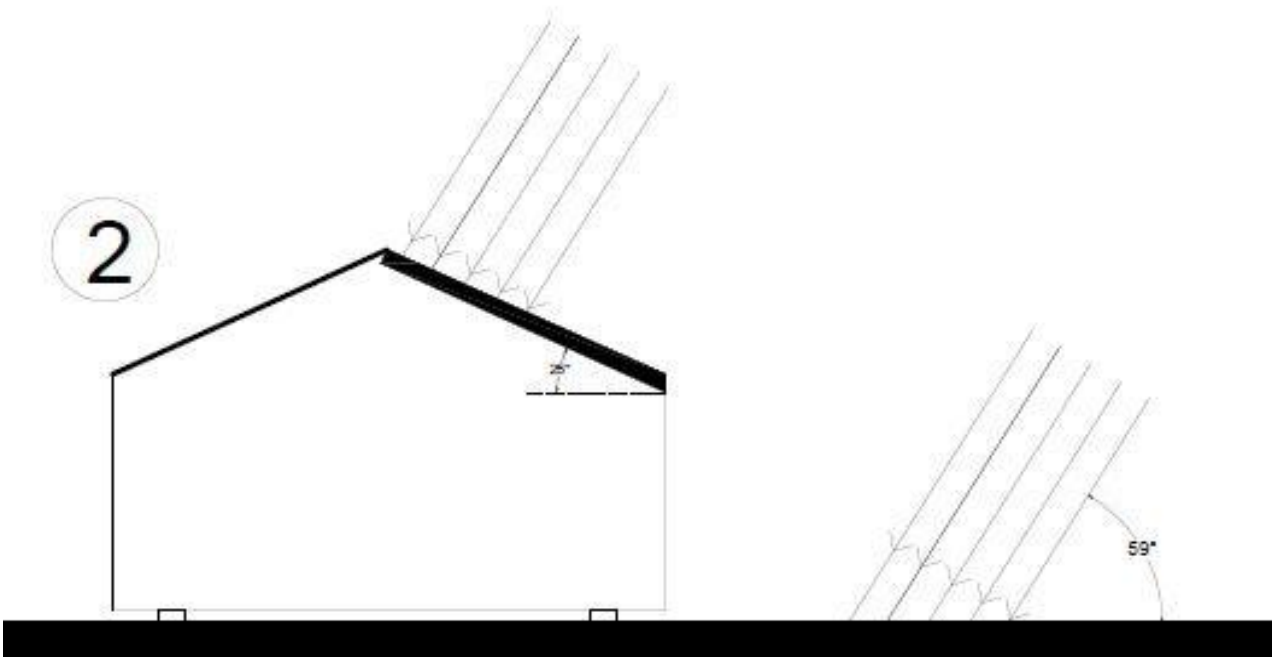
Ejercicio #5. Analiza la cantidad de energía calórica recibida en cada plano **horizontal e inclinado**, según el ángulo de incidencia.
Marca en los gráficos siguientes el ángulo de incidencia para cada caso, entendiendo que las flechas indican el rayo solar.
Justifica la relación energía – ángulo de incidencia.



Solsticio de INVIERNO 21/06



Solsticio de VERANO 21/12

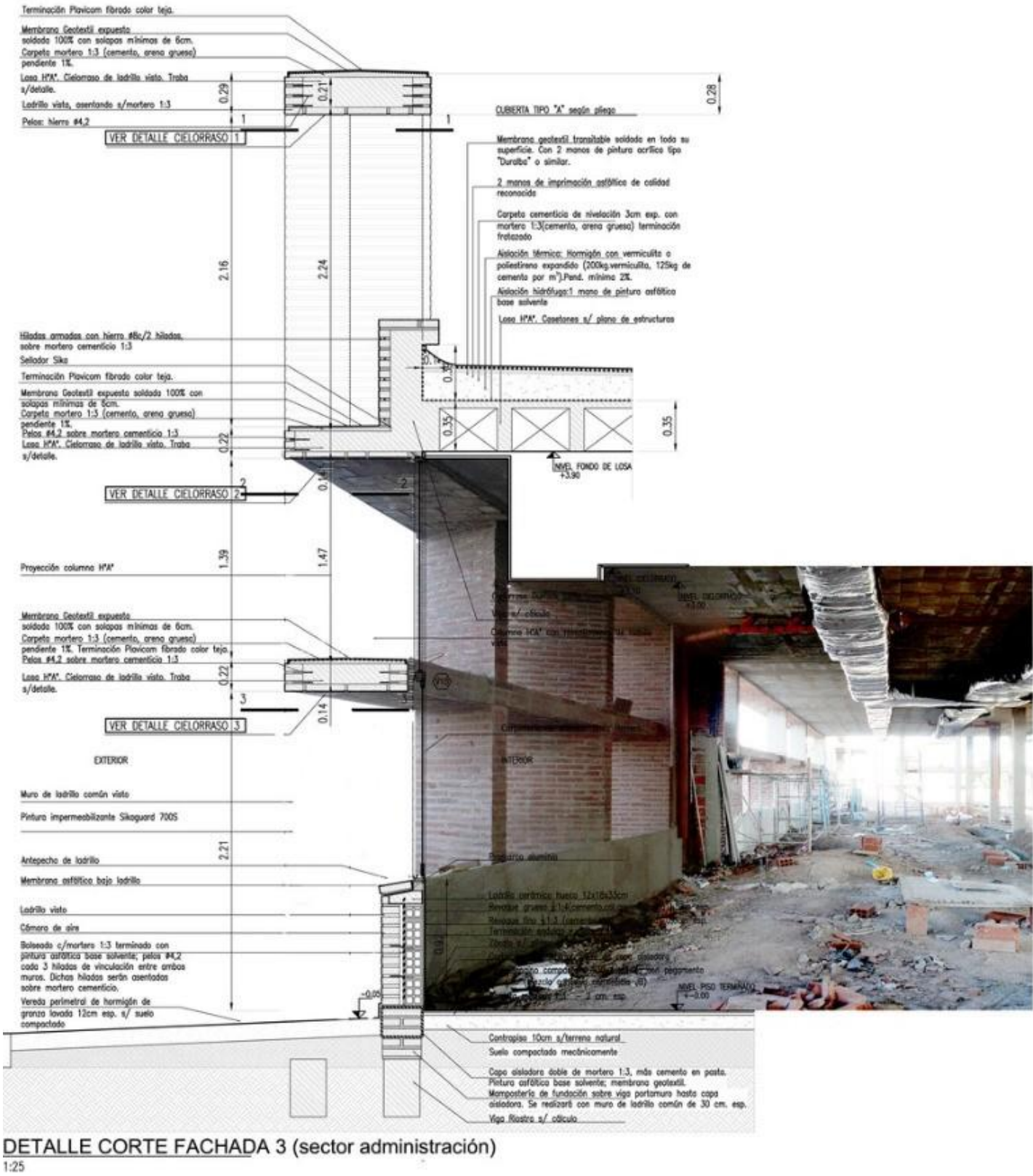
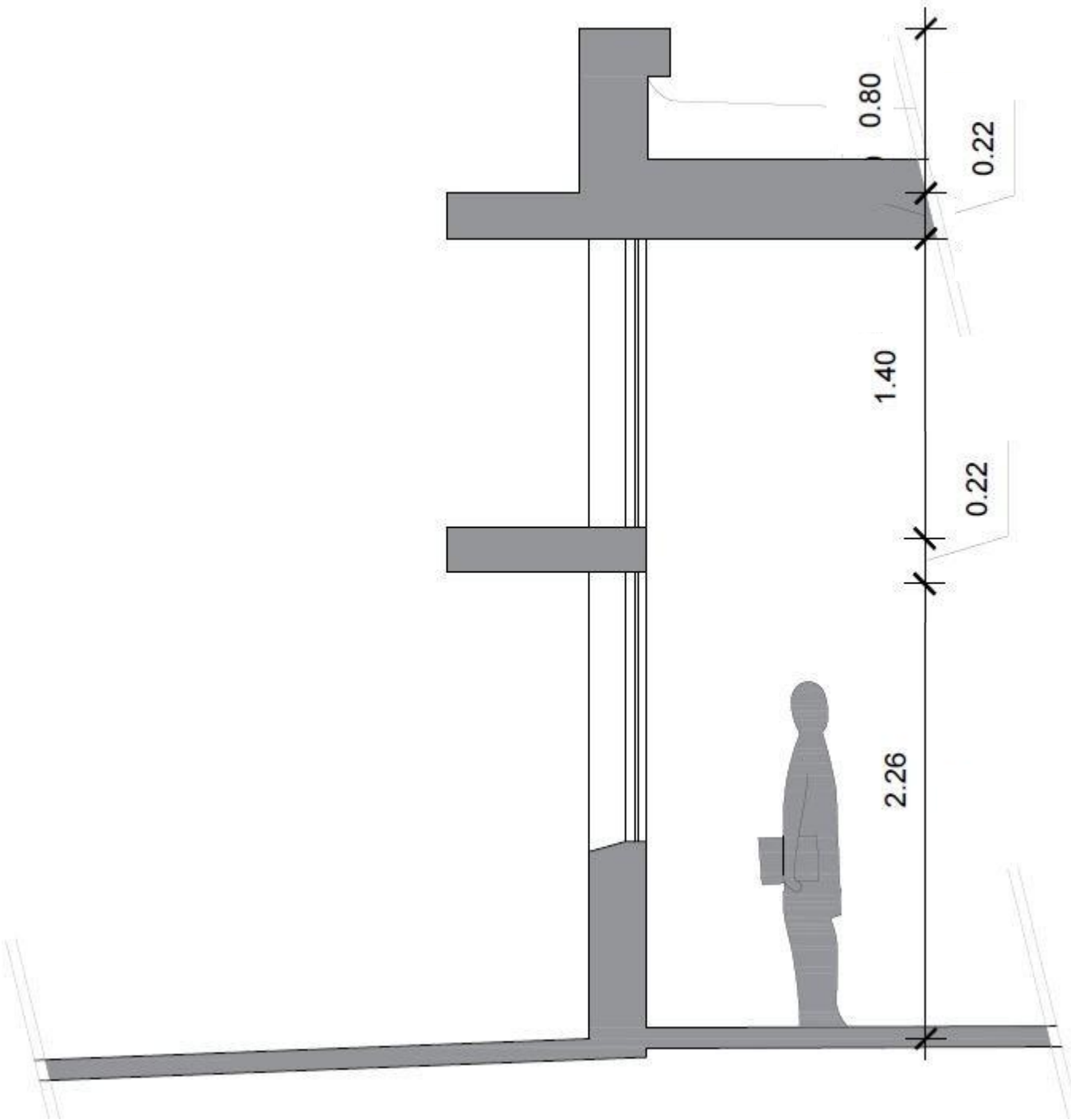


EQUINOCCIOS 21/03 - 21/09

CONCLUSIÓN:

PRIMERA PARTE: CONCEPTOS GENERALES

Ejercicio #6. Penetración de la radiación solar:
Sobre el siguiente corte de la obra “Hospital Príncipe de Asturias” de la Ciudad de Córdoba: grafica la penetración de los rayos solares para el 21/12 , 21/06 y 21/03 a las 12 hs en ambas perforaciones. Abajo encontrarás un corte/imagen de la publicación de la obra en la Revista Summa +, y a la izquierda un gráfico síntesis donde realizar el ejercicio.



GLOSARIO CONCEPTOS GENERALES

Latitud:

La latitud de un lugar es el arco Meridiano, medido en grados. Entre el lugar considerado y el Ecuador (0° a 90°)

Trópicos:

Los trópicos son líneas imaginarias, que delimitan los puntos más extremos en los que el sol puede ocupar el cenit (la vertical del lugar) al mediodía, es decir cuando los rayos del sol forman con la tierra un ángulo de 90°.

Recorrido aparente del sol: (o arco solar)

Trayectoria que parece dibujar el sol en el firmamento.

Proyección del recorrido:

Líneas perpendiculares al plano que forman una semiesfera alrededor.

Esfera o Bóveda celeste: Es una representación del cielo en la que se supone que todos los astros se encuentran a la misma distancia del observador.

Semiesfera celeste:

Capa que rodea el globo terrestre.

Horizonte: es un plano tangente a la superficie de la tierra, donde se encuentra el observador.

Plano de Horizonte:

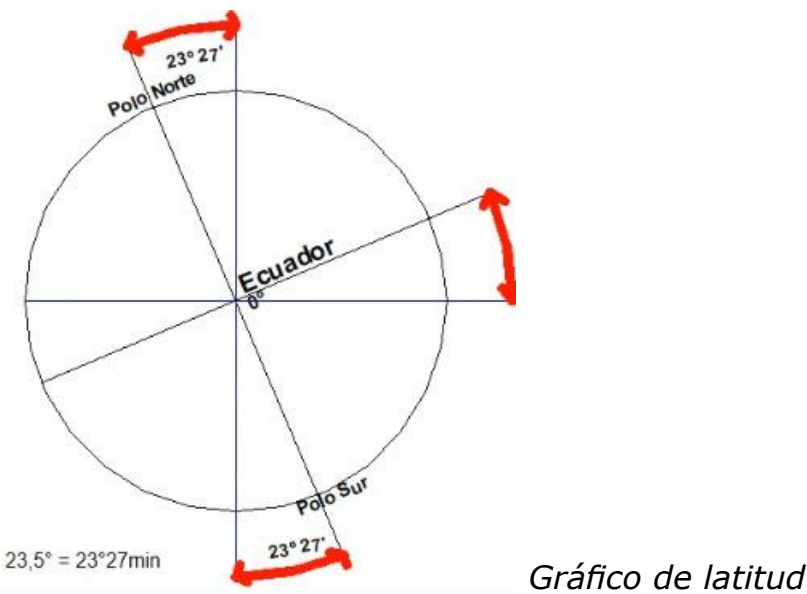
Plano tangente a la esfera terrestre en el punto de observación.

Punto de Observador:

Es el foco de visión desde el cual se analiza la arquitectura.

Movimiento aparente: debido al movimiento de rotación de la tierra sobre su eje, las estrellas y el sol dan la sensación de moverse en la semiesfera celeste. Los distintos puntos por los que va pasando el sol, describen el **RECORRIDO APARENTE DEL SOL**

Recorrido aparente del sol: puede proyectarse sobre el plano horizontal con diferentes métodos de proyección.



SEGUNDA PARTE: CLIMAS EXTREMOS

1. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO CLIMÁTICO / ESTRATEGIAS Y RECURSOS

Se conformarán en grupo de tres estudiantes y trabajarán analizando el clima de los tres Parques Nacionales presentados:

Parque Nacional Río Pilcomayo
Parque Nacional Ischigualasto (Valle de la Luna)
Parque Nacional Tierra del Fuego

- a. Realizar el análisis y diagnóstico climático de un lugar específico de Argentina, considerando las variables de *temperatura, humedad relativa, vientos, precipitaciones y radiación solar*. Confeccionar el **Climograma** sobre la base del Diagrama de Olgay y elaborar **conclusiones**. Se adjunta en **Anexo 1** información referida al clima de diversos lugares de Argentina, pero los estudiantes deberán completar la búsqueda de información referida a los lugares que les corresponda. Para esta consigna deberás usar el ANEXO TP2 - Climas extremos y Córdoba, Todos los datos y gráficos que aparecen en el anexo deben ser utilizados para la elaboración del análisis y diagnóstico. Los gráficos deben ser intervenidos por los estudiantes. **Se anexan los gráficos Olgay para realizar los climogramas.**

- b. Plantear para cada clima las **Estrategias**. **¿Qué haremos** respecto de la temperatura y la humedad para lograr el confort higrotérmico? Recuerda: las estrategias se redactan en forma de afirmaciones simples y cortas. Por ejemplo:

Ganar calor - Perder calor
No ganar calor - No perder calor
Perder lo que se pueda acumular
Disminuir y retrasar la onda térmica
Aumentar la humedad
Disminuir la humedad
Controlar la humedad

- c. Plantear los **Recursos** con los que podrás materializar el proyecto **¿Cómo lo hago?** Esta consigna es importante trabajarla de manera gráfico - conceptual, es decir debes escribir y dibujar los recursos que serán la base de las **decisiones de proyecto** al diseñar en un clima cómo el que te asignaron.

SEGUNDA PARTE: CLIMAS EXTREMOS

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: ALGUNOS RECURSOS POSIBLES

Las siguientes definiciones son tomadas del Libro “Diseño bioclimático cómo aporte al proyecto arquitectónico” de Gustavo Alberto San Juan. Facultad de Arquitectura. Universidad Nacional de La Plata. 2013

Parasol: son dispositivos arquitectónicos con el rol de controlar la radiación solar incidente hacia un espacio interior, intermedio o exterior, con el propósito de lograr un microclima adecuado a las exigencias, fundamentalmente térmica y lumínica. Existen una innumerable gama de posibilidades en cuanto al diseño, según su disposición, forma, tecnología utilizada y movilidad. Pueden ser sólo elementos adicionales a la masa edilicia o conformar parte de la misma.

Son dispositivos que varían su diseño en relación a la orientación solar, el cual puede convertirse en un elemento compositivo superficial sobre fachadas o ser un elemento arquitectónico conformador de espacios. Pueden ser:

- a. verticales, horizontales.
- b. compactos o de láminas.
- c. hormigón, madera, metal o livianos.

Galería: Esta conforma un espacio de transición (intermedio) entre el interior y exterior, generalmente conformado a través de columnas o pilares vinculados al edificio y un cerramiento superior. Estos espacios, en función de sus dimensiones pueden ser ocupados en determinados momentos, aunque no se consideran totalmente habitables. Permiten el paso de la luz y del sol en determinadas épocas del año , según sus componentes de paso, pero hay que calcular correctamente su altura y profundidad con lo cual permitir en el período invernal el acceso de la radiación solar por las aberturas o su incidencia sobre los paramentos exteriores. Su ancho varía generalmente entre 0,80 mts y 4,00 metros según diseño..

Pérgola: Es una estructura simple liviana o pesada que genera un espacio anexo al edificio, permitiendo la ventilación y el tamiz de la luz hacia los ambientes interiores. Pueden registrarse una vasta variedad de formas y diseños, vinculados a enredaderas, materiales naturales inertes o toldos.

Voladizos y aleros: Son elementos fijos a la fachada que sobresalen de ella y que la protegen de la lluvia y de la radiación solar. Pueden ser macizos monolíticos o compuestos, a partir de la utilización de diferentes componentes, cómo por ejemplo membranas o sistemas naturales.

Toldos: Están constituidos por pantallas flexibles colocadas en el exterior las cuales poseen la característica de su movilidad y sencilla instalación y reposición. Pueden ser:

- a. horizontales y oblicuos
- b. fijos o móviles
- c. transparentes y opacos

Persianas, celosías, trillages: Son dispositivos formados por pequeños elementos fijos o móviles incorporados al espacio interior o exterior del propio edificio, con el objeto de tamizar o frenar la radiación solar. Pueden tener efectos también sobre la iluminación natural interior y la ventilación. Poseen las características de su movilidad y adecuación a diversos requerimientos diarios o estacionales. Pueden ser resueltas con métodos industrializados o alternativos. Pueden ser:

- a. giratorias: de eje vertical u horizontal
- b. corredizas. enrollables (lamas fijas y móviles)
- c. fijas: interior o exterior
- d. de diferentes materiales: madera, plásticos, metal, vidrio, etc.

Pantallas: Membrana o tejido formado por la conformación de una “piel” exterior o segunda fachada. También llamada muro cortina colocada por delante de la fachada del edificio. Las pantallas amortiguan la radiación solar, tamizando su efecto, evitando el deslumbramiento, incidiendo además desde el punto de vista térmico. Pueden ser:

- a. mallas de oscurecimiento
- b. elementos individuales
- c. mecanizados móviles o fijos

Techos de sombra: Estos propician de control solar, protección de lluvias, iluminación, protegiendo muros, fachadas o espacios intermedios. Generalmente se utilizan en regiones cálidas secas o cálidas húmedas con lo cual garantizar la ventilación natural de la cubierta del propio edificio o de sus espacios exteriores. Pueden ser prolongaciones de la propia cubierta o estructuras más complejas. Pueden ser:

- a. Prolongación de la cubierta
- b. Techo de sombra
- c. Plano inclinado, abovedado, a una o dos aguas.

Elemento natural (adosado a la envolvente): Este sistema apela a elementos naturales, como enredaderas trepadoras con el fin de generar la protección solar de muros, aventanamientos o espacios arquitectónicos. Estos además tienen la propiedad de actuar como filtro de luz, calor, brisas o vientos, sonidos e influir sobre la humedad relativa del aire exterior. Pueden poseer una dinámica de respuesta en relación a su follaje, caduca o perenne. Es un recurso muy interesante para incluirlo en arquitectura, como parte del propio edificio, incluirlos dentro de el, o manejarlos como elementos adicionales externos.

- a. enredaderas, trepadoras.
- b. hojas perennes o caducas.
- c. de pequeño o gran espesor.
- d. sectoriales o extendidas.



Imagen 1 - Galeria



Imagen 2 - Alero

Galería:

Esta conforma un espacio de transición (intermedio) entre el interior y exterior, generalmente conformado a través de columnas o pilares vinculados al edificio y un cerramiento superior. Estos espacios, en función de sus dimensiones pueden ser ocupados en determinados momentos, aunque no se consideran totalmente habitables. Permiten el paso de la luz y del sol en determinadas épocas del año, según sus componentes de paso, pero hay que calcular correctamente su altura y profundidad con lo cual permitir en el período invernal el acceso de la radiación solar por las aberturas o su incidencia sobre los paramentos exteriores. Su ancho varía generalmente entre 0,80 mts y 4,00 metros según diseño..

Casa Puig - Valle de Bravo, México

<https://espacioyconfort.com.ar/contenido/179/casa-puig>

Voladizos y aleros:

Son elementos fijos a la fachada que sobresalen de ella y que la protegen de la lluvia y de la radiación solar. Pueden ser macizos monolíticos o compuestos, a partir de la utilización de diferentes componentes, cómo por ejemplo membranas o sistemas naturales.

Centro de integración Chocolab / MEC Arquitectura

<https://www.archdaily.cl/cl/939190/centro-de-integracion-chocolab-mec-arquitectura>

	Profesor de taller	Nombre del estudiante	Matrícula	2025	TP2	Hoja 15
---	---------------------------	------------------------------	------------------	-------------	------------	----------------

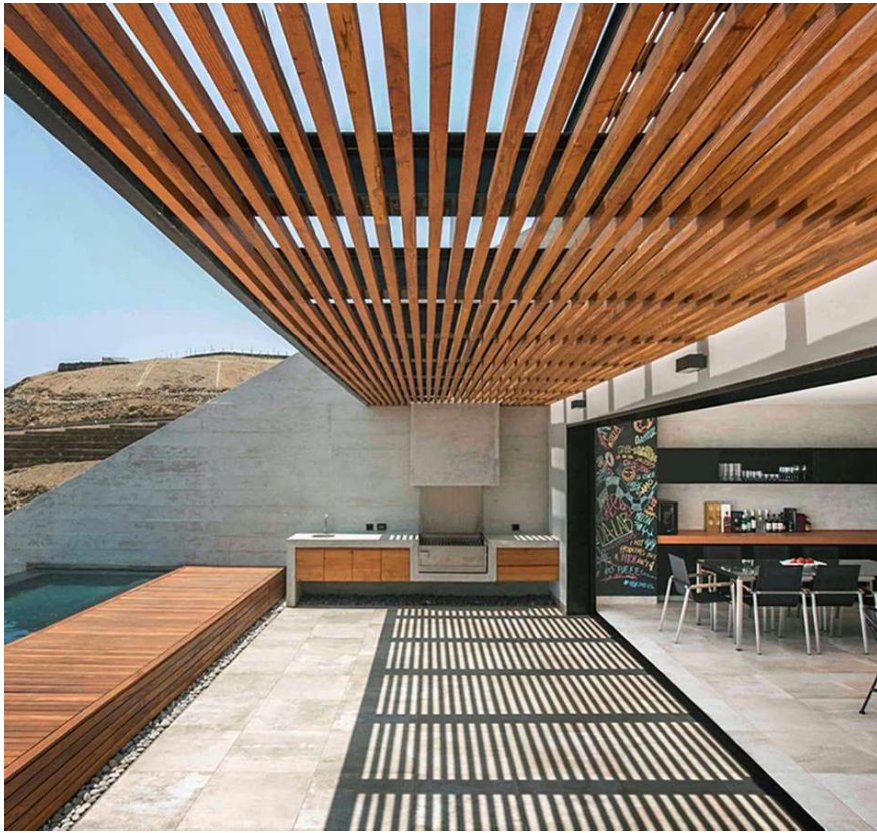


Imagen 3 - Pérgola



Imagen 4 - Toldo



Imagen 5 - Techo de sombra

Pérgola: Es una estructura simple liviana o pesada que genera un espacio anexo al edificio, permitiendo la ventilación y el tamiz de la luz hacia los ambientes interiores. Pueden registrarse una vasta variedad de formas y diseños, vinculados a enredaderas, materiales naturales inertes o toldos.

Casa Unno / DA-LAB Arquitectos
https://www.archdaily.cl/cl/784839/casa-unno-da-lab-arquitectos?utm_medium=website&utm_source=archdaily.cl

Toldos: Están constituidos por pantallas flexibles colocadas en el exterior las cuales poseen la característica de su movilidad y sencilla instalación y reposición. Pueden ser:

- a. horizontales y oblicuos
- b. fijos o móviles
- c. transparentes y opacos

Toldo ST3 Brazo Articulado / Strugal
https://www.archdaily.cl/catalog/cl/products/23864/toldo-st3-brazo-articulado-strugal?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_products

Techos de sombra: Estos propician de control solar, protección de lluvias, iluminación, protegiendo muros, fachadas o espacios intermedios. Generalmente se utilizan en regiones cálidas secas o cálidas húmedas con lo cual garantizar la ventilación natural de la cubierta del propio edificio o de sus espacios exteriores. Pueden ser prolongaciones de la propia cubierta o estructuras más complejas. Pueden ser:

- a. Prolongación de la cubierta
- b. Techo de sombra
- c. Plano inclinado, abovedado, a una o dos aguas.

Casa Campinarana / Laurent Troost Architectures
https://www.archdaily.com/920866/campinarana-house-laurent-troost-architectures?ad_medium=gallery

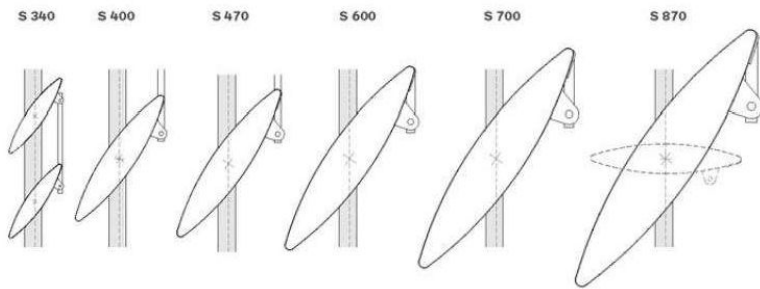


Imagen 6 - Parasoles

Parasol: son dispositivos arquitectónicos con el rol de controlar la radiación solar incidente hacia un espacio interior, intermedio o exterior, con el propósito de lograr un microclima adecuado a las exigencias, fundamentalmente térmica y lumínica. Existen una innumerable gama de posibilidades en cuanto al diseño, según su disposición, forma, tecnología utilizada y movilidad. Pueden ser sólo elementos adicionales a la masa edilicia o conformar parte de la misma.

Son dispositivos que varían su diseño en relación a la orientación solar, el cual puede convertirse en un elemento compositivo superficial sobre fachadas o ser un elemento arquitectónico conformador de espacios. Pueden ser:

- verticales, horizontales.
- compactos o de láminas.
- hormigón, madera, metal o livianos.

Campus Universitario -Canva arquitectos

https://www.archdaily.cl/cl/900579/detalles-constructivos-de-celosias-y-su-aplicacion-en-6-edificios-en-espana?ad_medium=mobile-widget&ad_name=related-tags-article-show

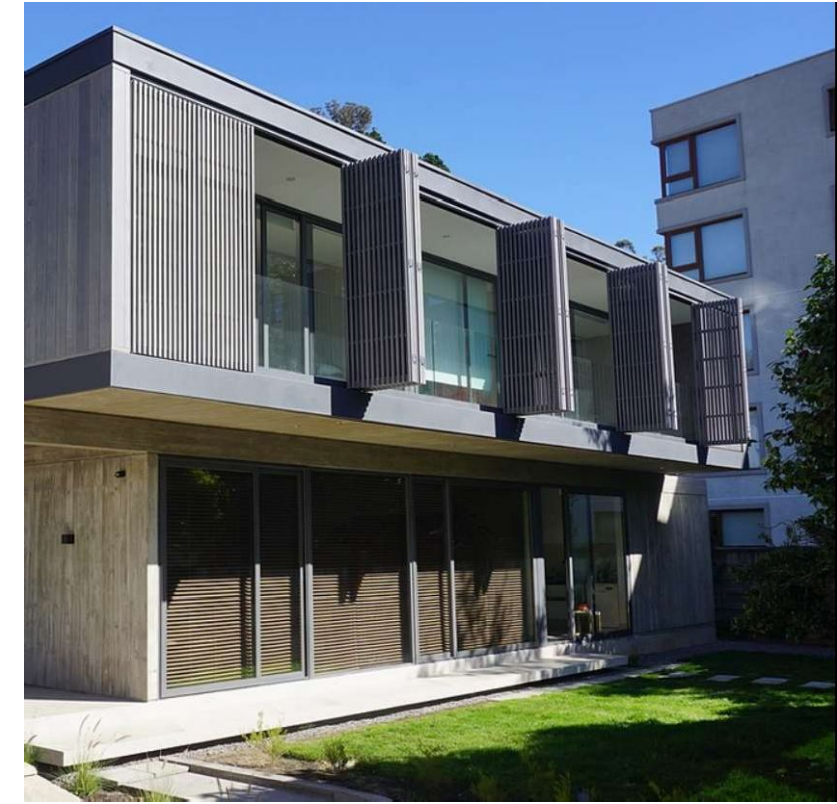


Imagen 7 - Celosías móviles

Persianas, celosías, trillages: Son dispositivos formados por pequeños elementos fijos o móviles incorporados al espacio interior o exterior del propio edificio, con el objeto de tamizar o frenar la radiación solar. Pueden tener efectos también sobre la iluminación natural interior y la ventilación. Poseen las características de su movilidad y adecuación a diversos requerimientos diarios o estacionales. Pueden ser resueltas con métodos industrializados o alternativos. Pueden ser:

- giratorias: de eje vertical u horizontal
- corredizas. enrollables (lamas fijas y móviles)
- fijas: interior o exterior
- de diferentes materiales: madera, plásticos, metal, vidrio, etc.

Celosías móviles | Leaf

https://www.archdaily.cl/catalog/cl/products/35307/celosias-moviles-leaf?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all

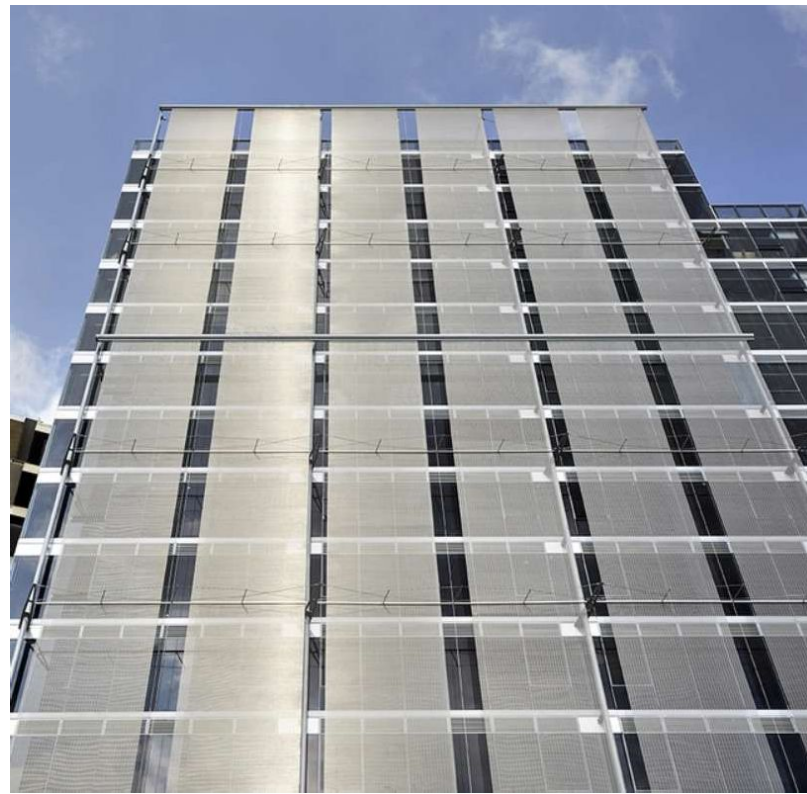


Imagen 8 - Pantallas

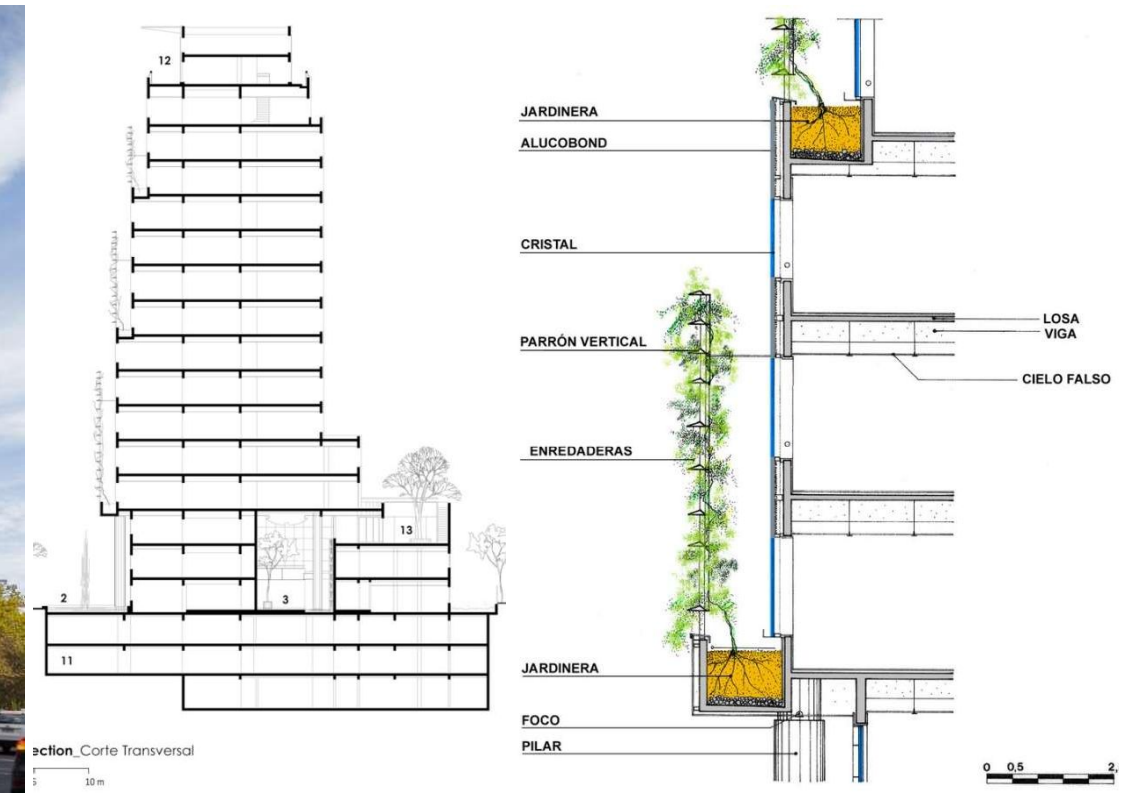


Imagen 9 - Elemento natural (endosado a la env)

Pantallas: Membrana o tejido formado por la conformación de una “piel” exterior o segunda fachada. También llamada muro cortina colocada por delante de la fachada del edificio. Las pantallas amortiguan la radiación solar, tamizando su efecto, evitando el deslumbramiento, incidiendo además desde el punto de vista térmico. Pueden ser:

- mallas de oscurecimiento
- elementos individuales
- mecanizados móviles o fijos

Control solar - Mallas GKD | Hunter Douglas

<https://www.archdaily.cl/catalog/cl/products/12169/control-solar-mallas-gkd-hunter-douglas>

Elemento natural (adosado a la envolvente): Este sistema apela a elementos naturales, como enredaderas trepadoras con el fin de generar la protección solar de muros, aventanamientos o espacios arquitectónicos. Estos además tienen la propiedad de actuar como filtro de luz, calor, brisas o vientos, sonidos e influir sobre la humedad relativa del aire exterior. Pueden poseer una dinámica de respuesta en relación a su follaje, caduca o perenne. Es un recurso muy interesante para incluirlo en arquitectura, como parte del propio edificio, incluirlos dentro de el, o manejarlos como elementos adicionales externos.

- enredaderas, trepadoras.
- hojas perennes o caducas.
- de pequeño o gran espesor.
- sectoriales o extendidas.

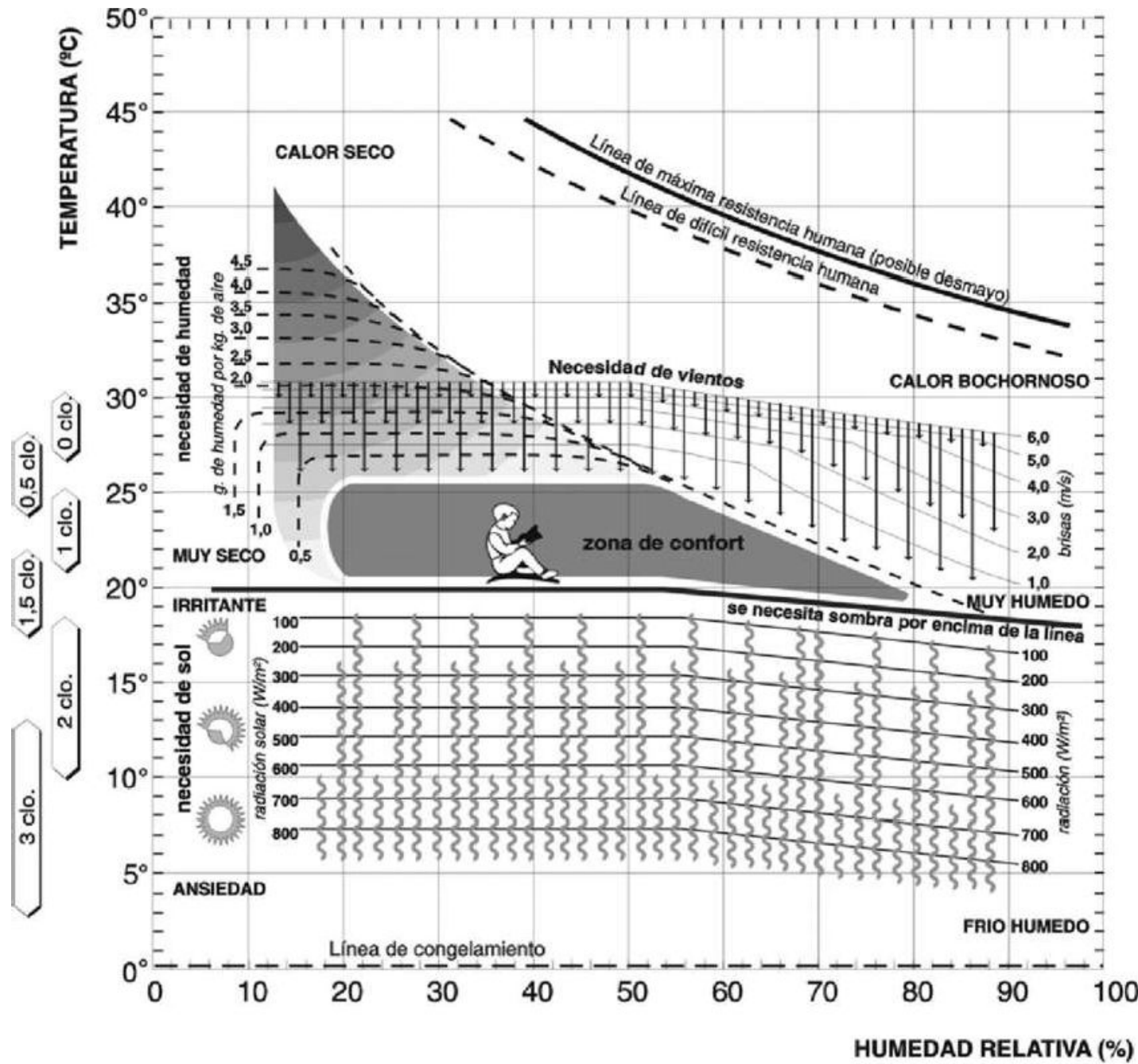
Edificio Consorcio Santiago / Enrique Browne + Borja Huidobro

<https://www.archdaily.cl/cl/02-14392/edificio-consorcio-sede-santiago-enrique-browne-borja-huidobro>

	Profesor de taller	Nombre del estudiante	Matrícula	2025	TP2	Hoja 18
--	--------------------	-----------------------	-----------	------	-----	---------

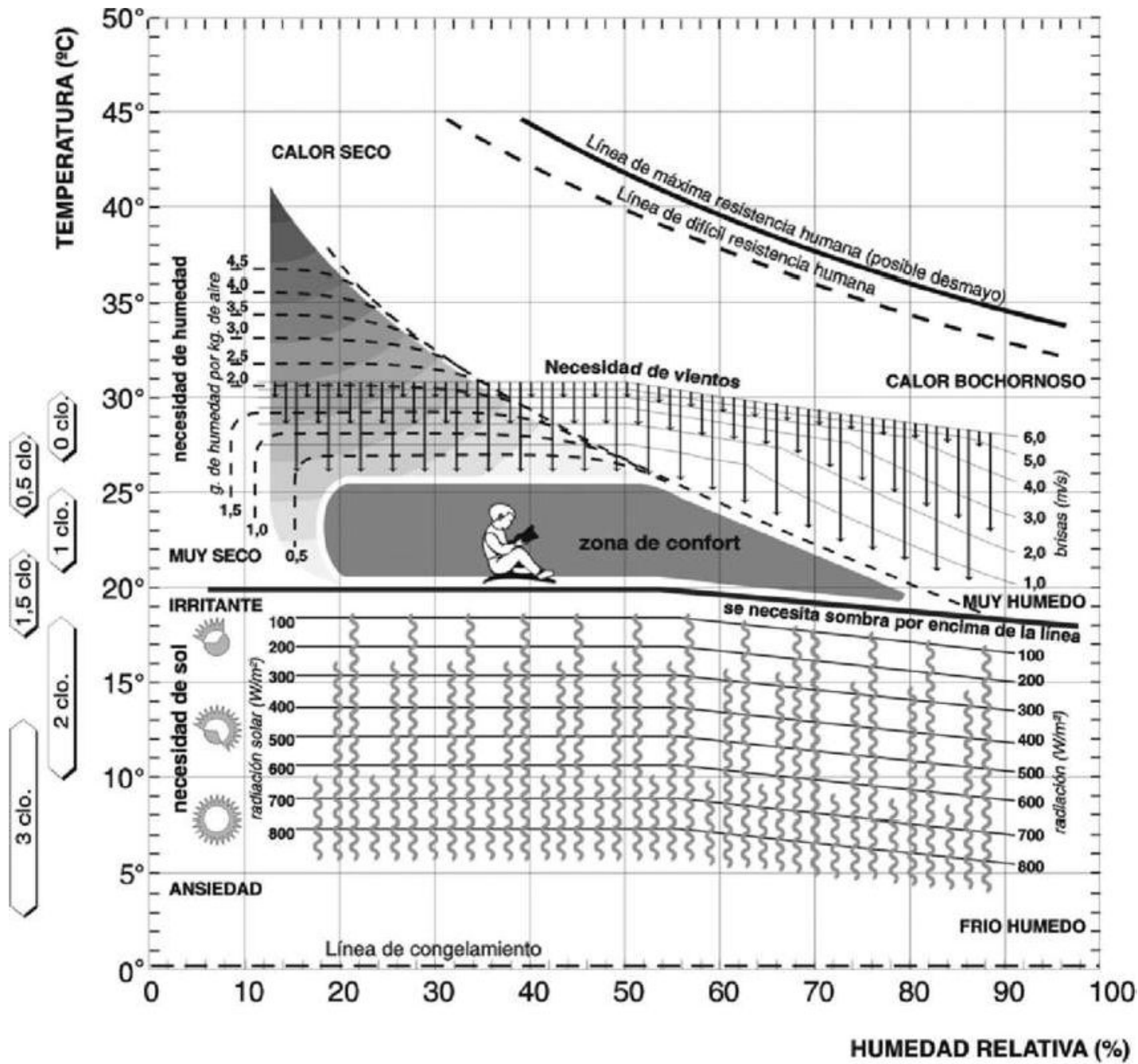
SEGUNDA PARTE: CLIMAS EXTREMOS

CLIMOGRAMA TIERRA DEL FUEGO / CLIMA:



NOTA: Los valores de confort corresponden a una actividad sedentaria (58,2 W/m² = 1 MET)

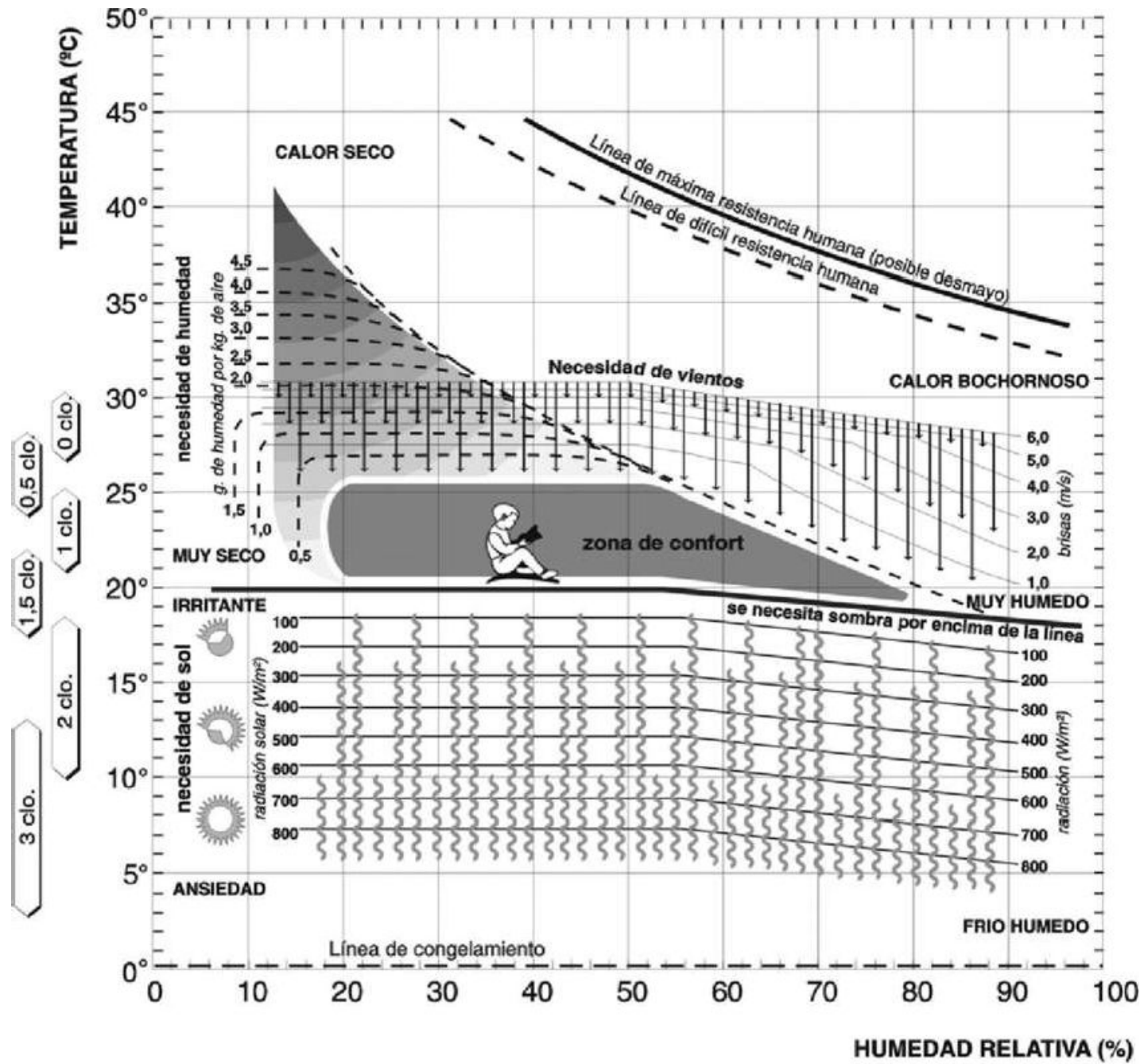
CLIMOGRAMA PILCOMAYO / CLIMA:



NOTA: Los valores de confort corresponden a una actividad sedentaria (58,2 W/m² = 1 MET)

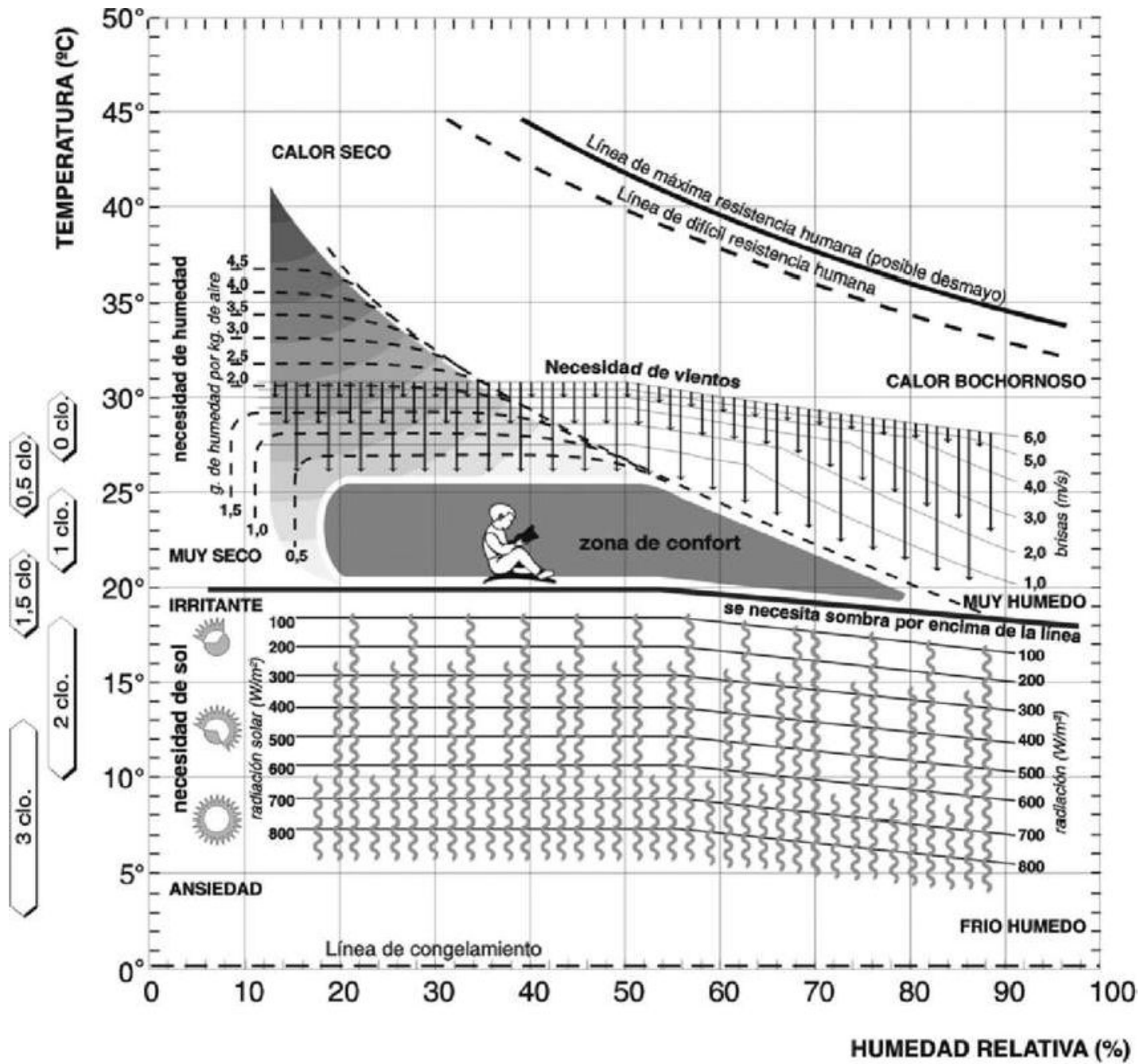
SEGUNDA PARTE: CLIMAS EXTREMOS

CLIMOGRAMA ISCHIGUALASTO / CLIMA:



NOTA: Los valores de confort corresponden a una actividad sedentaria (58,2 W/m² = 1 MET)

CLIMOGRAMA CÓRDOBA / CLIMA:



NOTA: Los valores de confort corresponden a una actividad sedentaria (58,2 W/m² = 1 MET)

TERCERA PARTE: CLIMA TEMPLADO (CÓRDOBA)

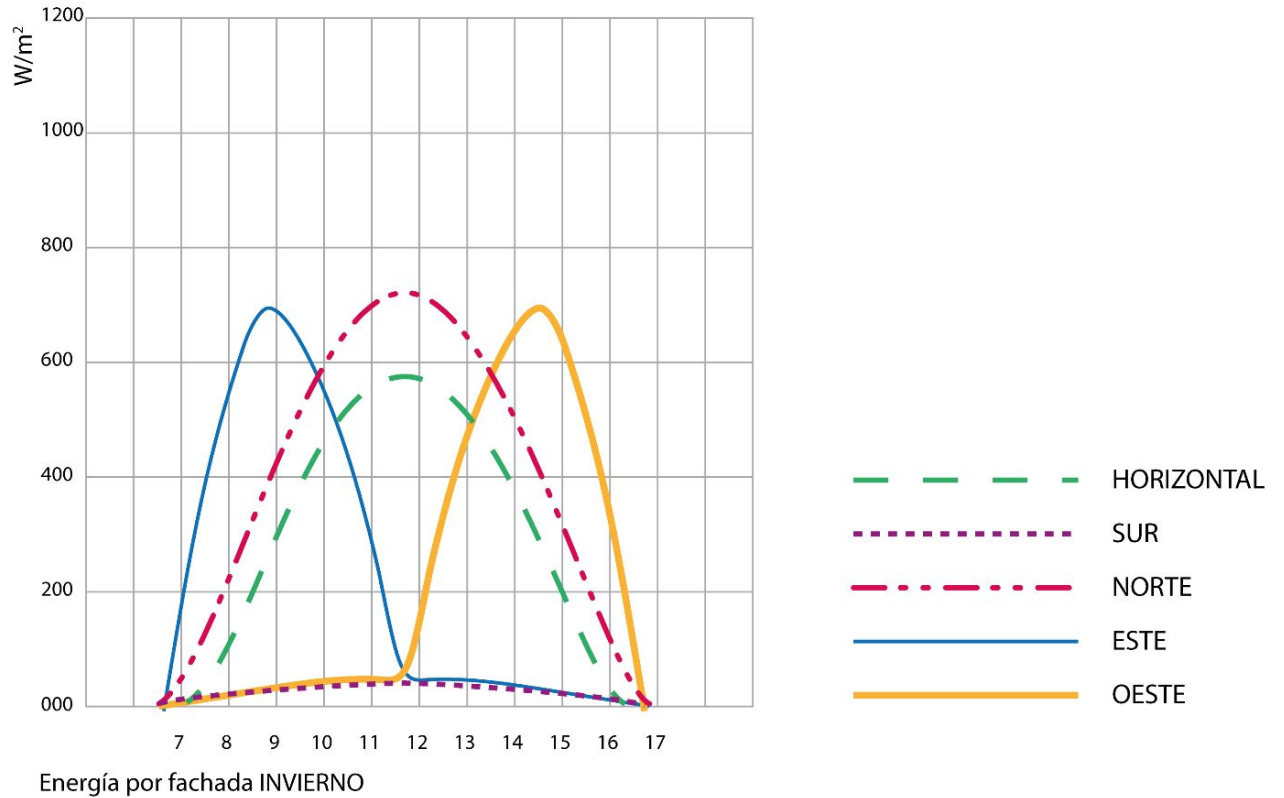
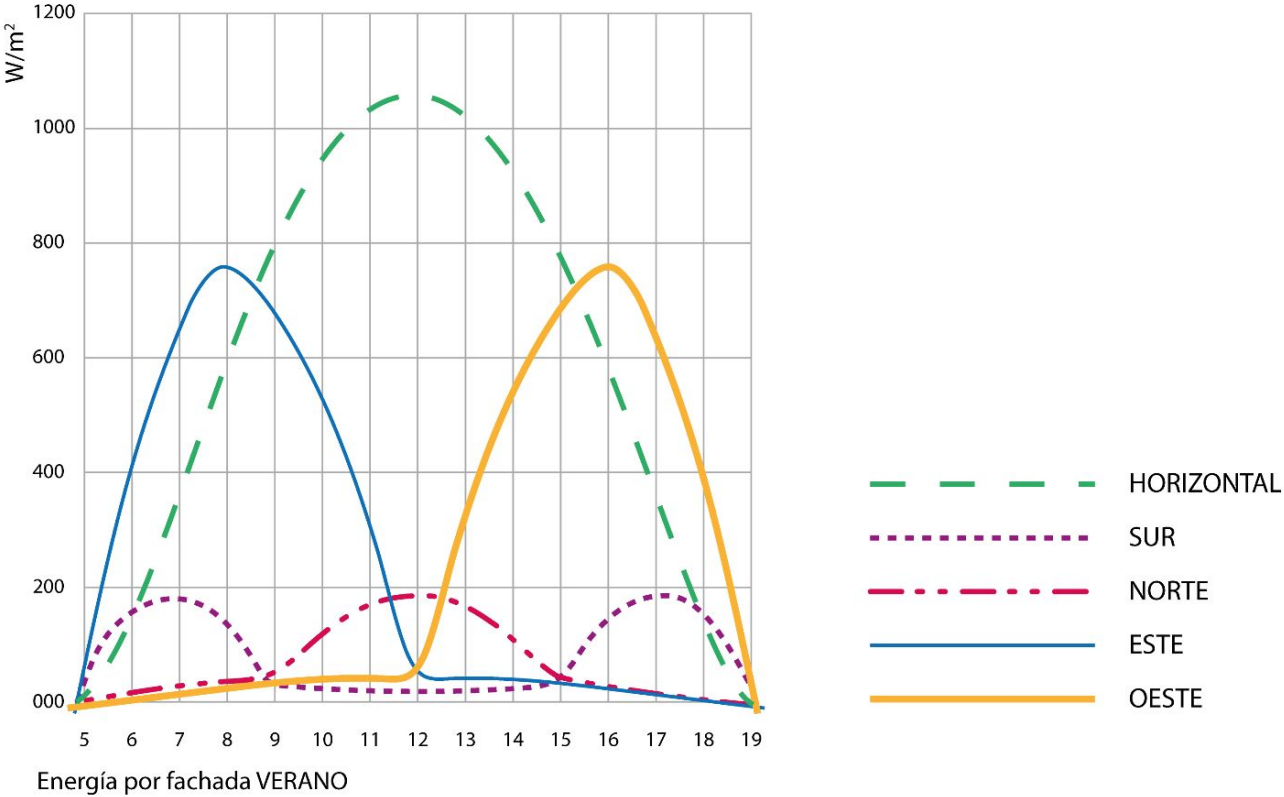
1. ANÁLISIS DE GRÁFICOS DE CANTIDAD DE ENERGÍA POR FACHADA

- a. Leer y analizar los gráficos para el verano y para el invierno en la Ciudad de Córdoba. Completa el cuadro de la siguiente página y justifica tus respuestas:

Tabla de posición del sol / Córdoba

CÓRDOBA						
	21 de dic		21 Mar / 21 de Set		21 de Junio	
Hora solar	Azimut	Altura	Azimut	Altura	Azimut	Altura
5	117° de NaE	2°				
6	110° de NaE	11°	90° de NaE	0°		
7	104° de NaE	23°	81° de NaE	12°	61° de NaE	0°
8	98° de NaE	36°	71° de NaE	26°	54° de NaE	9°
9	90° de NaE	48°	61° de NaE	36°	45° de NaE	19°
10	83° de NaE	62°	49° de NaE	48°	31° de NaE	27°
11	63° de NaE	74°	26° de NaE	56°	17° de NaE	32°
12	0 en N	82°	0 en N	59°	0 en N	36°
13	63° de NaO	74°	26° de NaO	56°	17° de NaO	32°
14	83° de NaO	62°	49° de NaO	48°	31° de NaO	27°
15	90° de NaO	48°	61° de NaO	36°	45° de NaO	19°
16	96° de NaO	36°	71° de NaO	26°	54° de NaO	9°
17	104° de NaO	23°	81° de NaO	12°	61° de NaO	0°
18	110° de NaO	11°	90 de NaO	0°		
19	117° de NaO	2°				

Gráficos de energía por fachada. CIUDAD DE CÓRDOBA
(Lat. 31° 26' Sur)



Fuente CIAL - FAUD - UNC

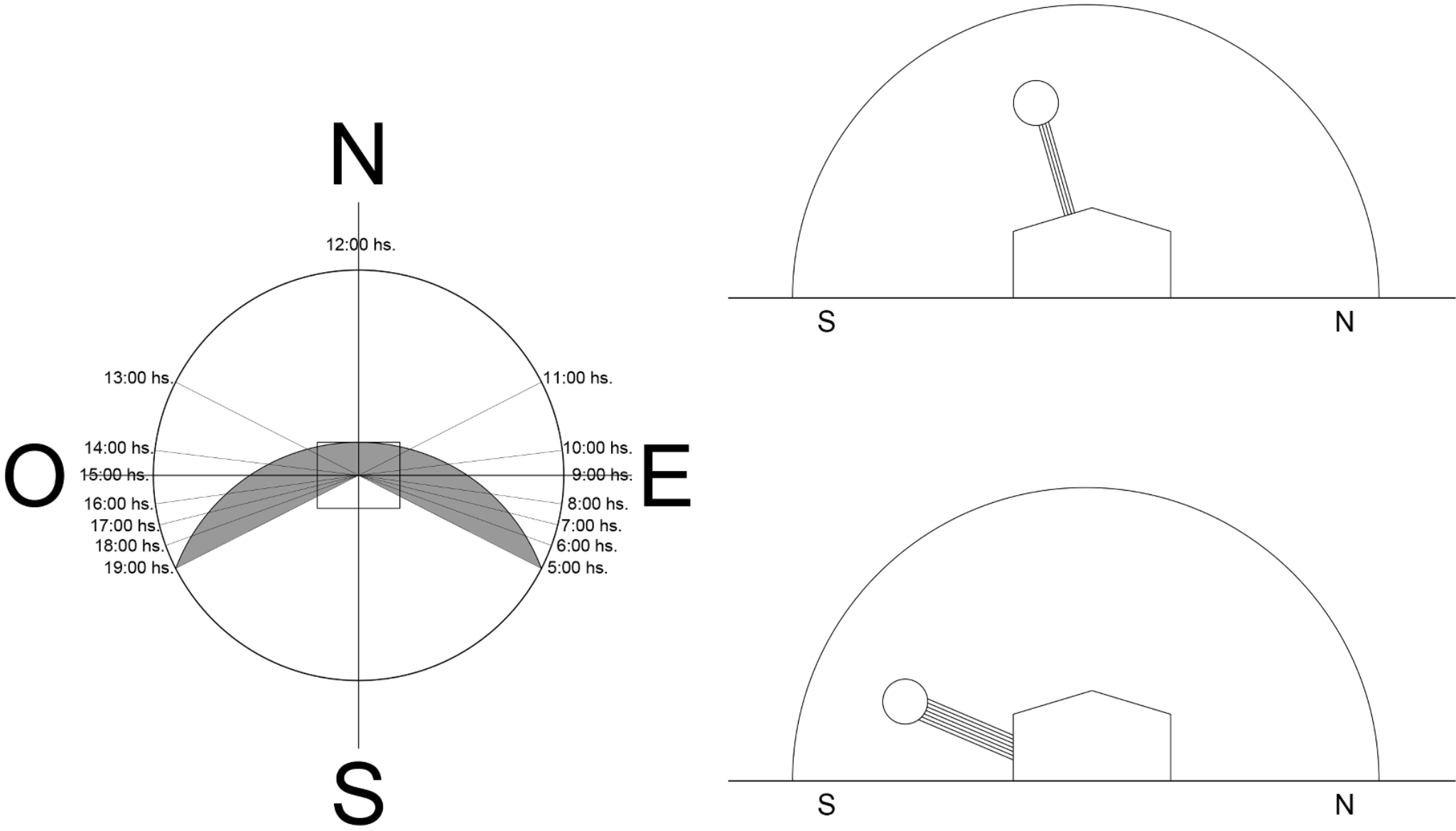
SITUACION		TECHO (HORIZO NTAL)	NORTE	ESTE	OESTE	SUR	JUSTIFICAR SU RESPUESTA
	¿Cuál recibe más energía?						
	¿Cuántas horas recibe energía?						
	¿En que hora recibe más energía?						
	¿Cuánta energía recibe?						
	¿Cuál recibe más energía?						
	¿Cuántas horas recibe energía?						
	¿En que hora recibe más energía?						
	¿Cuánta energía recibe?						
¿Cuales reciben energía sólo a la mañana?							
¿Cuales reciben energía sólo a la tarde?							

TERCERA PARTE: CLIMA TEMPLADO (CÓRDOBA)

2. ANÁLISIS DE GRÁFICOS DE CANTIDAD DE ENERGÍA POR FACHADA

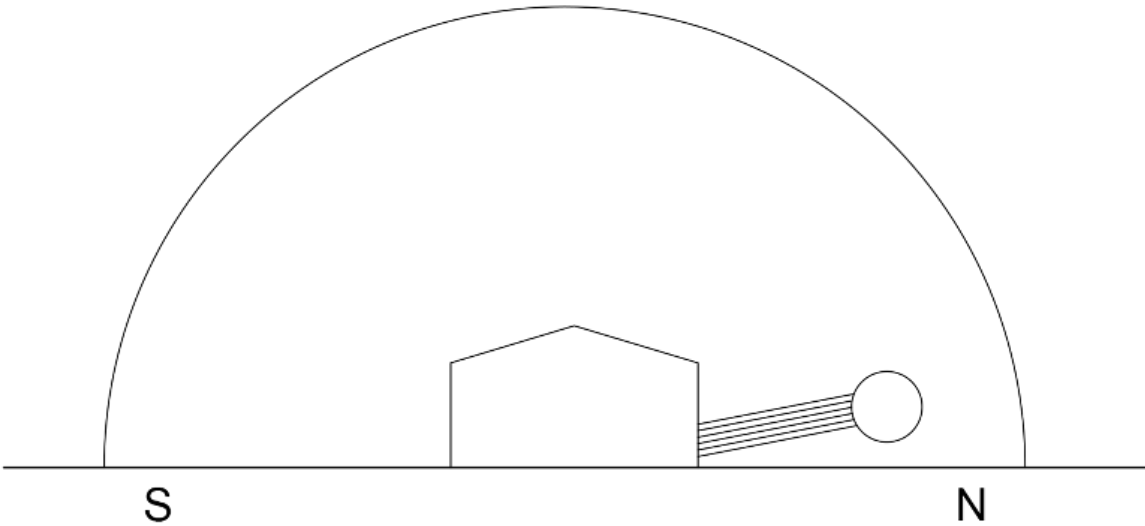
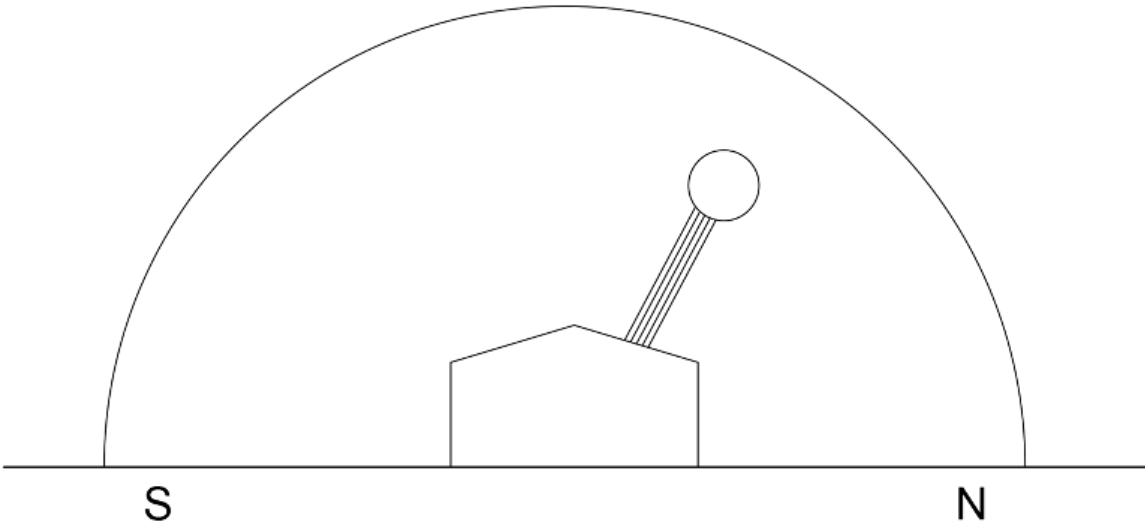
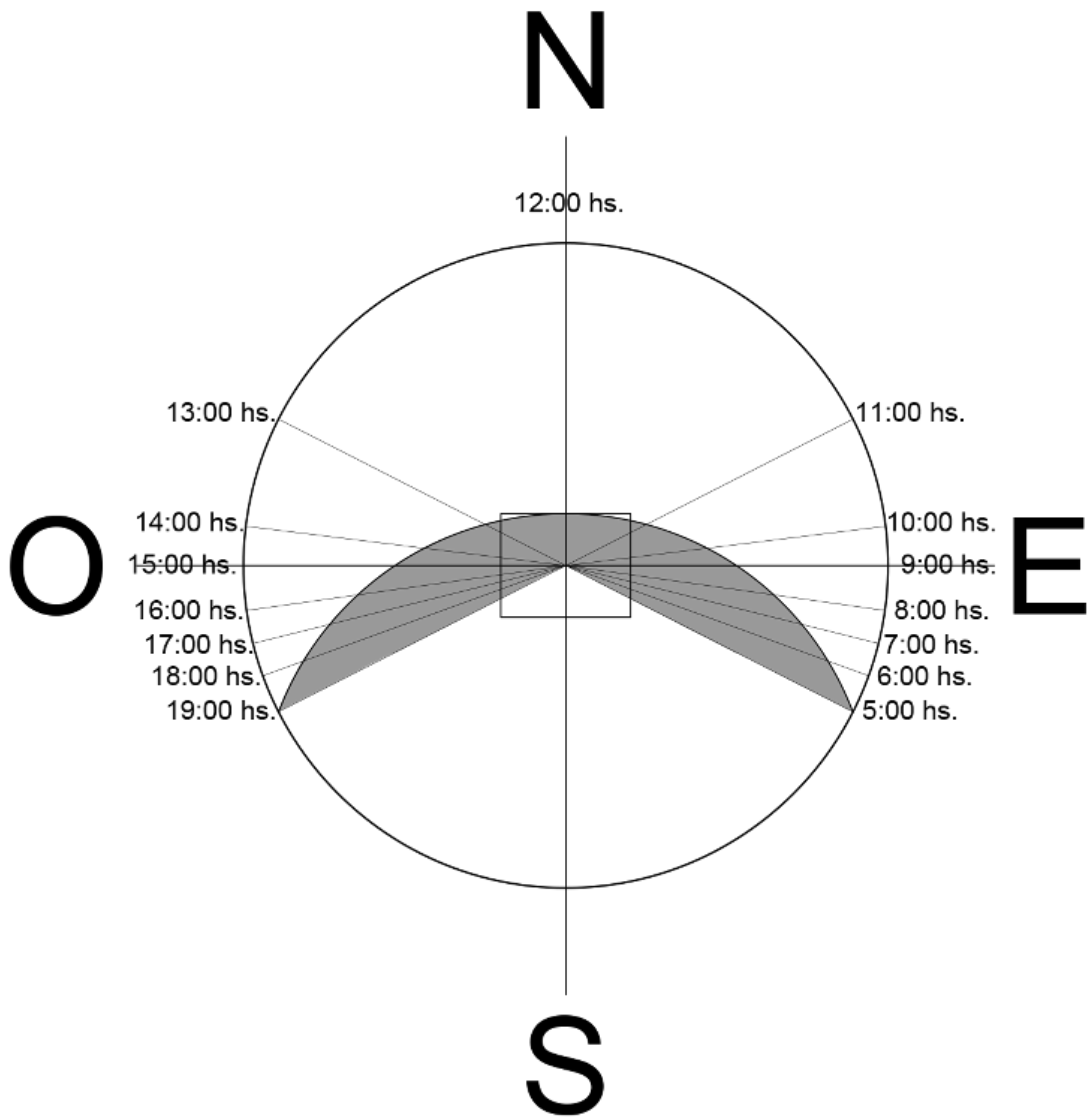
Observa las siguientes imágenes y responde: ¿qué situaciones están representadas en las vistas laterales? (equinoccios o solsticios / día / horario/ ángulo de altura / azimut). Para realizar el ejercicio, deberás medir los ángulos de altura, identificar esa situación en el esquema en planta y comparar con los datos de la tabla de posición del sol.

21 DE DICIEMBRE (CÓRDOBA)



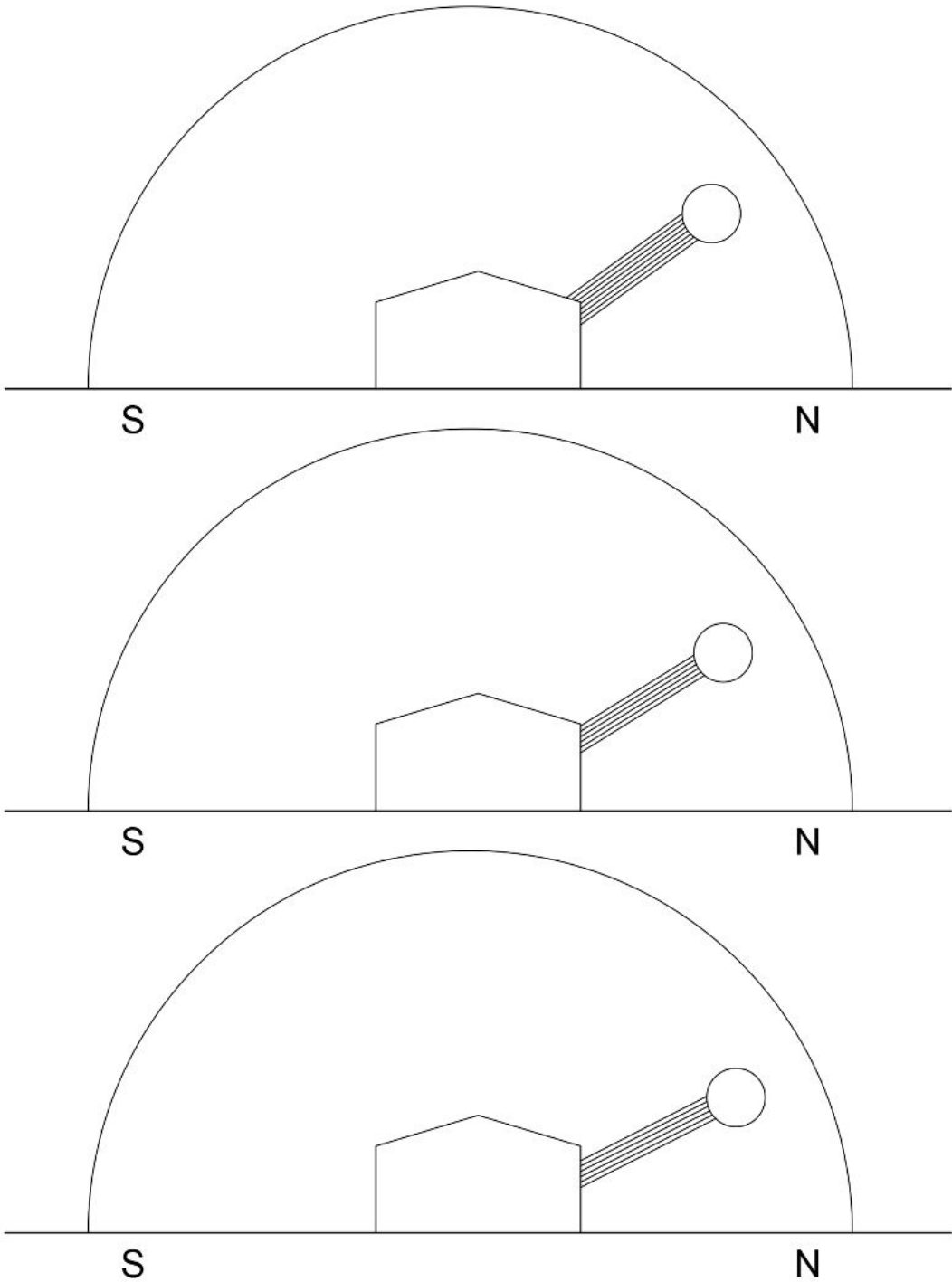
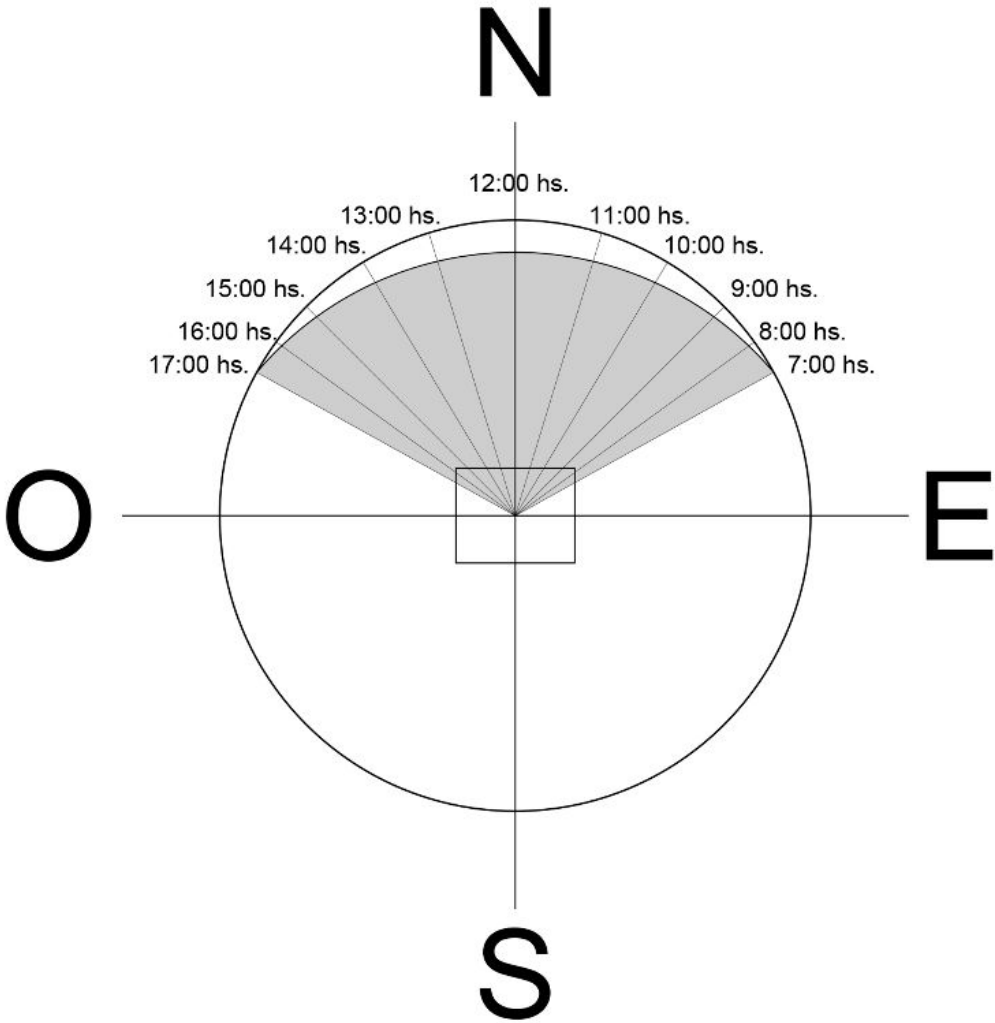
TERCERA PARTE: CLIMA TEMPLADO (CÓRDOBA)

21 DE DICIEMBRE (CÓRDOBA)



TERCERA PARTE: CLIMA TEMPLADO (CÓRDOBA)

21 DE JUNIO (CÓRDOBA)



TERCERA PARTE: CLIMA TEMPLADO (CÓRDOBA)

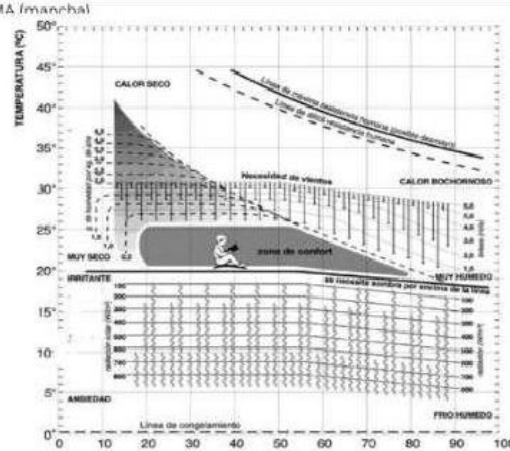
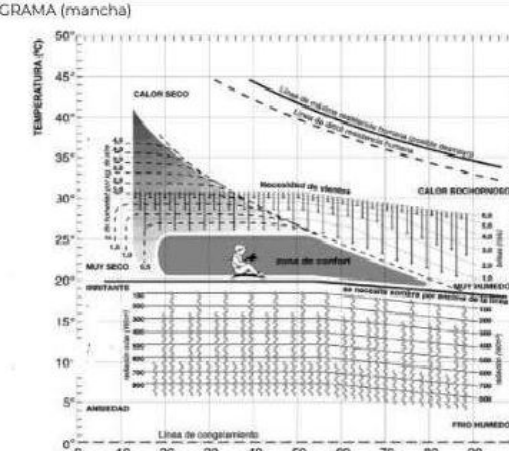
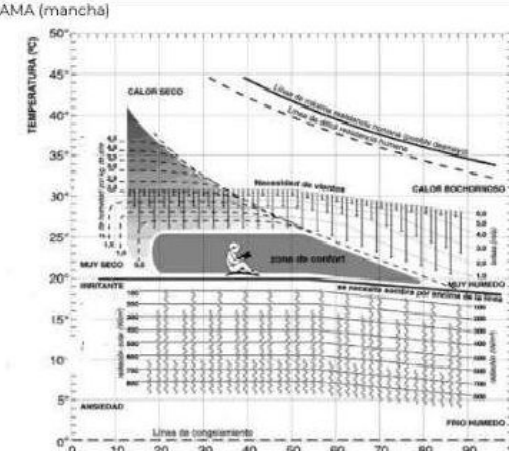
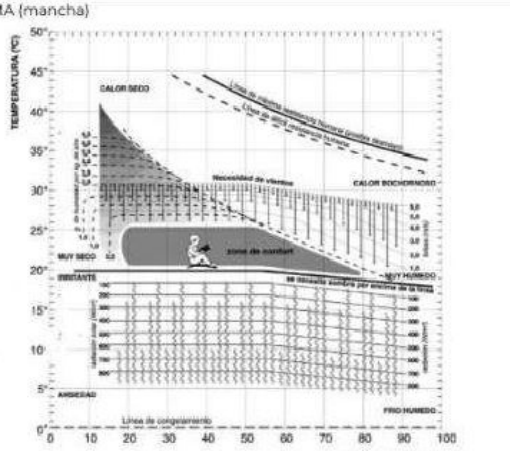
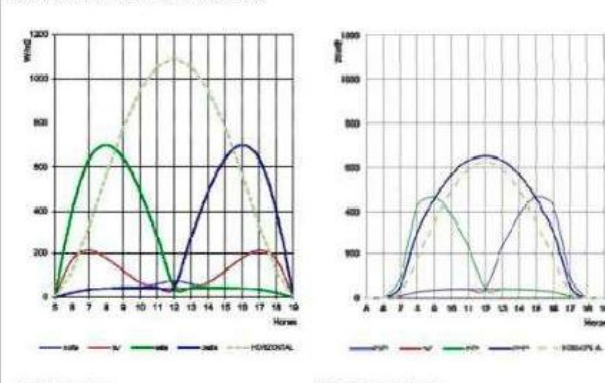
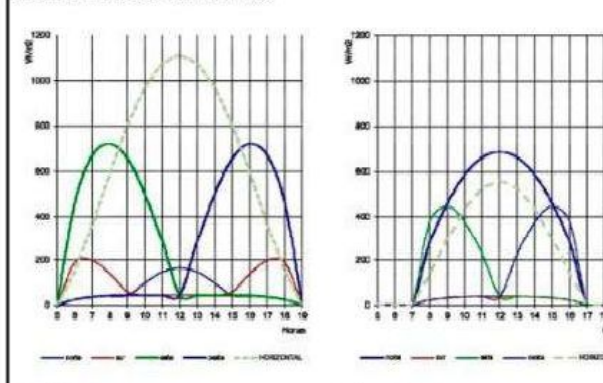
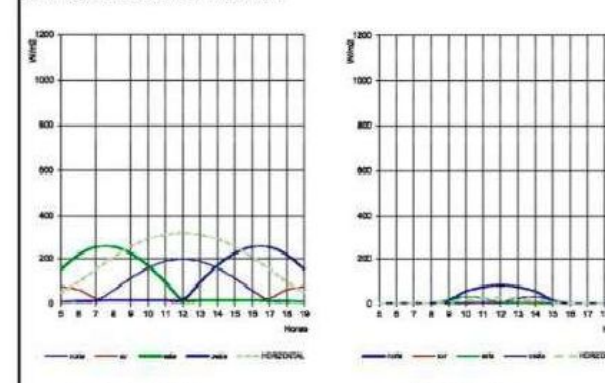
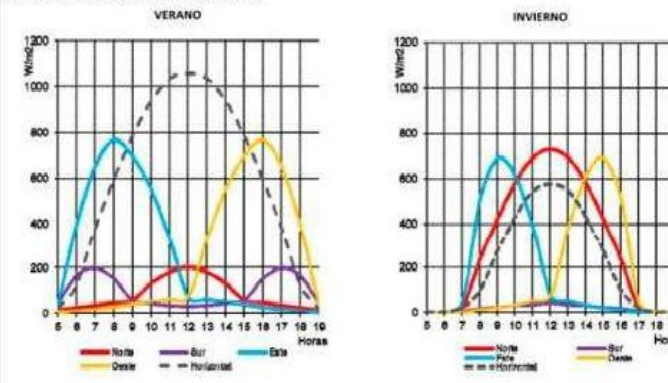
3. ANÁLISIS CLIMÁTICO / ESTRATEGIAS Y RECURSOS DE CÓRDOBA

Cada grupo formado por tres estudiantes trabajará analizando el clima de Córdoba

- a. Realizar el análisis y diagnóstico climático de un lugar específico de Argentina, considerando las variables de *temperatura, humedad relativa, vientos, precipitaciones y radiación solar*. Confeccionar el **Climograma** sobre la base del Diagrama de Olgyay y elaborar **conclusiones**. Se adjunta en **Anexo 1** información referida al clima de diversos lugares de Argentina, pero los estudiantes deberán completar la búsqueda de información referida a los lugares que les corresponda. Para esta consigna deberás usar el ANEXO TP2 - Climas extremos y Córdoba, Todos los datos y gráficos que aparecen en el anexo deben ser utilizados para la elaboración del análisis y diagnóstico. Los gráficos deben ser intervenidos por los estudiantes.
- b. Plantear **Estrategias para Córdoba**, recordando que es un clima bi-estacional y redactamos estrategias para verano y estrategias para invierno.
- c. Plantear **Recursos para Córdoba** con los que podrás materializar el proyecto **¿Cómo lo hago?** Esta consigna es importante trabajarla de manera gráfico - conceptual, es decir debes escribir y dibujar los recursos que serán la base de las **decisiones de proyecto** al diseñar en este clima.

CUARTA PARTE: SÍNTESIS DE CLIMA

Completa la siguiente tabla: Tipo de clima; climograma (en forma de mancha); características del clima analizado; estrategias, recursos o corte constructivo

PARQUE NACIONAL PILCOMAYO	PARQUE NACIONAL TIERRA DEL FUEGO	PARQUE NACIONAL ISCHIGUALASTO	CÓRDOBA	
CLIMA: CLIMOGRAMA (mancha) 	CLIMA: CLIMOGRAMA (mancha) 	CLIMA: CLIMOGRAMA (mancha) 	CLIMA: CLIMOGRAMA (mancha) 	
CARACTERÍSTICAS	CARACTERÍSTICAS	CARACTERÍSTICAS	CARACTERÍSTICAS	
ESTRATEGIAS	ESTRATEGIAS	ESTRATEGIAS	ESTRATEGIAS VERANO	ESTRATEGIAS INVIERNO
GRÁFICO ENERGÍA POR FACHADA  3: Diciembre. INVIERNO: Junio.	GRÁFICO ENERGÍA POR FACHADA  3: Diciembre. INVIERNO: Junio.	GRÁFICO ENERGÍA POR FACHADA  Verano: Diciembre. Invierno: Junio.	GRÁFICO ENERGÍA POR FACHADA  VERANO INVIERNO	

PARQUE NACIONAL PILCOMAYO	PARQUE NACIONAL TIERRA DEL FUEGO	PARQUE NACIONAL ISCHIGUALASTO	CÓRDOBA
CLIMA:	CLIMA:	CLIMA:	CLIMA:
RECURSOS	RECURSOS	RECURSOS	RECURSOS
ENVOLVENTE HORIZONTAL	ENVOLVENTE HORIZONTAL	ENVOLVENTE HORIZONTAL	ENVOLVENTE HORIZONTAL
GRÁFICA	GRÁFICA	GRÁFICA	GRÁFICA
ENVOLVENTE NORTE	ENVOLVENTE NORTE	ENVOLVENTE NORTE	ENVOLVENTE NORTE
CORTE	CORTE	CORTE	CORTE

PARQUE NACIONAL PILCOMAYO	PARQUE NACIONAL TIERRA DEL FUEGO	PARQUE NACIONAL ISCHIGUALASTO	CÓRDOBA
CLIMA:	CLIMA:	CLIMA:	CLIMA:
RECURSOS	RECURSOS	RECURSOS	RECURSOS
ENVOLVENTE ESTE / OESTE (estas orientaciones tienen simetría en la cantidad energía solar y horas de radiación)	ENVOLVENTE ESTE / OESTE (estas orientaciones tienen simetría en la cantidad energía solar y horas de radiación)	ENVOLVENTE ESTE / OESTE (estas orientaciones tienen simetría en la cantidad energía solar y horas de radiación)	ENVOLVENTE ESTE / OESTE (estas orientaciones tienen simetría en la cantidad energía solar y horas de radiación)
CORTE	CORTE	CORTE	CORTE
ENVOLVENTE SUR	ENVOLVENTE SUR	ENVOLVENTE SUR	ENVOLVENTE SUR
CORTE	CORTE	CORTE	CORTE

QUINTA PARTE: CLIMA Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

RECONOCIMIENTO DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN OBRAS DE ARQUITECTURA

Los estudiantes se conformarán en grupo de 3 integrantes y sobre el caso asignado por el docente realizarán las siguientes actividades:

a. **Estudiar la información del caso asignado** en los enlaces que encuentra a pie de página y recopilar la información gráfica: plantas, cortes, vistas e imágenes de la obra (impresa) Volcar la información en la Lámina 01

b. **Reconocer el sistema constructivo** de la obra asignada. A continuación algunos aspectos importantes a considerar: vía constructiva, materiales utilizados, dimensiones, uniones entre materiales, transporte de materiales a la obra, etc.

Definir cómo se componen las envolventes verticales opacas y transparentes. Definir cómo se resuelve la envolvente superior. Metodología: gráfico - conceptual. Usar gráficos realizados a mano alzada, imágenes y textos. Volcar la información en la Lámina 02.

c. **Describir el lugar geográfico al que pertenece la obra y analizar de qué tipo de clima se trata.**

¿Cómo es el predio en que está emplazado el edificio? Mencionar parámetros climáticos y cómo inciden en el microclima
¿Cuáles serían las estrategias que se consideraron? ¿Son coherentes con los recursos que mencionaste en el desarrollo del punto anterior? Metodología: gráfico - conceptual. Usar gráficos realizados a mano alzada, imágenes y textos. Volcar la información en la Lámina 03.

MODALIDAD: Trabajo grupal con registro individual. 1 Lámina A3 por cada punto (a, b, c).

OBRAS DE ARQUITECTURA

Obra 1: CHOCOLAB - COLOMBIA - 2019 - MEC ARQUITECTURA - 206 m2

- <https://www.archdaily.co/co/939190/centro-de-integracion-chocola-b-mec-arquitectura>
- <https://arquitectura.estudioquagliata.com/socializarq/centro-de-integracion-chocolab-mec-arquitectura>

Obra 2: CASA CAMPINARANA - MANAOS, BRASIL - AÑO 2019 - LAURENT TROOST ARCHITECTURES - 366 m2

- <https://www.archdaily.cl/cl/962249/casa-campinarana-laurent-troost-architectures>
<https://www.dezeen.com/awards/2019/winners/casa-campinarana/>
http://www.revistasummamas.com.ar/revista_pdf/184/4visor

Obra 3: REFUGIO EN LA MONTAÑA - TUCSON - ESTADOS UNIDOS - 2012 - ARQUITECTOS [DUST](#) -

- https://www.archdaily.cl/cl/02-259640/refugio-en-la-montana-tucson-dust?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
- <https://arqa.com/english-es/architecture-es/the-tucson-mountain-re-treat-en-tucson-arizona.html>

Obra 4: REFUGIO LANZAROTE - ESPAÑA

- https://oa.upm.es/72548/1/TFG_Ene23_Gutierrez_Gonzalez_Sarah.pdf
<https://www.aryse.org/casa-bioclimatica-en-tenerife-ruiz-larrea-asociados/>

Obra 5: COMPLEJO NORUEGA -

- <https://www.snorrestinessen.com/manshausen-2-0>
- <https://tecnne.com/arquitectura/stinessen-manshausen-island-resort/>
- <https://arquitecturayempresa.es/noticia/eco-retiro-en-el-circulo-pol-ar-artico-manshausen-20-stinessen-arkitektur>

Obra 6: REFUGIO ARISTON - GROENLANDIA -

- <https://www.metalocus.es/es/noticias/conseguir-la-maxima-eficiencia-energetica-en-el-artico-una-casa-para-ariston-por-leapfactory>
<https://youtu.be/-xLLoq4j5Q4>
- <https://drive.google.com/file/d/1nsqgG2YXaK2xPzRF2cKumQp8IVKqWADa/view?usp=sharing>

	Profesor de taller	Nombre del estudiante	Matrícula	2025	TP2	Hoja 30
---	--------------------	-----------------------	-----------	------	-----	------------