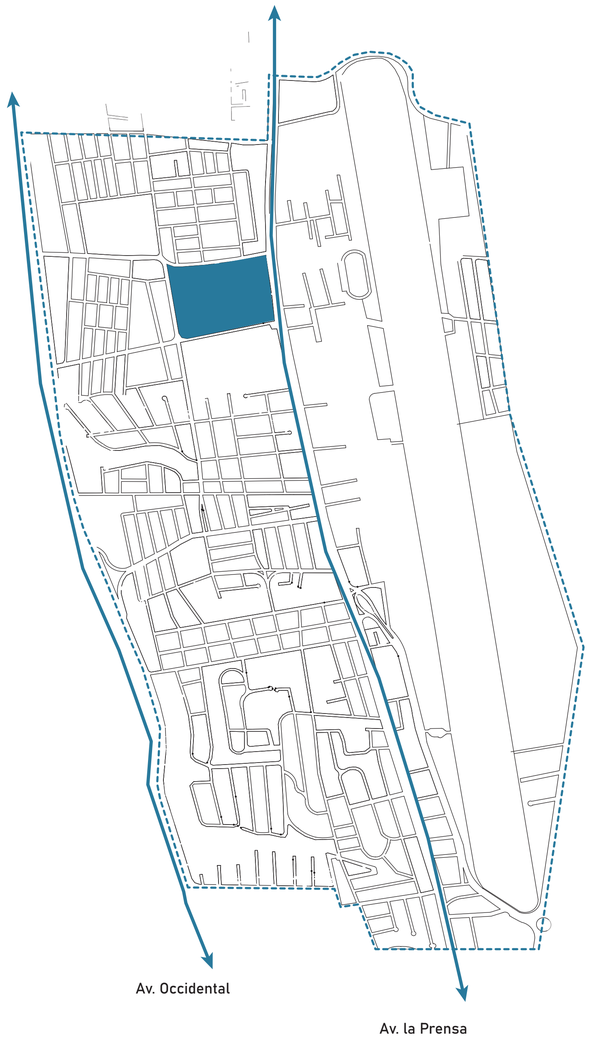
Ubicación del Proyecto



Pichincha



Quito



https://lugaresquever.com/wiki/antiguo-aeropuerto-internacional-mariscal-sucre

Topografía y Escorrentía

El Antiguo Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre fue el aeropuerto que sirvió a la ciudad de Quito desde 1960 hasta su cierre el 19 de febrero de 2013. Fue nombrado en honor al militar venezolano Antonio José de Sucre, héroe de la independencia ecuatoriana. Se encontraba a una altura de 2.880 msnm, lo que lo convertía en uno de los aeropuertos internacionales más altos del mundo.

Fue remplazado por el Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito en la localidad de Tababela, a unos 18 kilómetros al este de la ciudad, con el fin de ampliar la capacidad aeroportuaria de la ciudad, limitada debido a la ubicación en plena zona residencial del antiguo aeropuerto. Tras el cierre, la zona antes ocupada por el aeropuerto se convirtió en un gigantesco parque urbano llamado Parque Bicentenario.



El mapa de escorrentía muestra en que dirección baja la lluvia, así mismo, muestra los puntos de alcantarillado cercanos al lote

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes
Trabajo de Integración Curricular

Equipamiento de usos mixtos en la parroquia La Concepción, público dirigido al adulto mayor

Tamara G. Calderón G.
con Arq. Esteban Cervantes

ASESORÍA SOSTENIBILIDAD

Asesoría Espacio Público: Francisco Ramirez
Asesoría Sostenibilidad: José Luis Yela
Asesoría Estructuras: Alberto Boix
Asesoría Tec. Cons: Santiago Cueva
Asesoría Rep. Gráfica: Lorena Rodriguez

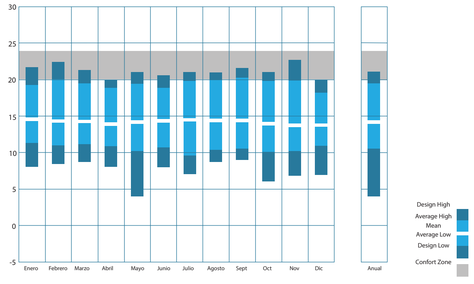
Parroquia La Concepción
Quito - Ecuador

S

Diciembre 2023

DATOS CLIMÁTICOS

TEMPERATURA



El gráfico muestra que el mes con mayor temperatura es mayo y junio con un rango de temperatura entre 4°C y 23°C, mientras que el mes con menor temperatura es abril con un rango de temperatura entre 8°C y 20°C.
La temperatura anual varía entre 4°C y 22°C, por lo que, la zona de confort se encuentra fuera de rango. Durante todo el año la temperatura varía entre 12°C y 19°C

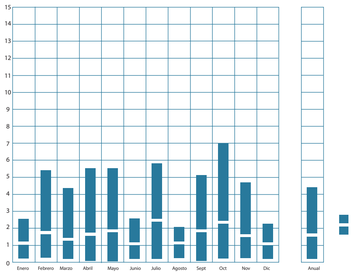
PRECIPITACIÓN (mm)

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	11.1	11.2	11.2	11.3	11.5	11.4	11.5	11.7	11.5	11.3	11.1	11.1
Temperatura mín. (°C)	8.8	8.8	8.7	8.7	8.8	8.4	8.3	8.1	8.3	8.5	8.5	8.8
Temperatura máx. (°C)	14.8	14.8	15	15.1	15.3	15.7	16	16.7	16.3	15.5	15	14.8
Precipitación (mm)	280	270	315	311	254	156	116	119	207	274	287	288

Fuente:https://es.climate-data.org/america-del-sur/ecuador/provincia-de-pichincha/quito-1012/

El gráfico muestra la cantidad de lluvia en mm durante el año en Quito.
Se observa que los meses de enero, marzo, abril, mayo, septiembre, octubre y diciembre presentan mayor cantidad de precipitación con un valor entre 15 y 16mm.

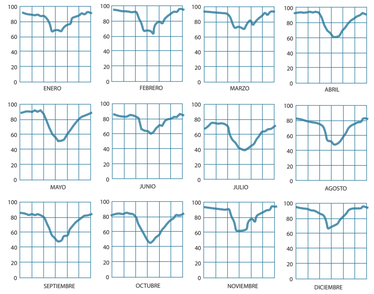
VELOCIDAD DE VIENTOS



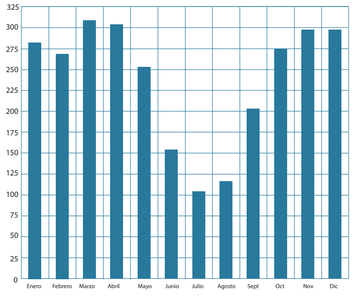
El gráfico de velocidad de vientos muestra que los meses de octubre y Julio son los meses más ventosos con una velocidad de entre 7 m/s y 5,5 m/s.

Mientras que los meses de agosto y diciembre son los menos ventosos con una velocidad de entre 2m/s y 2,2 m/s.

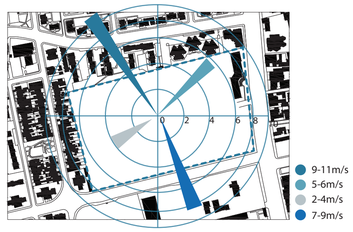
HUMEDAD



El cuadro de humedad relativa muestra que a lo largo del año se mantiene la humedad entre 80% y 90% siendo los meses de junio, julio y agosto como el mes más seco con la humedad más baja de 40%



ROSA DE LOS VIENTOS

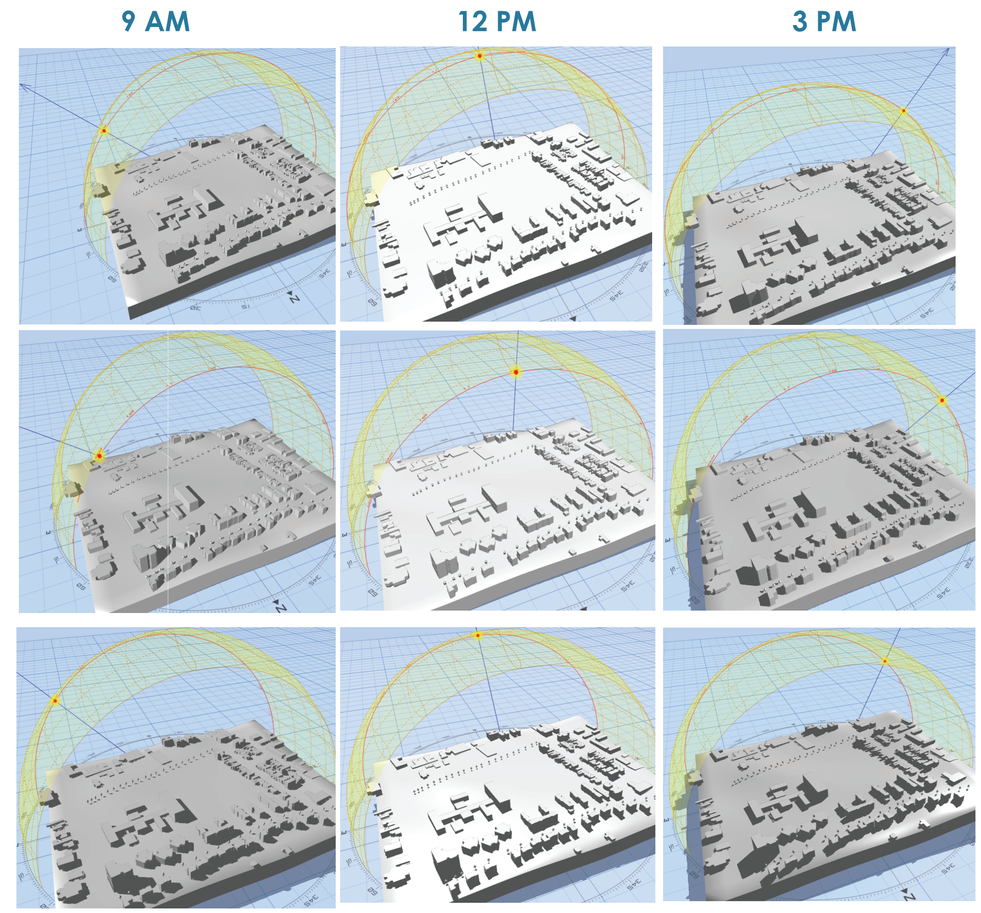


El gráfico muestra la velocidad de los vientos en rangos, donde el rango más alto es entre 9 y 11 m/s

También se analizó los datos climáticos como temperatura, humedad, velocidad de vientos, precipitación. En cuanto a temperatura, la figura 44 muestra que el mes con mayor temperatura en mayo y junio entre 4°C y 23°C, mientras que el mes de menor temperatura es abril entre 8°C y 20°C. La humedad relativa, se mantiene entre 80% y 90% a lo largo del año, siendo agosto el mes más bajo en humedad con 40%. El gráfico de barra de los vientos muestra que los meses de octubre y julio son los meses más ventosos con 7 a 5,5m/s, mientras que los meses de agosto y diciembre son los menos ventosos con una velocidad de 2 a 2,2 m/s. En la tabla de precipitación se observa que los meses de enero, marzo, abril, mayo, septiembre, octubre, diciembre presentan mayor cantidad de precipitación con un valor entre 15 y 16mm.

RECORRIDO SOLAR

ASOLEAMIENTO



Segú el análisis de asoleamiento, durante el año las sombras no se proyectan sobre otras construcciones debido a que en el objeto arquitectónico no presenta grandes alturas.

Para el análisis de asoleamiento, se realizó la matriz 3x3 donde se analizan las sombras y luces en los solsticios y equinoccios, teniendo como resultado que durante el año las sombras no se proyectan sobre otras construcciones debido a que en el contexto no presenta altas construcciones. Sin embargo, la única construcción que presenta altura de 10° pisos se encuentra en la Av. La Prensa, donde la sombra del mismo se proyecta sobre el espacio público, sin afectar las viviendas en la parte posterior.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes
Trabajo de Integración Curricular

Equipamiento de usos mixtos en la parroquia La Concepción, público dirigido al adulto mayor

Tamara G. Calderón G.
con Arq. Esteban Cervantes

ANÁLISIS CLIMÁTICO DEL SITIO

Asesoría Espacio Público: Francisco Ramirez
Asesoría Sostenibilidad: José Luis Yela
Asesoría Estructuras: Alberto Boix
Asesoría Tec. Cons: Santiago Cueva
Asesoría Rep. Gráfica: Lorena Rodriguez

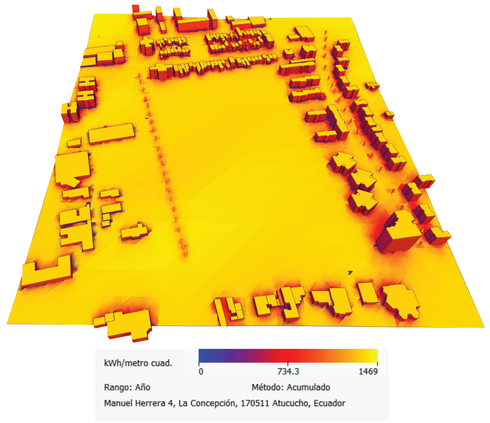
Parroquia La Concepción
Quito - Ecuador

S

Diciembre 2023

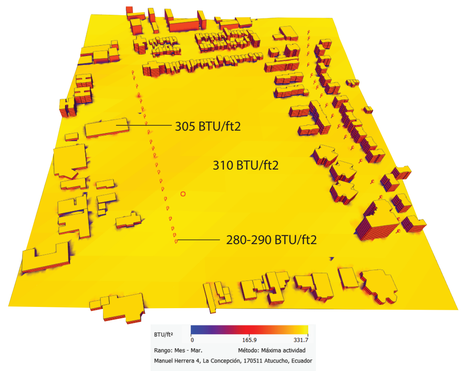
RADIACIÓN

ANUAL

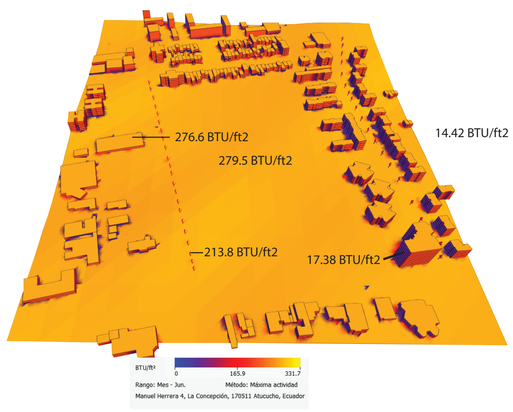


El análisis de radiación muestra que durante el año existe una alta radiación aún así con la presencia de meses más húmedos como abril y octubre

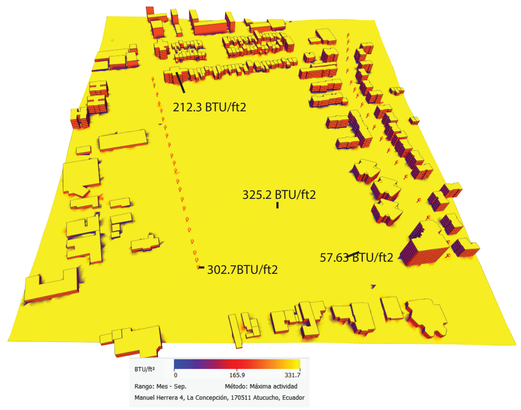
MARZO



JUNIO



SEPTIEMBRE

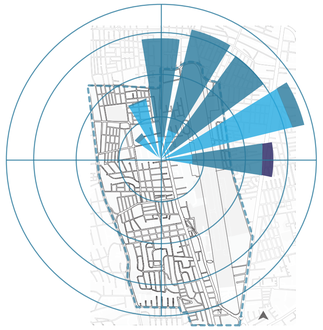


Hace falta la presencia de diferentes estrategias como, techos verdes y planes de arborizacion para contrarestar el efecto de alta radiación que se presenta

Este estudio muestra que durante el año existe una alta radiación aún así, con la presencia de meses más húmedos y lluviosos como abril y octubre donde sus valores son altos. Hace falta la presencia de diferentes estrategias como techos verdes, y planes de arborización para contrarrestar el efecto de alta radiación que se presenta.

ANÁLISIS DE VIENTOS

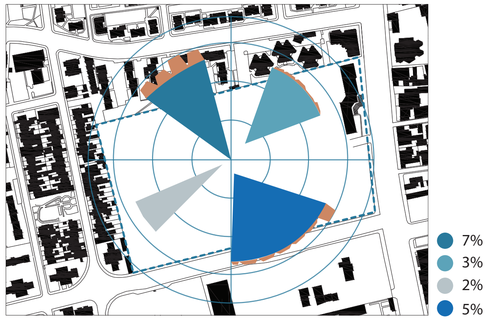
VIENTOS



El mapa de rosa de vientos muestra la dirección en la que se dirige el viento.

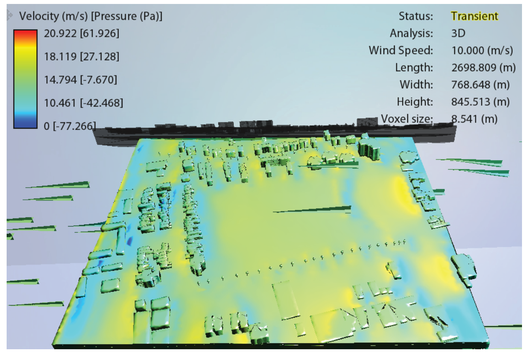
La dirección en la que se dirige es de suroeste a noroeste

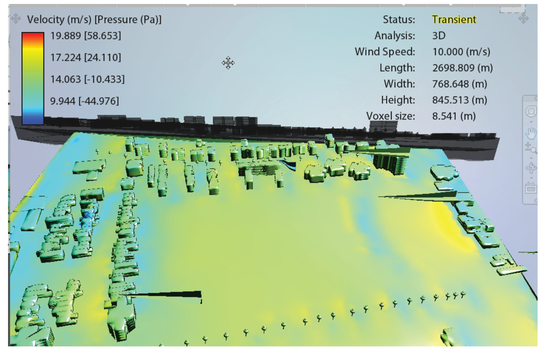
FRECUENCIA



La rosa de los vientos muestra que la frecuencia del viento máximo es de 7% en dirección sureste

ANÁLISIS EN FLOW DESIGN





El análisis de vientos muestra que no se presenta gran influencia de vientos predominantes, aún así la cantidad y la velocidad favorece para utilizar el insumo natural en estrategias pasivas de ventilación

ESTRATEGIAS PASIVAS SOSTENIBLES

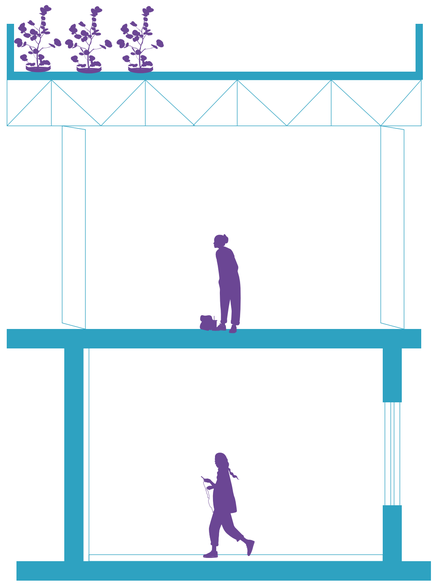
Obj 1: Conservar la energía

Estrategia 1: Utlización de ladrillo debido a que estos son de alta resistencia y durabilidad. Diminuyen las emisiones de CO_2, al reemplazar los materiales de construcción contaminantes. Se lo aplicará en vivienda para generar aislamiento térmico y acústico apropiado.

Estrategia 2: Recubrimiento de madera en estancias comunales. Madera posee resistencia térmica ideal, favoreciendo una baja disipación del calor en meses fríos del año y a su vez dismunuye la absorción y acumulación del calor en los espacios.

Estrategia 3: Utilización de vidrio triple, cámara doble. Mejora el aislamiento acústico, y posee baja emisividad, por lo que reduce la pérdida de energía, y ayuda a reducir costos de calefacción. Se lo utilizará en todos los espacios del proyecto que tendrán transparencia.

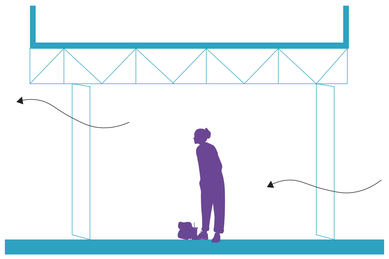
Estrategia 4: Techos ajardinados: Evita el recalentamiento de los techos y ayuda a reducir la variaciones de temperatura del ciclo día noche, además de mitigar el efecto de isla de calor que se presenta en el lugar de implantación.

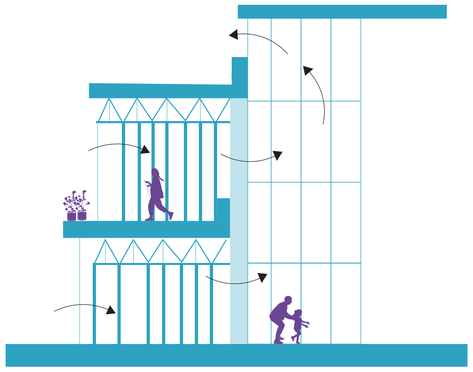


Obj 2: Ventilación Natural

El proyecto al ser de gran capacidad de acogimiento existirá la presencia de muchos usuarios por lo que es necesario la aplicación de ventilació natural, para ello también se crean estancias de grandes alturas para poder renovar el aire sin extracción mecánica.

Estrategia 1: Ventilación Cruzada. Ayuda a renovar el aire de un espacio, y contribuye a la eliminación de sustancias perjudiciales para la salud. Estrategia 2: Efecto Chimenea. Ayuda a renovar el aire desde el exterior, donde el aire caliente sube y es expulsado por el aire frío que ingresa.



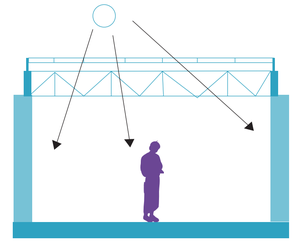


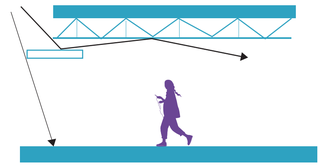
Obj 3: Uso de luz natural

Estrategia 1: Iluminación Cenital Otorga naturalidad a los espacios, como vistas fugadas hacia el cielo, ayuda a que los espacios se iluminen indirectamente produciendo diferentes sensaciones. Se lo aplicará en espacios soterrados.

Estrategia 2: Estante de luz Refleja la luz en espacios profundos. La luz rebota en la superficie horizontal sin producir deslumbramiento. Se lo aplicará en fachadas de mayor iluminación.

Estrategia 3: Difusores de luz Ayuda a eliminar las sombras duras, ofrece mayores extensiones de iluminación continua y, mejora la estética y la comodidad de los ocupantes. Se lo aplicará en espacios soterrados o en espacios comunales abiertos.







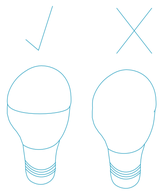
ESTRATEGIAS ACTIVAS SOSTENIBLES

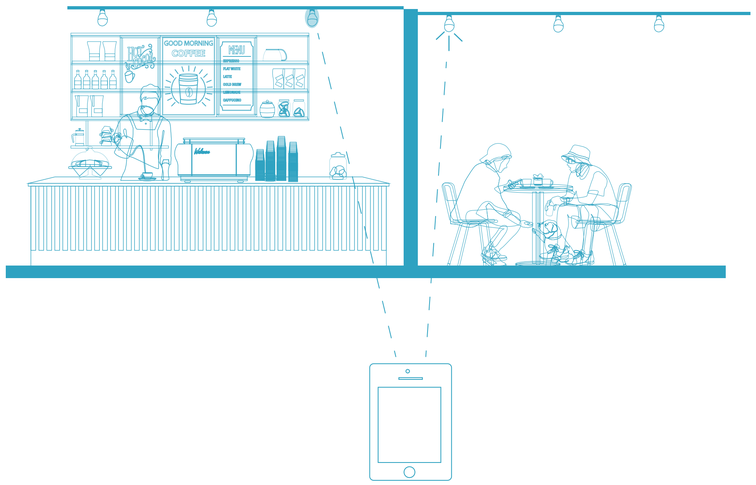
Obj 1: Optimización luz artificial

Estrategia 1: Utlización de luces led. Con esta tecnología las bombillas duran aproximadamente 50000 horas lo que equivale a que se pueden mantener prendidas por 5 años sin ser apagadas. Este tipo de luces consume 80% menos que los focos incandecentes por lo que el consumo eléctrico también se reduce.

Se complementará la estrategia 1 con la utlización de luces cálidas o frías dependiendo de la estancia, debido a que la temperatura de luz también afecta a los usuarios. Para ello, se recomienda utilizar luces frías en zonas húmedas mientras que en espacios acogedores se debe utilizar luces cálidas.

Estrategia 3: Sistema de control de iluminación automático. Sistema Casambi se basa en la tecnología bluetooth mesh para poder funcionar; con este tipo de tecnología los equipos crean una red que almacenar en la nube y, si algún dispositivo falla, los demás reconfiguran la red y continúa funcionando. Estas estrategias se lo utilizará en todo el proyecto





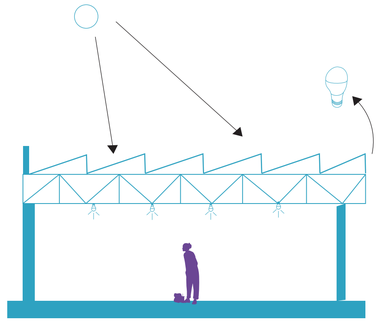
Obj 2: Generación de energía plantas descentralizadas

Estrategia 1: Utlización sistema fotovoltáico integrado en edificios

Consisten en la integración de módulos fotovoltaicos en la envolvente del edificio, como cubierta o fachada. Cumple una doble función; como material envolvente de construcción sobre el edificio convencional y como un sistema generador de energía

Estas estrategias se lo utilizará en las fachadas orientadas este-oeste y especialmente en espacios más públicos.

Estas estrategias se lo utilizará en las cubiertas no accesibles



Obj 3: Evitar sobrecalentamiento

Estrategia 1: Captación de agua lluvia. Es de fácil instalación, y pueden ser soterradas, ayuda a reducir el uso de agua subterránea. Además reduce impactos negativos relacionados con las inundaciones

Estrategia 3: Infiltración de agua natural. Ayuda a corregir los parámetros de polución presentes en el agua lluvia, haciendola reutilizable.

Estrategia 4: Regeneración aguas grises. Reutilizar aguas grises para uso de sanitarios, lavamanos y riego de zonas ajardinadas.

Para el proyecto tanto el agua lluvia como como la recolección de la infiltración de agua proveniente del espacio público, se lo dirigirá a los depósitos de almecenamiento que serán cisternas, que a su vez retienen el agua sanitizada de las aguas grises, las cuales serán ubicadas en dos puntos distintos del proyecto para mayor alcance.

