

SCRAPBOOK

CLIMATIZACIÓN

Y

ACUSTICA



UNIBE

Climatización y Acústica
Prof. Magaly Caba

Eduardo Boehme
15-0478

CLIMA

Definición de los conceptos fundamentales

1. Tipos de Clima:

- 1.1 Clima cálido y seco
- 1.2 Clima cálido y húmedo
- 1.3 Clima frío
- 1.4 Clima templado

“En mi opinión, en estos tipos de clima es bastante recomendado tener en cuenta que la cantidad de agua es muy limitada. Lo que hay que tomar en cuenta otros factores para el confort térmico de las personas”

EB



1.1 Clima cálido y seco: Se presenta en las zonas desérticas ubicadas cerca del Ecuador. La temperatura media es muy alta, aunque registran un gran salto térmico entre el día y la noche. Los valores de la humedad y las precipitaciones son muy bajas, mientras que la radiación es directa al no haber frecuentemente presencia de nubes. Habitualmente, en estas regiones, se observa una arquitectura compacta, con escasas aberturas, gruesas paredes y otras estrategias que permiten obtener una mayor inercia térmica frente a las excesivas condiciones térmicas de calor, así como a la gran variación de temperatura día-noche. Además, se suelen usar los patios, agua y plantas para disminuir la temperatura ambiental.



1. Tipos de Clima:

- 1.1 Clima cálido y seco
- 1.2 Clima cálido y húmedo
- 1.3 Clima frío
- 1.4 Clima templado

“Personalmente, en estos tipos de clima pienso que el principal problema no es el confort térmico. Pues la misma agua se encarga de bajar las temperaturas. El principal problema es controlar la humedad dentro de las edificaciones”

EB



1.2 Clima cálido y húmedo: La temperatura media = 26° con una variación anual no superior a 20° .

Durante las épocas de precipitaciones este clima muestra una estación seca y una estación húmeda. Corresponde a las 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.

Alto porcentaje de humedad, con precipitaciones y nubosidad frecuentes y con una radiación solar intensa, aunque mayormente difusa, con vientos irregulares que pueden ser huracanados y con una leve variación térmica entre el día y la noche.



1. Tipos de Clima:

- 1.1 Clima cálido y seco
- 1.2 Clima cálido y húmedo
- 1.3 Clima frío
- 1.4 Clima templado

“Lo que sucede en estos tipos de climas no se trata de relacionarse con el exterior, si no de protegerse y mantener una temperatura agradable dentro de la vivienda para tener un confort térmico”

EB



1.3 Clima frío: En las zonas de clima frío, ubicadas 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. La humedad pierde influencia debido al frío extremo en gran parte de estas regiones, mientras que los vientos helados provenientes del polo adquieren valor. Al mismo tiempo, la radiación solar es escasa, aunque determina la variación estacional entre el invierno y el verano. Como consecuencia de esto, las precipitaciones son sólidas, pues generalmente se trata de nieve. La arquitectura tradicional de las regiones que presentan este tipo climático se caracteriza por ser compacta, aislada, con pequeñas aberturas y protegidas del viento, ya que el objetivo principal es conservar el calor en el interior de la vivienda.



1. Tipos de Clima:

- 1.1 Clima cálido y seco
- 1.2 Clima cálido y húmedo
- 1.3 Clima frío
- 1.4 Clima templado

“Las edificaciones que se encuentran en un clima templado, según mi opinión son las más complejas de diseñar. Debido a que deben de tomar en cuenta todos los factores que influyen en el clima. Es como el reto máximo de un arquitecto donde tiene que tomar en cuenta todo.”

EB



1.4 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 3C° y los 18C°.

- Templado fresco: en este caso la temperatura media del mes más frío está por debajo de los 3C° y la del mes más caliente por encima de los 1C°.

El clima templado es un tipo de clima que se caracteriza por temperaturas medias anuales de alrededor de 15C° y precipitaciones medias entre 1000 mm y 2000 mm anuales.

Una región que posee un clima templado tiene una temperatura que varía regularmente a lo largo del año, con una media superior de 10C°, en los meses más cálidos, y entre -3 y 18C°, en los meses fríos. Poseen cuatro estaciones bien definidas: un verano relativamente caliente, un otoño con temperaturas gradualmente más bajas con el paso de los días, un invierno frío, y una primavera, con temperaturas gradualmente más altas con el paso de los días. La humedad depende de la localización y de las condiciones geográficas de una región dada.

2. Microclimas:

“Las edificaciones que se encuentran en un clima templado, según mi opinión son las más complejas de diseñar. Debido a que deben de tomar en cuenta todos los factores que influyen en el clima. Es como el reto máximo de un arquitecto donde tiene que tomar en cuenta todo.”

EB



Se llama microclima al clima de características diferentes a las del resto de la zona en donde se encuentra. Se trata de una serie de variables atmosféricas que distinguen una zona o espacio medianamente reducido. El microclima también depende de la existencia de otra serie de variables que lo caracterizan, como por ejemplo, la temperatura, altitud-latitud, topografía, humedad, vegetación y luz. Incluso existen los microclimas artificiales. Estos microclimas se generan especialmente en las zonas urbanas como consecuencia de los gases emitidos y del calor, los que producen un efecto invernadero.

Topografía: Se llama topografía a la ciencia que analiza los procesos y los principios que generan los trazados gráficos de la superficie terrestre, con todos los detalles y relieves naturales o artificiales que en ésta existen. Esta descripción se traza sobre la base de limitadas extensiones de superficies planas; cuando la superficie descrita es mayor, se realiza un trazado. Para simplificar, se podría decir que para la topografía la Tierra es plana, mientras que para la geodesia, no lo es. En cuanto al aspecto literario, la topografía es descriptiva, semejante a lo que ocurre, por ejemplo, con la prosopografía, etopeya, cronografía, crinografía, entre otras. Cada una de estas descripciones se ocupa de diferentes tipos de objetos: la etopeya describe la psicología y la cronografía se ocupa de describir el tiempo. Para analizar la topografía se utiliza un sistema de coordenadas en tres planos, donde la X y la Y se refieren a la planimetría y la Z a la altimetría. Los mapas topográficos se representan en planos acotados, donde el relieve del terreno se marca con líneas que unen los puntos con igual cota asentados en un plano de referencia. Estas líneas se denominan curvas de nivel, y en este caso estaremos frente a un mapa hipsográfico. El plano de referencia puede ser el nivel del mar, en cuyo caso se tratará de altitudes en vez de cotas.

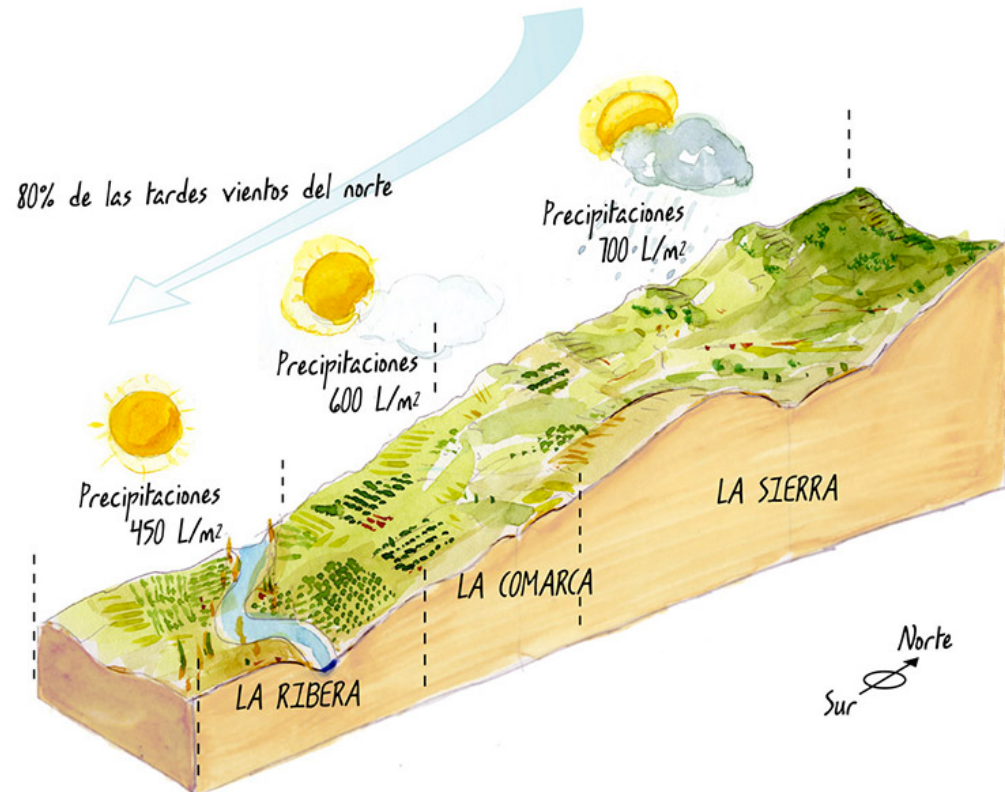
Temperatura: La temperatura mide las nociones tradicionales de caliente, tibio y frío a través de un termómetro.

2. Microclimas:

“Para un arquitecto no todos los microclimas son beneficiosos. Pero para un microclima todos los arquitectos son beneficiosos”

EB

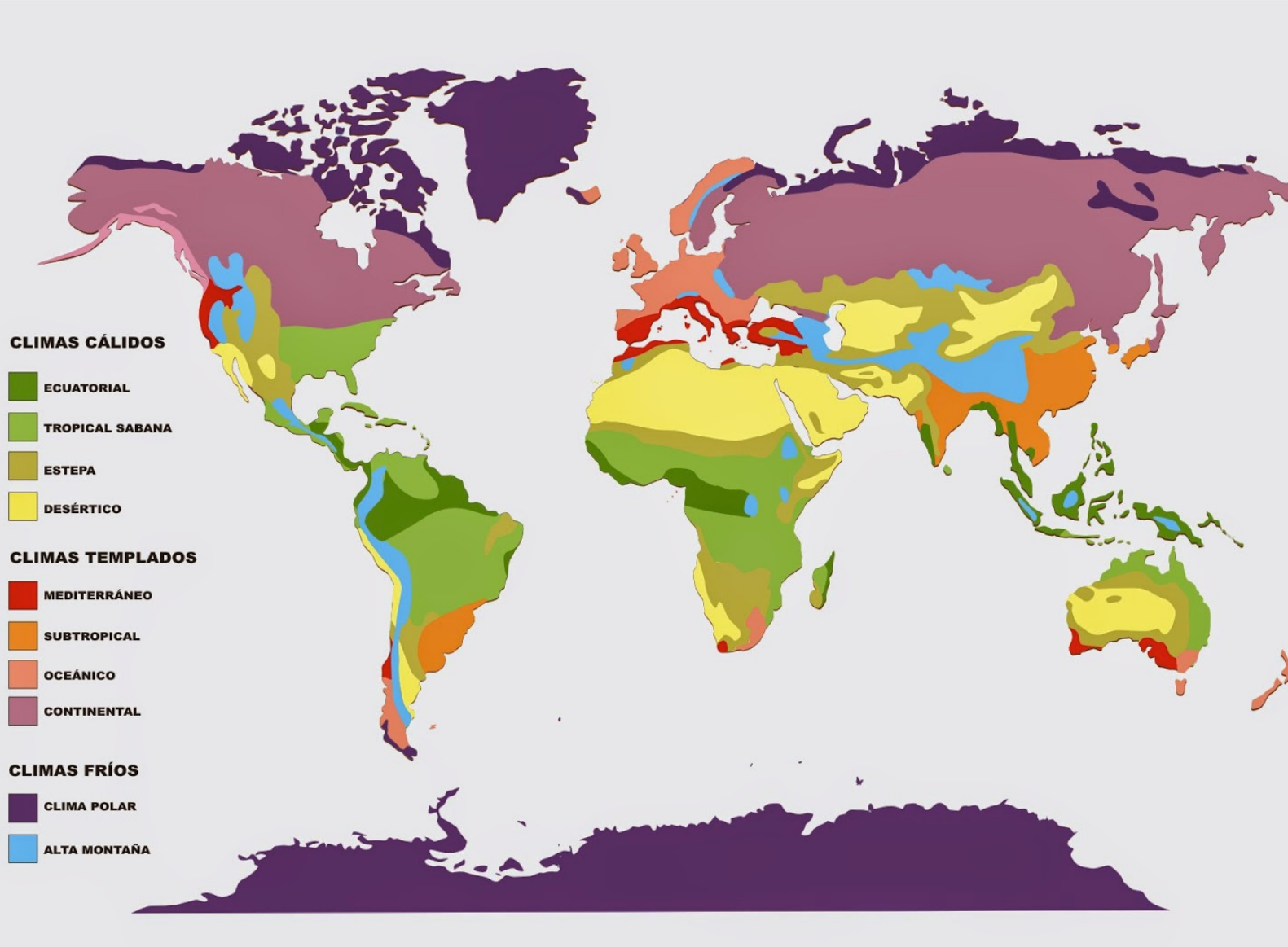
En física se considera que la temperatura es una magnitud escalar vinculada con la energía interna de un sistema termodinámico. En forma específica, la temperatura está vinculada con el aspecto interno de la energía, conocido como energía cinética. La energía cinética se define como la energía relacionada a los movimientos de un sistema, ya sea que estos movimientos se presenten en forma de traslación, rotación o vibración. A medida que aumenta la energía cinética de un cuerpo, este se calienta y aumenta su temperatura. Humedad: Se llama humedad ambiental a la porción de vapor de agua que se encuentra en el aire. Se puede medir como absoluta cuando se calcula la humedad absoluta, o en forma relativa cuando se calcula el grado de humedad o la humedad relativa. La humedad relativa es el porcentaje obtenido de la relación entre el vapor de agua real que está presente en el aire y la cantidad de vapor que el aire necesitaría contener para alcanzar, en la misma temperatura, la saturación.



3. Climas Naturales y Climatización Artificial:

“Estos dos tipos de climas no son ni buenos ni malos, si no que se usan para ocasiones diferentes y para ambientes diferentes. Personalmente en el trópico es mucho mejor cuando el clima es natural pues la relación naturaleza-humano es mayor.”

EB



Clima natural: El clima hace referencia al estado de las condiciones de la atmósfera que influyen sobre una determinada zona. El uso cotidiano del término, por lo general, se vincula a la temperatura y al registro o no de precipitaciones (lluvia, nieve, etc).
Clima artificial: es un ambiente creado por el ser humano en un circuito cerrado, para el confort personal o para brindar bienestar a una especie en particular.



4. Niveles de confort: Higrotérmico, Térmico, Acústico, Visual:

“Cuando hablamos de confort, nos referimos a los niveles de bienestar de las personas, los cuales son vitales para una buena vida. Un ejemplo claro de eso, es lo fuerte que hablamos los Dominicanos.”

EB

Térmico:

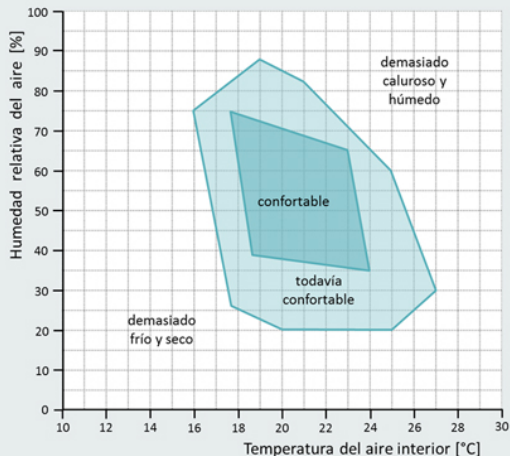
La temperatura del aire determina cuánto calor el cuerpo pierde hacia el aire, principalmente por convección. La temperatura del aire basta para calificar el confort térmico siempre y cuando la humedad y la velocidad del aire y el calor radiante no influyen mucho en el clima interior. El rango de confort se extiende de alrededor de 20°C en invierno a alrededor de 25°C en verano.

Para el confort también es importante el gradiente térmico vertical. Se aconseja que entre la cabeza y los pies no debería haber una diferencia mayor a 3 Kelvin. No deseables son cambios fuertes de temperatura.

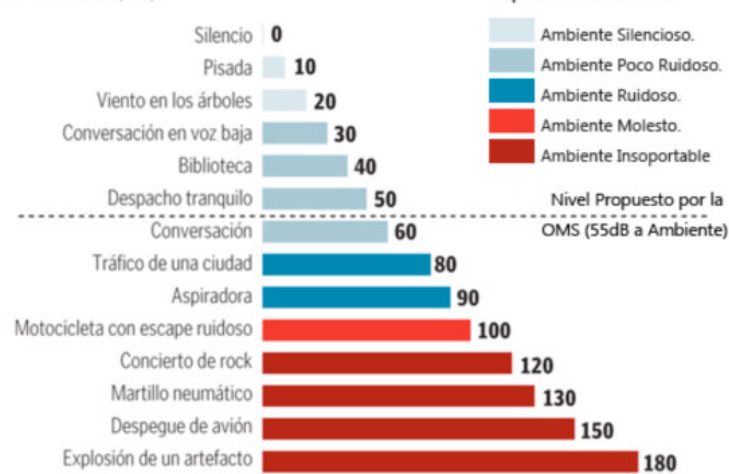
Acústico:

El nivel de confort acústico es el nivel de ruido a partir del cual el sonido provocado por las actividades humanas, las infraestructuras o las industrias resulta pernicioso para el descanso, la comunicación y la salud de las personas. Es un concepto utilizado, principalmente, en el contexto de la contaminación acústica. Niveles de confort acústico según las actividades : (valores aconsejables)

Confort térmico en función de la temperatura del aire y la humedad relativa



En decibelios (dBs)



5. Parámetros ambientales: Visuales, Acústicos, Climáticos:

Los parámetros ambientales son muy importantes ya que tienen una influencia directa sobre las sensaciones físicas de las personas y las características ambientales de un espacio. Los más destacados son:

- Temperatura seca del aire
- Humedad relativa
- Velocidad media del aire

Se entiende por temperatura seca del aire, la temperatura del aire, prescindiendo de la radiación calorífica de los objetos que rodean ese ambiente concreto, de los efectos de la humedad relativa y de los movimientos de aire. La temperatura del aire constituye uno de los parámetros principales para determinar el grado de confort térmico de un espacio y se refiere básicamente al estado térmico del aire a la sombra.

La humedad relativa afecta en gran medida la sensación térmica. Es uno de los parámetros sobre el que se puede incidir directamente a través de la aplicación de una serie de correcciones en el diseño o bien con la incorporación de determinados sistemas de acondicionamiento. En general, los valores de humedad relativa considerados apropiados varían del invierno al verano y adoptan diferentes valores según el tipo edificatorio, sus espacios y las actividades que en él se estén realizando.

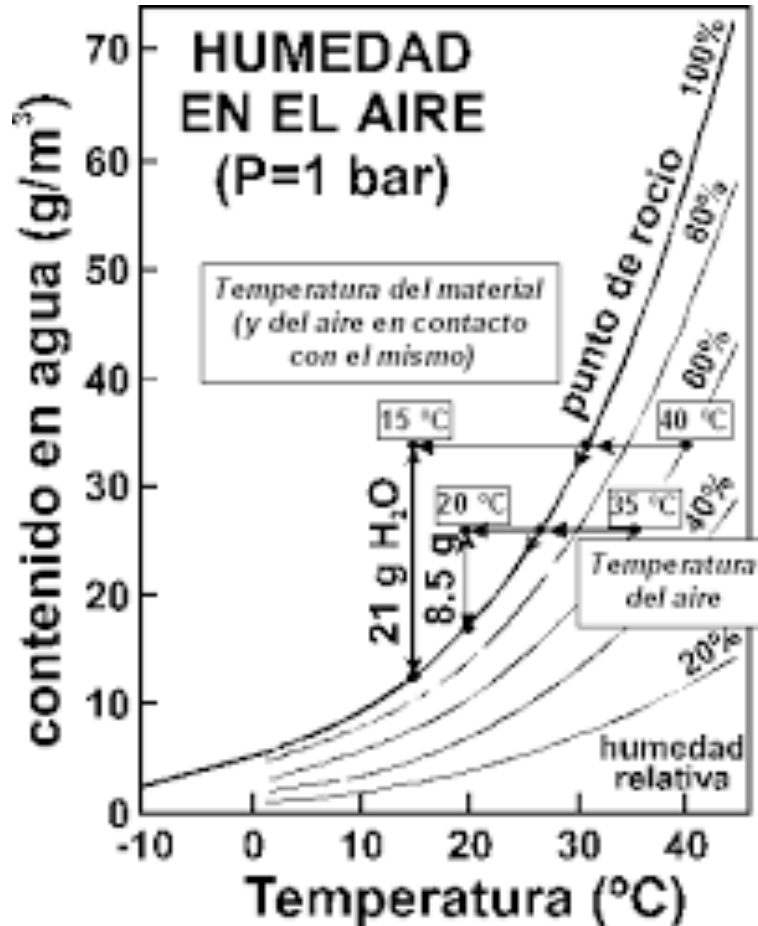
Para el acondicionamiento de una vivienda, la velocidad del aire constituye un parámetro muy valioso, pues produce corrientes que pueden ser aprovechadas para refrescar o calentar los espacios. Sin embargo, hay que tener presente que, dependiendo de la velocidad y la procedencia del aire que llega hasta el interior, estas corrientes pueden resultar un inconveniente más que una ventaja, especialmente en invierno. En el caso de que la temperatura del aire esté por debajo de la temperatura de la piel, la velocidad del mismo provocará una pérdida de calor que generará una sensación de frescura pero, si es al revés, el cuerpo tomará calor del aire. Además, la velocidad del aire es una preexistencia ambiental que puede ayudar a reducir la humedad y favorecer la ventilación de los espacios de la vivienda, modificando, con su frecuencia y con su fuerza, la sensación térmica de las personas.



6. Manejo de los siguientes conceptos:
 Clima del Aire y la Humedad, Clima de la Luz y del Sol, Clima de las Paredes, Clima del Viento y la Brisa, Clima del Silencio:

“Cuando sentimos calor, y los vientos nos refrescan es solo una sensación. Mientras que la cantidad de humedad va a determinar que tan rápido se hace la evaporación.”

EB



Clima del Aire y la Humedad:

Aire: Cuando tratamos las condiciones ambientales de un espacio determinado, es inevitable que comencemos pensando en el aire contenido en dicho espacio. Realmente este aire se resume por sí solo, en los tres parámetros que condicionan su sensación térmica:

Su propia temperatura, Su contenido de vapor de agua (humedad) Su movimientos (velocidad del aire)

Aire: Temperatura, Humedad y Velocidad
 Las dos primeras características tienen su repercusión en la comodidad dependiendo de la influencia que tienen las pérdidas y ganancias de calor sobre el cuerpo humano. Mientras la temperatura del aire influye en la sensación de calor del cuerpo a través de la piel y del aire que respiramos, la humedad del aire, si es baja, permite una mayor evaporación de nuestra piel (sudor), a la vez que mayor cesión de vapor de agua al respirar. De esta forma, nos refrigeramos, cediendo calor y humedad al aire, dos formas conjuntas y paralelas en su acción. El tercer parámetro del aire, su movimiento, actúa sobre los dos primeros, ya que el aire que se mueve sobre el cuerpo humano incrementa a la vez la cesión de calor y la cesión de humedad de la piel al aire. Por todo ello, podemos resumir las acciones de los tres parámetros diciendo que, en líneas generales, mayor temperatura y mayor humedad del aire producen más sensación de calor, mientras que su movimiento produce sensación de frío.

Temp-humedad

En el caso de la influencia conjunta de la temperatura y la humedad, se utiliza un gráfico colocando en las abscisas temperaturas de aire y en las ordenadas cantidades de vapor de agua presentes en el aire. Mas hacia la derecha o más hacia arriba el gráfico significa mayor sensación de calor.

6. Manejo de los siguientes conceptos: Clima del Aire y la Humedad, Clima de la Luz y del Sol, Clima de las Paredes, Clima del Viento y la Brisa, Clima del Silencio:

Clima de la luz y del sol:

La radiación electromagnética es la principal de las energías presentes en nuestro entorno. • Las radiaciones entre los 380 y 760 nm son radiaciones perceptibles por el ojo humano, formando la luz. • La superficie del sol emite una gran parte de su radiación en la franja visible del espectro. • La luz solar es la base más importante de nuestra percepción y la más cómoda para nuestra visión. • Todas las energías acaban transformándose en energía térmica. • La luz = calor en la naturaleza y en la arquitectura. Radiación emitida por un cuerpo debido a su temperatura. Los cuerpos negros emiten radiación térmica con el mismo espectro correspondiente a su temperatura, independientemente de los detalles de su composición. A temperatura ambiente, vemos los cuerpos por la luz que reflejan, dado que por sí mismos no emiten luz. Si no se hace incidir luz sobre ellos, si no se los ilumina, no podemos verlos. A temperaturas más altas, vemos los cuerpos debido a la luz que emiten, pues en este caso son luminosos por sí mismos. Así, es posible determinar la temperatura de un cuerpo de acuerdo a su color, pues un cuerpo que es capaz de emitir luz se encuentra a altas temperaturas. La reflexión térmica se basa en la capacidad de un aislamiento de reflejar las ondas de calor o de frío. Según las superficies encontradas, dichas ondas serán absorbidas o refractadas. Contrariamente a los aislamientos que actúan por absorción, los aislamientos por reflexión refractan el calor y el frío. Con su estructura en capas, los paneles reflejan un 90% de la radiación y aumentan la resistencia térmica de las capas de aire. Al alternar reflectores y materiales poco conductores (guata, espuma, matriz de burbuja), el aislamiento es decuplicado. VENTAJAS: Excelente protección contra el calor, el frío y el ruido. Sistema totalmente impermeable que limita las pérdidas térmicas debidas al paso del aire y de la humedad. Comodidad gracias a su reactividad casi inmediata a partir de los primeros minutos de calentamiento o de climatización.



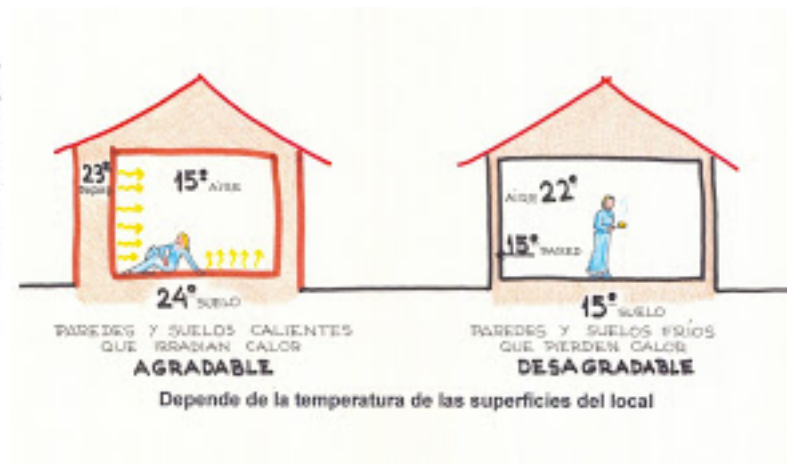
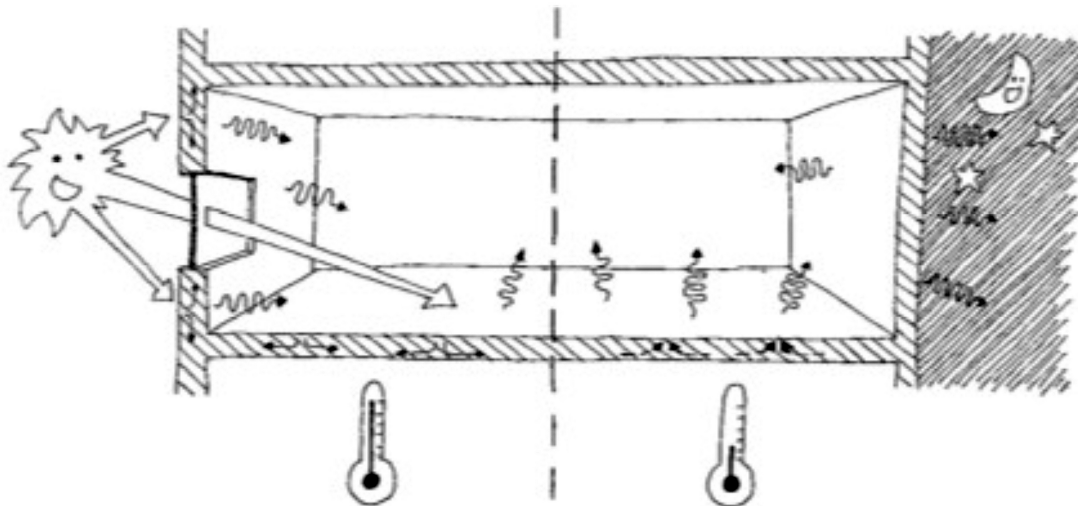
6. Manejo de los siguientes conceptos:
Clima del Aire y la Humedad, Clima de la Luz y del Sol, Clima de las Paredes, Clima del Viento y la Brisa, Clima del Silencio:

“Las paredes no son solo elementos divisores de espacios, o estructurales. A parte de esto influyen en las temperaturas interiores de las edificaciones, lo que debemos de tenerlo en cuenta a la hora de diseñar.”

EB

Clima de paredes:

- No son solo imagen y soporte estructural, en ellas y con ellas se decide el ambiente interior de los edificios. También las podemos definir en un sentido amplio, como a todos los cerramientos opacos que separan el interior del exterior.
- Conceptualmente las paredes las podemos ver como “barrera” separación entre un ambiente que se encuentra controlado y otro no.
- Al pensar en barreras, entendemos que será un elemento que detendrá todos los efectos exteriores, hasta el momento “la radiación visible (la luz) y el viento (aire). Hay otros que en los que las paredes no funcionan del todo: el calor, el sonido y la humedad.
- Las Paredes y la Radiación: Los cerramientos del edificio reciben luz directa, difusa o reflejada del sol, dependiendo el acabado interior de la pared, una parte de la luz es reflejada y otra es absorbida.



6. Manejo de los siguientes conceptos: Clima del Aire y la Humedad, Clima de la Luz y del Sol, Clima de las Paredes, Clima del Viento y la Brisa, Clima del Silencio:

“Cuando hablamos de confort, nos referimos a los niveles de bienestar de las personas, los cuales son vitales para una buena vida. Un ejemplo claro de eso, es lo fuerte que hablamos los Dominicanos.”

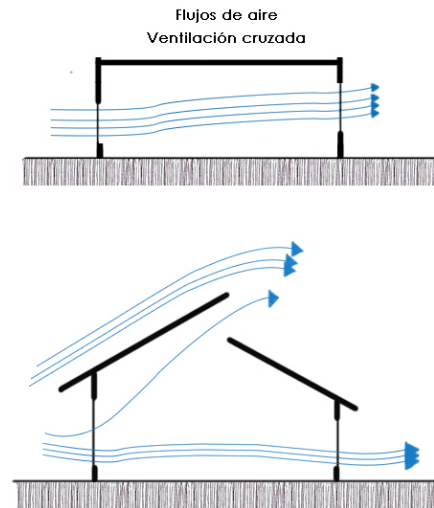
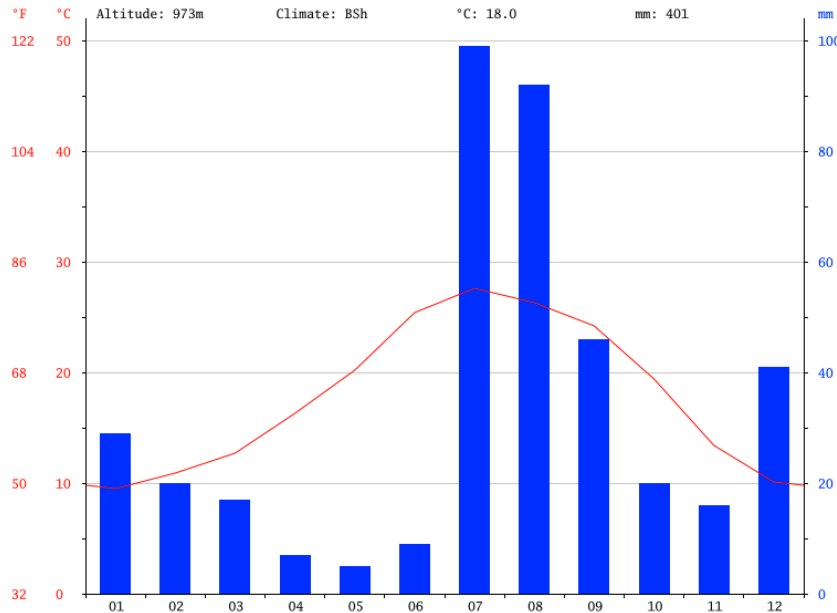
EB

Clima del Viento y la Brisa:

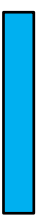
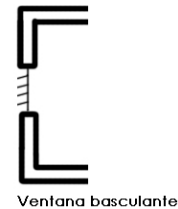
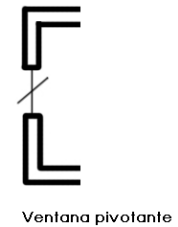
Es el método más sencillo para mover aire y uno de los que permite mayor renovación de aire por hora, generando de 8 a 20 rh, lo que permite refrescar el interior en verano y en el caso del invierno, época donde surgen más enfermedades, se necesita tener una renovación de aire para evitar posibles contagios pero también regularla para no perder el calor necesario para habitar el interior, en estos casos, se deben utilizar dispositivos de regulación del flujo del aire como las ventanas basculantes o pivotantes.

Clima del Silencio:

El clima en El Silencio (El Silencioso) se conoce como un clima de estepa local. Hay pocas precipitaciones durante todo el año. El clima aquí se clasifica como BSh por el sistema Köppen-Geiger. La temperatura aquí es en promedio 18.0 ° C. La precipitación es de 401 mm al año.

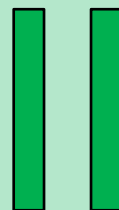


+



CLIMA

Climatización artificial



1. El Ventilador - Abanicos:

Historia

Tipos

Extractores de aire

“Uno de los mejores inventos para las zonas tropicales”

EB

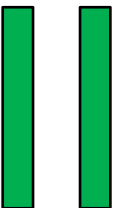


Historia:

La historia del abanico es casi tan extensa y antigua como la existencia de la humanidad. Su origen no se conoce con exactitud, pero se cree que ya en la prehistoria existía. Seguramente en forma de grandes hojas de plantas. A lo largo de los siglos, multitud de países y civilizaciones lo han utilizado. Muchos de ellos los conocemos gracias a los restos arqueológicos, pinturas y grabados antiguos.

Tipos:

Ventiladores tubulares: Para acoplar o intercalar en un conducto circular. Ventiladores murales: Conocidos también como extractores, tienen la función de trasladar aire entre dos espacios, separados por el muro en que se ubica el extractor. Ventiladores de chorro: Aparatos usados para proyectar una corriente de aire incidiendo sobre personas o cosas. Atendiendo a la trayectoria del aire Ventiladores Centrífugos: En ellos, la trayectoria del aire sigue una dirección axial a la entrada y paralela a un plano radial a la salida. Entrada y salida están en ángulo recto. El rodete de estos aparatos está compuesto de álabes que pueden ser: hacia adelante, radiales o hacia atrás Ventiladores Axiales : La entrada de aire y su salida siguen una trayectoria según superficies cilíndricas coaxiales. Ventiladores Transversales: La trayectoria del aire en el rodete es normal al eje, tanto a la entrada como a la salida, cruzando el cuerpo del mismo. Ventiladores Helicocentrífugos : Son aparatos intermedios de los anteriores. El aire entra como en los axiales y sale igual que en los centrífugos.



1. El Ventilador - Abanicos:

Historia

Tipos

Extractores de aire

“Uno de los mejores inventos para las zonas tropicales”

EB

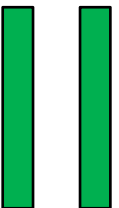


Tipos:

De pared: se fijan a la pared, permitiendo una mayor circulación en lugares pequeños, donde el uso de ventiladores de otro tipo sería engorroso debido al tamaño o a la disposición del local, o en conjunto con otros ventiladores, proporcionando una mayor circulación de aire. De mesa: son ventiladores axiales de baja potencia utilizados especialmente en oficinas o en ambientes donde necesitan poca ventilación. A veces también los hay centrífugos. De piso: son portátiles y silenciosos, posibilitan que sean colocados en el suelo en cualquier ambiente de una casa, pudiendo ser trasladados a cualquier parte. Los hay de varios modelos y formas. De techo: son ventiladores verticales, sus aspas están en posición horizontal, y por lo tanto el aire va hacia abajo. Muy comunes, utilizados en habitaciones donde no hay espacio disponible en las paredes o el suelo, pueden ser muy peligrosos si no están correctamente fijados al techo. Sin Aspas: son ventiladores con una forma circular tradicional pero en lugar de tener aspas impulsan el aire por medio de canales de aire que generan la misma función.

Extractores de aire:

Los extractores de aire son aparatos que ayudan a la buena ventilación de los espacios cerrados, asegurando que el aire se encuentre en buenas condiciones y que no resulte peligroso e incómodo respirar en ese espacio. Un extractor de aire funciona a través de un mecanismo similar al de un ventilador, es decir, a partir de un juego de hélices conectado a un motor que lo mantiene en movimiento.



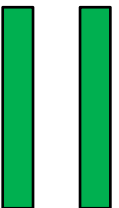


Historia:

El aire es la mezcla gaseosa que compone la atmósfera de la Tierra. El concepto suele usarse para nombrar a la atmósfera en general o al viento. Aire acondicionado Acondicionado, por otra parte, es algo de buena calidad o que se encuentra en las condiciones debidas. El verbo acondicionar re ere a dar cierta condición o calidad a algo o a disponer una cosa de la manera adecuada para un cierto n. Estas dos definiciones nos permiten entender el concepto de aire acondicionado, que se utiliza para nombrar a la atmósfera de un espacio cerrado que se halla sometida a determinadas condiciones de temperatura, humedad y presión mediante mecanismos artificiales. El aire acondicionado o acondicionamiento de aire, por lo tanto, es un proceso que consiste en un cierto 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 más habituales, aunque el proceso también puede implicar una renovación o filtración del aire.

BTU:

Cantidad de calor necesaria para elevar la temperatura de una libra de agua (a unos 39,2 grados Fahrenheit) en un grado Fahrenheit en términos prácticos, la cantidad de calor generado por una varilla de fósforo encendida. Un Btu es igual a aproximada- mente 252 calorías pequeñas o 0.252 kilocalorías, 778.17 pie libras o 1055.06 julios. Una libra de madera secada al aire genera alrededor de 7.000 Btu, un galón de propano líquido (un hidrocarburo) aproximadamente 92,000 Btu, un galón de fuel-oil aproximadamente 140,000 Btu, un barril de gasolina unos 5.25 millones de Btus, una tonelada promedio de carbón alrededor 20 millones de BTU y un kilovatio-hora de electricidad, aproximadamente 3.400 Btu.





Tipo de ventana:

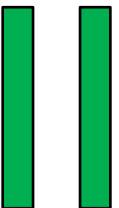
El aire acondicionado de ventana es un aparato que consta de una unidad que se instala en el hueco de una ventana o de un muro exterior, quedando la mitad del equipo por la parte de afuera y la otra mitad por dentro del hueco. El aire acondicionado de ventana funciona por medio de dos ciclos de aire: el ciclo de aire de la habitación y el ciclo de aire caliente. Ambos ciclos ayudan a que el aire acondicionado de ventana produzca el aire frío por medio del ventilador, el compresor y el serpentín de refrigeración.

Un aparato de aire acondicionado split (del inglés split = separado) 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). aire acondicionado split 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 por los “peros” que pueda poner la comunidad de vecinos o algunos de estos vecinos por su cuenta.



Tipo paquete:

Conocidos también como Unidades Centrales, toman su nombre del término UP o RTU (Unit Package o Roof Top Unit de sus siglas en Inglés). Son unidades que contienen los 4 elementos del circuito básico de refrigeración en un solo gabinete (Condensador, Evaporador, Compresor y Elemento Expansor). Se dividen en dos grandes grupos dirigidos a un segmento determinado de mercado, Aire Acondicionado Tipo Paquete Residenciales: A todos los equipos no mayores a 5 Toneladas de Refrigeración normalmente se les conoce como “Equipos Residenciales”, por lo que un Aire Acondicionado Tipo Paquete Residencial es toda unidad central de 5 Toneladas de Refrigeración o menor. Paquetes de aire acondicionado Carrier 10 Ton Aire Acondicionado Tipo Paquetes Comerciales: A todos los equipos mayores a 5 Toneladas de Refrigeración normalmente se les conoce como “Equipos Comerciales”, por lo que un Paquete Comercial es toda unidad central de 5 Toneladas de Refrigeración o mayor.

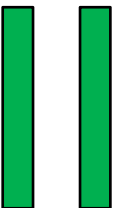




Tipo Chiller:

Se le conoce como Chiller a un sistema de aire acondicionado refrigerado por agua que enfría el aire del interior de un espacio. Este equipo puede enfriar el agua hasta 6°C y es más eficiente que la torre de enfriamiento. Pero su costo es mayor. Las unidades enfriadoras de líquido o generadoras de agua helada chiller son la solución ideal para cubrir las necesidades de Aire Acondicionado en edificios comerciales, hospitales, universidades, hoteles, instalaciones gubernamentales, etc., ya que el costo de la energía para generar refrigeración usando otros sistemas de aire acondicionado en los mismos serían bastante altos. Estos equipos tienen la ventaja de llevar el agua refrigerada a las manejadoras a cualquier distancia mediante el bombeo adecuado. Usos y Aplicaciones de los chillers Algunas de las aplicaciones más comunes de los chillers son: - La industria HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado): A gran escala los sistemas de aire acondicionado bombean el agua enfriada a las serpentinas en áreas específicas.

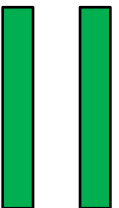
Los sistemas de manejo de agua para cada área, abren y cierran el flujo de agua a través de áreas específicas manteniendo el aire en los cuartos a la temperatura deseada. Como funciona un sistema de enfriamiento por Chillers El chiller se coloca en el exterior del edificio. En el interior del edificio se colocará la unidades termo-ventiladas denominadas FAN-COIL que son similares a las unidades interiores de un sistema de expansión directa. Las únicas conexiones entre la unidad interna y la unidad externa es un circuito hidráulico común cerrando un circuito.

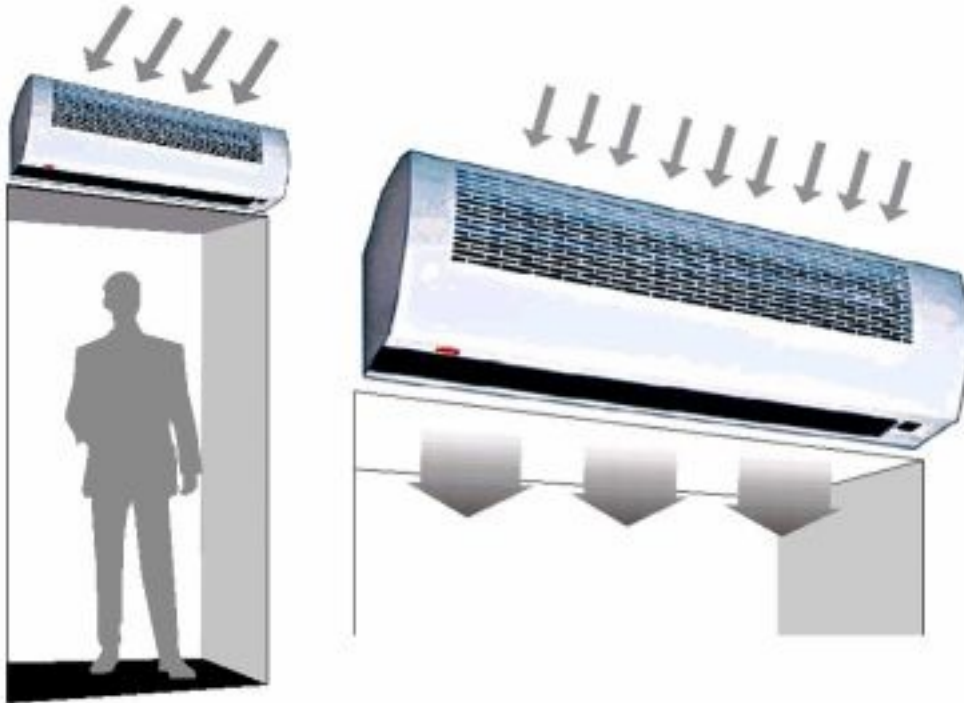




Deshumidificador:

Los deshumidificadores son aparatos especialmente concebidos para dar una solución inmediata, rápida y eficaz a todos los problemas originados por el exceso de humedad, sin necesidad de instalación en el caso de los pequeños equipos domésticos, y mínimos gastos de instalación y mantenimiento en los equipos industriales y de mayor capacidad del aire. Estos aparatos, capaces de lograr que el calor no sea tan pegajoso en verano, funcionan según el principio de la condensación. El aire húmedo es aspirado por el ventilador y se hace pasar a través de la batería del evaporador, donde se enfría por debajo de su temperatura de rocío. De esta forma, “la humedad contenida en el aire se condensa en forma de agua y es recogida en la bandeja de condensación de donde es evacuada a una tubería de desagüe”. El aire frío y seco pasa a través de la batería condensadora donde es recalentado y enviado nuevamente al recinto. Los deshumidificadores se presentan muchas veces como la única opción que contribuye a evitar serios problemas de habitabilidad y mal aprovechamiento de espacios a causa de un alto porcentaje de humedad en el aire. Incluso, solucionan problemas domésticos, “por ejemplo, en nuestro país y otras zonas muy húmedas se utilizan para secar la ropa de forma más económica”. En verano evitan que la humedad se ‘instale’ en las viviendas y en invierno, en casas donde se condensa el calor, evita que se formen las molestas ‘goteras’ que pueden, incluso, provocar importantes daños materiales en el hogar. No obstante, sus ventajas van más allá: “en viviendas, locales comerciales e industrias estos equipos no sólo extraen la humedad sobrante sino que también permiten mantener el porcentaje de humedad de forma automática, controlada y constante”, y se extienden hasta el ámbito sanitario. Esto último es debido a que mantienen el porcentaje de humedad aconsejable para la salud y el confort humano, evitando futuras enfermedades y dolencias óseas, consecuencia de un entorno constantemente húmedo.





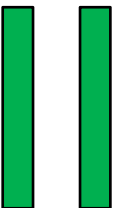
Cortinas de aire:

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

El ahorro energético de la pantalla de aire reduce el coste 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.



3. Cuartos Fríos: Cimientos y piso, Aislamiento, Capacidad de almacenamiento

“En restaurantes son de mucha importancia, ya que son los encargados de mantener la comida durante días. Lo cual significa que no se puede dejar de tomar en cuenta.”

EB



Cimientos y pisos:

Para los pisos, además de materiales que eviten la pérdida del frío o el congelamiento del suelo, se requiere que la estructura del piso sea capaz de tolerar la acción de las cargas, que muchas veces son altas. Por la condición de refrigeración o de congelamiento, es usual que el concreto experimente una mayor contracción-dilatación (3 a 4 veces mayor que en un piso convencional), como consecuencia de una mayor variación térmica y de un menor coeficiente de fricción bajo la losa; ello, generalmente implica mayor apertura de las juntas en el piso. Por lo tanto, las losas deben dimensionarse, especificarse y construirse de manera especial.



3. Cuartos Fríos: Cimientos y piso, Aislamiento, Capacidad de almacenamiento

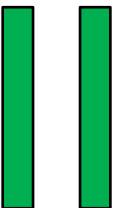
“En restaurantes son de mucha importancia, ya que son los encargados de mantener la comida durante días. Lo cual significa que no se puede dejar de tomar en cuenta.”

EB



Aislamientos:

La espuma rígida del poliestireno es el material más empleado en la actualidad para el aislamiento de frigoríficos. Para obtener los mejores resultados de un aislamiento con Insulpanel, es necesario realizar las instalaciones correctamente, siguiendo las normas establecidas para la construcción de frigoríficos.



4. Aislantes Térmicos.

“Ayudan a mantener una temperatura agradable para los humanos”

EB



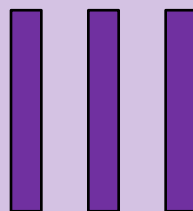
Aislante térmico:

Un aislante térmico es un material usado en la construcción y en la industria, caracterizado por su alta resistencia térmica. Establece una barrera al paso del calor entre dos medios que naturalmente tenderían a igualarse en temperatura, impidiendo que el calor traspase los separadores del sistema que interesa (como una vivienda o una nevera) con el ambiente que lo rodea.

Pueden ser: aluminio, corcho, algodón, arlita, vermiculita, cascara de trigo, lino, virutas de madera, fibra de madera, lana de madera, coco, paja, cañas entre otros.



Acústica

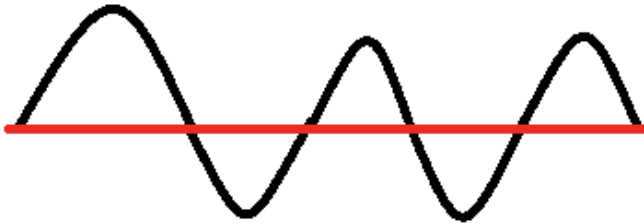


1. Conceptos principales.

“Se debe de tomar en cuenta que un sonido es lo bonito, lo que el ser humano puede llegar a disfrutar, mientras que el ruido es algo molesto”

EB

Onda de un sonido



Onda de un ruido



Ruido vs Sonido

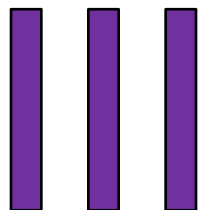
Cuando se habla de ruido, a menudo se piensa en una sensación sonora molesta o en caso extremo incluso dolorosa. Desde el punto de vista físico, un ruido es una mezcla compleja de sonidos de varias frecuencias y en general se distinguen: los ruidos estacionarios, que prácticamente no tienen fluctuaciones en función del tiempo, y los ruidos no estacionarios, que presentan fluctuaciones más o menos fuertes.

Un motor eléctrico, un ventilador o un compresor, que giran en régimen constante, emiten ruidos estacionarios. El ruido emitido por una prensa, o el debido a la caída de las piezas metálicas en un contenedor es, en cambio, de naturaleza no estacionaria. Otro ejemplo característico de ruido no estacionario es el ruido de tráfico. En los problemas de lucha contra el ruido, muy a menudo nos encontramos los dos tipos de ruido.

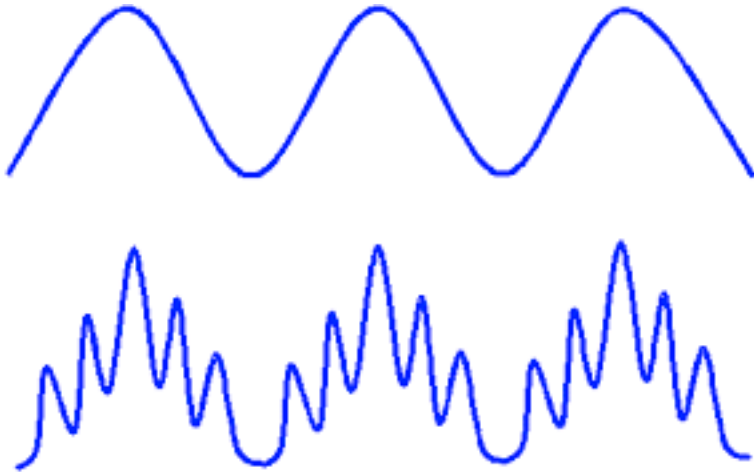
Así pues, de una forma muy simple podemos decir que:

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



1. Conceptos principales.

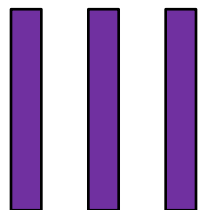


Forma de las ondas de dos sonidos con el mismo tono pero distinto timbre

El timbre es la cualidad que caracteriza un sonido. Se trata de una de las cuatro cualidades esenciales del sonido (junto con el tono, la duración y la intensidad).

Los sonidos que escuchamos son complejos, es decir, están compuestos por varias ondas simultáneas, aunque nosotros las percibimos como una sola. El timbre depende de la cantidad de armónicos que tenga un sonido y de la intensidad de cada uno de ellos.

En el movimiento vibratorio generador del sonido intervienen, simultáneamente, de una parte, un movimiento vibratorio principal, y de otra, uno o más movimientos vibratorios secundarios. En el lenguaje, el tono fundamental de cada sonido es el que producen las vibraciones de las cuerdas vocales y los tonos secundarios resultan de las resonancias que aquel produce en las cavidades formadas en el canal vocal de acuerdo con la posición de los órganos articuladores. A cada cavidad o resonador, según su forma y volumen, le corresponde una nota de una altura determinada. En este conjunto sonoro de tono fundamental y tonos secundarios, el resonador predominante es el que determina el timbre o matiz característico de cada sonido.



“Desde mi punto de vista es el sonido a volúmenes aceptables para disfrutarlo”

Hablar de confort acústico en los espacios propios alude a un aspecto esencial de la calidad de vida que está determinado por dos factores: el nivel sonoro en el ambiente y la calidad acústica de los elementos constructivos del lugar.

El estudio de la acústica no sólo es importante para los estudios de grabación, auditorios y otras instalaciones. Siempre se oyó hablar de la contaminación sonora y sus efectos en la salud de las personas. Los niveles perjudiciales de sonido suelen identificarse con aeropuertos, zonas industriales, tráfico o con espectáculos musicales, e incluso con lugares de trabajo.

Sin embargo, los niveles de contaminación sonora inciden en la salud aun en otras situaciones, y hasta en la comodidad de las viviendas familiares. Frecuentemente sucede que al asistir a un restaurante no se puede conversar con la persona sentada al frente porque el bullicio es muy grande, o que la molestia producida en las salas de juegos donde habitualmente se asiste con los hijos es abrumadora. O, ya en casa, que se escuchen las discusiones de vecinos o que la puesta en funcionamiento del ascensor del edificio termine con el sueño de quienes habitan los departamentos aledaños.

Según la arquitecta Valentina Redolfi, de la firma Emconsa, (que cuenta con más de 30 años de experiencia en el rubro) “nuestros clientes se acercan con problemas diversos, buscando asesoramiento profesional. Se podría decir que el 50 por ciento de ellos presenta problemas en su hogar por molestias internas o externas: recintos colindantes de diferentes usos, como un dormitorio pegado al estar del vecino. Por otro lado, un 25% viene de salas de uso específico del rubro: estudios de grabación, salas de ensayos o cabinas de radio. El 25% restante busca aislación de maquinaria pesada en industrias e instalaciones de servicio como ascensores, sistemas de refrigeración y ventilación en edificios”.

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 vos alta	85 dB
Restaurantes con mucho público	80 dB
Nivel de ruidos en oficinas generales	70 dB

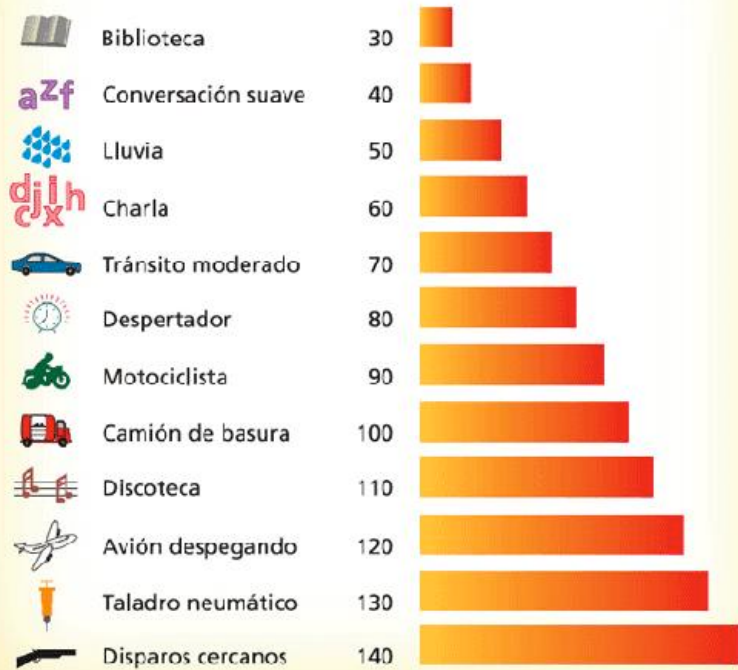


3. Unidad de medida.

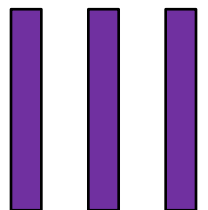
“Desde mi punto de vista es el sonido a volúmenes aceptables para disfrutarlo”

EB

La exposición a ruidos superiores a 85-90 decibeles durante varias horas por día causa daños irreversibles a nuestros oídos.



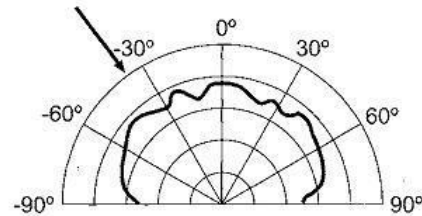
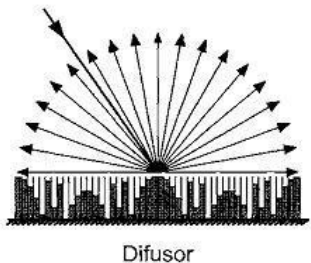
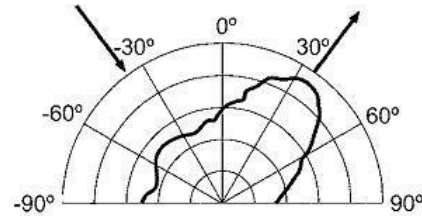
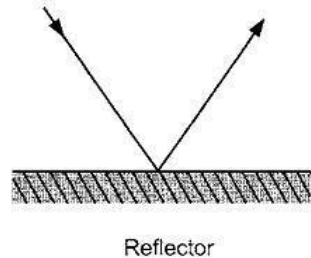
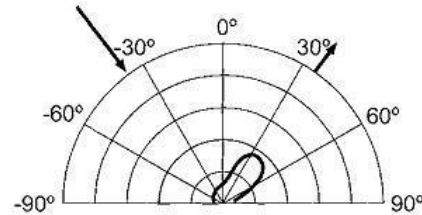
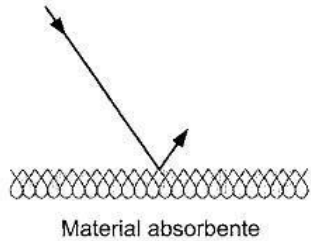
Usamos los decibeles (dB) para medir la potencia de los sonidos, es empleada mayormente en la acústica y en telecomunicaciones. Los decibeles son una unidad logarítmica y representa la décima parte de un belio, unidad de medición llamada así en honor a Alexander Graham Bell. Esta unidad de medición (Belio) es muy grande para ser usada en la práctica, por eso se usa la décima parte de esta siendo el decibelio o decibel la resultante. El umbral de audición se sitúa en 0 dB y el umbral de dolor en 120 dB. Los sonidos con 70 dB pueden producir efectos psicológicos negativos en la concentración y atención, los sonidos entre 80 - 90 dB producen efectos como el estrés, irritación, cansancio entre otros. Los sonidos entre el umbral de dolor 110 - 120 dB ocasionan lesiones al oído, a estos rangos de decibeles se les conoce también como umbral tóxico. Los sonidos superiores a 120 dB pertenecen al umbral del dolor, estos son sonidos insoportables y provocan dolor inmediato.



4. Difusión del sonido.

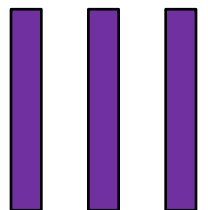
“El sonido, ya que es un onda, puede variar mucho durante su trayectoria por eso las salas acústicas son complejas y toman en cuenta hasta los materiales de los objetos”

EB



El sonido se propaga de un lugar a otro, pero siempre lo hace a través de un medio material, como el aire, el agua, la madera. En el vacío, el sonido no puede propagarse, porque no hay medio material. En el aire el sonido viaja a una velocidad de 340 metros por segundo. La propagación del sonido en los fluidos toma la forma de fluctuaciones de presión. En los cuerpos sólidos la propagación del sonido implica variaciones del estado tensional del medio.

La propagación del sonido supone un transporte de energía sin transporte de materia, en forma de ondas mecánicas que se propagan a través de la materia sólida, líquida o gaseosa. Como las vibraciones se producen en la misma dirección en la que se propaga el sonido, se trata de una onda longitudinal, que se trasmite en línea recta, desde el punto de origen.



4. Difusión del sonido.

“El sonido, ya que es un onda, puede variar mucho durante su trayectoria por eso las salas acústicas son complejas y toman en cuenta hasta los materiales de los objetos”

EB



Transmisión, La velocidad con que se transmite el sonido depende, principalmente, de la elasticidad del medio, es decir, de su capacidad para recuperar su forma inicial. El acero es un medio muy elástico, en contraste con la plastilina, que no lo es. Otros factores que influyen son la temperatura y la densidad.

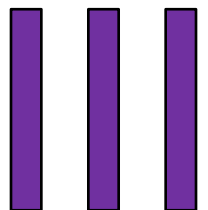
Absorción, La capacidad de absorción del sonido de un material es la relación entre la energía absorbida por el material y la energía reflejada por el mismo, cuando el sonido incide sobre el material. Su valor varía entre 0 (toda la energía se refleja) y 1 (toda la energía es absorbida).

Reflexión, Fenómeno por el cual una onda se refleja en un material no absorbente o parcialmente absorbente del sonido. El eco se produce cuando este sonido es alterado por una constante que da como resultado un sonido que se refleja en un medio más denso y llega al oído de una persona con una diferencia de tiempo igual o superior a 0,1 segundos, respecto del sonido que recibe directamente de la fuente sonora.

Refracción, Cuando un sonido pasa de un medio a otro, se produce refracción. La desviación de la onda se relaciona con la rapidez de propagación en el medio. El sonido se propaga más rápidamente en el aire frío que en el aire caliente, porque el aire frío es más denso.

Difracción o dispersión, Si el sonido encuentra un obstáculo en su dirección de propagación, en el borde del obstáculo se produce el fenómeno de difracción, por el que una pequeña parte del sonido sufre un cambio de dirección y puede seguir propagándose.

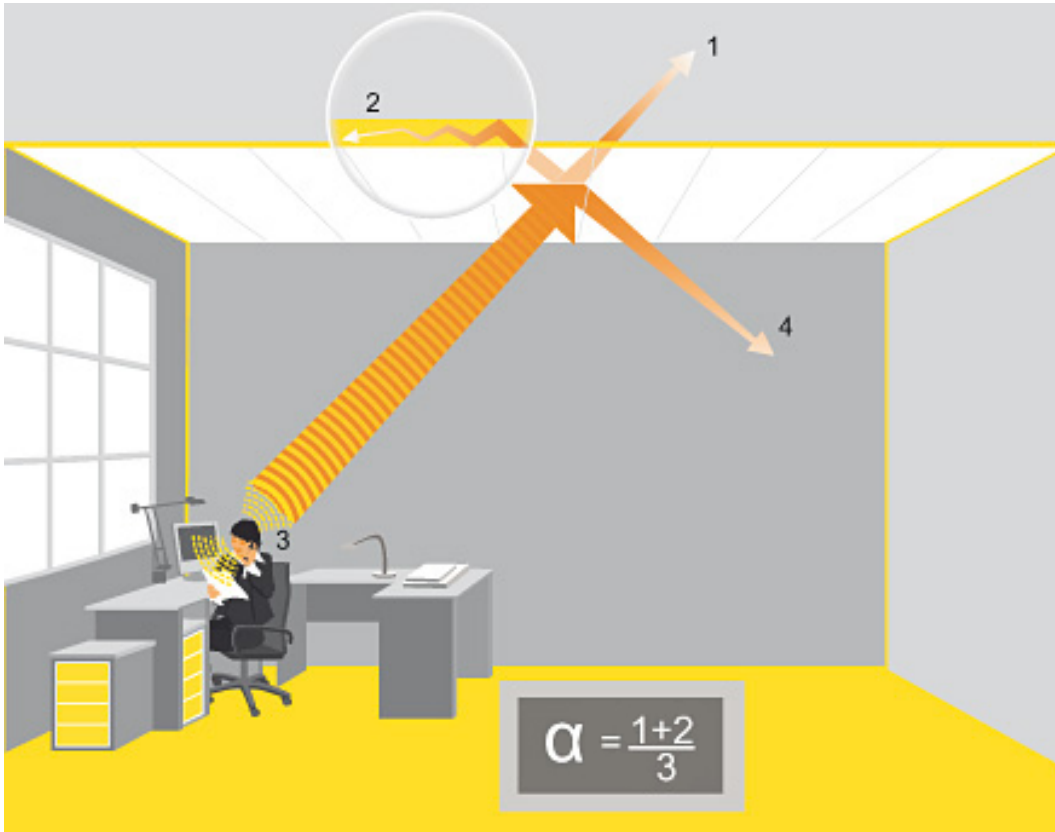
Difusión, Si la superficie donde se produce la reflexión presenta alguna rugosidad, la onda reflejada no solo sigue una dirección sino que se descompone en múltiples ondas. Por ende el sonido viaja más rápido en lugares frío que en lugares cálidos.



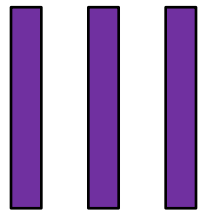
5. Absorción.

“La absorción es un factor importante dentro de una sala, ya que puede lograr una mejor comunicación dentro de la misma”

EB



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 de material. Las propiedades absorbentes de sonido de un material se expresan en el coeficiente de absorción de sonido, α , (alfa) en función de la frecuencia. α oscila de 0 (reflexión total) a 1.00 (absorción total).



5. Reverberación.

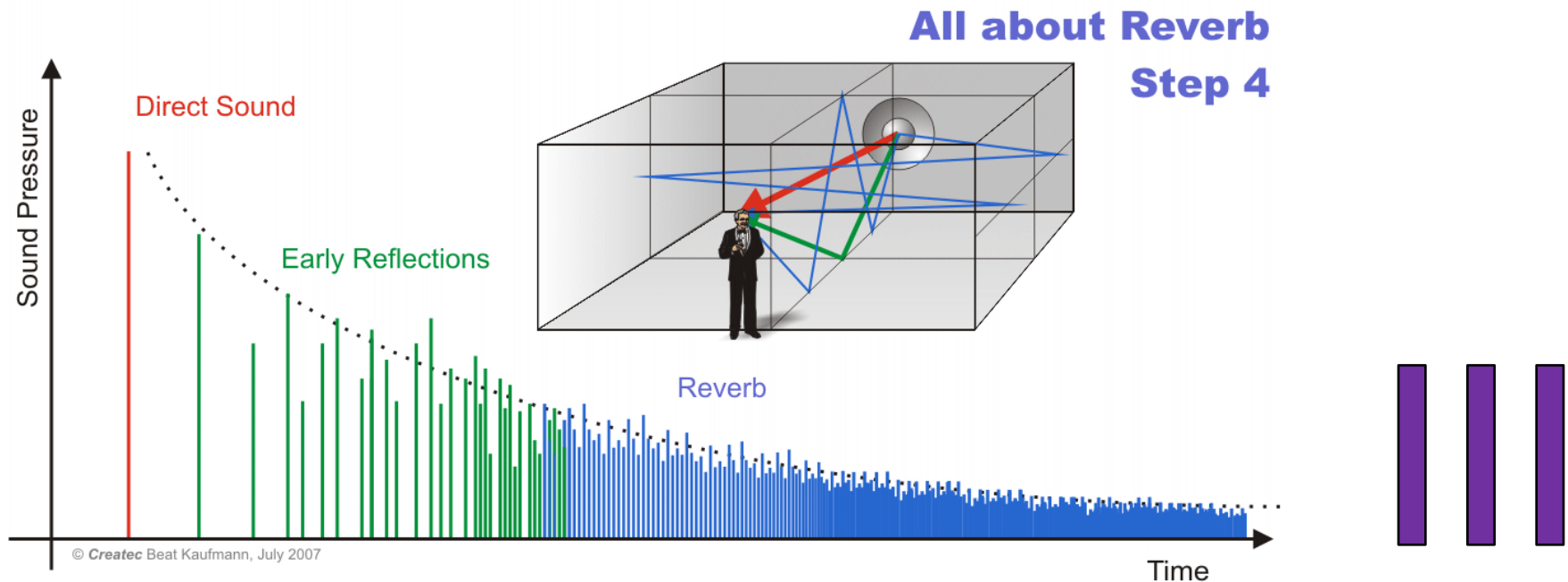
“La reverberación es un efecto del sonido no muy deseado debido a que es el efecto de eco.”

EB

La reverberación es un fenómeno sonoro producido por la reflexión, que consiste en una ligera permanencia del sonido una vez que la fuente original ha dejado de emitirlo.

Cuando recibimos un sonido nos llega desde su emisor a través de dos vías: el sonido directo y el sonido que se ha reflejado en algún obstáculo, como las paredes del recinto. Cuando el sonido reflejado es inteligible por el ser humano como un segundo sonido se denomina eco, pero cuando debido a la forma de la reflexión o al fenómeno de persistencia acústica es percibido como una adición que modifica el sonido original se denomina reverberación.

La reverberación, al modificar los sonidos originales, es un parámetro que cuantifica notablemente la acústica de un recinto. Para valorar su intervención en la acústica de una sala se utiliza el «tiempo de reverberación». El efecto de la reverberación es más notable en salas grandes y poco absorbentes y menos notable en salas pequeñas y muy absorbentes.



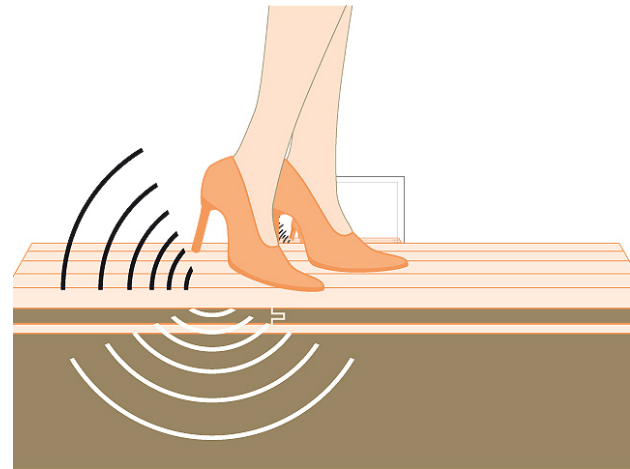
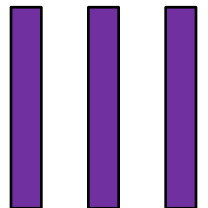
“Personalmente creo que los espacios y edificaciones deberían de estar preparadas para las vibraciones acústicas, detesto cuando se escucha los comentarios de los vecinos.”

El efecto de las vibraciones sobre una estructura debe ser tenido en cuenta siempre, ya que suponen un serio problema. Esta es otra de las cosas que los humanos han aprendido por las malas. No sólo pueden causar un fallo por fatiga, una vibración en términos muy generales es una fuerza aplicada cíclicamente, puede ocurrir que se produzca una resonancia y, en ese caso, los efectos suelen ser fulminantes. En el siguiente vídeo podemos ver el típico ejemplo de una soprano, Ainhoa Arteta, que rompe una copa al cantar un agudo. No es, estrictamente hablando, la potencia de la voz de la soprano lo que la rompe, sino el hecho de que la nota que está cantando hace que la copa entre en resonancia. Como sabemos, el sonido es una vibración.

Cuando se aplica una vibración a cualquier objeto, ésta se transmite por toda su estructura, haciéndola vibrar a la misma frecuencia. Y si la frecuencia de la vibración está en el rango de audición de nuestro oído, estamos hablando de un sonido.

Cualquier objeto presenta unas frecuencias determinadas, propias de su geometría y composición, a las que se produce una resonancia. ¿Y qué es una resonancia? Pues una oscilación amplificada. Es decir, que a dicha frecuencia de resonancia, la respuesta a la vibración es mucho mayor en amplitud que a cualquier otra, llegando el caso, si la vibración aplicada tiene la intensidad suficiente, en que se produce el fallo catastrófico de la estructura, se rompe, como la copa de la Ainhoa Arteta. Y esto puede ocurrir con varias frecuencias diferentes para un mismo objeto, es decir, puede tener distintas frecuencias de resonancia.

Un diapasón, al vibrar, da la nota LA porque su frecuencia propia son 440 Hz. En este caso no es una vibración lo que se aplica al diapasón, sino una percusión, en términos físicos; por lo que, al permitir su oscilación libre, éste adopta de forma natural su frecuencia de resonancia. Así funcionan la mayoría de los instrumentos musicales.



6. Recintos acústicos.

“Los diferentes ambientes acústicos se diseñan para diferentes tipos de actividades, debido a que no todas necesitan las mismas características sonoras.”

EB

Anfiteatro:

Edificación circular o elíptica característica de la arquitectura romana, con graderío para el público (*cavea*) alrededor de un espacio llano (*arena*), donde se celebraban diversos espectáculos, en especial combates de gladiadores o de fieras; se construían en madera o piedra y generalmente aprovechando la pendiente de una ladera.

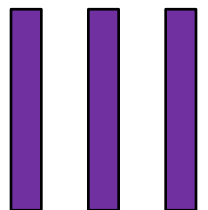
Teatro:

es la rama de las artes escénicas relacionada con la actuación, que representa historias actuadas frente a los espectadores o frente a una cámara usando una combinación de discurso, gestos, escenografía, música, sonido o espectáculo.

También se entiende por «teatro» al género literario que comprende las obras de teatro representadas ante un público o para ser grabadas y reproducidas en cine ante un público, así como a la edificación donde se presentan tradicionalmente dichas obras o grabaciones. En adición a la narrativa común, el estilo de diálogo, el teatro también toma otras formas como la ópera, el ballet, el cine, la ópera china o la pantomima.

Sala de conciertos:

Una sala de conciertos es un local dedicado a interpretaciones de música en vivo, normalmente de conciertos de música clásica. El término se suele aplicar habitualmente a espacios con capacidad suficiente para albergar una gran orquesta sinfónica, acompañada o no de un coro, y a la cantidad de público que suele asistir a este tipo de eventos culturales.



6. Recintos acústicos.

“Los diferentes ambientes acústicos se diseñan para diferentes tipos de actividades, debido a que no todas necesitan las mismas características sonoras.”

EB

Salón multiusos:

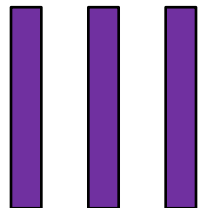
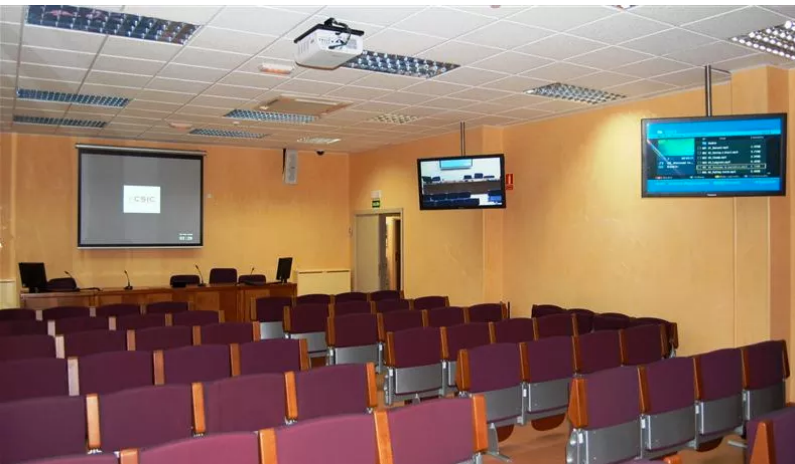
El salón de usos múltiples sirve como apoyo a los eventos, capacitaciones, seminarios, clases, etc. El salón tiene una capacidad para 100 personas y cuenta con sus respectivas sillas, 10 mesas, pedestal, con sus aires acondicionados, micrófonos alámbricos e inalámbricos, ecualizador, minicomponente, equipo de sonido con bocinas para eventos. Este equipo está a disponibilidad de la comunidad docente y estudiantes que lo soliciten para actividades académicas, sociales y/o gremiales.

Estudios de grabación:

Un estudio común está formado por dos salas o cámaras aisladas acústicamente entre sí:

sala de captación (o simplemente estudio), destinada a la toma de sonido, equipada con la microfonía y líneas de envío a la sala de control;

sala de control, en la que se ubican los equipos destinados a la grabación y posterior proceso de sonido (mesa de mezclas, multipistas, ordenadores, racks de proceso, equipo de monitores, etc.).



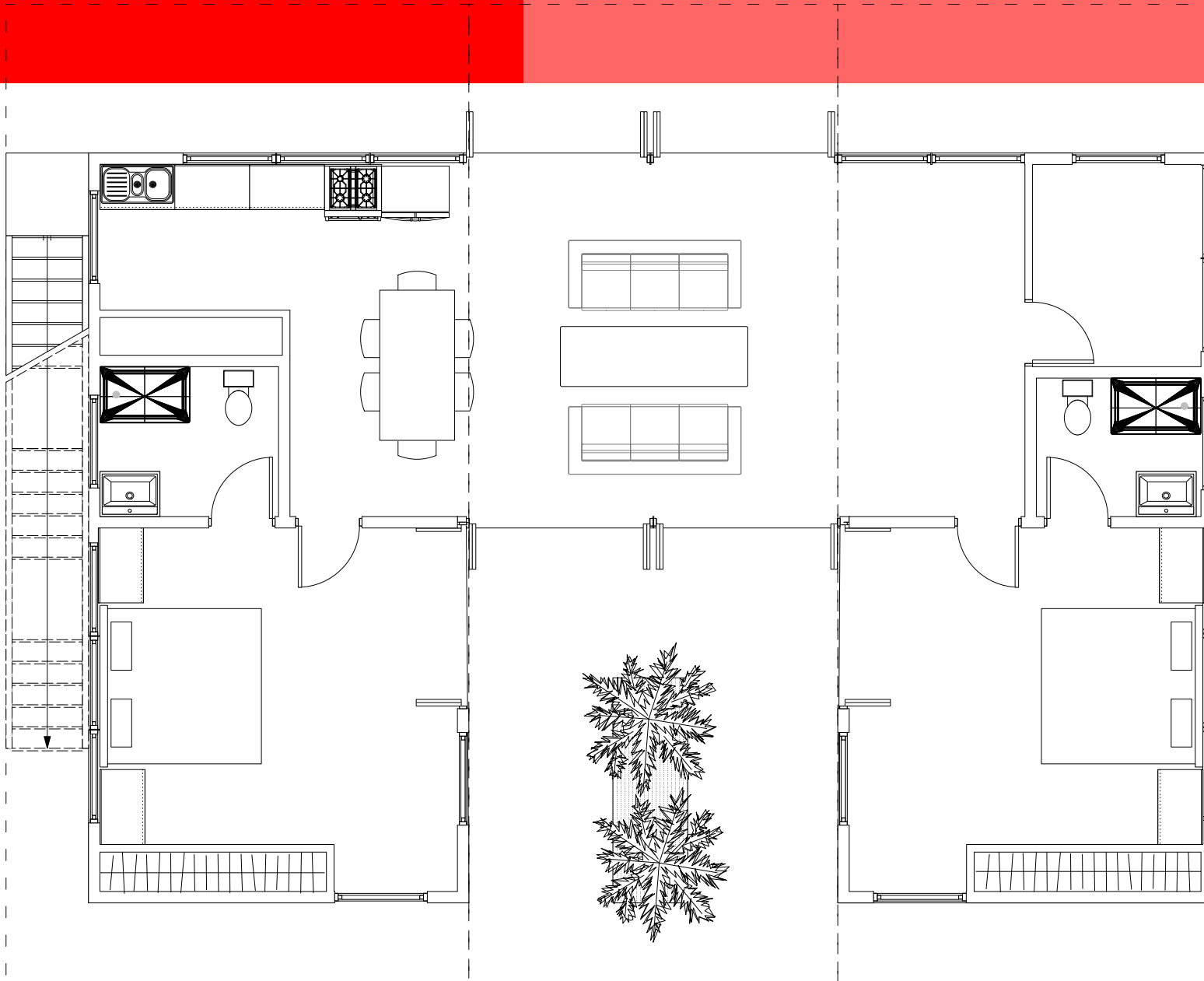
Actividades

IV

1. Casa en la playa.

“Una casa de playa, debería de siempre estar vinculada con los vientos y el agua, pues así le sacaría mejor provecho al terreno.”

EB

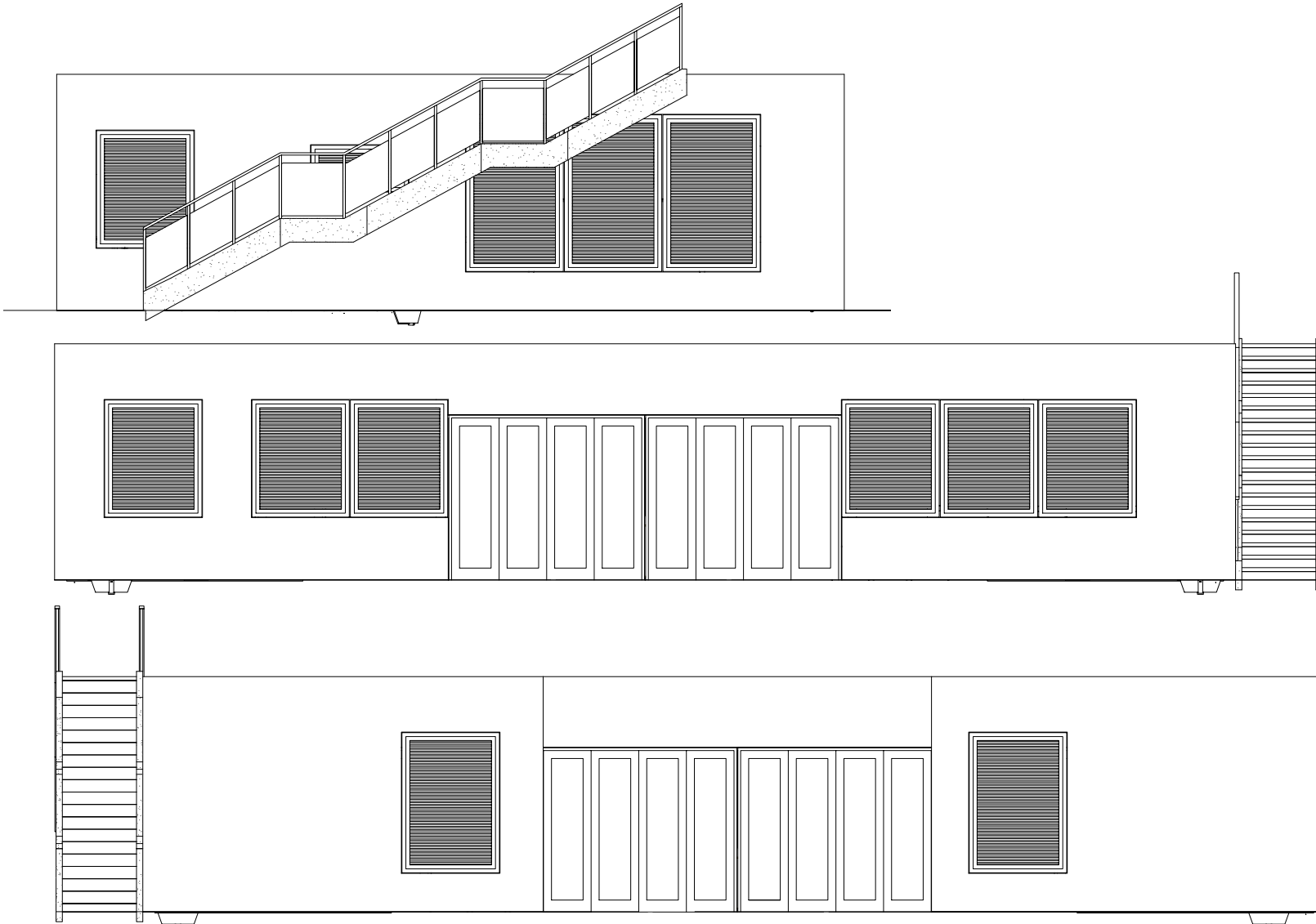


IV

1. Casa en la playa.

“Una casa de playa, debería de siempre estar vinculada con los vientos y el agua, pues así le sacaría mejor provecho al terreno.”

EB



IV

Conclusión

IV

En la clase de climatización y acústica, vimos muchos temas los cuales a veces no tomamos en cuenta o no le damos la importancia que se merecen. Vimos temas de climatización, como la natural, la artificial, entre las maquinas que existen y los métodos. Dentro de la acústica vemos los niveles de confort y los diferentes materiales.

“Personalmente pienso que fue una clase bastante interesante, pues cuando un ambiente es como y esta bien diseñado nos lo encontramos hasta mas bonito. Son muchos los detalles que hay que tomar en cuenta y en esta materia los pude aprender”

EB