LECTURA CLIMÀTICA, SINGAPUR

Latitud: 01.22 N
Longitud: 103.59 E
Altitud: 16m

Singapur està localitzat aproximadament a 137 km de la línea del Equador. Per aquesta raó té un clima tropical. Una de les principals conseqüències és la no estacionalitat, fins i tot, existeix una diferència molt difosa entre una estació més seca i una més humida. Sintetitzant, fa calor tot l'any i plou tot l'any.

A continuació adjunts els gràfics basats en les dades oficials de la National Environment Agency del govern de Singapur.

TEMPERATURA (ºC)

	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES
màxima	29	31	31	32	31	31	31	31	31	31	30	29
mínima	23	23	24	24	24	24	24	24	24	24	23	23
mitja	27	27	28	28	28	28	28	28	27	28	28	28

PRECIPITACIONS

	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES
total *(mm)*	241	160	185	178	171	161	159	176	169	193	255	287
dies	15	11	14	15	15	13	13	14	14	16	19	19

ASSOLEJAMENT

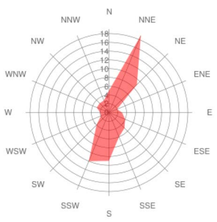
	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES
hores	172	183	193	174	180	178	188	181	156	155	130	134

HUMITAT RELATIVA

	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES
%	84	82	83	84	84	83	82	83	83	84	86	86

VENT

	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	TOTAL
Direcció dominant	↙	↙	↙	↙	↗	↑	↑	↑	↗	↗	↙	↙	↙
Probabilitat > 4 Beaufort *(%)*	12	17	5	3	3	3	7	7	6	4	2	6	**6**
vel. *(nusos)*	84	82	83	84	84	83	82	83	83	84	86	86	**5**
T *(ºC)*	28	29	29	30	30	30	29	29	29	29	29	28	**29**

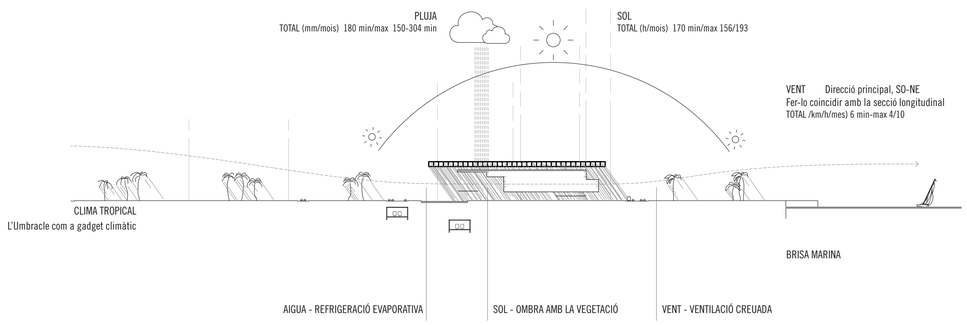


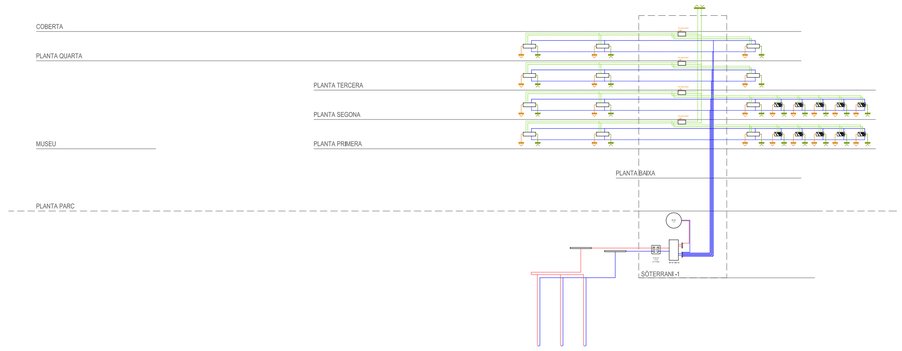
Direcció del vent
Distribució

Les temperatures màximes i mínimes anuals no tenen variació d'un mes a un altre. Són sempre altes, al voltant dels 31 graus i mínims entorn dels 24 graus.

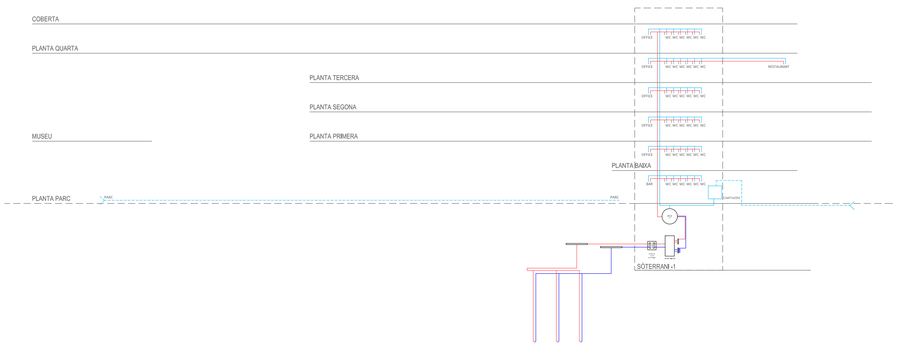
En quan a precipitacions, aquestes són una mica més elevades en el període que va d'octubre a març. Però inclús durant l'estació 'seca' les precipitacions són abundants (juny i juliol s'arriben a registrar pluges torrencials). Aquestes poden produir-se en qualsevol moment del dia i fer-ho de manera torrencial durant un breu període de temps o durant un parell d'hores. És normal doncs, que en el mateix dia amaneixi un cel clar i es produeixi una forta tempesta en el període de la tarda.

Un factor decisiu per entendre el clima de Singapur, que no revelen ni les estadístiques, és la **sensació tèrmica**. Aquesta és resultat de la conjunció d'humitat (sempre alta com es pot comprovar a les taules) i la ventilació (que varia bastant durant el dia). La sensació tèrmica pot ser bastant superior a la que mesuren els termòmetres.

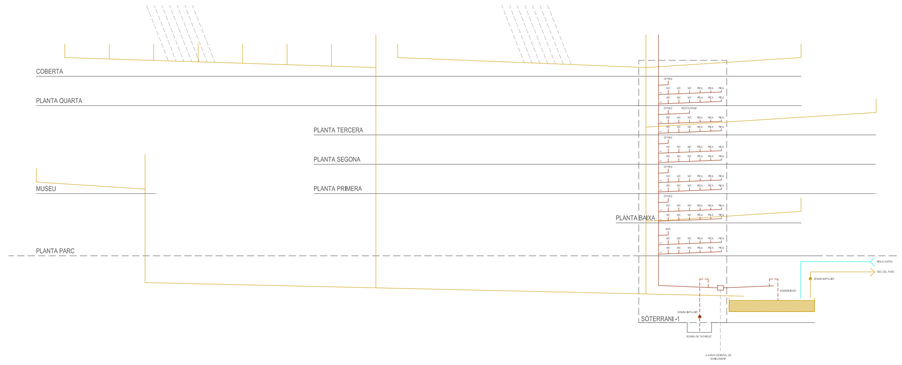




ESQUEMA REFRIGERACIÓ + ACS

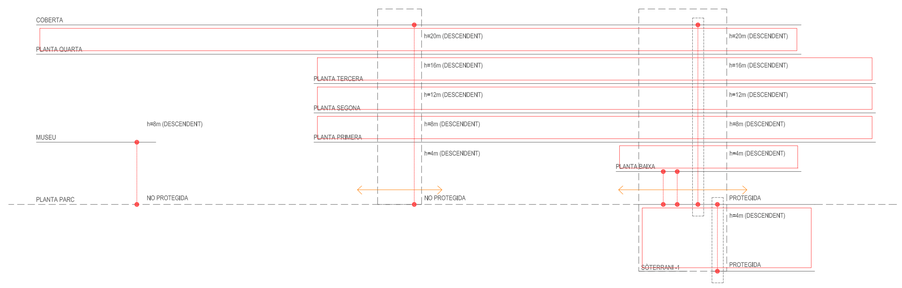


ESQUEMA AFS / ACS



ESQUEMA SANEJAMENT
RECUPERACIÓ AIGUA PLUVIAL

ESQUEMA ELECTRICITAT



ESQUEMA EVACUACIÓ

ESTRATÈGIES

El projecte és sobretot un projecte d'espai públic i per això esdevé vital l'acondicionament climàtic d'aquest per fer aquest espai de convivència possible.

Enfront el clima càlid i extremadament humit de Singapur que fa difícil l'estar-se al carrer, la gran estructura-umbracle apareix com un gadget climàtic passiu que millora les condicions climàtiques en el seu interior mitjançant l'ombra i la ventilació.

La gran estructura és suport de vegetació que tamisa els rajos solars, especialment forts a l'equador. En quan a la ventilació, es disposa l'edifici en la direcció dominant del vent per tal d'aprofitar aquestes corrents per refrigerar l'ambient. Una mínima refrigeració evaporativa és possible gràcies a la làmina d'aigua creada en la zona de 'passadís' de la corrent del vent.

En quan a la climatització activa, aquesta es cenyeix a l'edifici del banc.

Anàlisi dels elements del sistema de climatització:

. Refrigeració: Necessària, mitjançant sistema aigua-aire per geotèrmia.

. Calefacció: No necessària pel clima.

. Ventilació: Necessària, per normativa els edificis han de renovar el seu aire interior, de forma manual o mecanitzada, en el projecte, això es fa d'ambdues maneres.

. Deshumidificació: Necessària pel clima i per l'elevada concentració de persones, es combina aquesta tasca al sistema de refrigeració.

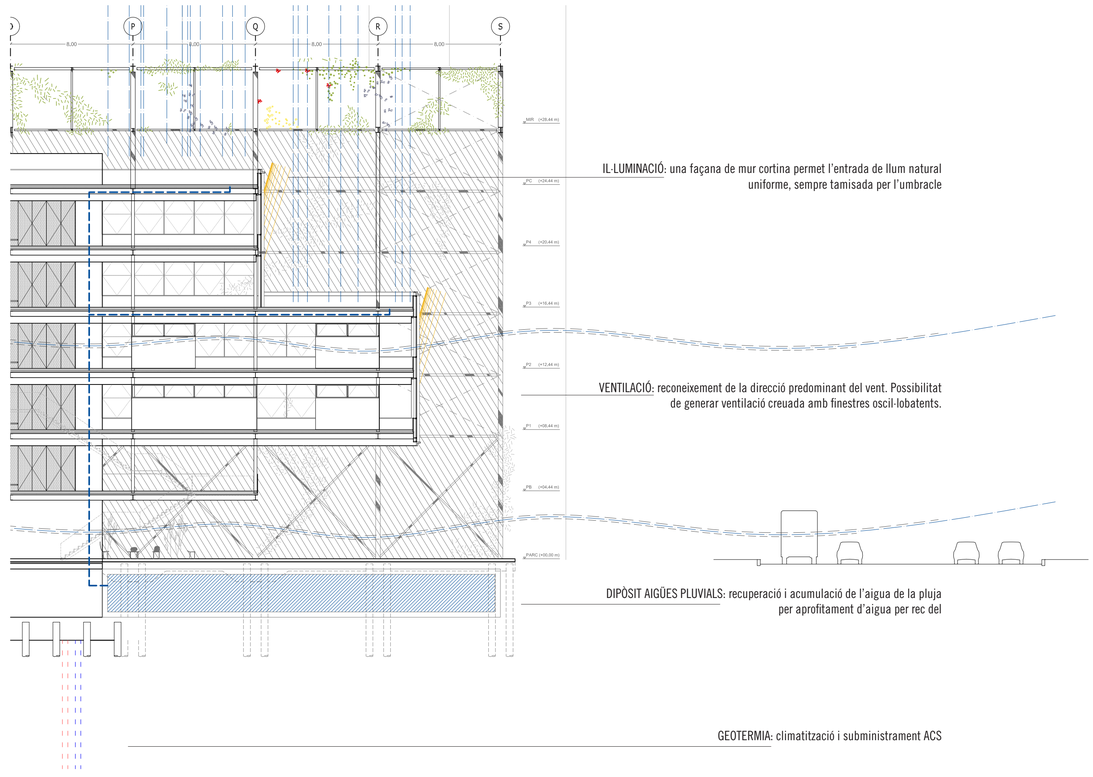
El sistema de refrigeració escollit és un sistema geotèrmic en el qual l'intercanvi de calor es fa amb el terreny, reduint així la despesa energètica i millorant l'eficiència del sistema, en línia amb l'esperit respectuós del projecte.

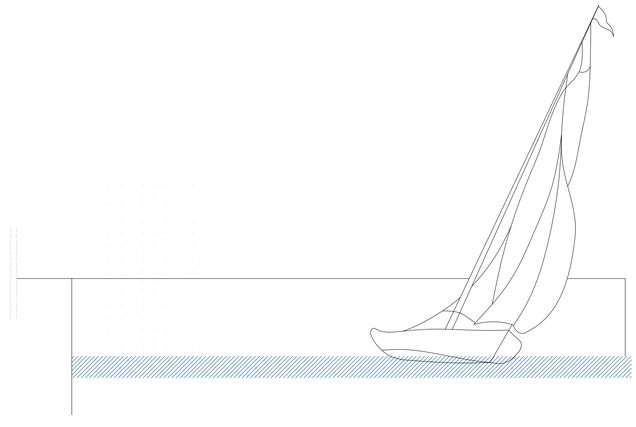
Tots els sistemes d'instal·lacions de l'edifici del banc queden concentrats en el núcli de formigó donant com a resultat uns esquemes d'instal·lació en arbre. Pels conductes verticals del núcli es distribueix en horitzontal, pels falsos sostres i terres tècnics.

Seria per últim interessant destacar el paper del fals sostre com a gadget climàtic. A més a més de proveir d'il·luminació el fals sostre compleix unes funcions acústiques i climàtiques importants. A nivell acústic les cavitats i forma geomètrica ajuden a absorbir el soroll i minimitzar l'efecte de reverberació que es podria produir en la planta lliure.

UMBRACLE: l'estructura metàl·lica junt amb la vegetació genera ombra sobre l'edifici del banc (protecció solar constant) i sobre el pla del parc

RECUPERACIÓ AIGÜES PLUVIALS: a través de tot un sistema de sanejament a la coberta i a la terraça de l'edifici del banc es recupera aigua de la pluja





SECCIÓ CLIMÀTICA GENERAL
E. 1/150