



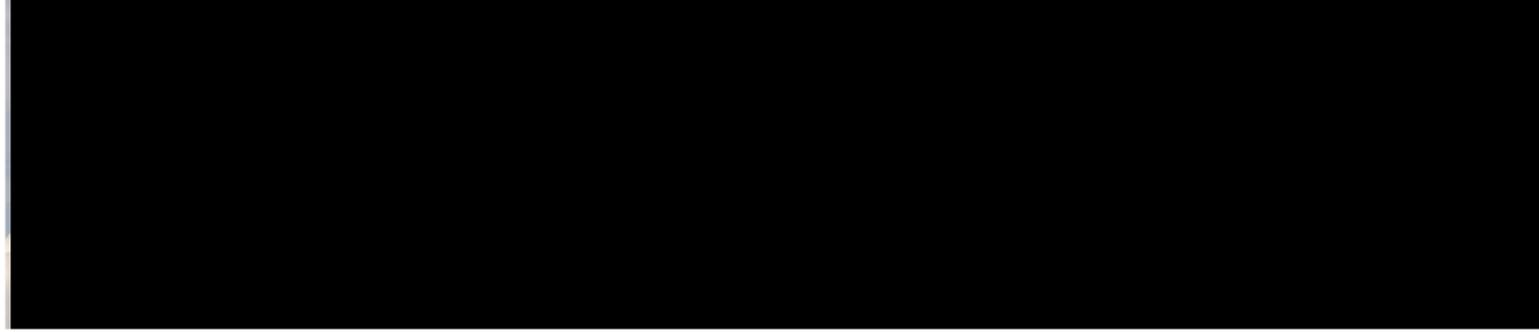
SCRAPBOOK

CLIMATIZACIÓN Y ACÚSTICA

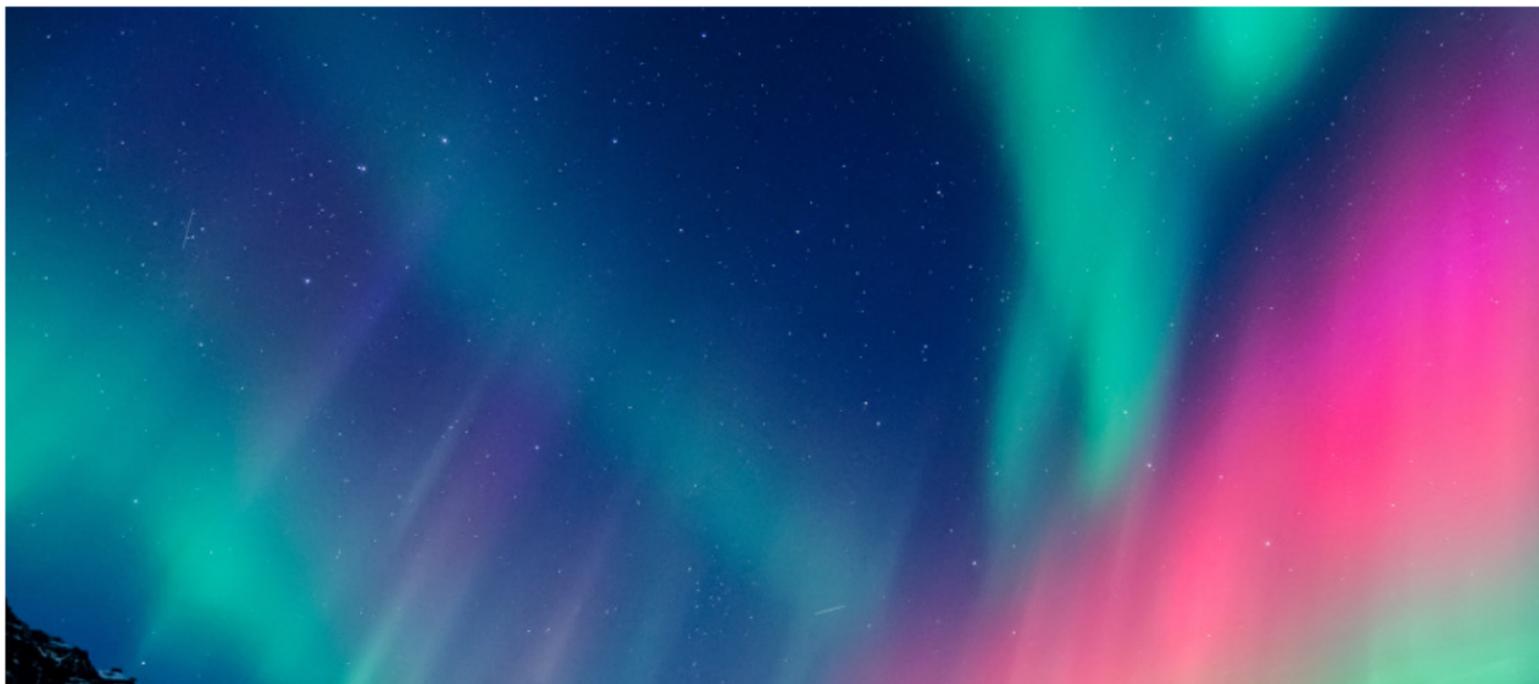
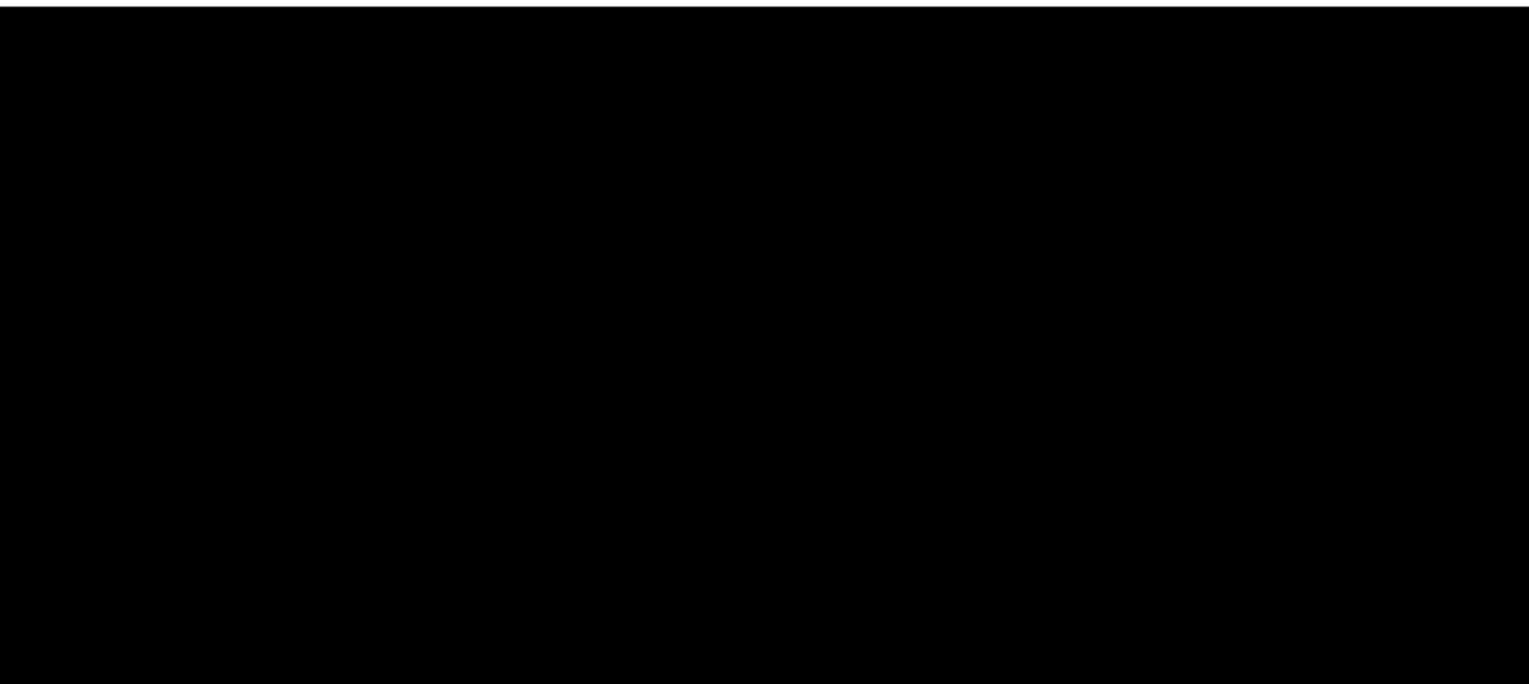
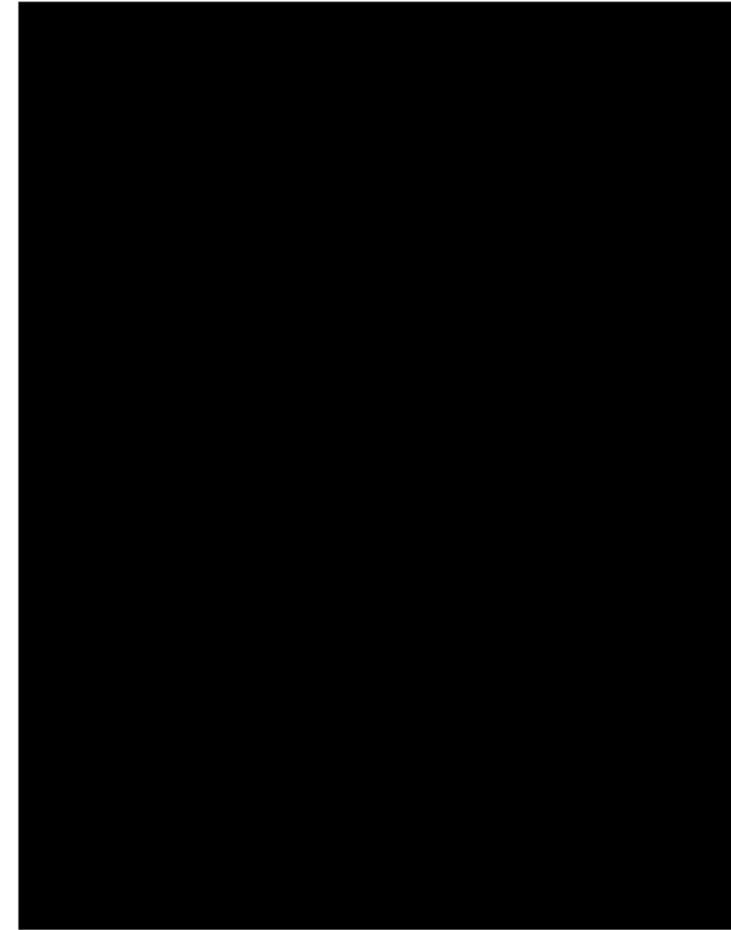
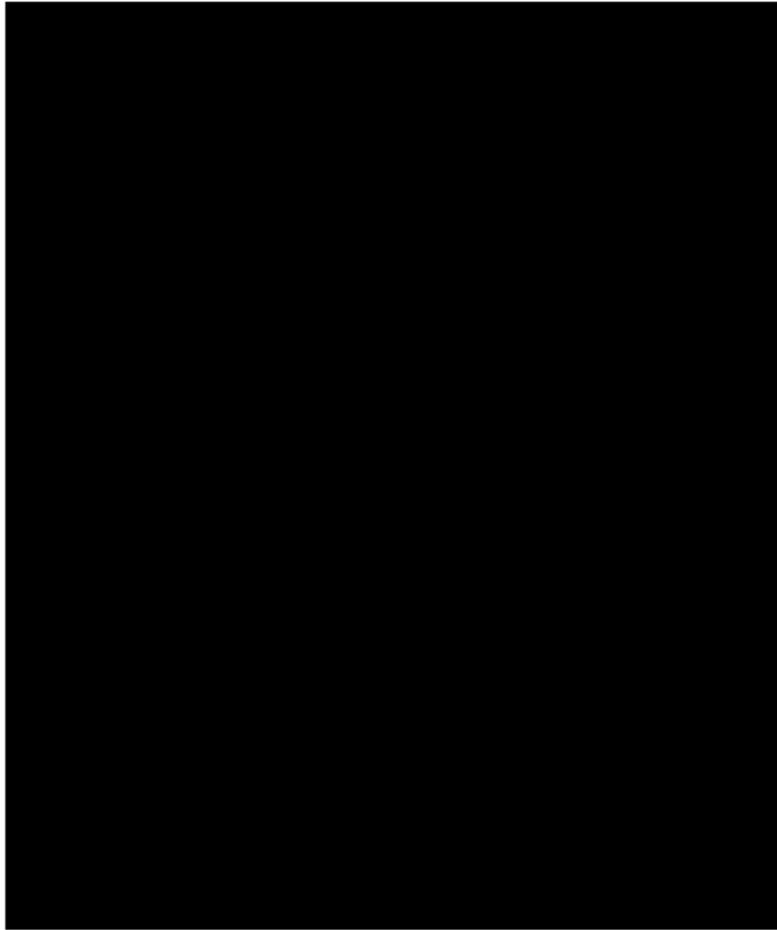


CLIMATIZACIÓN Y ACÚSTICA
Arq. Magaly Caba

Morgan Henry
15-0133

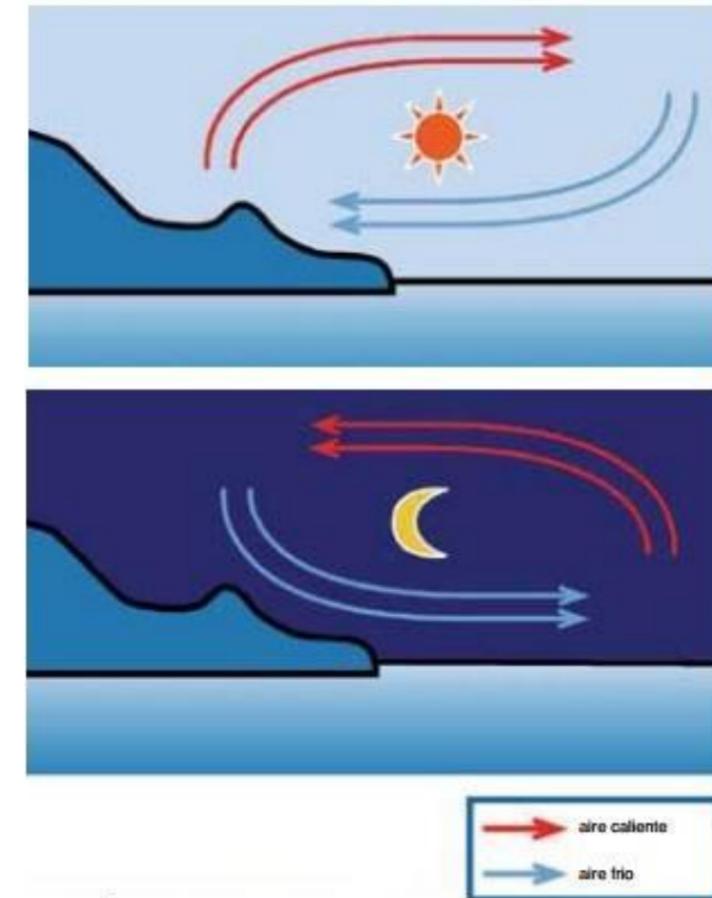


CUESTIONARIO PRIMERA CLASE



BRISAS MARINAS

En las zonas costeras la tierra es mas caliente que el mar durante el día, entonces los vientos vienen del mar hacia la tierra debido a su temperatura. En la noche las temperaturas se igualan y lentamente el mar se vuelve mas caliente que la tierra, creando así un efecto contrario al del día.



POR QUE EN UN IGLÚ NO SE DERRITE EL HIELO CUANDO SE COCINA EN EL INTERIOR?

Dentro del iglú no se siente el frío del viento pero en el exterior si. La temperatura exterior es tan baja que cuando se empieza a derretir el interior a causa del fuego, se congela de inmediato con el contacto exterior. Además, la nieve compactada sirve como aislante dejando atrapado el calor.



Me parece sumamente interesante como existen soluciones para cada clima distinto del planeta y como pensaríamos que el iglú se derretiría con fuego dentro de el y aun así no ocurre. Es irónico como la nieve y el hielo sirven para aislar a las personas de mas nieve, hielo y frío.

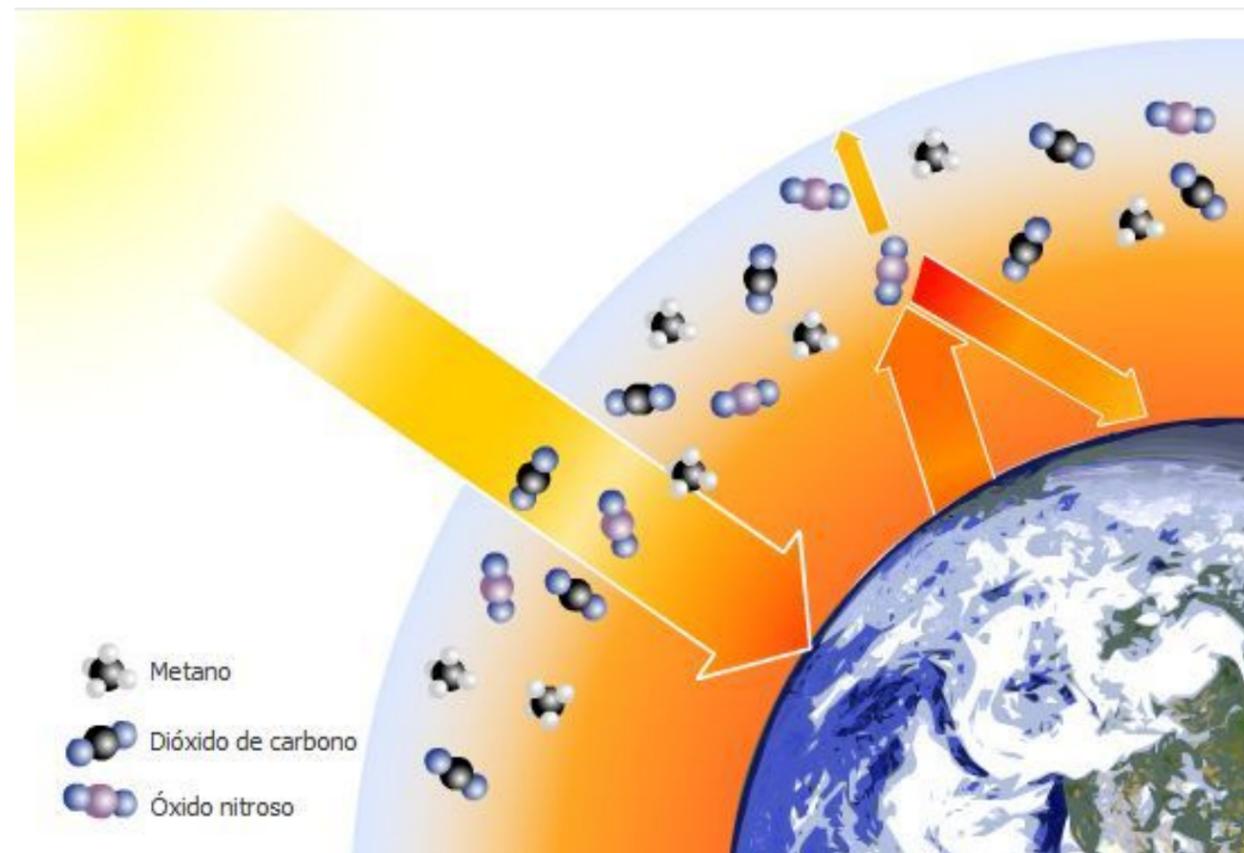


EFEECTO INVERNADERO

El efecto invernadero es un fenómeno atmosférico natural que permite mantener una temperatura agradable en el planeta, al retener parte de la energía que proviene del sol.

El aumento de la concentración de dióxido de carbono (CO₂) y metano proveniente del uso de combustibles fósiles ha provocado la intensificación del fenómeno invernadero. Esto se produce ya que la acumulación de gases crea una capa que impide que salga el calor de la tierra al espacio y que este se concentre aumentando las temperaturas del planeta.

El efecto invernadero es la causa principal del calentamiento global, y como consecuencia se están derritiendo los polos. Todo esto ocurre gracias a la actividad humana y a la producción de combustibles fósiles y de la ganadería industrial. Había visto el documental Before the Flood de Leonardo DiCaprio donde mencionan el "Carbon Tax" que consiste en aumentar los impuestos en toda actividad que produzca CO₂ en tan grandes cantidades. Estoy de acuerdo con esto ya que no eliminara totalmente esta contaminación, pero como ley de la economía, si algo sube de precio las personas buscaran una mejor solución para satisfacer sus necesidades.



POR QUE EN UNOS LUGARES LLUEVE MAS QUE EN OTROS
ESTANDO MUY CERCA?



Se debe a la influencia de ríos, mares, lagos, por la humedad que presenta la zona. Mientras un lugar tenga ríos, mares, vegetación, etc, cerca, donde puedan las nubes formarse periódicamente, tendrás muchas lluvias, por ejemplo, en las selvas. En cambio, cuando haya poca humedad cerca, las lluvias serán escasas.



Esto tiene mucho sentido ya que cuando hay un 100% de humedad empieza a llover, lo que significa que la humedad y la lluvia van de la mano. Lo que parece extraño es estar en esa situación de que llueve en un lado pero muy cerca del mismo no esta lloviendo. Algo que puede influir en esto son los vientos que empujan las nubes y las alejan del lugar donde se formaron.

NIEVE EN EL SAHARA

En el Sahara, en la ciudad Ain Sefra, ha caído nieve en el 2016 y nuevamente en el 2017 y 2018. Esto no había ocurrido desde el 1979. Cayo al rededor 40cm de nieve. Se debe a la ola de frío que está ocurriendo en el Norte de America y en Europa. También hay una teoría de que la nieve ocurrió por una corriente de aire frío en espiral proveniente del mar mediterráneo occidental.



Me parece demasiado extraño que en uno de los ecosistemas mas calientes del planeta surja una condición ambiental que solo ocurre en los mas fríos. Es algo contradictorio que de alguna manera creo que es consecuencia del cambio climático. A pesar de que el resultado fue unas visuales extraordinarias, creo que esta situación no debe ser algo positivo.

POR QUE EN CONSTANZA HACE ESCARCHA EL INVIERNO SI ESTA EN EL TRÓPICO (CALIDO HÚMEDO)?



En Constanza el factor principal de su temperatura se debe a su altitud y su situación geográfica. Esta se ubica a una altura que varia entre los 1150 y 1250 metros sobre el nivel del mar, siendo un valle entre montañas en la Cordillera Central. Su temperatura promedio es de 18.4 °C bajando hasta 3.5 °C en los meses fríos, dígame diciembre-enero y en los meses mas cálidos alcanzando hasta los 24°C. Fuera del valle se han registrado temperaturas hasta 0°C y en Valle nuevo hasta los -12°C.

En conclusión es cuestión de altura. Es la cordillera mas alta del Caribe y su altura es suficiente para que allí caiga escarcha. A pesar de donde estén ubicadas las montañas si la altura es suficiente puede nevar. El ejemplo perfecto es el Kilimanjaro que es la montaña mas alta de Africa, uno de los continentes mas calurosos del mundo y a pesar de esto allí nieva.



QUE ES LA AURORA BOREAL, EL SOL DE MEDIA NOCHE Y LAS LUCES NÓRDICAS?

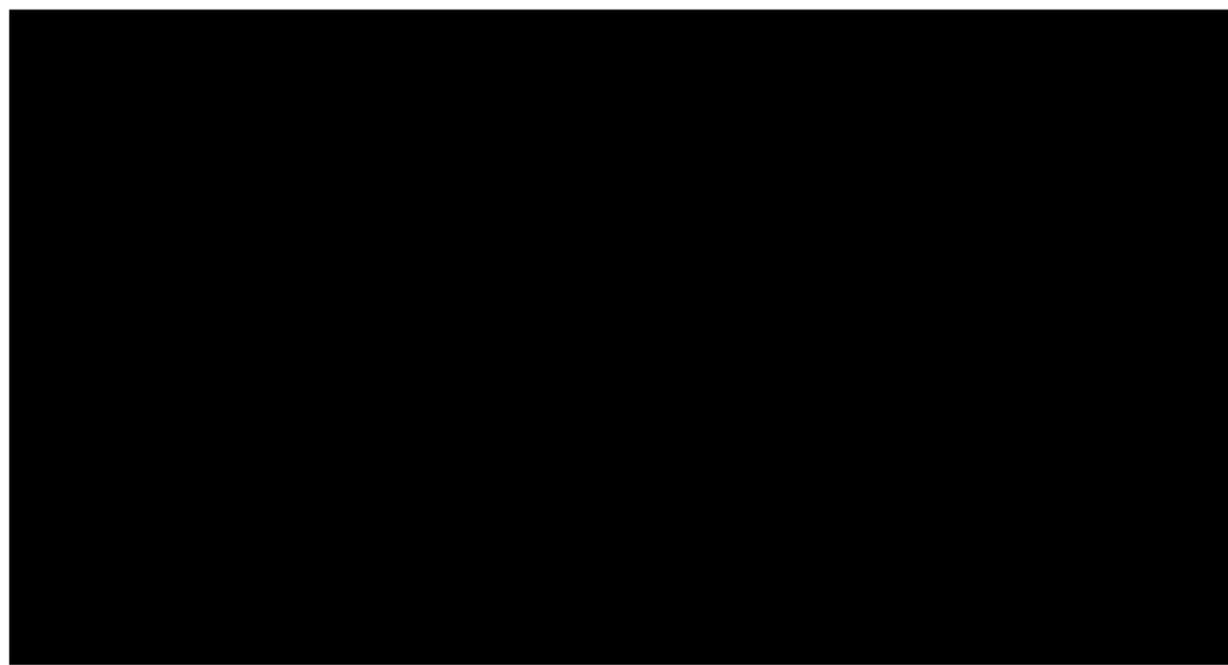
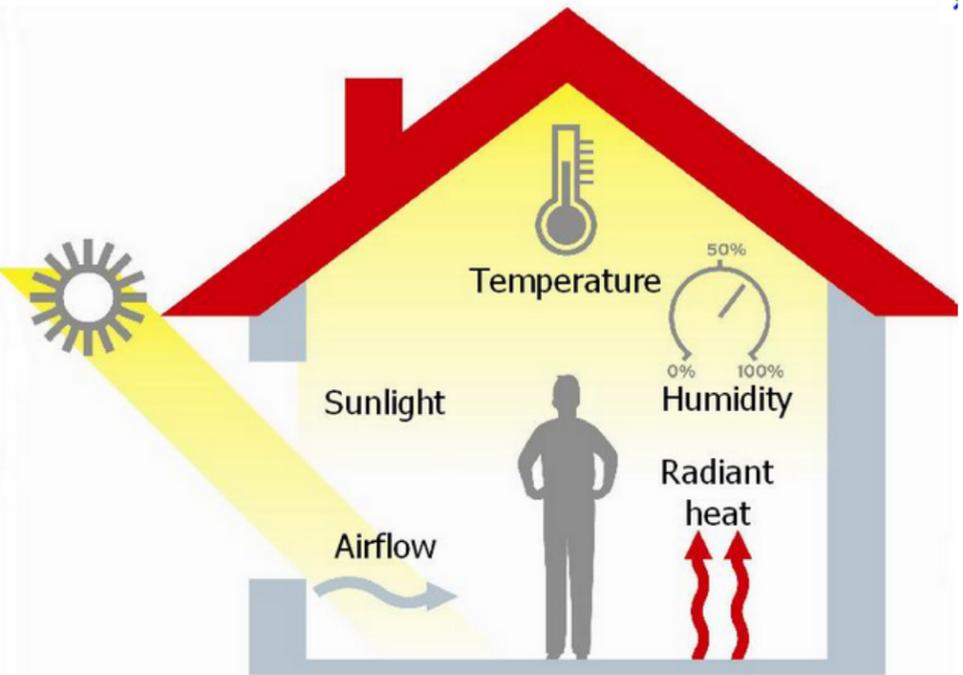
La aurora Boreal es la emisión de rayos luminosos sin elevar la temperatura atmosférica. se produce cuando una expulsión de masa solar choca con los polos norte y sur de la zona exterior de la atmósfera de la tierra donde surge la aurora, una luz difusa proyectada en la capa de la atmósfera terrestre, compuesta de partículas protónicas que difunden el color.



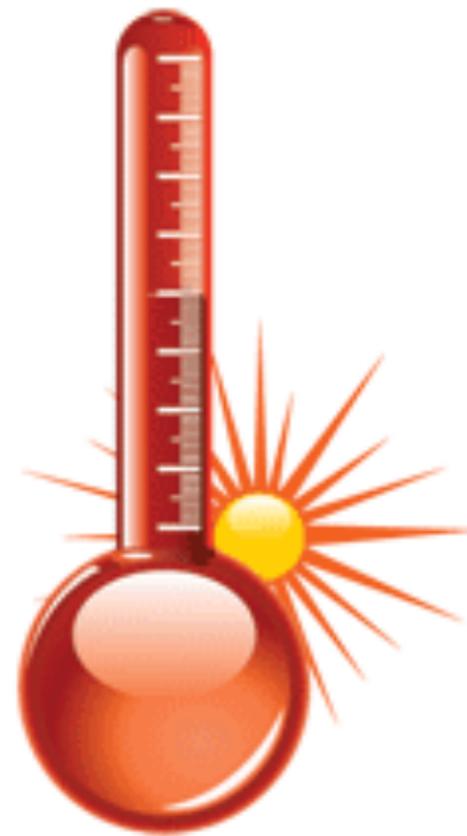
El sol de media noche es un fenómeno natural observable en el norte del círculo polar ártico y al sur del círculo polar antártico, que consiste en que el Sol es visible las 24 horas del día, en las fechas próximas al solsticio de verano. El número de días al año con sol de medianoche es mayor, cuanto más cerca se esté del polo y es lo contrario a la noche polar.



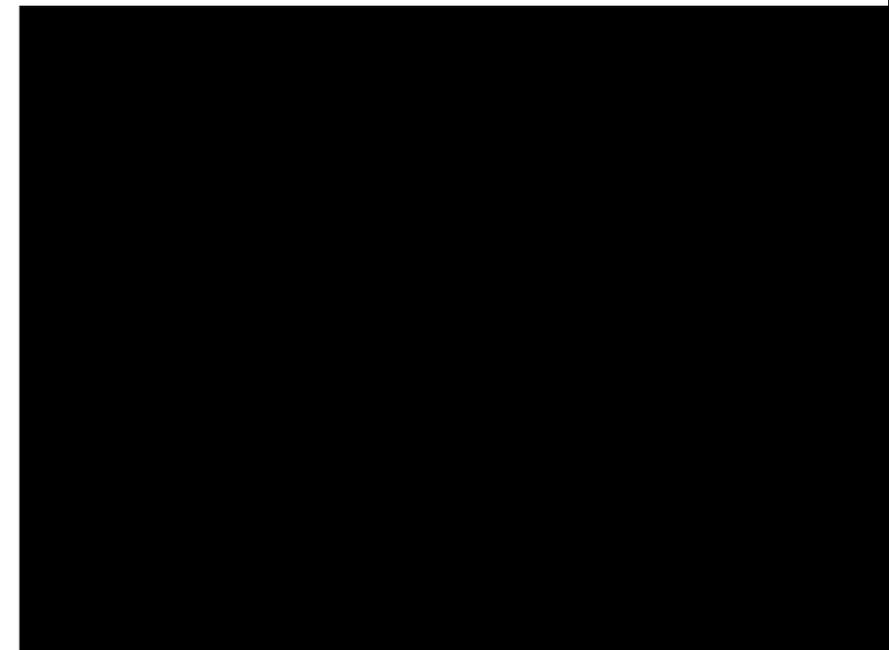
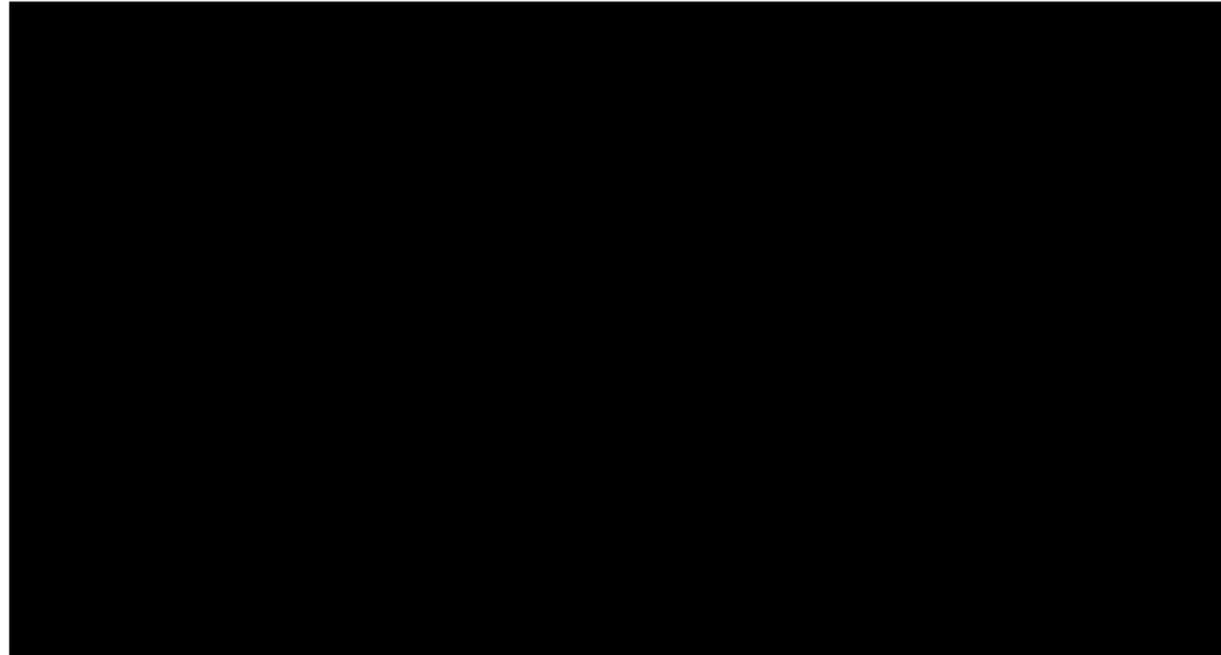
CUALES SON LOS NIVELES DE CONFORT DEL SER HUMANO? (TEMPERATURA, HUMEDAD, VENTILACIÓN, AIREACIÓN)



La temperatura más confortable para el ser humano en estado de reposo es de entre 18° y 20°C. Si está trabajando la cifra desciende al intervalo comprendido entre 15° y 18°C, según el tipo de movimiento y la intensidad con la que se realiza. La humedad es ideal en un 60%.



CONCEPTOS BÁSICOS



CLIMA

Es el conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan el estado medio de la atmósfera, en un lugar determinado de la superficie de la Tierra, basado en observaciones prolongadas.



Algunos fenómenos meteorológicos son: temperatura, humedad, presión atmosférica, precipitaciones y vientos.

CLIMA CALIDO Y SECO

Se presenta en las zonas desérticas ubicadas en el Ecuador. La temperatura media es muy alta pero en las noches hay un cambio drástico y las temperaturas son muy bajas. Los valores de la humedad y las precipitaciones son muy bajas, mientras que la radiación es directa al no haber frecuentemente presencia de nubes.



En estas zonas se construyen inmuebles con pocas aperturas y muros de mayor espesor para controlar el cambio de temperatura de noche a día y la entrada de calor y arena. También utilizan patios centrales, el uso de fuentes, agua y vegetación para mitigar el calor.

CLIMA CALIDO Y HUMEDO



Son zonas subtropicales marítimas donde la temperatura media del mes más frío suele ser superior a los 18 °C y con temperaturas muy elevadas a lo largo de todo el año. Tienen un alto porcentaje de humedad, precipitaciones y nubosidad frecuentes y con una radiación solar intensa. Existen vientos irregulares que pueden ser huracanados y con una leve variación térmica entre el día y la noche.

En estas regiones se busca principalmente la ventilación y la protección de los rayos solares para eliminar el calor y reducir la humedad. Para ello, se tienden a construir edificaciones aisladas, con grandes aberturas, protegidas de la radiación y de las frecuentes lluvias.



CLIMA FRIO

El clima frío se encuentra en latitudes altas y cerca de los polos. La temperatura media del mes más caliente es inferior a los 10 °C y, a lo largo de todo el año, se mantienen las temperaturas bajas. Hay menos humedad ya que el frío es extremo y así mismo los vientos son más fuertes y helados. Hay poca radiación solar. La precipitación suele ser sólida, es decir, nieve o hielo.



Se suelen construir inmuebles compactos y muy aislados. Estos tienen pocas aberturas para proteger del viento y conservar el calor en el interior.

CLIMA TEMPLADO



Se trata de un clima más complejo, ya que hay variaciones diarias, mensuales y estacionales muy marcadas. Se puede subdividir en dos sub-climas: – Templado Cálido: la temperatura media del mes más frío fluctúa entre los -3°C y los 18°C . – Templado fresco: en este caso la temperatura media del mes más frío está por debajo de los -3°C y la del mes más caliente por encima de los 10°C . España es un ejemplo de un país con clima templado del tipo cálido. Este clima templado se encuentra en 5 grandes áreas del mundo que son California, Sudáfrica, litoral de Chile, franja meridional de Australia y Nueva Zelanda y la cuenca mediterránea.



MICROCLIMAS

Un microclima es un clima local de características distintas a las de la zona en que se ubica. El microclima es un conjunto de patrones y procesos atmosféricos que caracterizan un entorno o ambiente reducido.



En clases se realizó un experimento de determinar microclimas diferentes en una variedad de espacios. Mi compañera Crystal y yo visitamos Agora Mall, mi apartamento, y un laboratorio de Amadita.

NIVELES DE CONFORT

Temperatura: 18 – 24 grados C. Varias según la estación.

Humedad relativa: 30% - 70%.

En Rep. Dom. por lo general esta en 85%.

Ventilación: Velocidad del viento 3 m/seg.

Humedad: Cantidad de agua, vapor de agua o cualquier otro liquido que esta presente en la superficie o el interior de un cuerpo o en el aire.



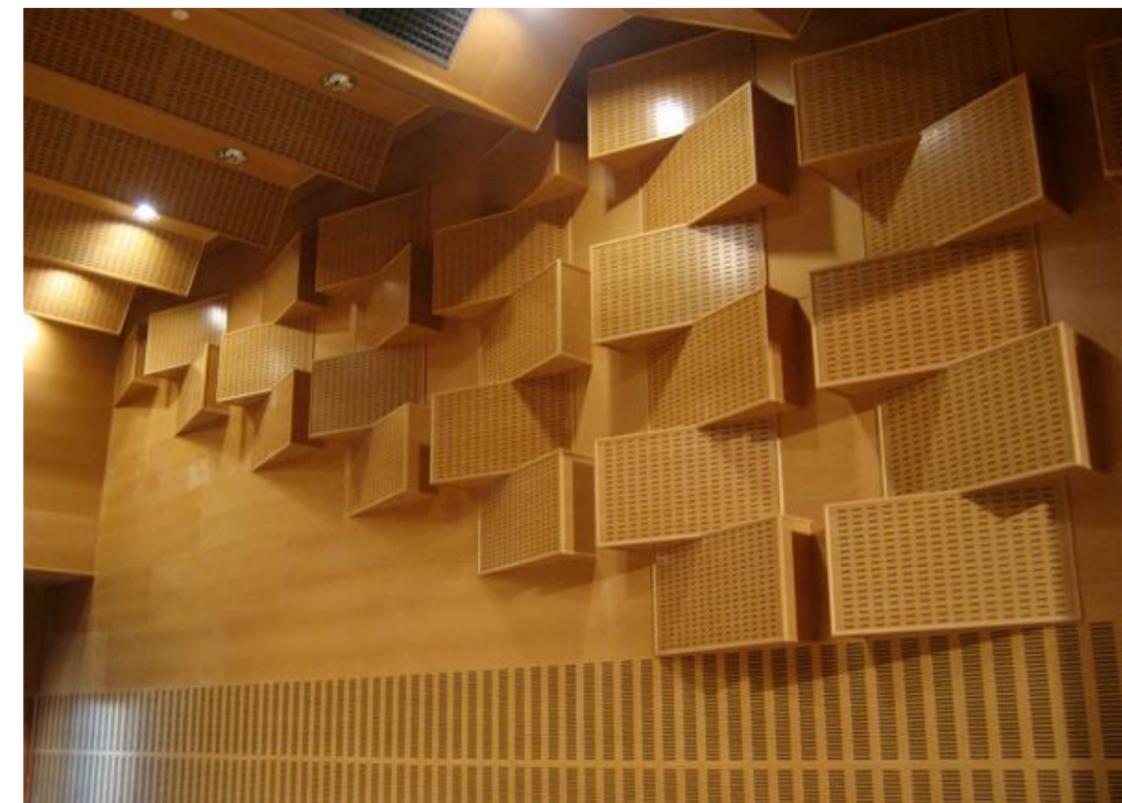
Personalmente, me siento mas confortable en una temperatura de unos 20 a 22 grados C pero con niveles de humedad mas bajos ya que mientras mas humedad menos incomodo se vuelve el espacio. En nuestro país, el clima puede llegar a ser tan desagradable ya que hace calor pero también hay unos niveles de humedad demasiado altos.

EL RUIDO



El ruido se considera todo sonido molesto o no deseado. Es uno de los contaminantes mas frecuentes en los espacios de trabajo. Se encuentra especialmente en el área industrial pero es frecuente en las oficinas también. Puede causar distracciones, interferencias en la comunicación, y en casos muy extremos alteraciones fisiológicas y psicológicas.

Creo que el ruido es un factor muy difícil de controlar en el medio ambiente, pero dentro de las edificaciones si hay manera de manejarlo a través del uso de materiales y texturas que eviten que sonidos no deseados reboten o entren en el espacio.



EL RUIDO VISUAL

Al igual que con los sonidos, el ruido visual es todo aquel elemento que, a la vista, nos resulta molesto o desagradable. Es también todo elemento que entendemos que no debería estar ahí.



Esto se puede notar de manera muy constante en nuestro país. Existen miles de letreros de política y publicidad innecesaria que hace que el entorno se vea peor y se convierta en algo incomodo a la vista. Otro ejemplo son los cables de electricidad que no tienen organización alguna e interfieren en toda la visual de los pueblos y de las ciudades.

EL BIENESTAR

El bienestar físico ocurre cuando una persona sabe o siente que todos sus órganos y partes del cuerpo están funcionando de manera correcta. Esto mantiene una estabilidad en el ser humano que lo permite poder realizar todas las actividades físicas y enfrentarse a desafíos físicos en distintas actividades o situaciones sin problemas para realizarlos.



El bienestar mental ocurre a través de distintas situaciones. Pasa cuando una persona puede aprender y tiene una capacidad intelectual estándar, cuando puede procesar información e utilizarla para actuar en base a ella, cuando puede entender y analizar valores y creencias, cuando tiene la habilidad de tomar decisiones y llevarlas a cabo y por último cuando tiene la capacidad de comprender ideas nuevas y puntos de vistas diferentes.



El bienestar emocional ocurre cuando una persona tiene la habilidad de manejar sus emociones. Pasa cuando alguien esta consciente de lo que siente y puede manifestarlas de manera correcta, sin necesidad de ocultarlas. Suena fácil, pero el bienestar emocional suele ser escaso en las personas ya que todos tienen conflictos internos con sus sentimientos y emociones. Los seres humanos que tienen la habilidad de poder analizar y resolver tensiones y conflictos internos suelen ser mas felices.



FACTORES DE CONFORT

Los factores biológicos de confort son la raza, el sexo, la edad, las características físicas, salud física, salud mental, el estado de ánimo, el grado de actividad metabólica, la experiencia, etc. Los factores externos son por ejemplo la vestimenta, el color, el grado de arropamiento, la temperatura, el aire, radiación del sol, humedad, velocidad de vientos, niveles lumínicos y acústicos, calidad del aire, olores, sonidos o ruidos, la visual, etc.

El confort es todo aquello que produce bienestar y comodidades. Es cuando un ser humano está satisfecho con su estado físico y mental en su medio ambiente. Existe confort en distintos aspectos. El confort higrotérmico por ejemplo, es cuando el cuerpo está en una estabilidad térmica ideal donde los mecanismos fisiológicos que regulan la temperatura del cuerpo no tienen que intervenir.



CLIMA DEL AIRE Y LA HUMEDAD

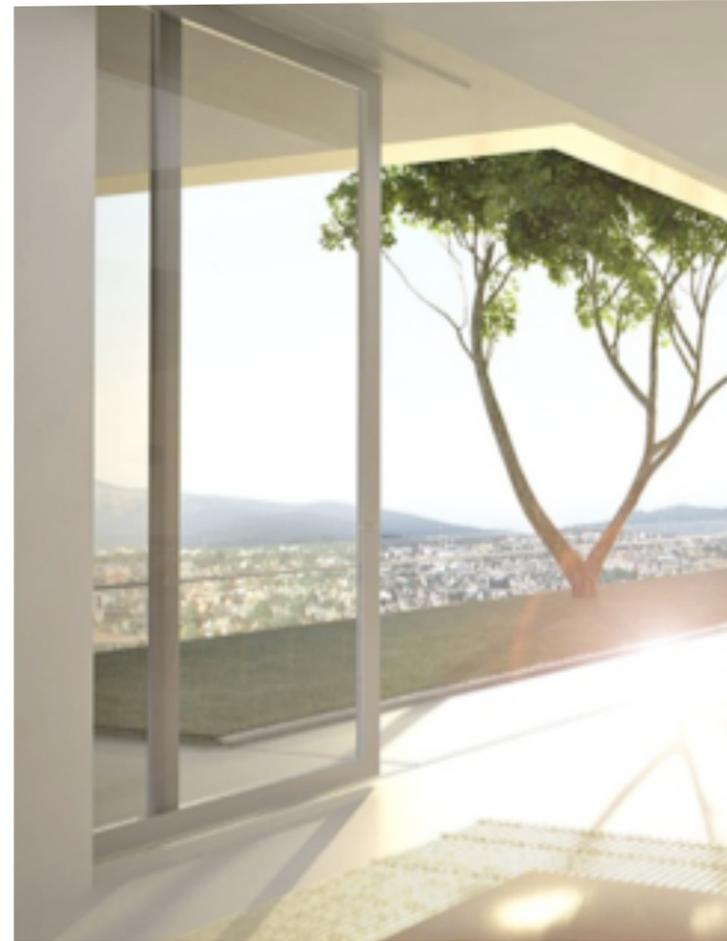
La velocidad del aire, la humedad y la temperatura son condiciones que caracterizan los espacios. El calor en la piel se siente por la temperatura del aire y los niveles de humedad. El movimiento del aire hace que el cuerpo se refresque, entonces si hay mas humedad y temperaturas mas altas hace mas calor pero si hay viento pues se refresca todo. En cambio, cuando la temperatura es baja y hay altos niveles de humedad da una sensación de mas frío. La humedad es uno de los factores mas importantes para el confort. Si es muy alta hace o mucho frío o mucho calor, pero si es muy baja el aire es demasiado seco. Por esto se establece que los niveles de confort de humedad van entre 40% y 80%.



En las edificaciones se busca mantener un clima estable en el interior, sin importar el clima exterior. En cualquier tipo de clima se recomienda mantener el aire fluyendo para renovarlo y que sea un aire limpio que fluya entre 15 y 30m³ de aire por hora y por persona. En caso de los climas cálidos siempre se buscan salidas y entradas de aire y tener aperturas que se pueden manejar. En los climas fríos se recomiendan aislamientos, y cerramientos practicables.

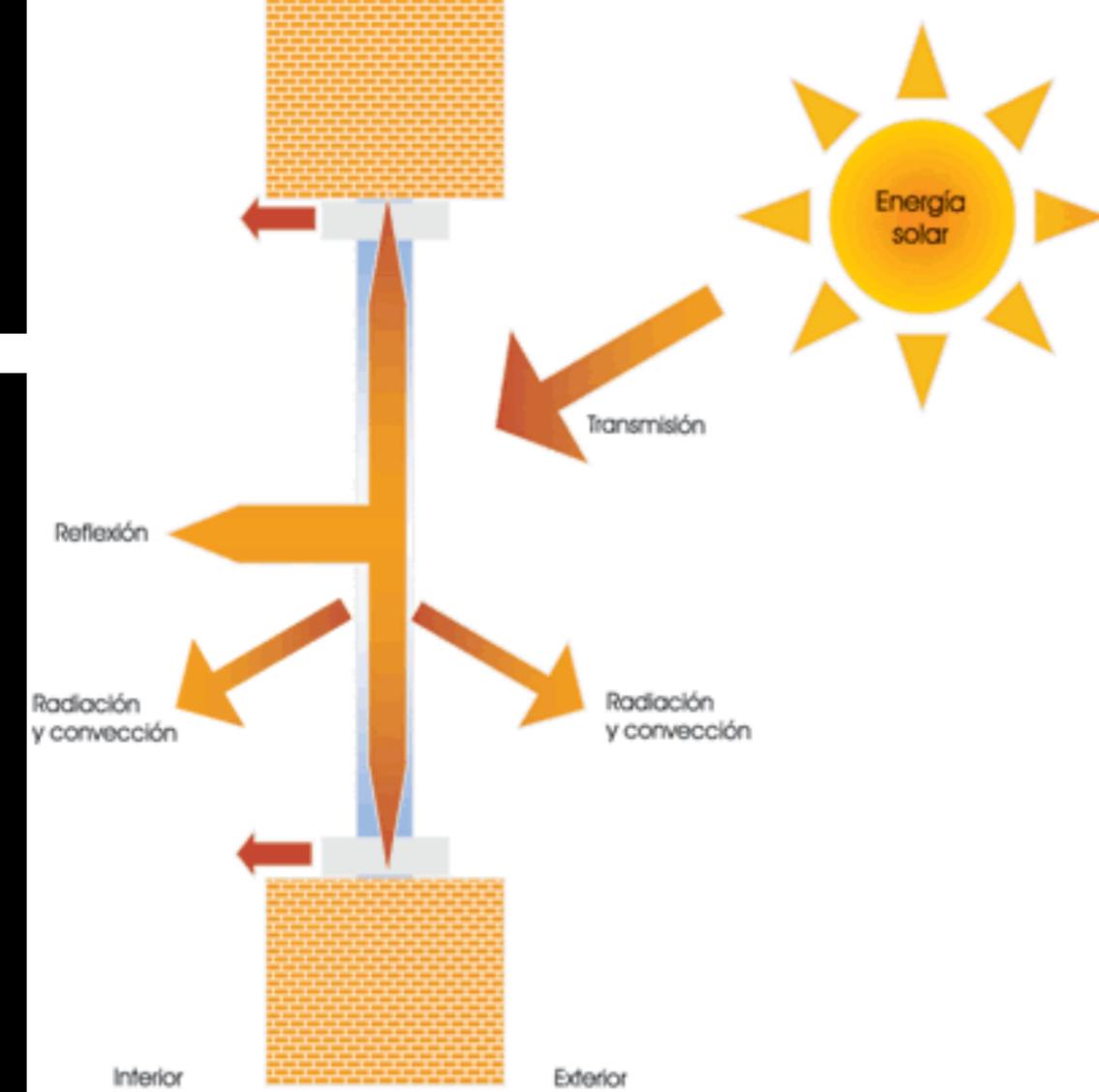
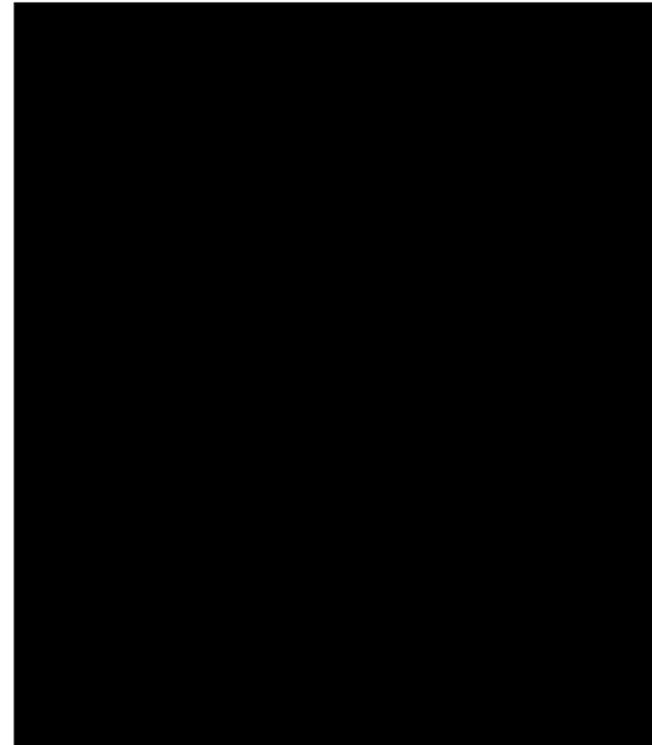
CLIMA DE LA LUZ Y EL SOL

La luz natural viene del sol, y es sumamente importante para que las personas se desarrollen. Todo se ve mejor y los colores se reflejan de manera mas vibrante pero como todo, los extremos no son saludables. Demasiada luz solar se convierte en calor, ya que esta radiación es una forma de energía. Lo bueno de la luz solar es la iluminación que genera, ya que esta es mucho mejor que la artificial. Las persianas mediterráneas son el ejemplo perfecto de un elemento que deja que entre la luz solar pero la controla para que no cause mucho calor. En climas cálidos en caso de utilización de grandes aperturas, se protegen con barreras naturales, voladizos o aleros que crean una sombra en dicha entrada. En zonas frías se utilizan aperturas completamente transparentes con doble capa de vidrio para mayor entrada de luz y manejo del frío.

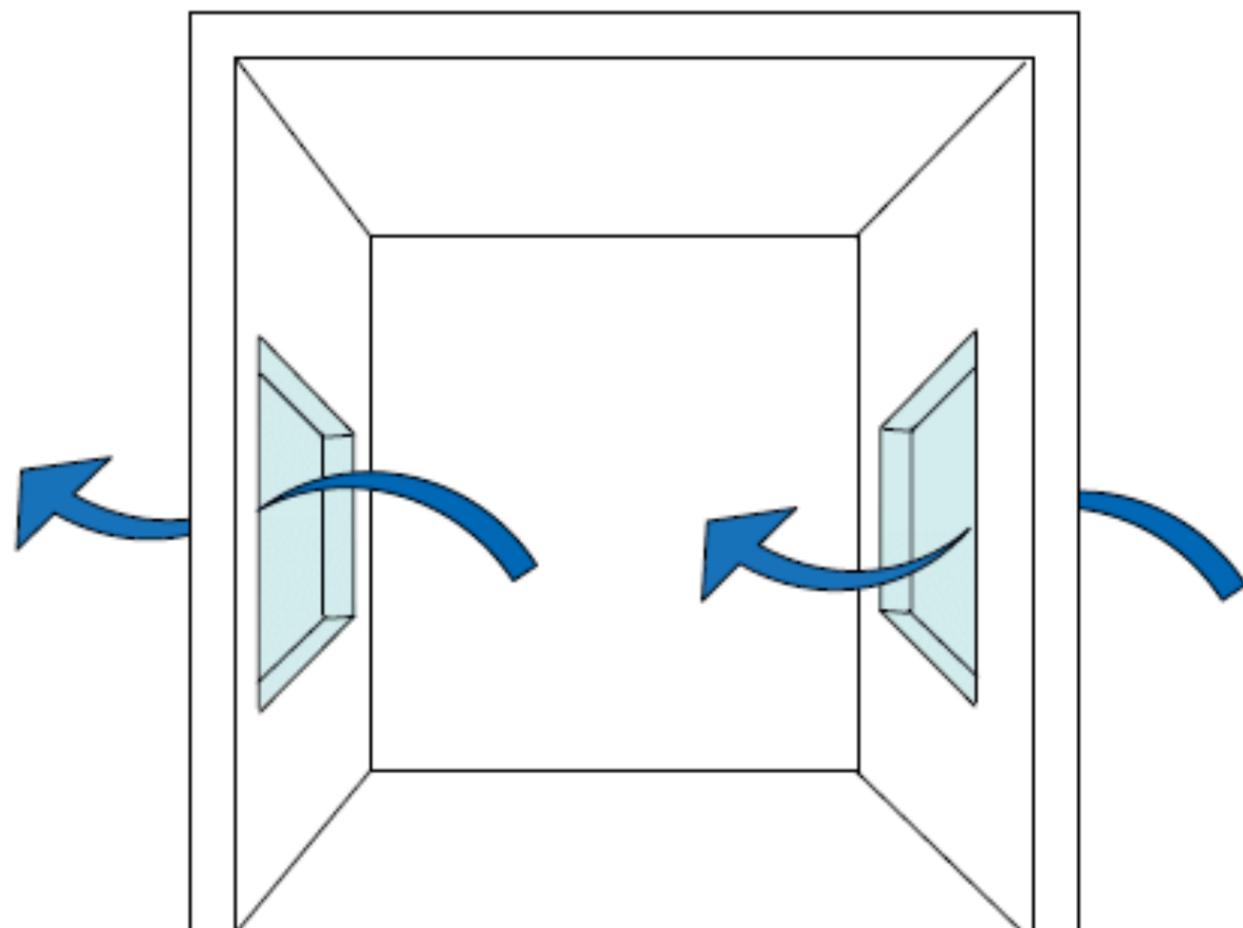


CLIMA DE LAS PAREDES

Las paredes son el primer elemento que se ve de una edificación pero lo mas importante son las cubiertas. Las paredes son lo que separan el interior con el exterior y sirven de protección al usuario. Estas barreras se ven como una separación total de factores como el clima, el calor, el sonido y la humedad pero dichos factores suelen traspasar estas barreras. Por esto las paredes se deben pensar profundamente para el manejo ideal del interior. Hay que crear un cerramiento pero este debe permitir la entrada de elementos externos como el viento y la luz mientras que también protege al interior de ellos. Existen varias maneras de manejar el uso de las paredes: puede ser con la luz, el calor, el sonido, la radiación, el viento, el frío y la visual.



CLIMA DEL VIENTO Y LA BRISA



El viento va perdiendo su fuerza mientras choca con barreras que interfieren en su flujo. Pueden ser naturales como vegetación o artificiales como edificaciones. El viento se dispersa y puede perder su intensidad en algunos lugares y aumentarla en otros cuando se crean pasillos de viento. En el interior de un espacio se debe pensar en el manejo del flujo del viento, ya que entendiendo por donde viene se controla por donde sale. El flujo del aire pasa por el camino menos interferido. Es recomendado ubicar las entradas mas cercanas al piso, y que estas sean mas pequeñas mientras que las salidas deben estar mas pegadas al techo y mas grandes para que salga el aire caliente.

Existen varios tipos de ventilación. Los mas comunes son la ventilación cruzada, que consiste en abrir fachadas para que el viento entre por un lado, circule en todo el interior y luego salga por otro. Se suele usar en climas húmedos y cálidos. También esta el efecto chimenea, que permite la salida del aire caliente a través de huecos en la parte superior del espacio y la entrada de aire fresco en la parte mas baja.

CLIMA DEL SILENCIO

La acústica es un factor sumamente importante en el espacio y en el bienestar de la persona que lo utiliza. Se deben crear barreras para amortiguar sonidos exteriores indeseados, que se catalogan como ruidos. Esto se logra a través de una distribución espacial adecuada y en casos mas específicos aplicando uso de materiales y texturas ideales. Mientras se bloquean sonidos indeseados también se busca dejar entrar los sonidos agradables de la naturaleza. Algunas estrategias para el control del sonido son el uso de vegetación y topografía como barrera o protección, crear barreras visuales que psicológicamente hacen pensar que son acústicas, exponer superficies mínimas en dirección al ruido y utilizar cerramientos pesados.



EXPERIMENTO

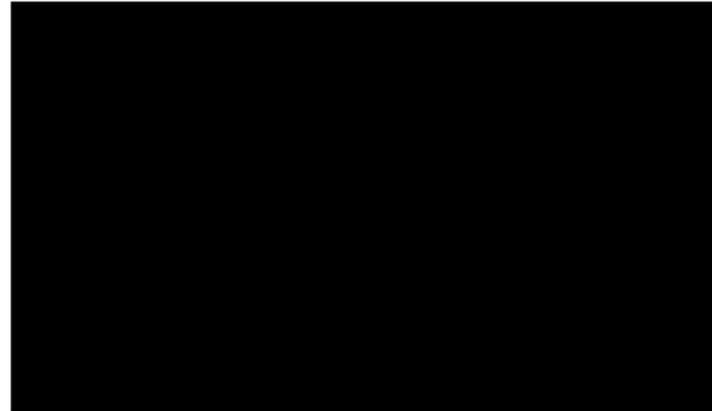


La acústica es un factor sumamente importante en el espacio y en el bienestar de la persona que lo utiliza. Se deben crear barreras para amortiguar sonidos exteriores indeseados, que se catalogan como ruidos. Esto se logra a través de una distribución espacial adecuada y en casos mas específicos aplicando uso de materiales y texturas ideales. Mientras se bloquean sonidos indeseados también se busca dejar entrar los sonidos agradables de la naturaleza. Algunas estrategias para el control del sonido son el uso de vegetación y topografía como barrera o protección, crear barreras visuales que psicológicamente hacen pensar que son acústicas, exponer superficies mínimas en dirección al ruido y utilizar cerramientos pesados.



Para el experimento había que medir la temperatura y la humedad de 3 lugares diferentes. También ubicar un HIPPO en algún espacio para ver en que tiempo absorbe toda la humedad. Utilizamos 3 lugares: Agora Mall, Laboratorio Amadita y un apartamento.

En Agora Mall medimos la temperatura en el interior, en la terraza y en el parqueo. Como nos pudimos imaginar, en el interior hacia mas frío y los niveles de humedad eran mas bajos por el uso de aires acondicionados y extractores. En la terraza eran un poco mas altos, pero en los estacionamientos todos los niveles subían. En el interior la temperatura estaba en 23 grados C con un nivel de humedad de 60%. En la terraza la temperatura estaba a 27 grados C y un nivel de humedad de 72% y en el estacionamiento la temperatura estaba en 31 con un nivel de humedad de 81%.



En Amadita, la temperatura se mantiene igual en todos los espacios, ya que es cerrado y utiliza aires acondicionados y extractores también. La temperatura estaba entre 21 y 24 grados C.

En el apartamento la temperatura variaba entre 27 y 25 de día y 24-23 de noche. Sus niveles de humedad eran bastante altos ya que estaban en un 70%.

El HIPPO se ubico en un closet, que en 1 semana parecía nuevo. Tomo 2 meses y medio para absorber toda la humedad y convertirse en liquido. Esto es por que en la habitación se utilizaba un deshumidificador varias veces a la semana, lo cual ya disminuye los niveles de humedad mas fuertes.



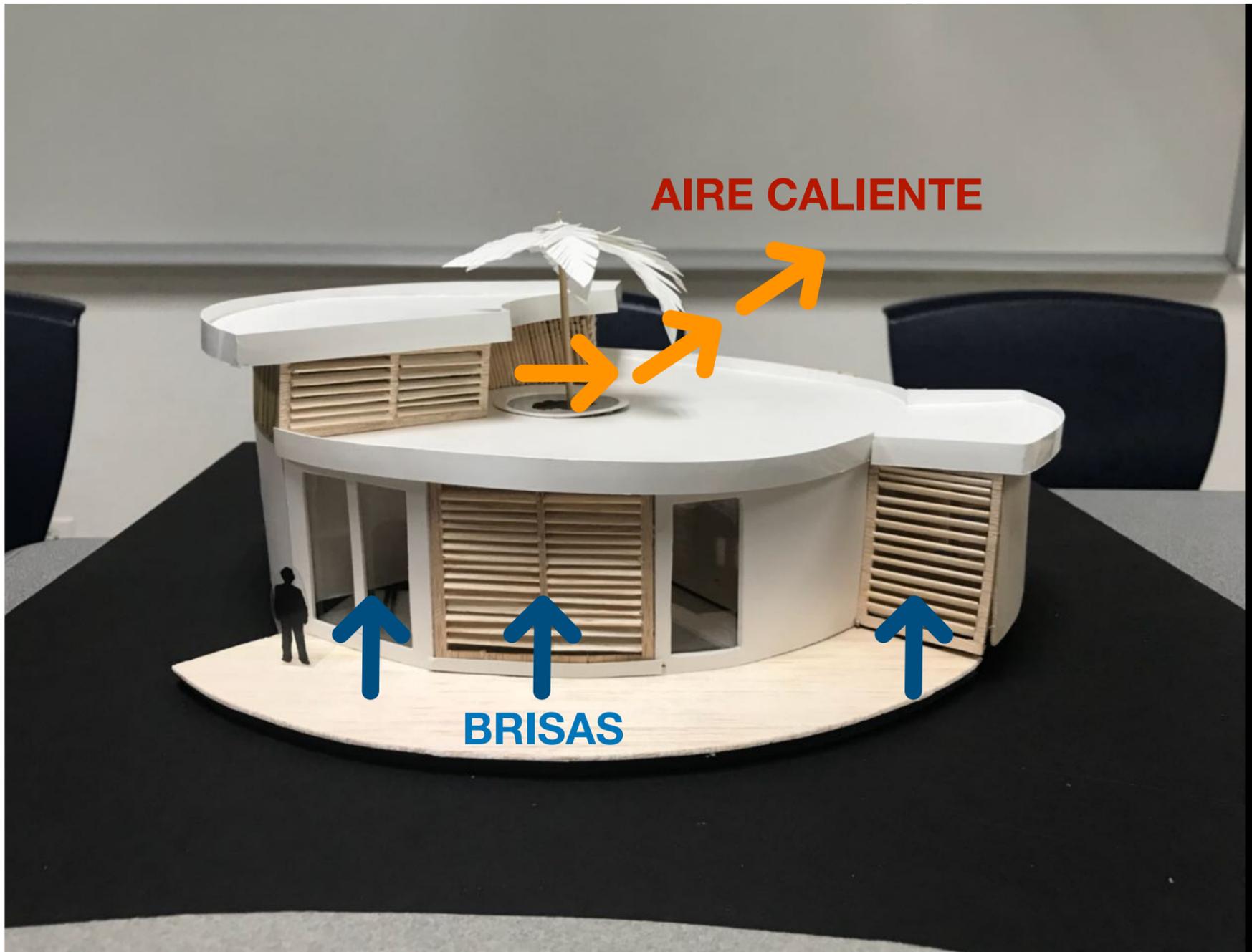
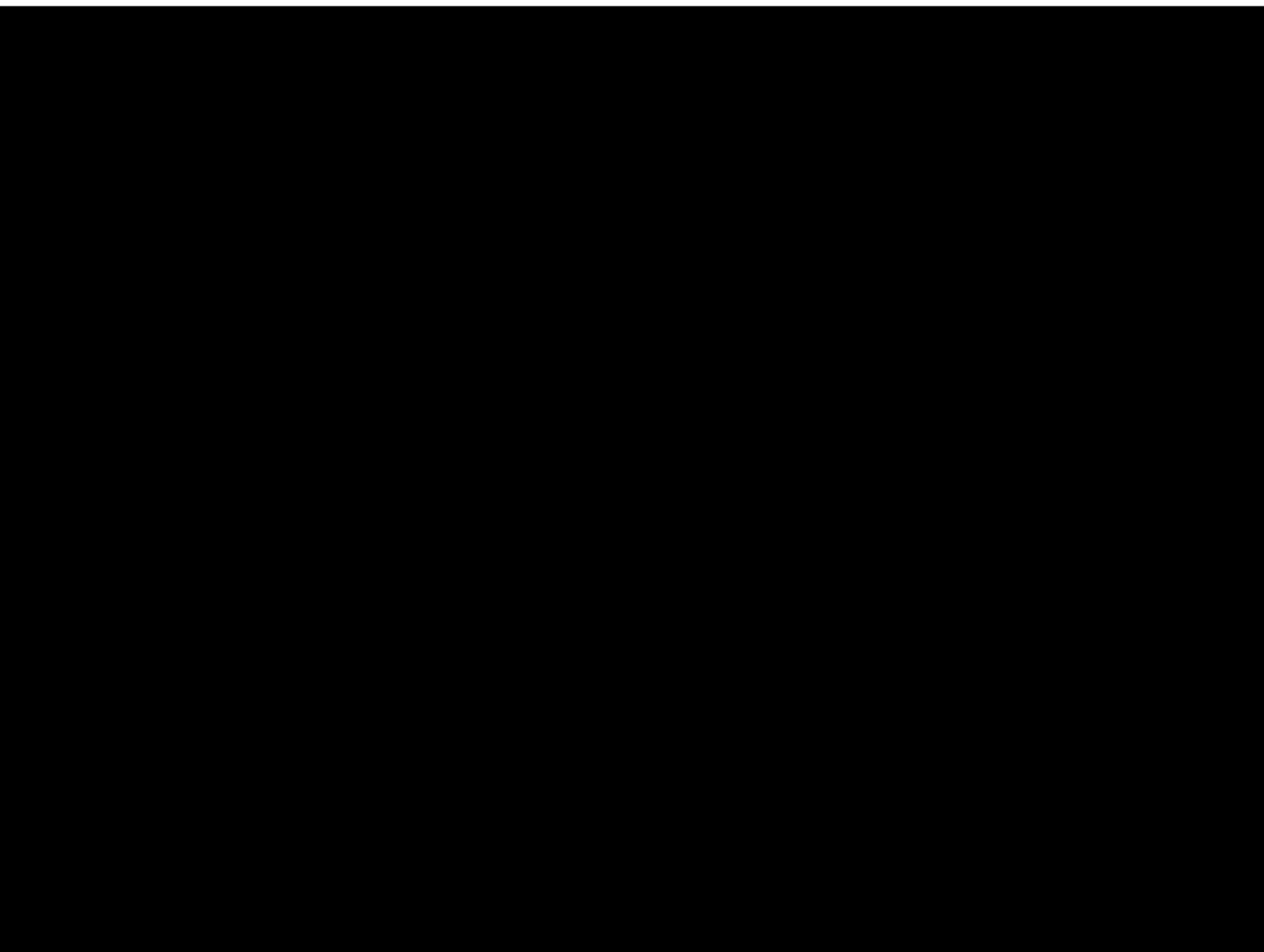
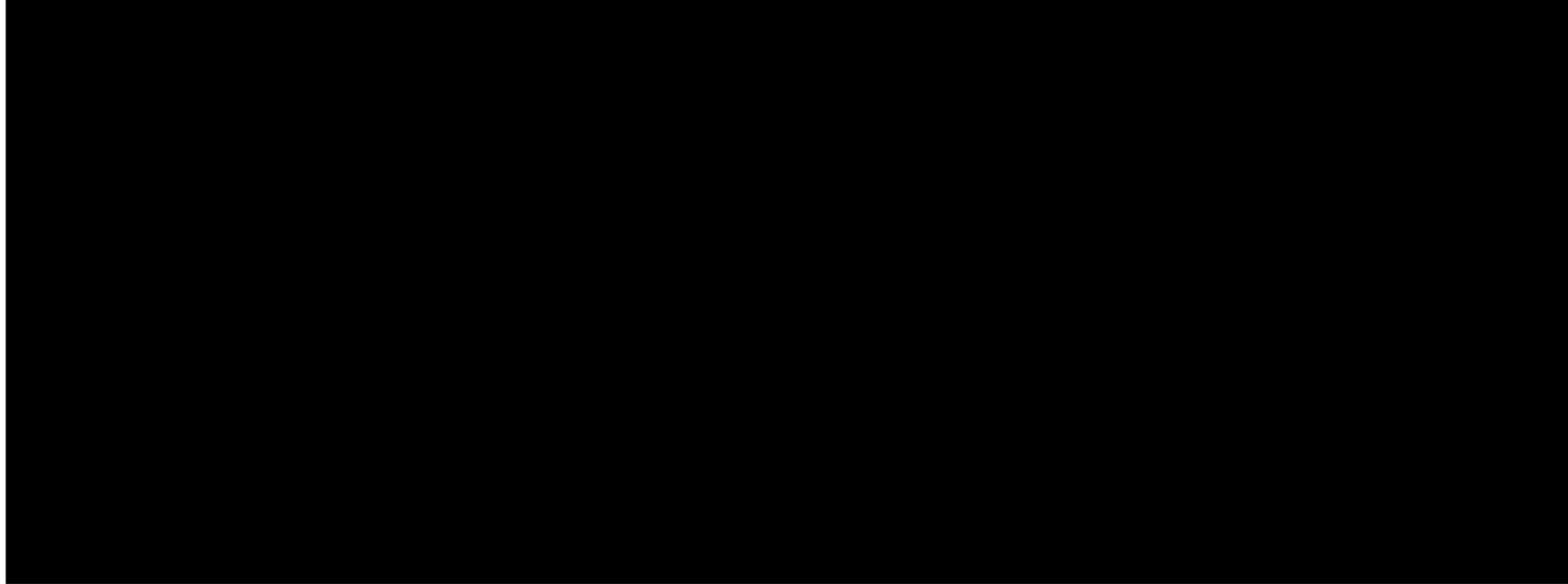
Laboratorio Clínico
Amadita

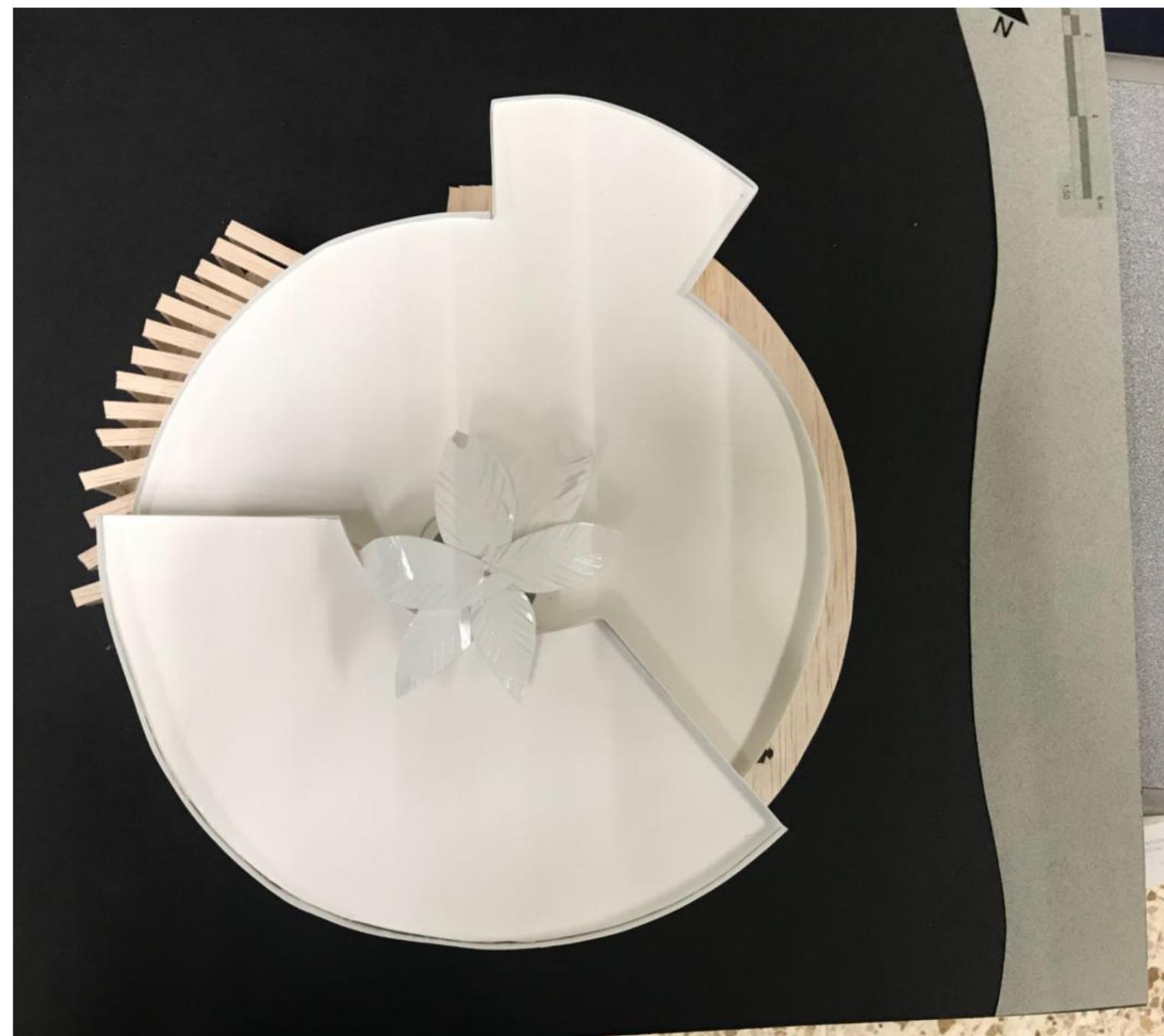
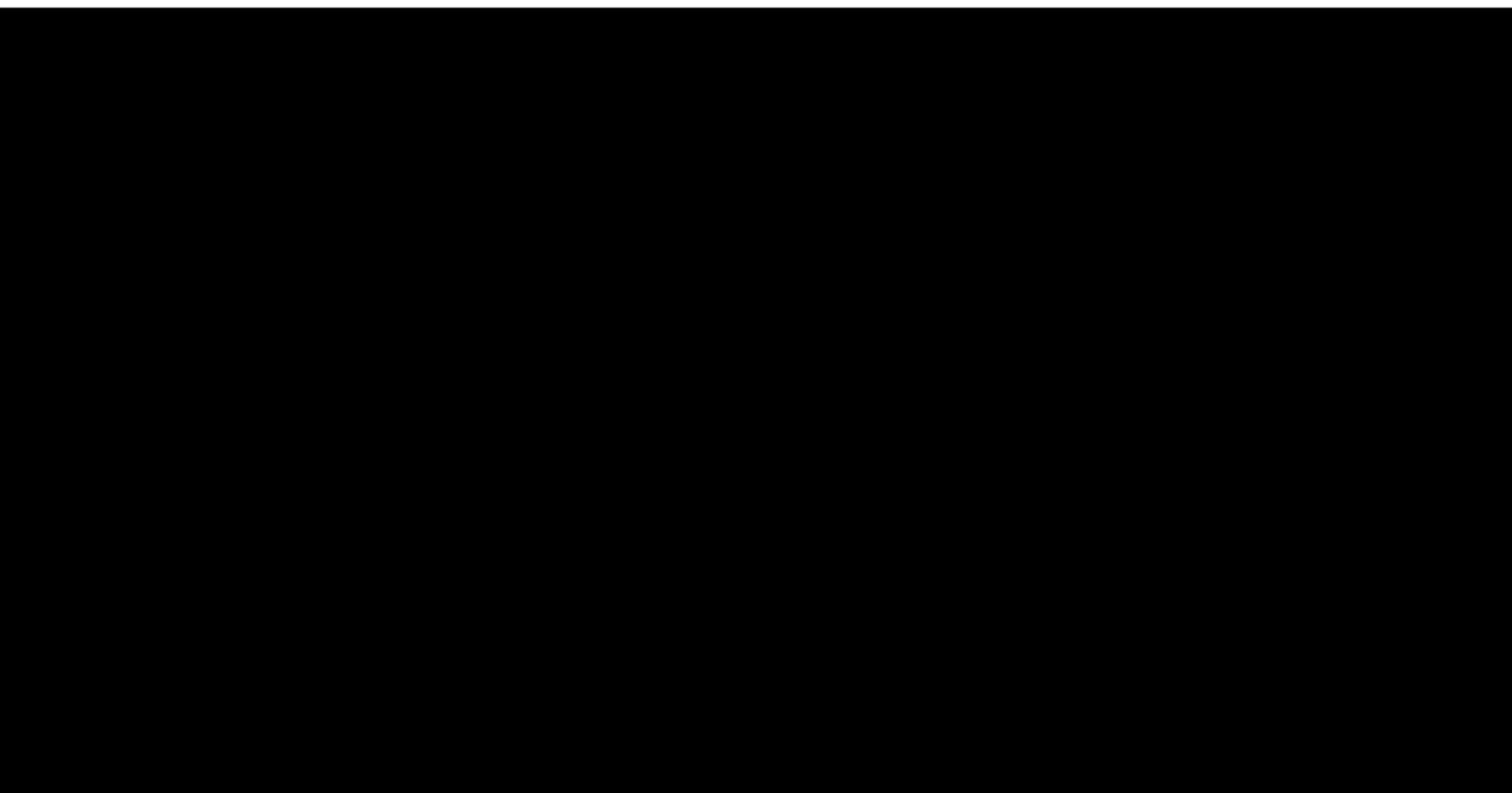
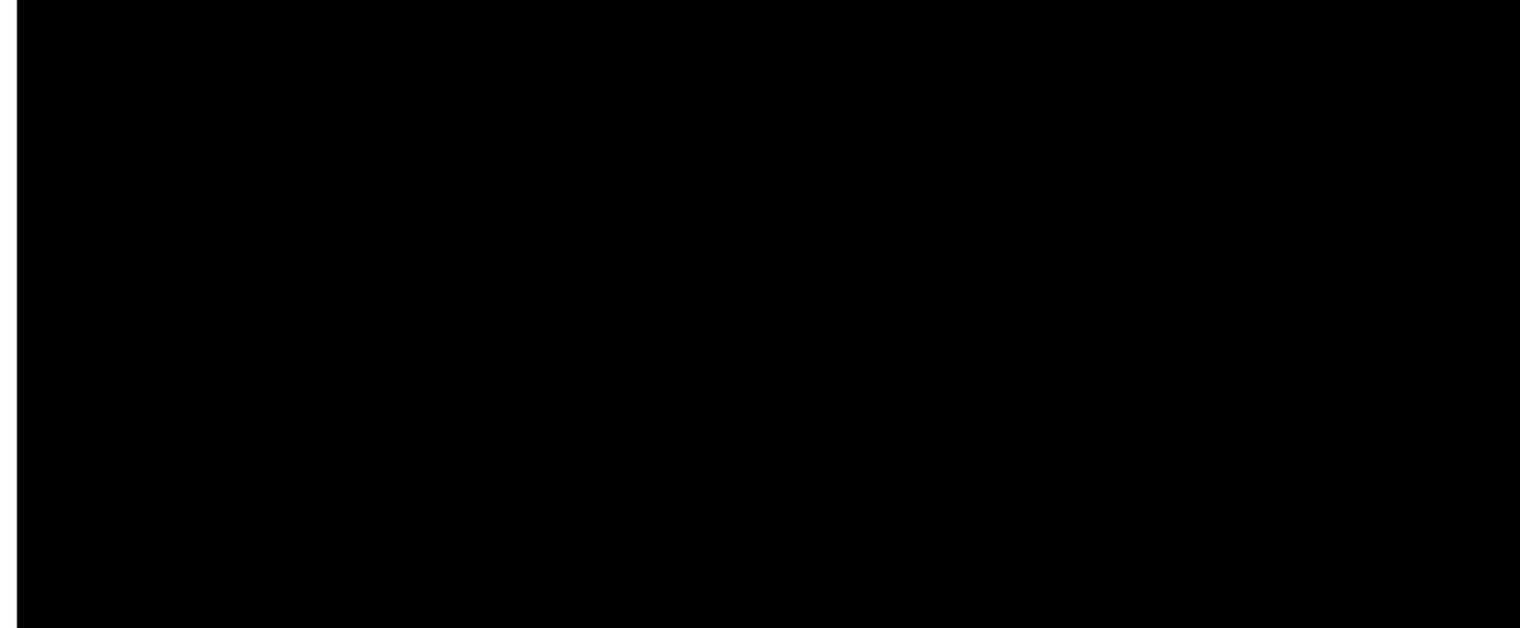
¡El laboratorio

DISEÑO DE CASA

Se plantea una vivienda en una zona costera en Cabarete. Se crea una vivienda circular para permitir que el viento circule en todo el interior de manera uniforme. Es una villa con un juego de niveles de pisos interiores. Su concepto es la palmera, y la utiliza como eje central para crear los espacios a partir de ella. Los espacios entran y sale del eje, creando un circulo con desniveles exteriores. Esta dinámica de entradas y salidas se refiere a las mismas hojas de la palmera ya que son todas desiguales. Es una casa de 2 habitaciones con 110m². Se plantea con materiales como el bambú, el concreto, la madera y el vidrio. Se juega con ventanas de celosías de madera al igual que con ventanas corredizas de vidrio dependiendo de la cara y la incidencia solar. El techo de las habitaciones es mas alto para así permitir la salida del aire caliente y mantener una ventilación cruzada constante. A todas horas del día hay ventilación ya que es una vivienda curva con aperturas en todos sus alrededores y esto permite un mejor flujo del viento. a, lo cual ya disminuye los niveles de humedad mas fuertes.

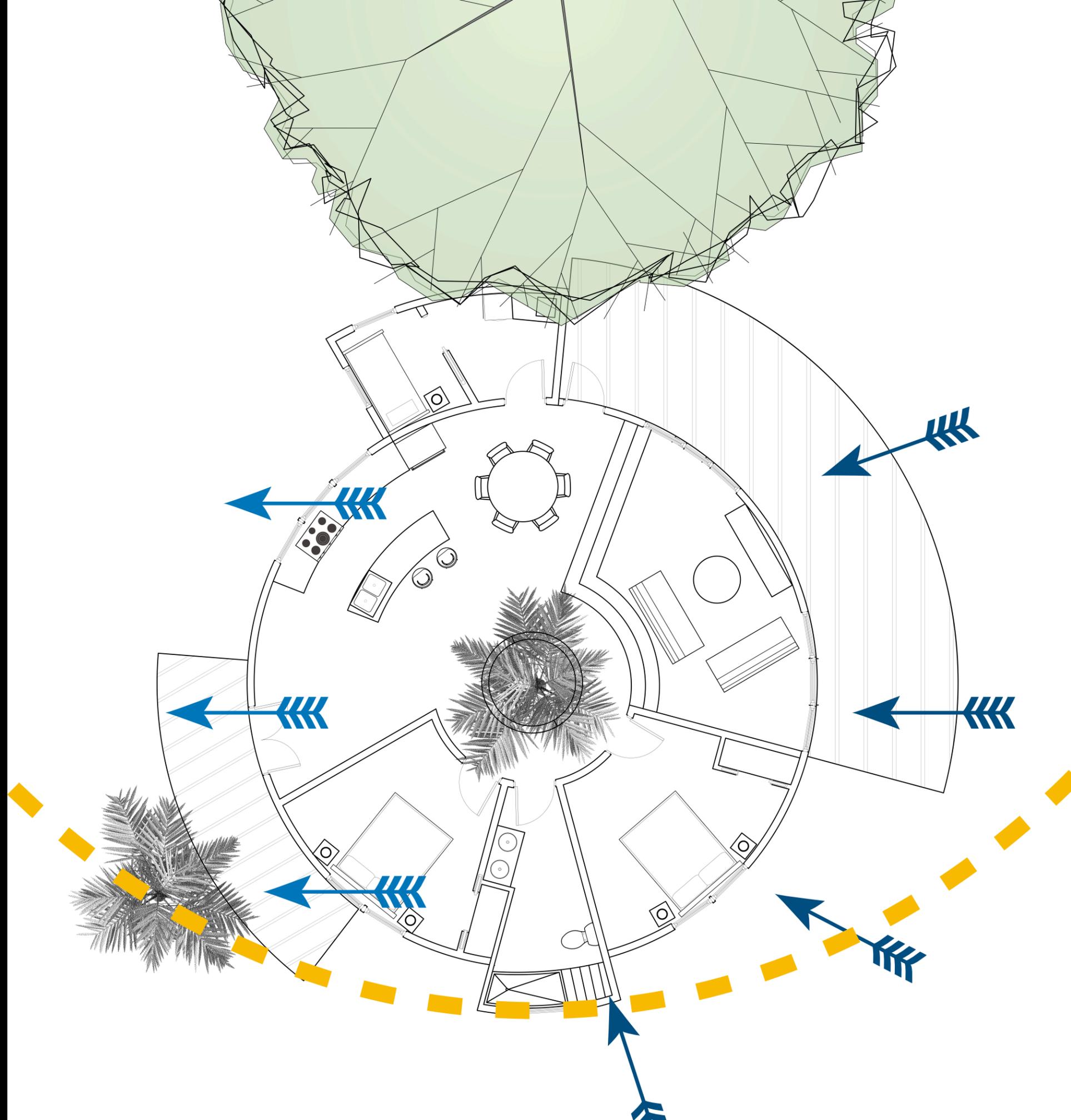






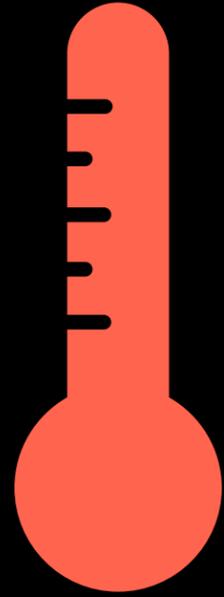


PM



AM

CLIMATIZACIÓN ARTIFICIAL



Es el proceso en el que se modifican las condiciones del aire interior para adecuarlas y manejarlas a gusto del usuario. Se utiliza para aumentar o disminuir las temperaturas interiores, y para controlar la humedad y la pureza del aire.



EL VENTILADOR: ABANICOS

Un ventilador es una que transmite energía para generar la presión necesaria con la que se mantiene un flujo continuo de aire. Se utiliza para usos muy diversos como: ventilación de ambientes, refrescamiento de máquinas u objetos o para mover gases, principalmente el aire, por una red de conductos.

Surge en el 1889 en Estados Unidos por Schuyler Skaats Wheeler. Su empresa instalada en NY fue la primera en comercializarlos. Eran pequeños y diseñados para ser ubicados sobre mesas. Poco después surge una versión de techo creada en Alemania por Philip Diehl. Existen varios tipos de abanicos o ventiladores: Los tubulares, murales, centrífugos, axiales, transversales, helicocentrífugos, etc.

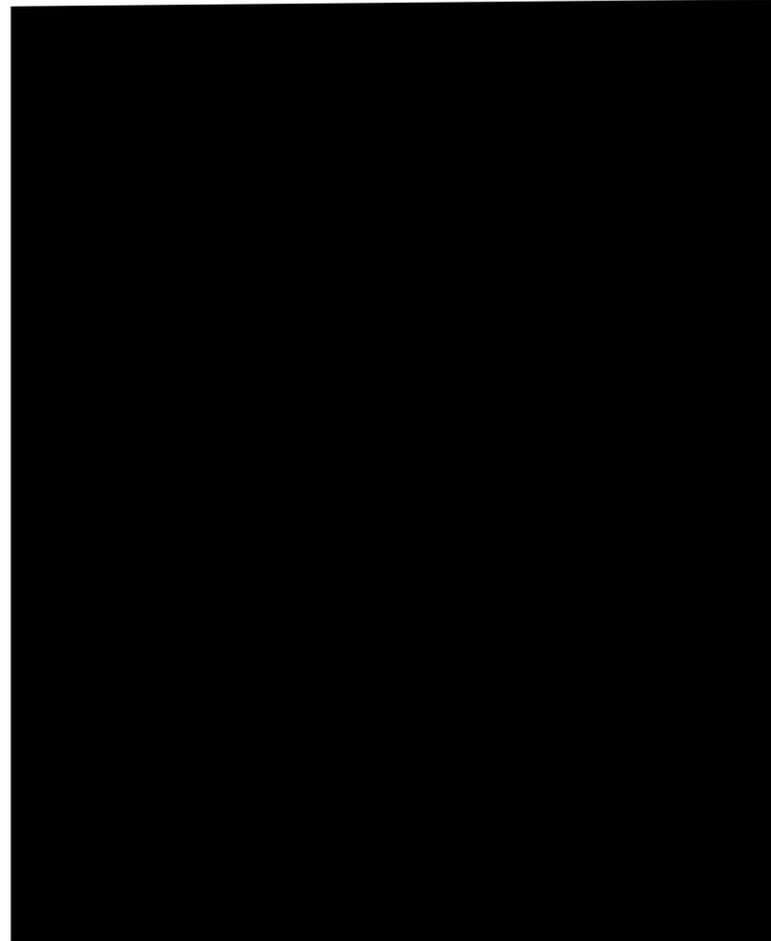


En nuestro país el uso de los abanicos es muy común, es casi obligatorio debido a las altas temperaturas y niveles de humedad. Existe también el uso de aires acondicionados, pero estos son más costosos, por lo cual hace que al ser un país tercer mundista con niveles económicos relativamente bajos el abanico sea la mejor solución para climatizar nuestros espacios.



EXTRACTORES DE AIRE

Un extractor de aire es un equipo que se utiliza para aspirar y renovar el aire de un espacio. Está compuesto por un ventilador conectado a un motor que le transfiere el movimiento. El mismo tiene dos funciones principales; eliminar el exceso de humedad la cual puede provocar el deterioro de los espacios y la aparición de moho y combatir los malos olores. Existen varios tipos de extractores: Esta el motor axial que remueve grandes volúmenes de aire ya que sus aspas giran en torno al eje del motor, el motor centrifugo que soporta perdidas de cargas producidas por filtros, ductos o reflectores ventilados y el motor mixto que tiene un flujo de aire optimo por que es una mezcla del axial y el centrifugo.



AIRE ACONDICIONADO

El aire acondicionado o acondicionamiento de aire, es un proceso que consiste en un tratamiento del aire de un lugar cerrado para generar una atmósfera agradable para quienes se encuentran en dicho espacio. Incrementar o reducir la temperatura y el nivel de humedad del aire suelen ser los objetivos aunque el proceso también puede incluir una renovación o filtración del aire.



HISTORIA

El aire acondicionado surge en Nueva York y fue creado por un ingeniero llamado Willis Carrier. Lo crea para ponerlo en marcha en una imprenta. Comprimía amoníaco que luego de evaporarse enfriaba agua a cual pasaba por dentro de serpentines que a su vez enfriaban y le quitaban vapor de agua al aire por medio de condensación. El aire era distribuido utilizando conductos por toda la imprenta. Era una solución práctica pero complicada ya que el amoníaco es tóxico y los equipos ocupaban mucho espacio. Carrier fue desarrollando otro compresor más eficiente a base de Dielina y luego DuPont saca al mercado los aires acondicionados a base de freón. Los aires acondicionados se comenzaron a popularizar y a utilizar constantemente luego de que se confirmó que aumentaba la productividad de los empleados a un 24%.

Los aires acondicionados han tomado muchísima popularidad, en países fríos y países cálidos. Se utilizan por que mantienen un nivel de confort interior con menor humedad y una temperatura estable. En países como el nuestro los aires pueden complicar situaciones de salud ya que estamos constantemente entrando y saliendo de espacios con cambios de temperatura un poco drásticos.

UNIDAD DE MEDIDA

El acondicionamiento del aire se realiza mediante Unidades de Tratamiento de Aire (UTA), que son aparatos modulares en los que en cada módulo se realiza un tratamiento y se agrupan en función de las condiciones finales de aire requeridas. Las UTAs se conocen normalmente como climatizadores, debido a que se encargan de garantizar el confort de un espacio ya sea natural o artificialmente. La potencia del aire acondicionado se mide en BTU (British Thermal Unit). El BTU es el rango o cantidad de toneladas de aire que puede enfriar un equipo de aire acondicionado.

BTU



Dependiendo del tipo de aire acondicionado estos traen distintas capacidades de BTU's. Por ejemplo: los aires centrales suelen venir de 32,000, 36,000 y 42,000 BTU's. Los chillers vienen de capacidades mucho mayores ya que son para espacios mas grandes.

AIRE DE VENTANA

Un ventilador es una que transmite energía para generar la presión necesaria con la que se mantiene un flujo continuo de aire. Se utiliza para usos muy diversos como: ventilación de ambientes, refrescamiento de máquinas u objetos o para mover gases, principalmente el aire, por una red de conductos.

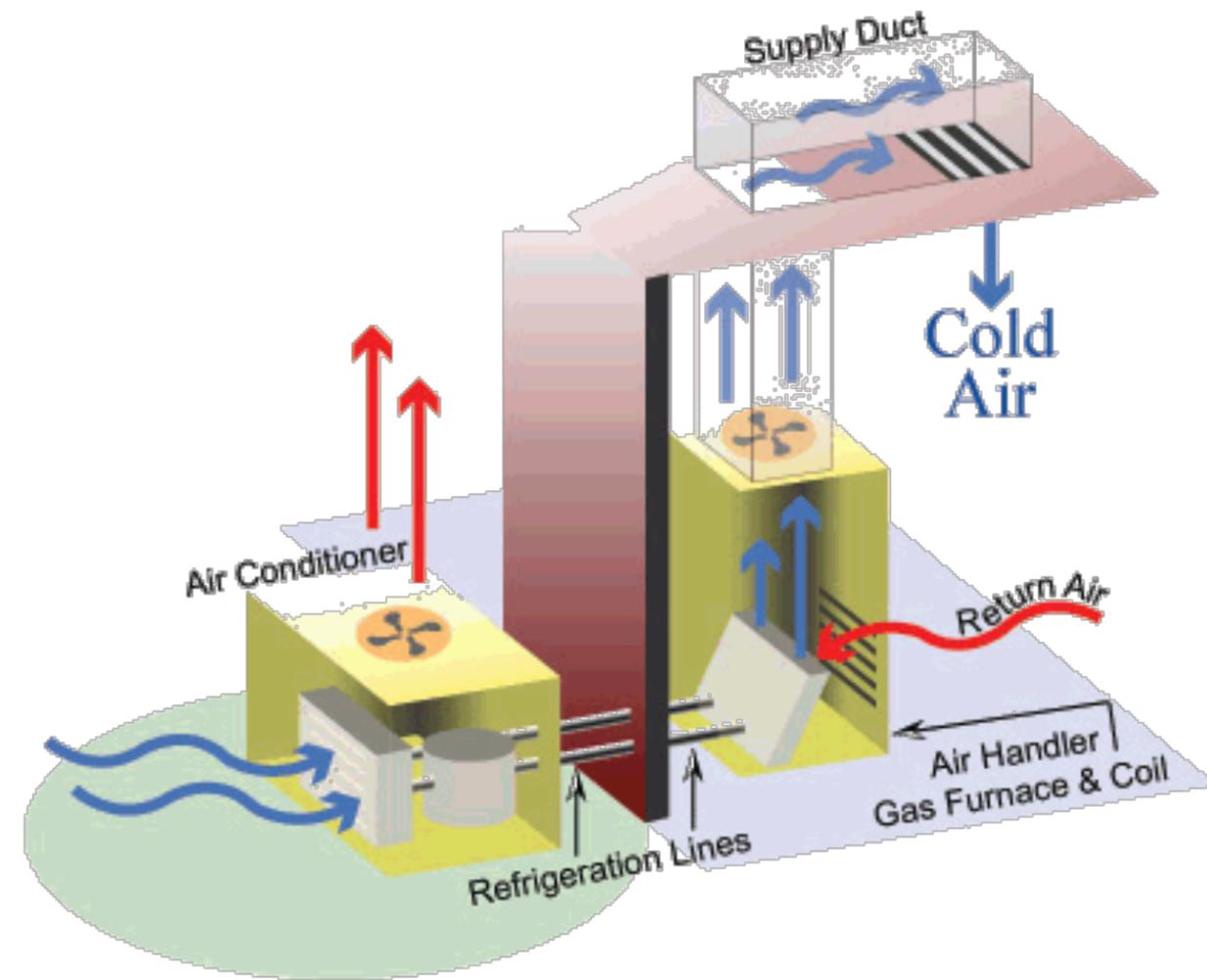
En nuestro país el uso de los abanicos es muy común, es casi obligatorio debido a las altas temperaturas y niveles de humedad. Existe también el uso de aires acondicionados, pero estos son más costosos, por lo cual hace que al ser un país tercer mundista con niveles económicos relativamente bajos el abanico sea la mejor solución para climatizar nuestros espacios.



Surge en el 1889 en Estados Unidos por Schuyler Skaats Wheeler. Su empresa instalada en NY fue la primera en comercializarlos. Eran pequeños y diseñados para ser ubicados sobre mesas. Poco después surge una versión de techo creada en Alemania por Philip Diehl. Existen varios tipos de abanicos o ventiladores: Los tubulares, murales, centrífugos, axiales, transversales, helicocentífugos, etc.

AIRE CENTRAL

El aire central es una tipología de aire acondicionado creado para enfriar grandes espacios como viviendas enteras, oficinas, escuelas, etc. Es una unidad centralizada que deshumidifica y enfría el aire antes de distribuirlo por todo un edificio. El aire se enfría, y pasa a través de ductos que lo distribuyen. Por otros ductos entra el aire caliente y la humedad, atraídos por el extractor que renueva este aire y lo devuelve limpio y fresco. Sus partes principales son el compresor, la válvula de expansión, el condensador y el evaporador.



SPLIT SYSTEM

Un aparato de aire acondicionado split consta de dos unidades separadas, una interior por la que se obtiene la fuente de refrigeración o calor en invierno (tiene un evaporador, un ventilador, un filtro de aire y un sistema de control remoto) y otra unidad exterior (compuesta por un compresor y un condensador) comunicadas mediante tubos. Las unidades exteriores suelen concentrar calor cuando operan en verano y hay que tener mucho cuidado dónde se instalan si se hace en la fachada.

Son los más económicos dentro de los aparatos de aire acondicionado fijos. También son uno de los aparatos más estéticos a instalar dentro de las casas y salones. La mayoría de los split actuales tienen la función “inverter”, es decir, que son bomba de calor, y por lo tanto se pueden usar en invierno para calentar la habitación.



CHILLERS

Es un aire acondicionado que se refrigera por agua. Puede llegar a unos 6 grados C y es considerado el aire acondicionado mas eficiente. Es el mas utilizado actualmente en hospitales, comercios, universidades, hoteles, instituciones gubernamentales, etc. Toma menos energía para enfriar que los otros sistemas ya que se enfoca en la utilización del agua. Los chillers son ubicados en las afueras de los edificios o en los techos. Funcionan a través de un sistema hidráulico donde el agua es bombeada hacia los ventiladores que enfrían el agua y el aire. Sus partes son el compresor, el condensador, el sistema de expansión y el fan coil.



DESHUMIDIFICADORES

Un deshumidificador es un aparato que reduce la humedad ambiental. Consiste en una bomba de calor para proporcionar una zona fría donde condensar la humedad y una zona caliente para recuperar la temperatura ambiental.

Su funcionamiento consiste en pasar una corriente de aire por un condensador, el cual está a una temperatura por debajo del punto de rocío, provocando que la humedad ambiental se condense y gotee a un depósito o un desagüe. Después de ser secado y enfriado el aire pasa por el evaporador, con lo que recupera la temperatura ambiental y disminuye aún más su humedad relativa.



He tenido la oportunidad de ver deshumidificadores en viviendas familiares. La mayoría se utilizan para mantener la humedad fuera de los closets y armarios para mantener las ropas, carteras y zapatos en buen estado. También los utilizan personas que sufren de alergias para mantener el aire limpio y fresco.

CORTINAS DE AIRE

Una cortina de aire es un equipo de ventilación que crea una barrera invisible sobre un acceso para separar dos ambientes diferentes de manera eficiente y sin limitar la entrada de las personas o vehículos.

El ahorro energético de la pantalla de aire reduce el costo de calefacción y refrigeración en más del 80% mientras mantiene y protege la climatización interior y el confort de la gente. Mantiene el ambiente limpio de plagas e insectos, polvo, partículas en suspensión, contaminación, olores y detiene las corrientes de aire frío y caliente. El funcionamiento de una cortina de aire está basado en un jet de aire a alta velocidad que cubre toda la apertura. Las cortinas de aire caliente hacen más confortable el jet cuando la gente cruza la pantalla y ayuda a mantener la temperatura en la entrada.



CUARTOS FRÍOS

El cuarto frío es el lugar determinado para la manipulación de productos frescos y productos no elaborados. También es uno de los lugares de recepción de mercancías para que posteriormente sean ordenados en las distintas neveras.

En cocinas de gran tamaño y personal existen cuartos fríos diferenciados de carne, pescados, verduras, cuarto frío para emplatar, cuarto frío de pastelería y cuarto frío para producción. Todos ellos son compartimentos cerrados donde la temperatura no debe sobrepasar los 16° C.



La normativa sanitaria obliga a hacer controles de APPCC y controlar la temperatura de recepción de mercancías y lugar donde se reciben, así como tener lugares diferenciados en la cocina para evitar lo que se conoce por contaminación cruzada, que es lo mismo que decir que las bacterias de un producto puedan infectar los de otra clase.

Estos cuartos fríos son espacios separados que se construyen con un aislamiento sumamente específico ya que son temperaturas bajas en el interior y altas en el exterior o en la cocina. El piso suele ser sólido, de concreto pulido o de cerámicas para fácil limpieza. Debe existir un muro exterior que sirva de separamiento pero revestido en el interior con un aislamiento térmico que mantenga el frío dentro de él. Este aislamiento se reviste con metal inoxidable o con cerámicas por cuestiones de higiene.

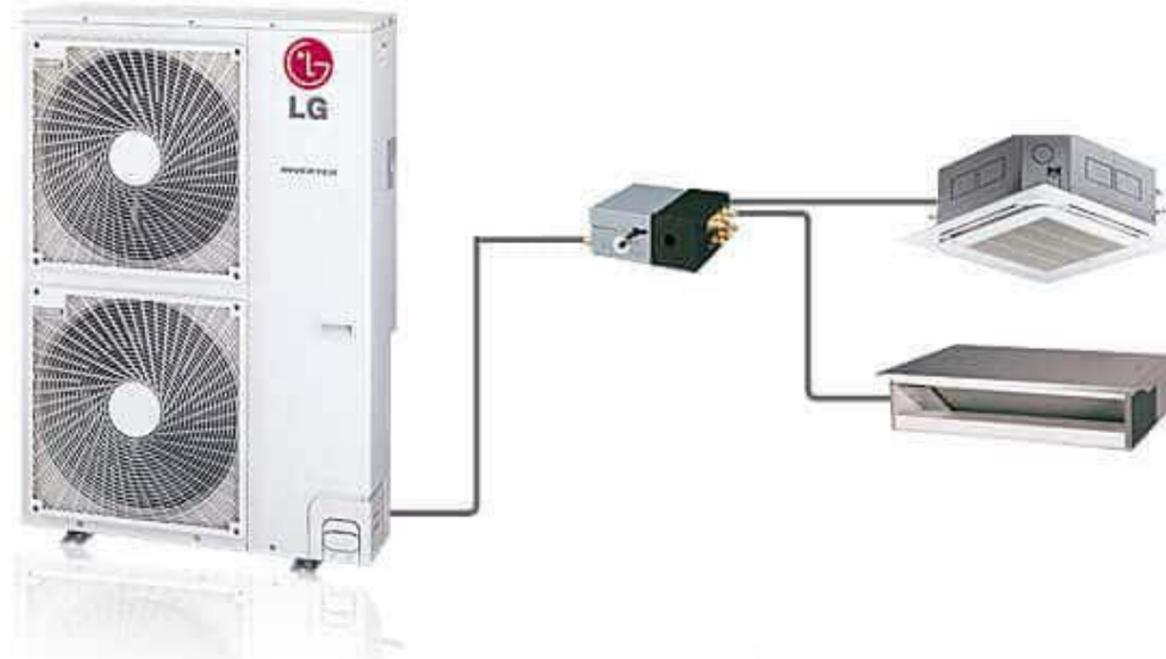
CALCULO DE AIRES ACONDICIONADOS

MULTISPLIT INVERTER

Te permite conectar con una sola unidad condensadora al exterior y hasta con ochos unidades evaporadas en el interior de diferentes modelos.

Los diversos diseños de sus unidades interiores le brindarán el mejor sistema de purificación de aire, la protección de su salud y un bajo nivel sonoro.

Además podrá vivir la experiencia de contar con equipos ecológicos de la última tecnología Multi Split Inverter de LG y lo mejor, con bajo consumo de energía.



COMPRESOR

RETORNO

SALIDA

CAPACIDADES

12 000 BTU/h, monofásico 220v

18 000 BTU/h, monofásico 220v

24 000 BTU/h, monofásico 220v

36 000 BTU/h, trifásico 220v

32 000 BTU/h, trifásico 220v

48 000 BTU/h, trifásico 220v

60 000 BTU/h, trifásico 220v

UTILIZADOS

CARACTERÍSTICAS

- Multi tubería y unidades internas
- Largas distancias y grandes elevaciones
- Funcionamiento silencioso
- Eficiencia energética suprema
- Tecnología inverter
- Ahorro de costos y energía

Apartamentos - Nivel 1

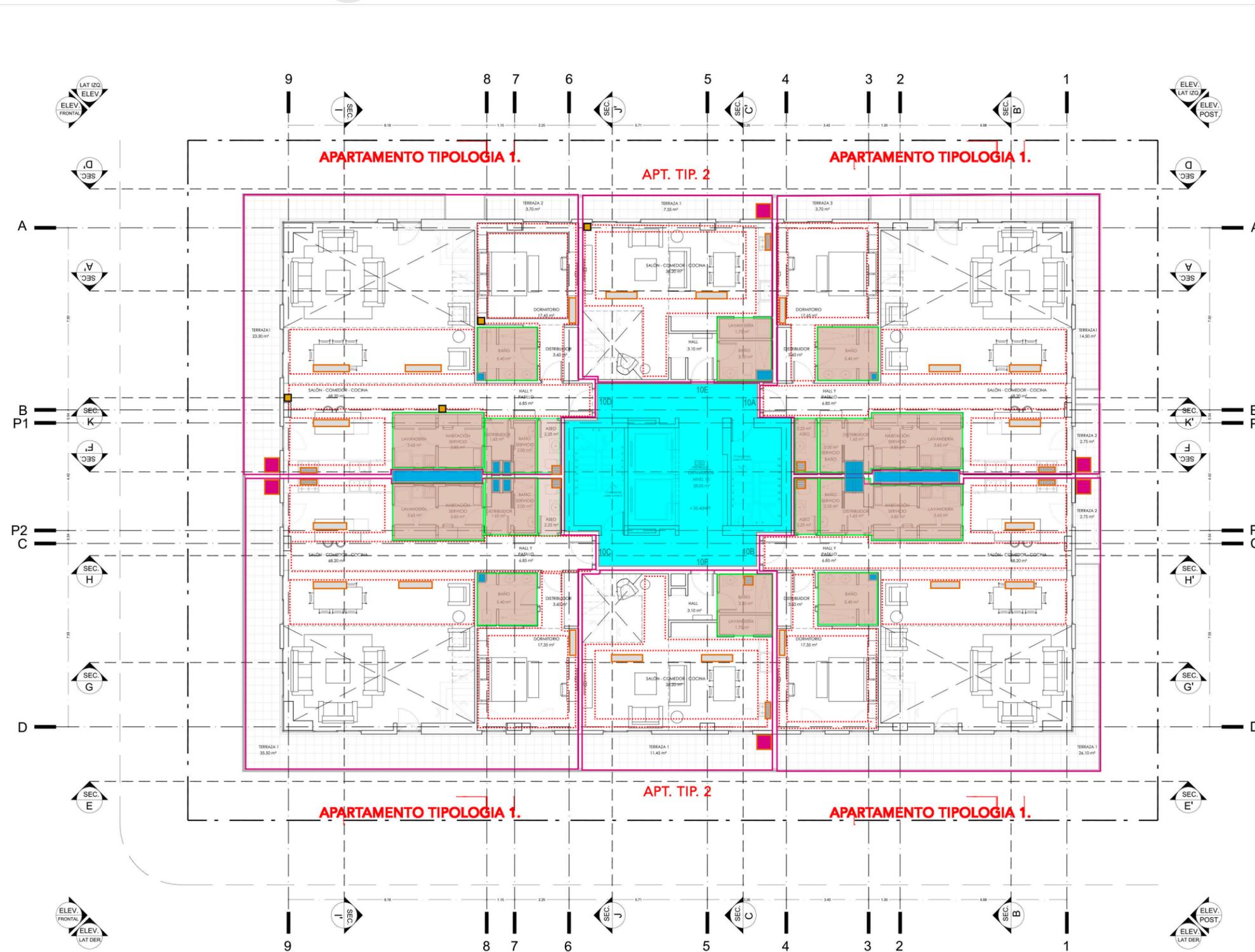
CALCULO

Altura = 2.60

Sala - comedor - cocina - Hall = 75.05m² = 6.25 ton -- 7 ton

Dormitorio = 20.95m² = 1.79 ton -- 2 ton

Apartamentos - Nivel 1



NIVELES 11 y 12

SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS APARTAMENTOS

NÚMERO APARTAMENTOS	10A (1D + E/D)	10B (2D+E/D)	10C (2D + E/D)	10D (1D + E/D)	10E (1D + E)	10F (1D + E)
Área social						
Heli y pasillo	6.85 m ²	6.85 m ²	6.85 m ²	6.85 m ²	3.10 m ²	3.10 m ²
Distribuidor	68.20 m ²	68.20 m ²	68.20 m ²	68.20 m ²	38.20 m ²	38.20 m ²
Salón-comedor-cocina	2.25 m ²	2.25 m ²	2.25 m ²	2.25 m ²	3.50 m ²	3.50 m ²
Asio (baño completo en 1F)						
Área servicio						
Distribuidor	1.65 m ²	1.65 m ²	1.65 m ²	1.65 m ²		
Cuarto servicio u office	3.85 m ²	3.85 m ²	3.85 m ²	3.85 m ²		
Baño servicio	2.00 m ²	2.00 m ²	2.00 m ²	2.00 m ²		
Lavandería	3.65 m ²	3.65 m ²	3.65 m ²	3.65 m ²	1.75 m ²	1.75 m ²
Área privada						
Dormitorio 1	17.85 m ²	17.85 m ²	17.85 m ²	17.85 m ²		
Baño dormitorio 1	5.40 m ²	5.40 m ²	5.40 m ²	5.40 m ²		
Distribuidor	3.60 m ²	3.60 m ²	3.60 m ²	3.60 m ²		
2N Dormitorio 2	18.85 m ²	18.85 m ²	17.75 m ²	17.85 m ²	18.15 m ²	18.15 m ²
2N Baño dormitorio 2	10.00 m ²	10.00 m ²	10.00 m ²	10.00 m ²	9.25 m ²	9.25 m ²
2N Distribuidor dormitorio 2	5.25 m ²	5.35 m ²	5.35 m ²	5.25 m ²	1.90 m ²	1.90 m ²
2N WC	6.50 m ²	6.50 m ²	6.50 m ²	6.50 m ²	3.70 m ²	3.70 m ²
2N Estudio	15.85 m ²	15.85 m ²	15.85 m ²	15.85 m ²		
2N Baño 3	3.50 m ²					
2N Distribuidor	7.95 m ²	7.95 m ²	7.95 m ²	7.95 m ²		
2N Escalera	4.50 m ²	4.50 m ²	4.50 m ²	4.50 m ²	4.40 m ²	4.40 m ²
2N Distribuidor	15.85 m ²	15.85 m ²	15.85 m ²	15.85 m ²	4.40 m ²	4.40 m ²
Área exterior						
Terraza 1	14.10 m ²	26.13 m ²	15.30 m ²	35.58 m ²	11.41 m ²	7.55 m ²
Terraza 2	2.75 m ²	2.75 m ²	15.31 m ²	15.15 m ²	11.41 m ²	7.55 m ²
Terraza 3	3.70 m ²	7.05 m ²				
Terraza 4	3.70 m ²	12.30 m ²				
Terraza 5	12.30 m ²					
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL APARTAMENTOS	234.30 m²	245.13 m²	254.53 m²	247.40 m²	114.75 m²	106.95 m²
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA APARTAMENTOS	258.75 m²	270.55 m²	280.30 m²	166.95 m²	131.19 m²	117.25 m²
SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS GENERALES NIVEL 2						
Zonas comunes	Distribuidor viviendas					
	23.30 m ²					
	Escaleras					
	16.40 m ²					
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL ZONAS COMUNES	39.70 m²					
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA NIVEL 2	707.39 m²					

Leyenda

- Áreas sin Aire Acondicionado
- Respiraderos
- Área Común
- Salidas
- Extractores
- Retornos
- Compresores
- Techos Falsos

Apartamentos - Nivel 1



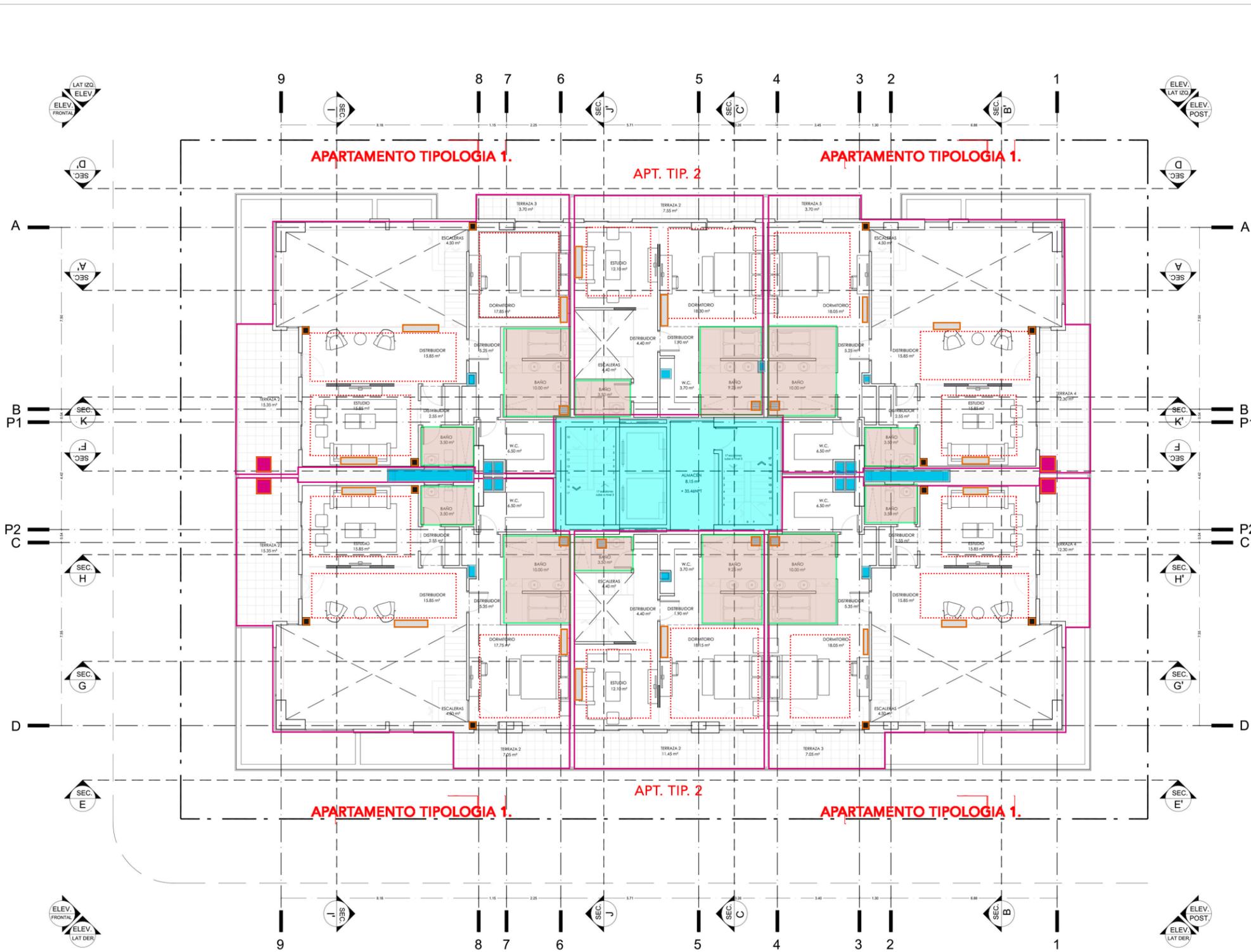
CALCULO

Habitación - Distribuidor - Etc. = 33.1m² = 2.75 ton -- 3 ton

Estudio = 15.85m² = 1.3 ton -- 1 ton

Sala doble altura = 52.55m² = 6.36 ton -- 4 ton

Apartamentos - Nivel 2



NIVELES 11 y 12

SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS APARTAMENTOS

NÚMERO APARTAMENTOS	10A (1D+E/D)	10B (1D+E/D)	10C (2D+E/D)	10D (1D+E/D)	10E (1D+E)
Área social					
Hall y pasillo	6.85 m ²	6.85 m ²	6.85 m ²	6.85 m ²	3.10 m ²
Distribuidor	68.20 m ²	68.20 m ²	68.20 m ²	68.20 m ²	30.30 m ²
Salón - comedor - cocina	2.25 m ²	2.25 m ²	2.25 m ²	2.25 m ²	3.50 m ²
Área (baño completo en 1D)					
Área servicio					
Distribuidor	1.65 m ²	1.65 m ²	1.65 m ²	1.65 m ²	
Cuarto servicio u office	3.85 m ²	3.85 m ²	3.85 m ²	3.85 m ²	
Baño servicio	2.00 m ²	2.00 m ²	2.00 m ²	2.00 m ²	
Lavandería	3.65 m ²	3.65 m ²	3.65 m ²	3.65 m ²	1.75 m ²
Área privada					
Dormitorio 1	17.05 m ²	17.35 m ²	17.35 m ²	17.45 m ²	
Baño dormitorio 1	5.40 m ²	5.40 m ²	5.40 m ²	5.40 m ²	
Distribuidor	3.00 m ²	3.60 m ²	3.60 m ²	3.60 m ²	
2º Dormitorio 2	18.05 m ²	18.05 m ²	17.75 m ²	17.85 m ²	18.15 m ²
2º Baño dormitorio 2	10.00 m ²	10.00 m ²	10.00 m ²	10.00 m ²	5.25 m ²
2º Distribuidor dormitorio 2	5.25 m ²	5.35 m ²	5.35 m ²	5.25 m ²	1.90 m ²
2º W.C.	6.50 m ²	6.50 m ²	6.50 m ²	6.50 m ²	3.70 m ²
2º Estudio	15.85 m ²	15.85 m ²	15.85 m ²	15.85 m ²	
2º Baño 3	3.50 m ²				
2º Distribuidor	7.55 m ²	7.55 m ²	7.55 m ²	7.55 m ²	
2º Escalera	4.50 m ²	4.50 m ²	4.50 m ²	4.50 m ²	4.40 m ²
2º Distribuidor	15.85 m ²	15.85 m ²	15.85 m ²	15.85 m ²	4.40 m ²
Área exterior					
Terraza 1	14.30 m ²	26.33 m ²	35.50 m ²	35.50 m ²	11.45 m ²
Terraza 2	2.75 m ²	2.75 m ²	15.35 m ²	15.35 m ²	11.45 m ²
Terraza 3	3.70 m ²	7.05 m ²	7.05 m ²		
Terraza 4	3.70 m ²				
Terraza 5	12.30 m ²				
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL APARTAMENTOS	234.10 m²	245.15 m²	254.55 m²	247.40 m²	114.75 m²
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA APARTAMENTOS	258.75 m²	270.55 m²	280.30 m²	166.95 m²	133.10 m²

SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS GENERALES NIVEL 2

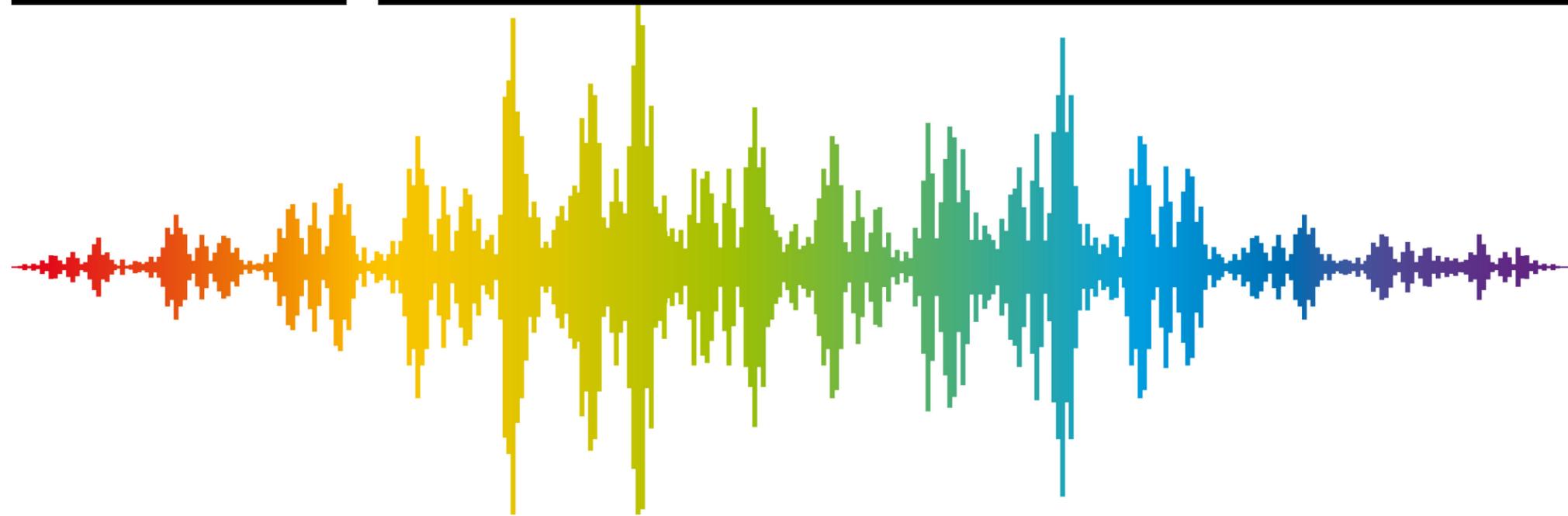
Zonas comunes	Distribuidor viviendas	21.30 m ²
	Escaleras	16.40 m ²
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL ZONAS COMUNES		37.70 m²
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA NIVEL 2		707.79 m²

Legenda

- Áreas sin Aire Acondicionado
- Respiraderos
- Área Común
- Salidas
- Extractores
- Retornos
- Compresores
- Techos Falsos

ACÚSTICA

La acústica es una rama de la física interdisciplinaria que estudia el sonido, infrasonido y ultrasonido, es decir ondas mecánicas que se propagan a través de la materia (tanto sólida como líquida o gaseosa) (no pueden propagarse en el vacío) por medio de modelos físicos y matemáticos. A efectos prácticos, la acústica estudia la producción, transmisión, almacenamiento, percepción o reproducción del sonido. La ingeniería acústica es la rama de la ingeniería que trata de las aplicaciones tecnológicas de la acústica.



La acústica es un factor que influye fuertemente en el bienestar de las personas. En espacios donde hay mucho flujo de sonido y frecuentan muchas personas se debe tomar en cuenta ya que el sonido rebota y hace que el espacio se sienta desagradable y no se entienda bien que ocurre o que dicen las personas.

RUIDO Y SONIDO

El sonido es una sensación, en el órgano del oído, producida por el movimiento ondulatorio de un medio elástico (normalmente el aire), debido a rapidísimos cambios de presión, generados por el movimiento vibratorio de un cuerpo sonoro.

El que un sonido se perciba como grave o agudo depende del número de vibraciones que realice por medida de tiempo. Cuanto más rápidas sean las vibraciones (alta frecuencia) el sonido será más agudo. Si las vibraciones son más lentas (baja frecuencia) el sonido es más grave.

Sonidos graves: Voz de un bajo, un trombon, un trueno

Sonidos agudos: voz de niños, un violín un silbido.

TONO Y TIMBRE



El **ruido** se considera a todo sonido molesto o no deseado.

El **tono** de una onda indica si el sonido es grave, agudo o medio, y viene determinada por la frecuencia fundamental de las ondas sonoras, medida en ciclos por segundo o hercios (Hz).

El **timbre** es la cualidad del sonido por la cual se distinguen dos sonidos con la misma sonoridad y el mismo tono, debido a la superposición de distintos armónicos que dan su forma característica a la onda sonora.

NIVELES DE CONFORT

El “confort acústico” se vincula a la comodidad de aquellas partes del cuerpo que puedan verse afectadas por los ruidos, como la audición, el sistema nervioso o los problemas articulares generados por el exceso de vibraciones.

El confort acústico es el nivel sonoro que no molesta, que no perturba y que no causa daño directo a la salud.

Los niveles de confort dependen de las actividades y de las fuentes sonoras o de donde vienen los sonidos. Cada actividad tiene un nivel de sonido aceptable o ideal. En la tabla se puede ver como los decibeles de discotecas son mas altos que los restaurantes o las oficinas. Son comparaciones obvias ya que en el primer caso siempre hay sonidos altos, y en el segundo estos sonidos se deben manejar

Ruidos generados por diversas fuentes sonoras: (valores aproximados)

Turbinas a reacción	120 dB
Discotecas	110 dB
Grupos generadores	105 dB
Martillos neumáticos	100 dB
Ruido industrial	95 dB
Ruido de tráfico	90 dB
Gente reunida en voz alta	85 dB
Restaurantes con mucho público	80 dB
Nivel de ruidos en oficinas generales	70 dB

tabla

Niveles de confort acústico según las actividades : (valores aconsejables)

Operario en una fabrica	85 dB
Gente reunida conversando	65/70 dB
Tareas en oficinas generales	55/60 dB
Actividad en una sala de estar	50 dB
Actividad dormir	45 dB
Actividad de lectura (en concentración)	40 dB

UNIDAD DE MEDIDA

La frecuencia de los sonidos se mide en Hertz (Hz) que es el número de vibraciones de onda por segundo.

Los sonidos que pueden ser percibidos por el oído humano se encuentran entre los 20 Hz hasta los 20.000 Hz. A esta amplitud se la denomina “espectro audible”.

La intensidad. Es lo que conocemos como volumen en cualquier equipo de música, y se mide en decibelios (db). Los decibelios no son una unidad de medida, es una unidad que se utiliza para comparar dos potencias acústicas. Se usa para cuantificar que tan grande es la magnitud del sonido respecto al valor mínimo esperado de dicha magnitud.



DIFUSIÓN DEL SONIDO - ONDAS SONORAS

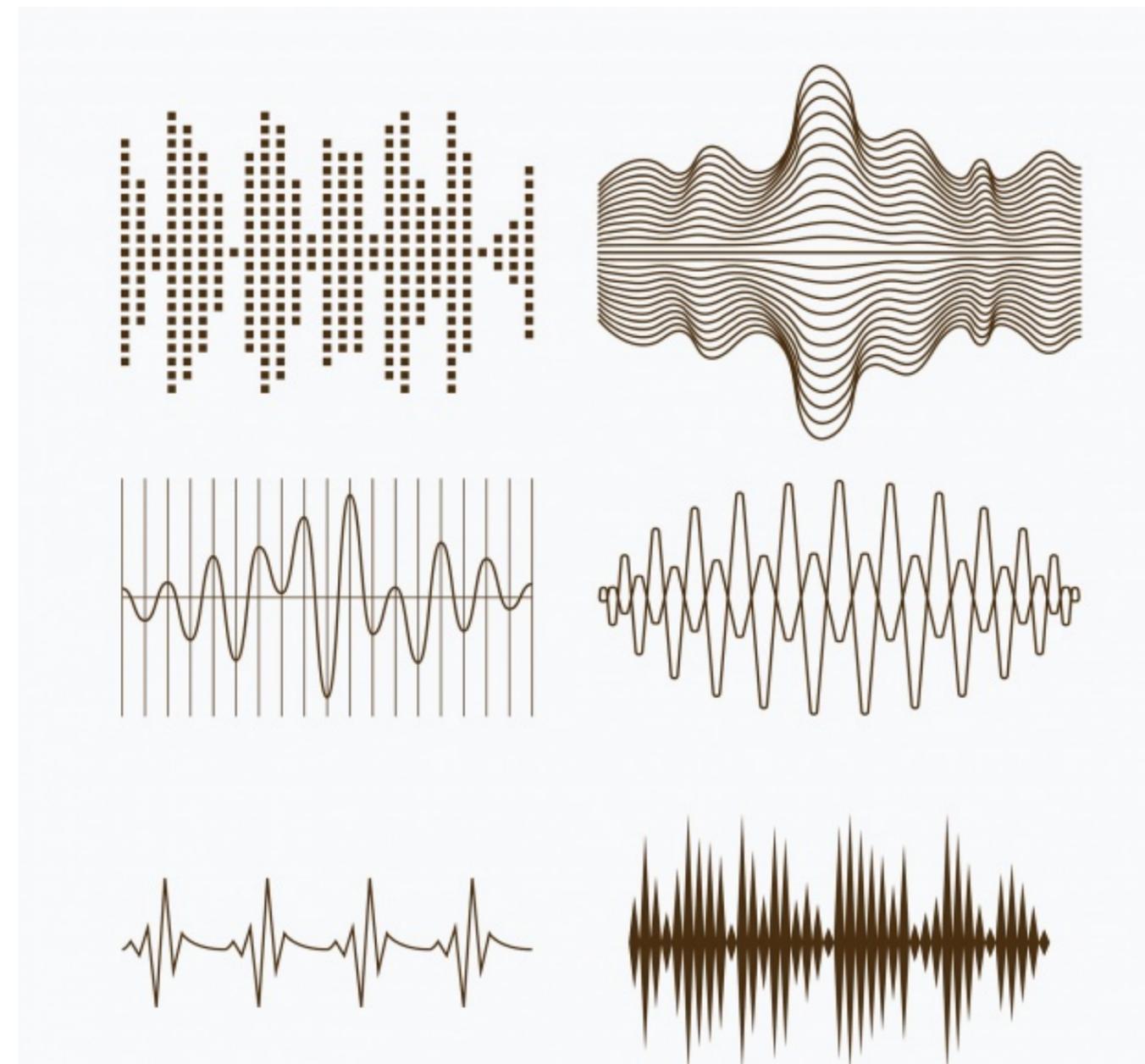
Una oscilación que se propaga en un medio (con velocidad finita) recibe el nombre de onda. Dependiendo de la relación que exista entre el sentido de la oscilación y el de la propagación, hablamos de ondas longitudinales, transversales, de torsión, etc. En el aire el sonido se propaga en forma de ondas longitudinales, es decir, el sentido de la oscilación coincide con el de la propagación de la onda.

El aire es el medio más usual en el que se realiza la propagación del sonido en los actos comunicativos por medio de sistemas acústicos entre seres humanos, ya sea mediante el habla o la música.

La propagación es lineal, que quiere decir que diferentes ondas sonoras (sonidos) pueden propagarse por el mismo espacio al mismo tiempo sin afectarse mutuamente.

Es un medio no dispersivo, por lo que las ondas se propagan a la misma velocidad independientemente de su frecuencia o amplitud.

Es también un medio homogéneo, de manera que el sonido se propaga esféricamente, es decir, en todas las direcciones, generando lo que se denomina un campo sonoro.



ABSORCIÓN

Cuando una onda de sonido golpea una de las superficies de una habitación, parte de la energía del sonido se refleja y otra parte penetra en la superficie. Parte de la energía de la onda de sonido es absorbida convirtiéndose en energía calorífica en el material, y el resto se transmite alrededor. El nivel de energía convertido en energía calorífica depende de las propiedades absorbentes de sonido del material.

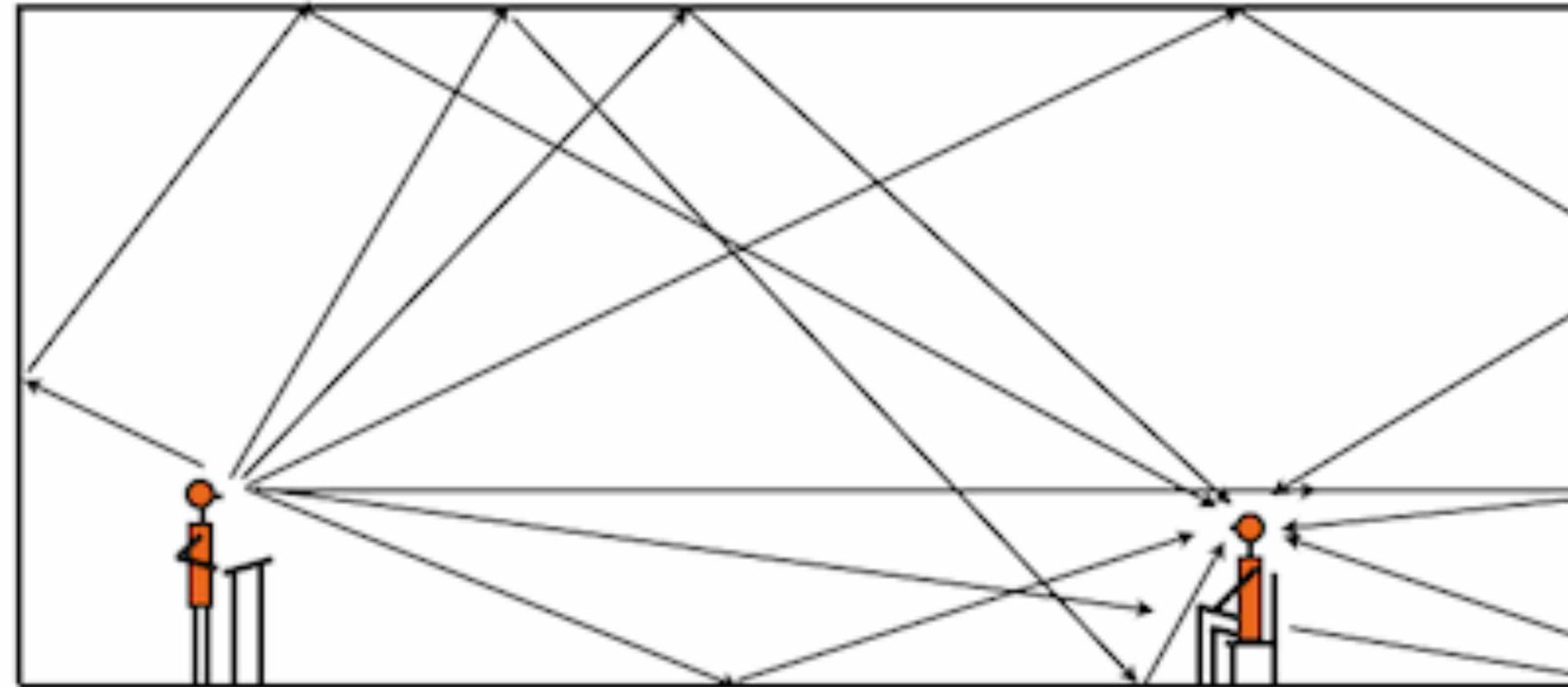
La absorción es la que hace si el espacio es o no cómodo en ámbito acústico. Si hay poca absorción pues el sonido rebota y reverbera lo cual se convierte en un ruido incomodo para el oido humano. Para absorber el sonido se implementan técnicas como el uso de alfombras, texturas, y acolchamientos ya que esto evita el rebosamiento y el eco.



REVERBERACIÓN

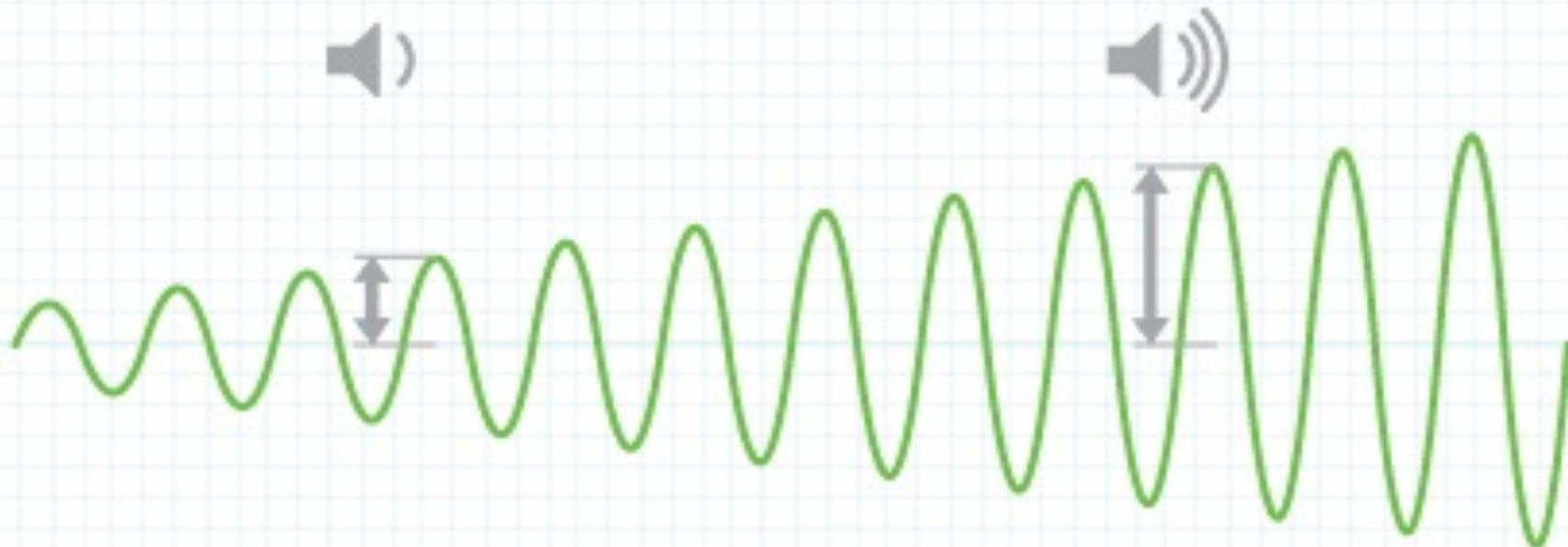
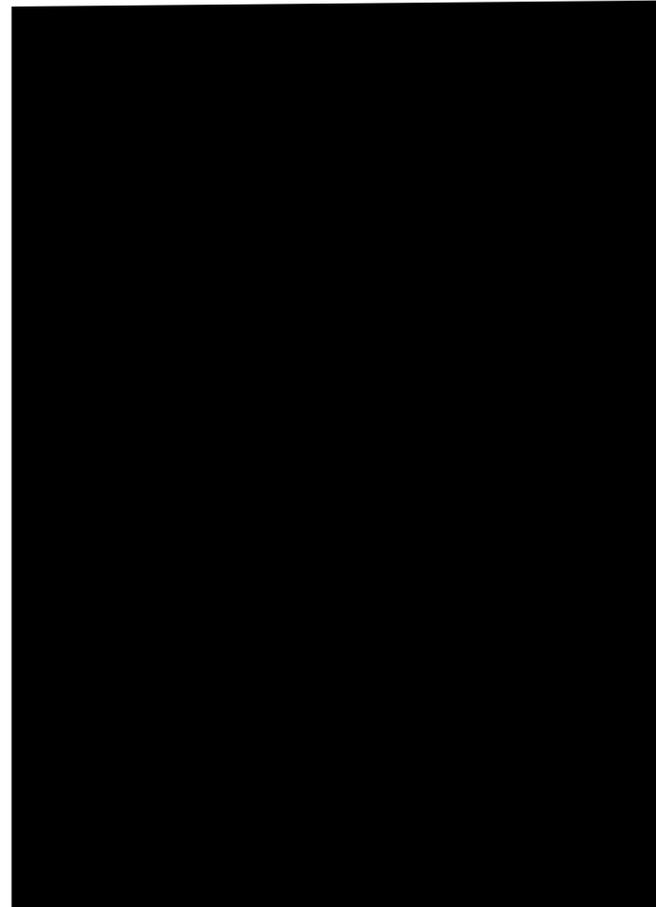
Reverberación es el fenómeno acústico de reflexión que se produce en un recinto cuando un frente de onda o campo directo incide contra las paredes, suelo y techo del mismo. El conjunto de dichas reflexiones constituye lo que se denomina campo reverberante. El parámetro que permite cuantificar el grado de reverberación de una sala es el llamado Tiempo de Reverberación (TR), siendo el periodo de tiempo en segundos que transcurre desde que se desactiva la fuente excitadora del campo directo hasta que el nivel de presión sonora ha descendido 60 dB respecto de su valor inicial.

La reverberación es la responsable de la incomodidad auditiva que ocurre en el oído. Es cuando las superficies donde se desenvuelve el sonido hace que este rebote y se repita infinitamente. Como mencionado anteriormente, la reverberación se evita con técnicas de diseño como texturas y juegos de volúmenes que absorban el sonido.



VIBRACIÓN

De una u otra forma, todos los sonidos se originan en la vibración de un cuerpo o porción de sustancia (sólido, líquido o gas) que vibra y transmite esta vibración al medio que le rodea o a los objetos con los que están haciendo contacto. Las vibraciones que se transmiten por el aire hacen estimular nuestros tímpanos, los que transmiten el movimiento a la cadena de huesecillos, etc., produciendo finalmente la sensación sonora. No obstante, no todas las vibraciones son capaces de producir sonidos.



MATERIALES DE AISLAMIENTO ACÚSTICOS

Los materiales aislantes acústicos son aquellos empleados para dar protección y aislación a un local o recinto a fin de atenuar o directamente impedir la penetración de los sonidos exteriores.

Consideramos a un material como aislante acústico cuando tiene la propiedad de ser absorbente sonoro, ya que posee un elevado coeficiente de absorción acústica en todo o en parte del espectro de frecuencias de sonidos audibles por el ser humano, que van en un rango desde los 20 Hz hasta los 20 KHz.

Los materiales acústicos mas utilizados son las lanas minerales, lanas de vidrio y lanas de roca. Tambien las fibras textiles, o lanas de poliester.

Estos materiales tienen un aislamiento relativo en función de la fuente sonora, los decibeles emitidos, el espesor de los cerramientos, particiones, techos, cubiertas, suelos, etc.



De el manejo de estos materiales es que depende el bienestar acústico del usuario en un espacio. Muchas veces se ignoran estas situaciones pero deben siempre ser tomadas en cuenta ya que somos los encargados de crear espacios para que las personas puedan desenvolverse en ellos sin ninguna dificultad.

CONTROL DEL SONIDO

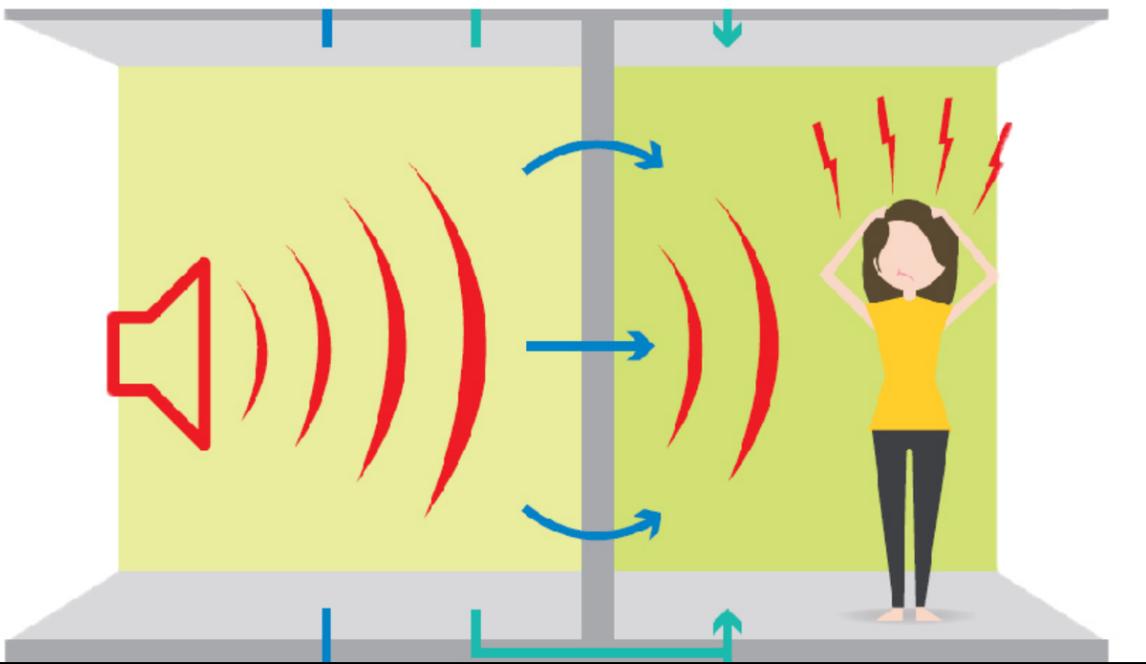


Existen varias maneras de controlar el sonido en los espacios:

Modificando la orientación de las fachadas: donde hay mucho ruido es ideal crear una distancia mayor entre el espacio y el productor del sonido. Es ideal que los espacios más utilizados o que más necesiten silencio se ubiquen en lugares contrarios a la fachada que da hacia la fuente del sonido.

Barreras acústicas: con esto se refiere a elementos que bloqueen y reduzcan la entrada del ruido y alejen al espacio de la fuente del mismo. Estas pueden ser naturales y artificiales.

Cerramientos: los cerramientos encierran la fuente de sonido en cabinas o encierran a los espacios a los cuales se evita la entrada de sonidos exteriores. Suelen ser utilizados en elementos de ventilación que se instalan en techos.



RECINTOS ACUSTICOS

Existen distintos tipos de recintos acústicos. Los más conocidos son los teatros, cines, anfiteatros, salones de música, estudios de grabación, mediatecas, salón multiusos. Para estas salas se necesitan tratamientos acústicos muy específicos dependiendo de cada entidad. Hay que saber manejar el espacio para que el sonido se distribuya de manera uniforme y todos los usuarios tengan una audición uniforme.



Anfiteatro:

Es una edificación radial de la arquitectura romana, con gradas para el público alrededor de un espacio plano, donde se celebraban diversos espectáculos. Se construían en madera o piedra y generalmente aprovechando la pendiente de una ladera.

Teatro: El teatro es el escenario en el cual se realizan distintas actividades de actuación, música, literatura, bailes, opera, pantomimas, etc.

Sala de conciertos: Es un espacio o local creado para actividades que involucran música en vivo, suelen ser conciertos. Son lugares amplios que acogen una gran cantidad de personas donde estas pueden disfrutar de la música con las condiciones acústicas ideales.

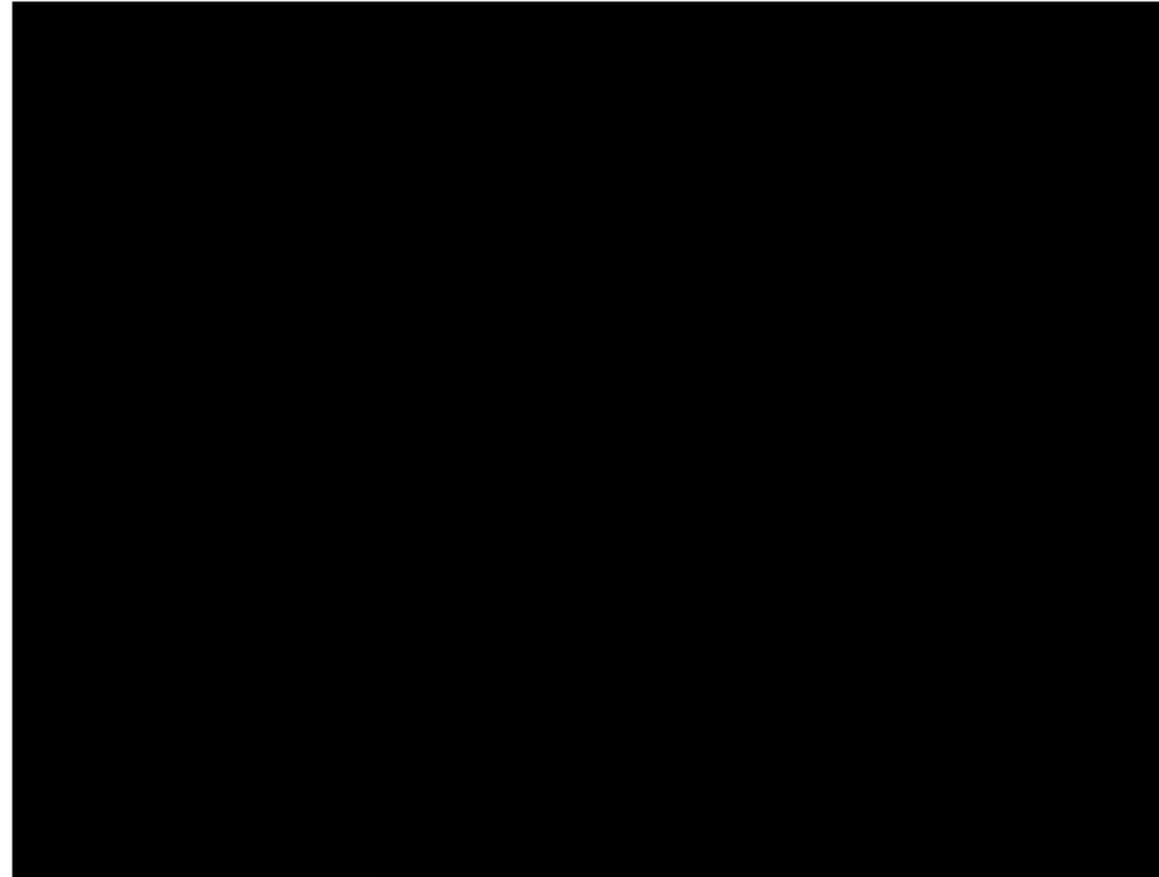
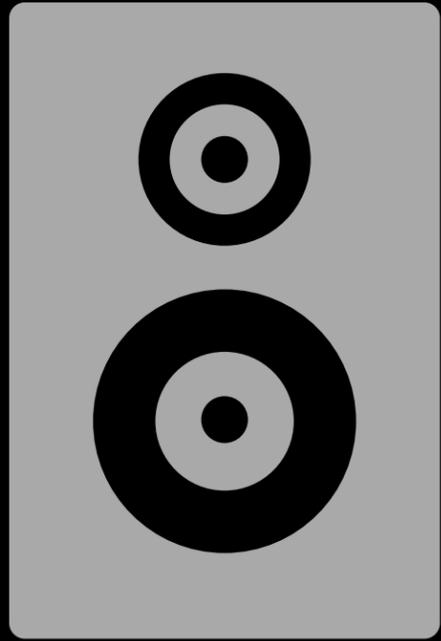


Salón multiusos: Es un salón que se utiliza para llevar a cabo distintos tipos de eventos. Pueden ser clases, talleres, actividades, eventos, capacitaciones, seminarios, etc. Tiene una capacidad para un gran grupo de personas e incluye el mobiliario necesario. Puede tener escenario desmontable y un buen equipo de sonido. Los suelen usar en universidades, escuelas, hoteles, etc.

Estudios de grabación:

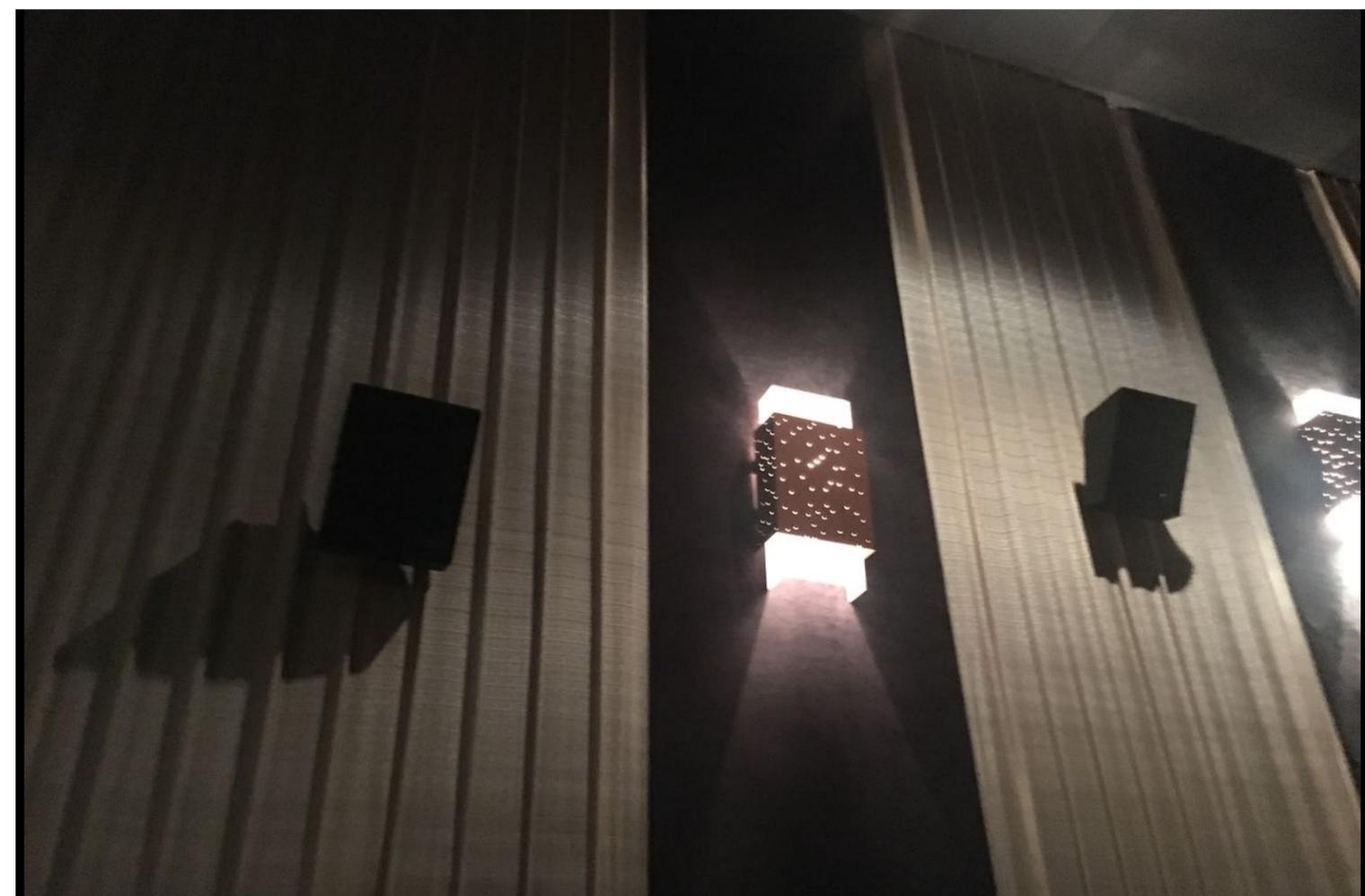
Es una sala o espacio creado para la interpretación de música, para grabar sonidos lo menos interferido posibles. Tiene 2 partes: la sala de grabación que es aislada acústicamente, y la sala de control.

SALA ACUSTICA



Caribbean Cinema- Silver Sun.
Sala de Cine.

Crystal Rosario
Morgan Henry
Diego Alonso
Katherine Inoa



MATERIALES

-PAREDES:

MATERIAL ESPONJOSO, CON UNA TEXTURA QUE PERMITE EL PASO DEL AIRE, Y POR LO TANTO ABSORBENTE DE ONDAS DE SONIDO.

TEXTURIZADO, PARA AHOGAR EL RUIDO.

-PISOS:

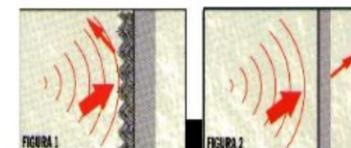
ALFOMBRADO, PARA ABSORBER LAS PISADAS DE LOS USUARIOS Y ASI EVITAR INTERFERENCIAS DURANTE LA REPRODUCCION DE LA PELICULA.

-TECHO:

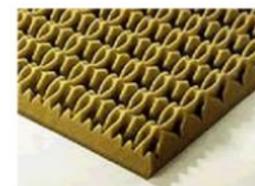
CUBIERTO POR MATERIAL CON TEXTURA Y ESPONJOSO. PARA AHOGAR LOS SONIDOS, Y EVITAR QUE REBOTEN EN LA SALA.



materiales porosos acústicos



Placas fonoabsorbentes



- Son de estructura granular o fibrosa, siendo importante el espesor de la capa y la distancia entre esta y la pared.
- El espesor del material al menos debe ser de 1,25 cm. de ancho, se elige de acuerdo con el valor de absorción deseado, ya que si es demasiado delgado, se reduce el coeficiente de absorción a bajas frecuencias, mientras que si es muy grueso resulta muy caro.



75.01 dB



ANTES DE LA PELÍCULA



87.83 dB



DURANTE LA PELÍCULA

SALÓN DE PIANO

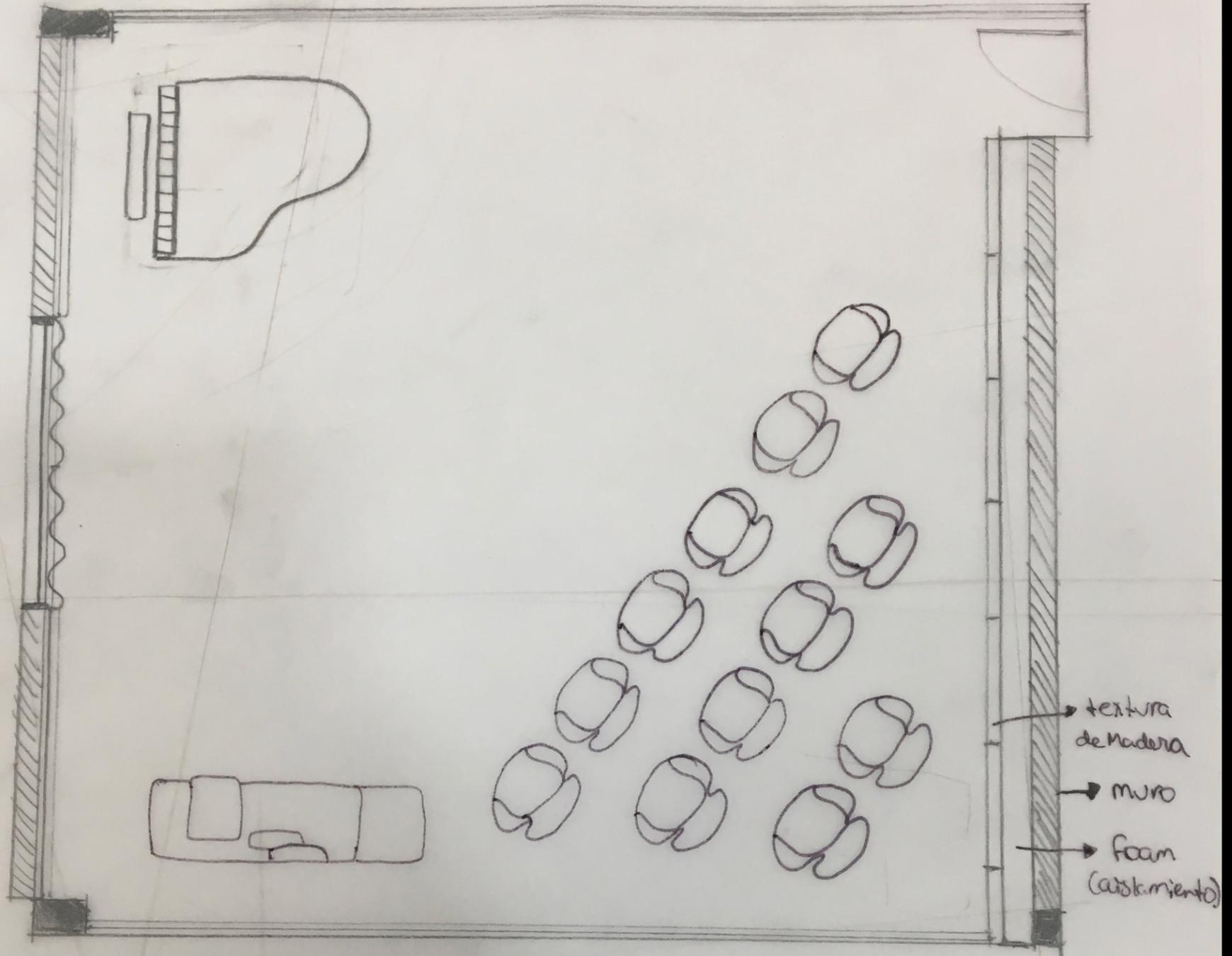


○ Perspectiva 1



○ Perspectiva 2

14
Pabellón



Planta