

Gran canaria



Las Palmas de Gran canaria



Risco de San José

- Las Palmas de Gran Canaria es una ciudad y municipio canario situado al noreste de la isla de Gran Canaria, de la que es capital. ostenta también la capitalidad de la provincia de Las Palmas.

La ciudad fue fundada en 1478, siendo considerada capital del archipiélago canario hasta el siglo XVII.

Con una población de 383.308 habitantes es la ciudad más poblada del Archipiélago Canario y la novena de España, cuenta con un área metropolitana de más de 600.000 habitantes. El municipio tiene una extensión de 100,55 km².

La primera constancia histórica sobre los riscos data en el siglo XVII, por la representación cartográfica de los mismos en el plano de Pedro Agustín del Castillo de 1686.

A partir del siglo XVII, después del ataque y saqueo del holandés Van Des Doer, es cuando comienzan a habitarse los "riscos" de Las Palmas. Desde Vegueta el desplazamiento de la población se produce hacia occidente, formándose los núcleos de San Juan, San José, y San Roque. San José aparece ya como núcleo establecido, un asentamiento marginal, constituido por familias de origen humilde (criados, arrieros, artesanos jornaleros, marineros etc.) de la ciudad de Las Palmas, así como del interior de la isla e incluso procedentes de las islas de Fuerteventura y Lanzarote



1686-Pedro Agustín del Castillo

A finales del siglo XIX, comienza la urbanización y especulación del suelo de la zona, y con ello la parcelación y desaparición de las huertas y fincas plateras. Entre otros casos, encontramos el del comprador don Antonio de la Rocha que adquiere terrenos aquí, en la Vega de San José.

En 1869 aparecen los primeros intentos de urbanización de estos terrenos. Será en 1872 cuando se lleven a cabo estas obras y la nueva vía discurriría por el trazado de la antigua muralla de Los Reyes, hoy calle Hernán Pérez.

Se inician así importantes transformaciones en la trama urbana de la ciudad, debido a la reconstrucción de la misma.



1857- A. Bethencourt Sortino



1898-Laureano Arroyo

Foto aérea de 1962 del risco de San José, ocupación total de la ladera.



Foto aérea de 1977, Comienza un crecimiento urbanístico hacia la Vega de San José, con nuevos núcleos urbanos, polígonos residenciales.



Foto aérea Actualidad, Consolidación de toda la Vega de San José



risco de San José



ALZADO A

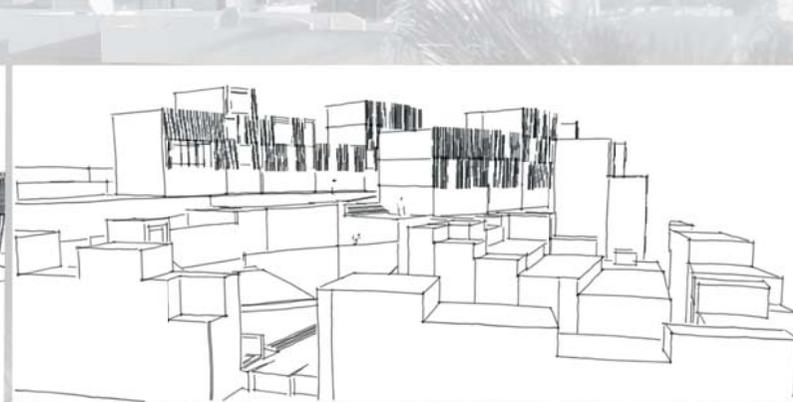
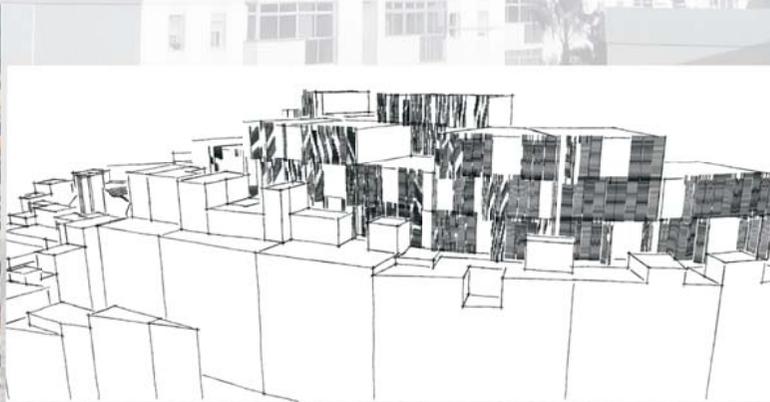


ALZADO-SECCIÓN B



ALZADO C





Forma del edificio

Una característica más importantes del risco de S. José, es el skyline debido a la estructura y el tejido urbano que posee, que viene ligado a la morfología de la ladera.

Esto produce que las viviendas se vayan acoplando según sea la pendiente de la montaña, propiciado por la auto-construcción.

Produciendo así un skyline fragmentado, donde abunda espacios llenos y vacíos, que propician diferentes miradas.

Por ello, la SECCIÓN de los edificios propuestos son variables en cuanto a su altura, generando así éstos LLENOS y VACÍOS que caracteriza al risco, sin modificar su tejido Urbano.



Programa del edificio

El edificio se desarrolla en un total de cuatro plantas sobre rasante, y una planta bajo rasante (garaje).

Esta compuesto de dos núcleos de comunicación verticales, dando a viviendas a ambos lados de cada núcleo.

En la planta baja se encuentran unos equipamientos de uso educacional, biblioteca con sala de ordenadores, y una ludoteca para niños.

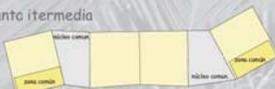
Las demás plantas son de uso residencial. Las plantas residenciales tienen un total de 5 viviendas, constituidas por:

- 3 viviendas tipo duplex: de 3 a 4 personas.
- 1 vivienda de 1 o 2 personas.
- 1 vivienda de 2 o 3 personas.

En la planta intermedia, se han dispuesto de zonas comunes de uso exclusivo para los usuarios del edificio. Estas zonas están dedicadas para juegos, sala de lecturas... con vistas siempre al horizonte y a la ciudad.

En el edificio existen cubiertas transitables a diferentes alturas, propiciando así diferentes vistas.

esquema planta intermedia

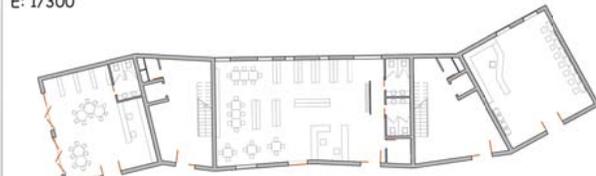


esquema de tipos



- A: 1-2 personas
- B: 2-3 personas
- C: 3-4 personas
- D: 3-4 personas
- E: 3-4 personas
- F: equipamientos

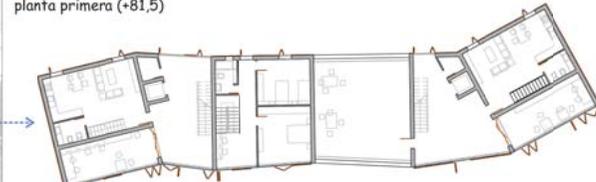
E: 1/300



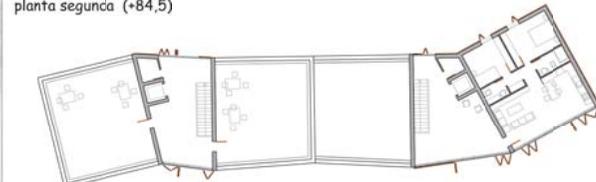
planta baja (+78)



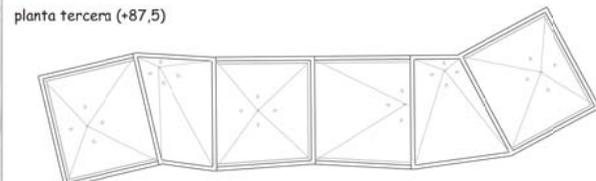
planta primera (+81,5)



planta segunda (+84,5)



planta tercera (+87,5)

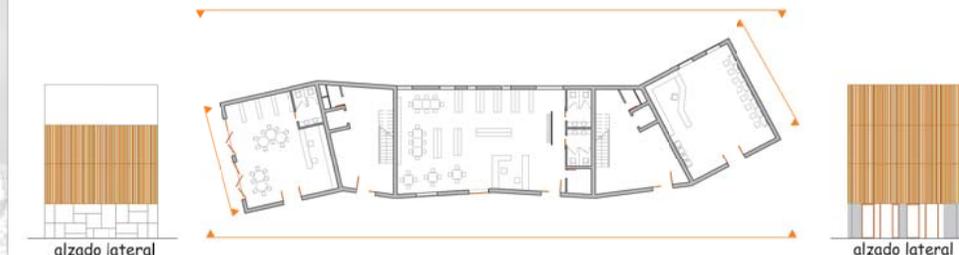


planta cubierta (+90,5)

E: 1/300

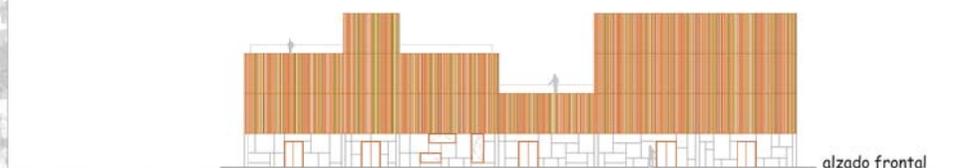


alzado posterior



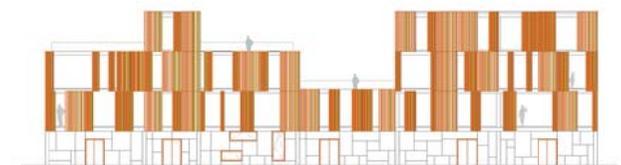
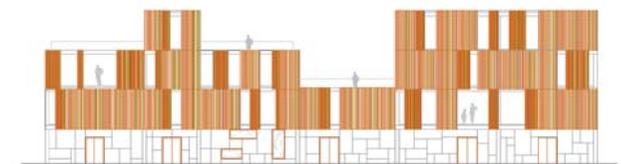
alzado lateral

alzado lateral



alzado frontal

alzado delantero: ejemplos aperturas de paneles





Programa del edificio

- El edificio se desarrolla en un total de cuatro plantas sobre rasante, y una planta bajo rasante (garaje).
- Esta compuesto de dos núcleos de comunicación verticales, dando a viviendas a ambos lados de cada núcleo.
- En la planta baja se encuentran unos equipamientos de uso social-cultural, cafetería, usos múltiples, y gimnasio.
- Las demás plantas son de uso residencial.
- Las plantas residenciales tienen un total de 8 viviendas, constituidas por:
 - 6 viviendas tipo duplex: de 3 a 4 personas.
 - 1 vivienda de 1 o 2 personas.
 - 1 vivienda de 2 c 3 personas.

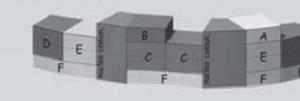
En la planta intermedia, se han dispuesto de zonas comunes de uso exclusivo para los usuarios del edificio. Estas zonas están dedicadas para juegos, sala de lecturas... con vistas siempre al horizonte y a la ciudad. (1)

En el edificio existen cubiertas transitables a diferentes alturas, propiciando así diferentes vistas.

esquema planta intermedia

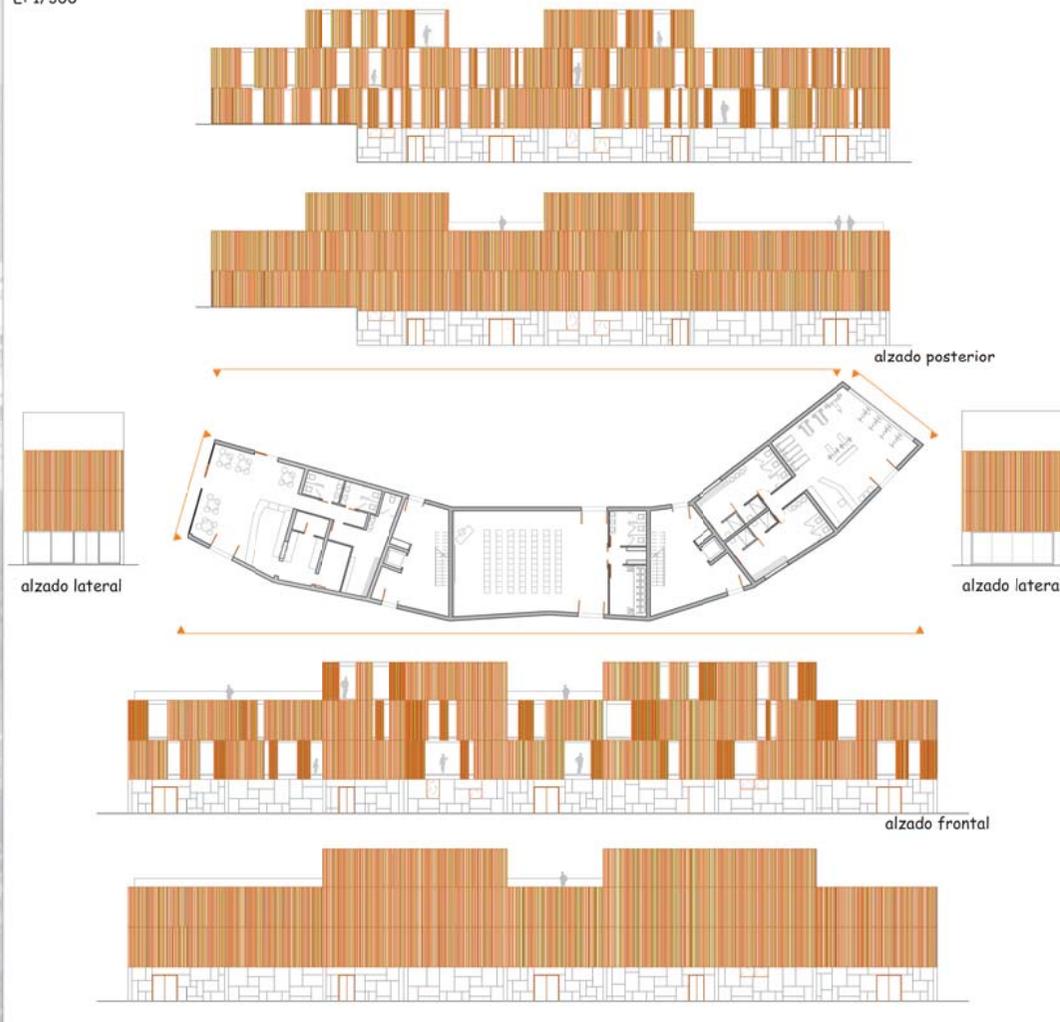


esquema de tipos



- A: 1-2 personas
- B: 2-3 personas
- C: 3-4 personas
- D: 3-4 personas
- E: 3-4 personas
- F: equipamientos

E: 1/300



E: 1/300



TIPO A 1D: 1-2 personas (60m²)



TIPO B 2D: 2-3 personas (65m²)



TIPO C 2D: 3-4 personas (120m²)



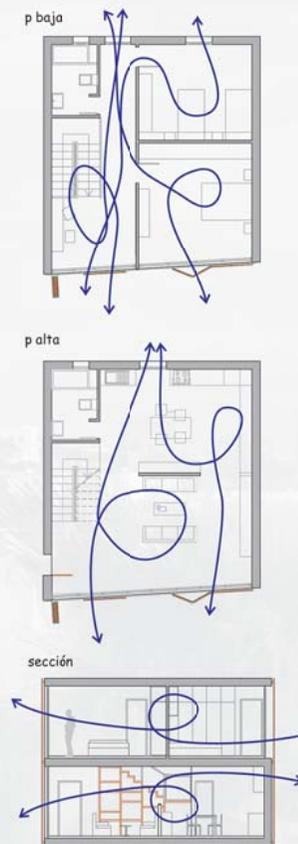
ESQUEMA: VENTILACIÓN NATURAL

La ventilación natural es una forma de obtener una temperatura de confort en el interior de las viviendas y una manera de refrigerar los cerramientos de los mismos de forma eficiente, cuyos objetivos son:

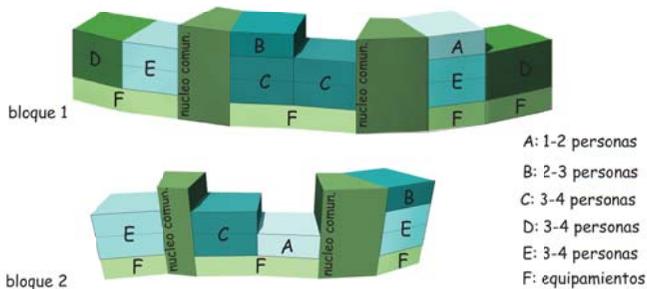
- Cubrir la necesidad de renovación del aire interior.
- Ayudar al confort térmico en periodos de calor.
- contribuir a la climatización.

La ventilación natural es la generada de forma espontánea mediante corrientes de aire producidas por el viento al abrir los huecos existentes de las viviendas. Por ello, las viviendas tienen orientación SE-NO, de DOBLE FACHADA, ya que el viento predominante en Canarias son los vientos Alisios con componentes N, NE, es decir, la orientación trasversal al viento es la mejor para su renovación en los espacios interiores.

esquema tipo de viviendas ventilación natural



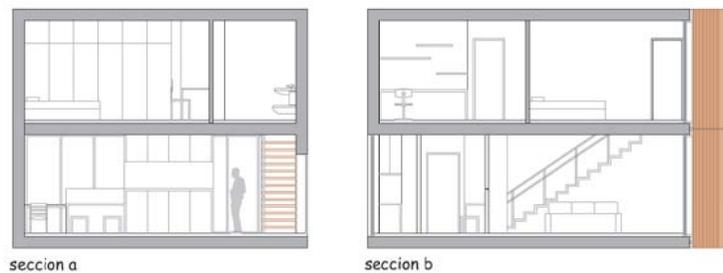
Esquema situación tipologías



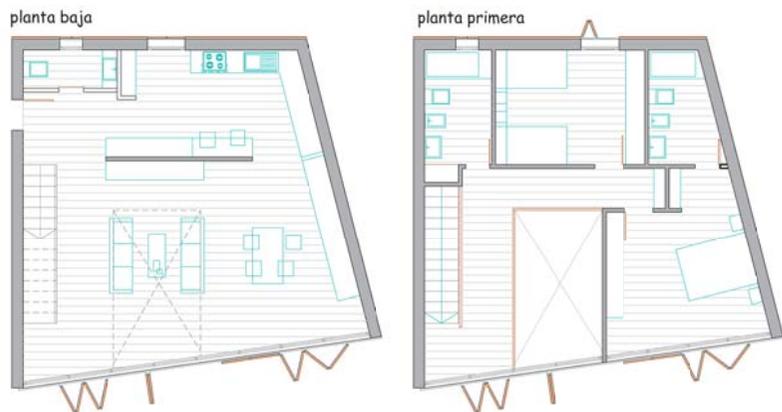
- A: 1-2 personas
- B: 2-3 personas
- C: 3-4 personas
- D: 3-4 personas
- E: 3-4 personas
- F: equipamientos



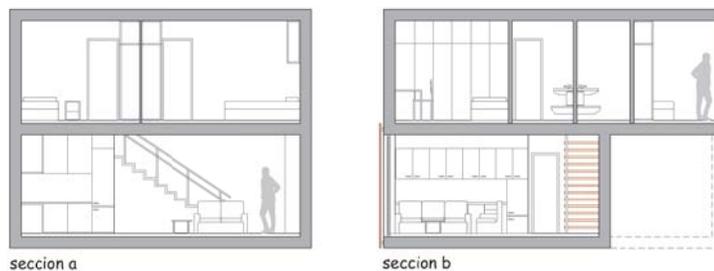
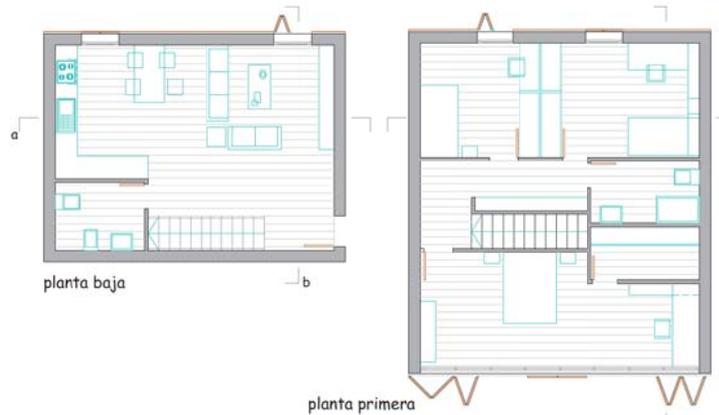
TIPO D 2D: 3-4 personas (118m²)



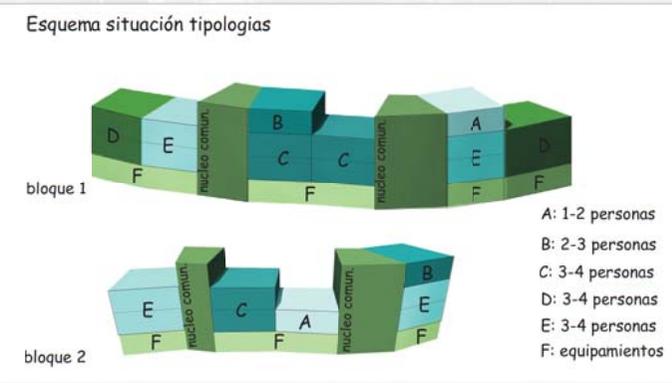
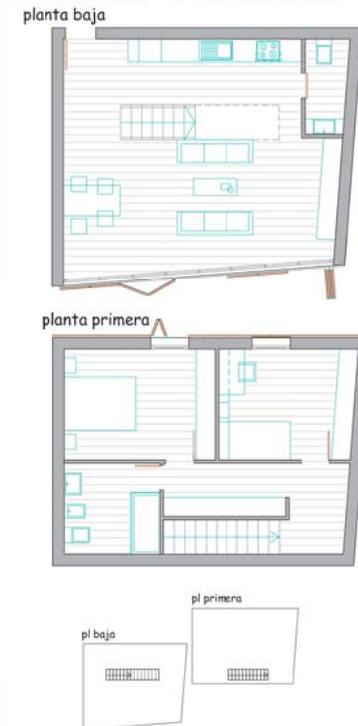
TIPO D (variante) 3D: 3-4 personas (120m²)



TIPO E 3D: 4 personas (102m²)



TIPO E (variante) 3D: 3 personas (70m²)



FACHADA

La fachada esta compuestos de dos materiales básicos, hormigón y madera.

El primero es el hormigón visto, es el material base del edificio en planta baja.

El revestimiento del edificio se realiza mediante lamas de maderas (tipo TRESPA METEON). Dicho revestimiento cierra todo el volumen superior de los edificios, dejando libre la planta baja para que el hormigón coja protagonismo.

Es una fachada móvil, permitiendo que el revestimiento pueda plegarse y dejar entrar la luz a los espacios interiores de las viviendas, según la necesidad de cada espacio y usuario.

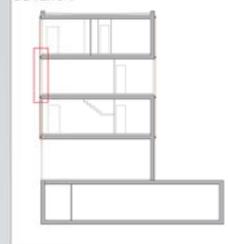
Esta fachada móvil, es un sistema de paneles correderos-plegables, compuesto por una subestructura de perfiles de acero inoxidable de sección 40x40x3mm de longitud variable, y de lamas de madera de tipo TRESPA METEON de seccion 100x13mm de longitud variable, con diferentes tonalidades y vetas.

Estas lamas tienen una separación de 2cm para que la luz entre al interior de forma fragmentada, generando así diferentes tipos de ambientes en los interiores de las viviendas según convenga al usuario, mediante los movimientos de los paneles.

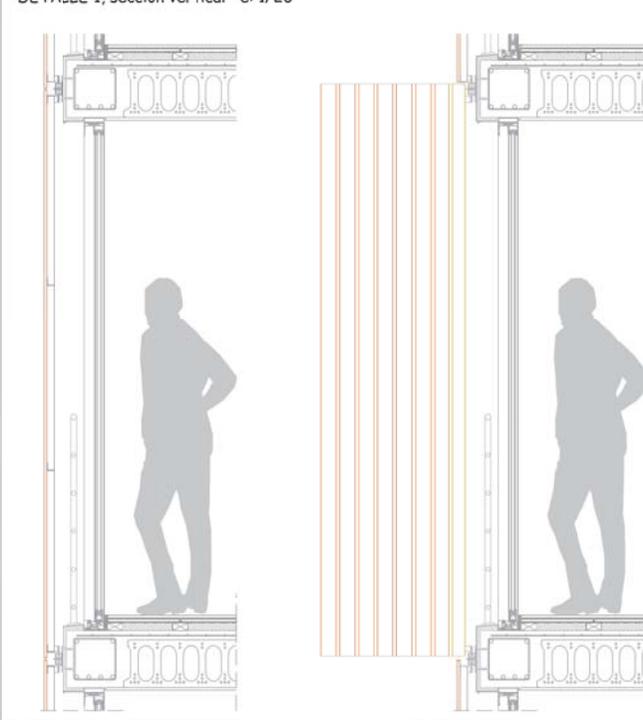
Cuando la fachada esta completamente cerrada, se aprecia la fachada como un revestimiento continuo de diferentes tonalidades de la madera. (1)

Durante la noche, las características del entramado de este revestimiento, permite que el edificio se vea como una lámpara que emana luz al exterior.

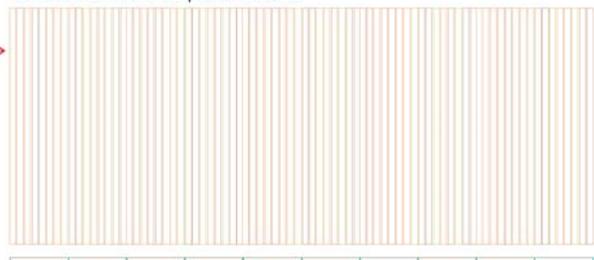
detalle 1



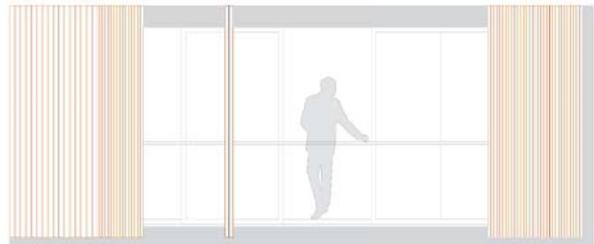
DETALLE 1, sección vertical e: 1/20



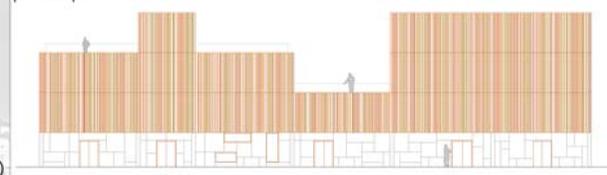
revestimiento de madera: posición cerrada



revestimiento de madera: posición semi-abierta

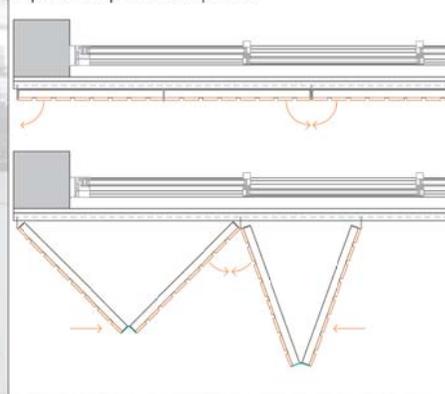


paneles: posición cerrada



(1)

esquema de aperturas de paneles



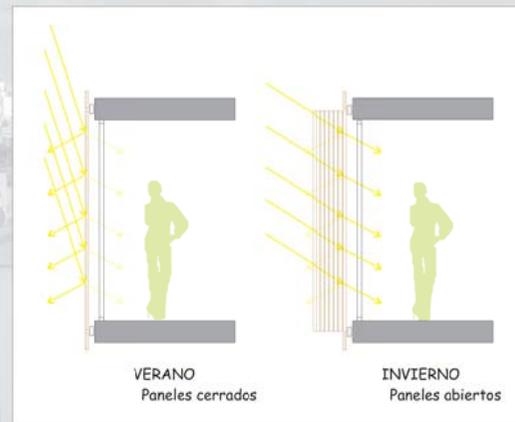
ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO

- Para lograr un óptimo aprovechamiento del Sol incidente a lo largo del día las ventanas se abren en un muro con orientación hacia el SUR-ESTE. Por ello se ha dispuesto de grandes ventanales con esta orientación en los edificios. En la fachada NOR-OESTE de los edificios se disponen pocas ventanas para evitar que se pierda el calor por ellas y en cuanto al SUR-OESTE y al NOR-ESTE son fachadas totalmente opacas.

- Mediante los paneles de lamas de madera, se consigue un calentamiento selectivo del interior de los edificios, según la estación del año.

- En verano la radiación solar es mas intensa, por ello los paneles ejercen como protector de los rayos solares para que no se produzca un sobrecalentamiento en el interior de las viviendas.

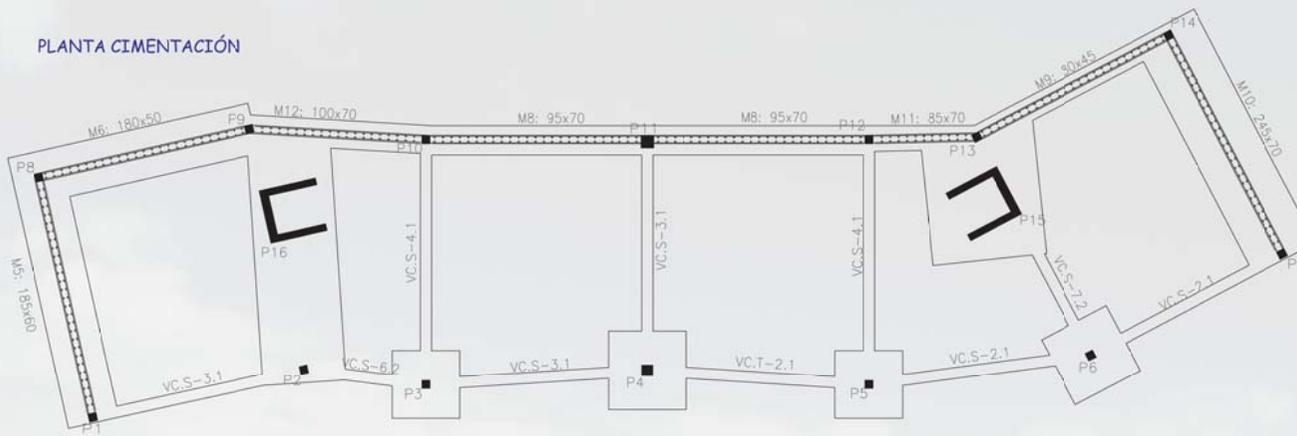
- En invierno, los rayos solares son mas necesarios, por ello los paneles son correderos para permitir la radiación al interior a través de los grandes ventanales.



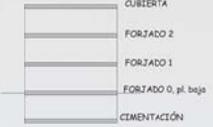
Imágenes de apertura de paneles correderos en fachada... vistas al paisaje urbano



PLANTA CIMENTACIÓN



- La estructura de los edificios se ha resuelto mediante un sistema de pórticos de pilares y vigas de hormigón armado.
- El forjado tiene un canto de 30cm (25+5), resuelto con forjado unidireccional de placas pretensadas alveolares.
- El forjado en la zona de núcleos de comunicación, se ha resuelto con losas macizas de canto 30 cm, debido a la geometría, ya que utilizar placas alveolares requiere muchos cortes, y no sería una buena solución constructiva.

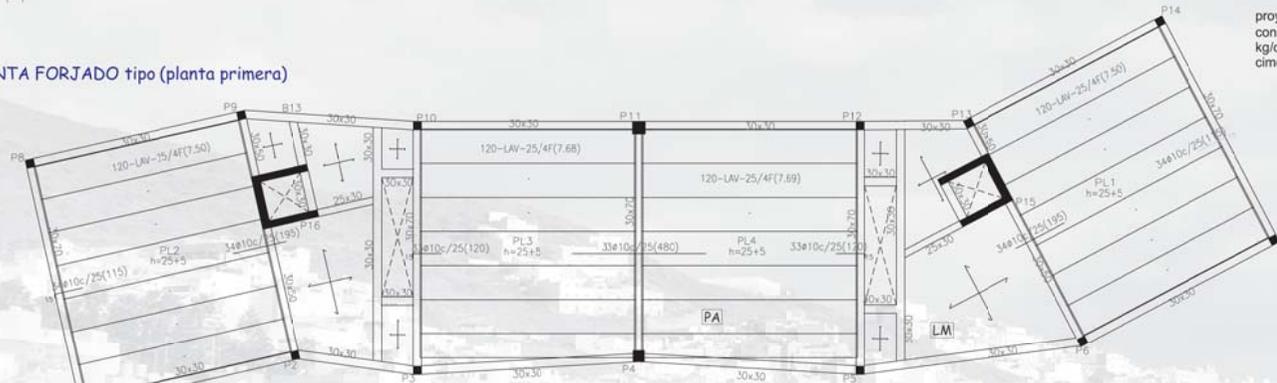


TERRENO:
El terreno donde se ubica el proyecto es rocoso con arcillas semiduras, con una tensión admisible de $\sigma_{adm} = 3,5 \text{ kg/cm}^2$, por ello, se emplea para la cimentación zapatas aisladas.

Datos característicos de los materiales empleados

CIMENTACIÓN						
hormigón			Acero en cimentación			
fck = 25 Mpa	Yc = 1,5		f _{yd} = 500	Ys: 1.15		
HA-25/B/20/IIa			B500S			
cuadro elementos de cimentación						
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado sup. X	Armado sup. Y
P3	240x240	85	11ø20c/22	9ø16c/26		
P4	280x280	70	20ø12c/14	15ø16c/18		
P5	240x240	70	10ø16c/25	10ø16c/23		
P6	260x260	90	16ø16c/16	11ø16c/24		
(P2-P16)	750x295	100	24ø16c/12	59ø12c/12,5	15ø20c/19	59ø12c/12,5
(P13-P15)	525x405	90	20ø25c/20	23ø16c/24		
FORJADOS						
hormigón			Acero en cimentación			
fck = 30 Mpa	Yc = 1,5		f _{yd} = 500	Ys: 1.15		
HA-30/B/20/IIIa			B500S			
PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS						
Tipo: LAV- P 25+5			Peso propio: 4,83 Kn/m ²			
ancho de placa: 1200mm			canto: 250mm			
hormigón de la placa			hormigón de la capa y juntas			
HA-40 Mpa	Yc = 1,5		HA-30/B/20/IIIa	Yc = 1,5		
Aceros de negativos en placa						
B500S	f _{yd} = 500 Mpa		Ys: 1.15			
ESTADO DE CARGAS						
Cargas permanentes						
Pp forjado: 4,83 Kn/m ²			coef. mayoración :1,35			
Pav+ encas: 2Kn/m ²						
Tabiquería: 1kn/m ²						
Sobrecarga de uso:						
Planta garaje: 2Kn/m ²			coef. mayoración :1,5			
Planta baja: 5kn/m ²						
Plantas 1º a 3º: 2Kn/m ²						

PLANTA FORJADO tipo (planta primera)



PA : placa alveolar
LM : loza maciza

Armado loza:
arm. superior longitudinal: 80 c/15cm
arm. inferior transversal: 100 c/15cm
arm. inferior longitudinal: 100 c/12,5cm
arm. inferior transversal: 100 c/12,5cm

CUADRO DE PILARES

												<			

FORJADO

DESPIECE DE VIGAS

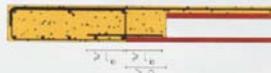
PLANTA PRIMERA



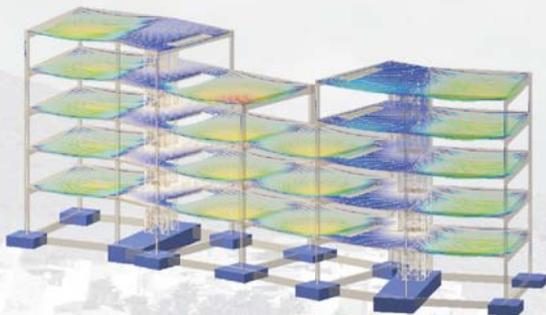
POR. 9

POR. 10

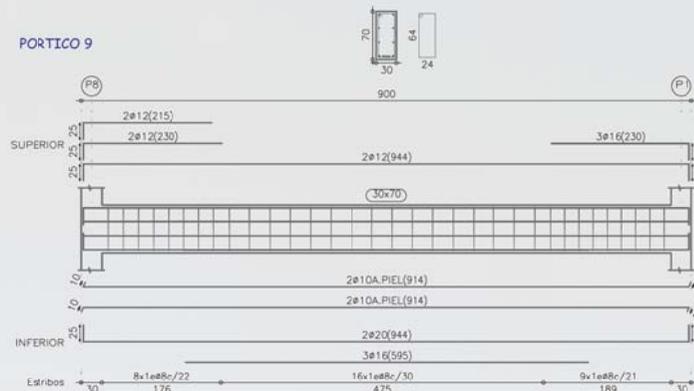
las placas alveolares se resuelve mediante apoyos indirectos
esquema apoyo indirecto



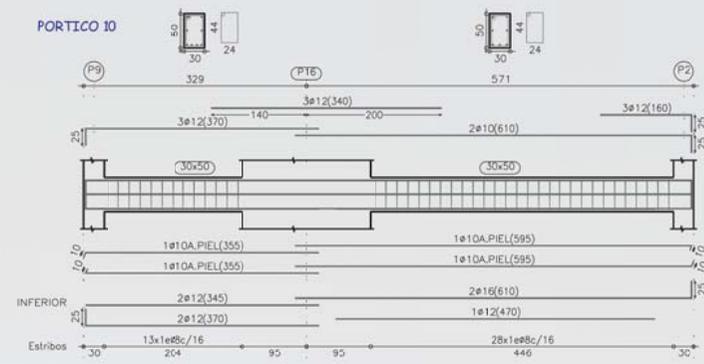
deformada de forjados



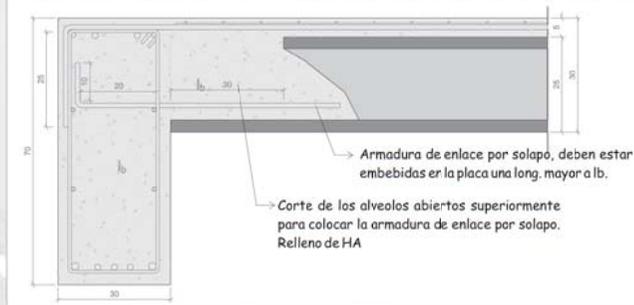
PORTICO 9



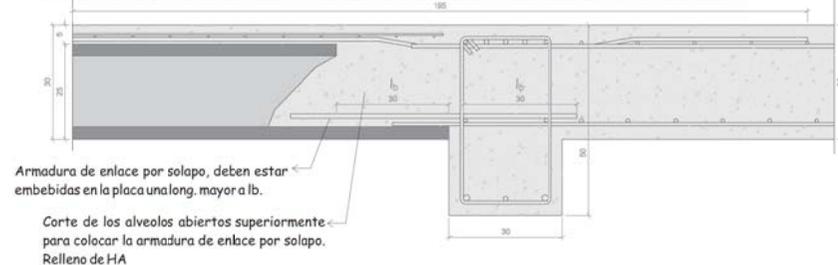
PORTICO 10



detalle encuentro placa alveolar con viga de borde del pórtico 9 (e: 1/10) - cotas en cm-



detalle encuentro placa alveolar con viga del pórtico 10 y losa maciza (e: 1/10) - cotas en cm-

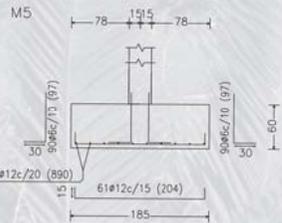


CIMENTACIÓN

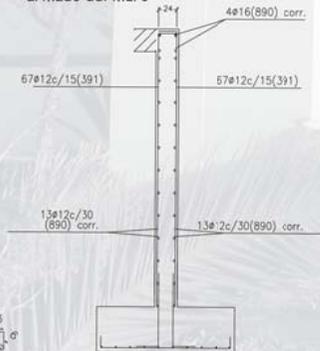
DESPIECE DE MURO DE CONTENCIÓN



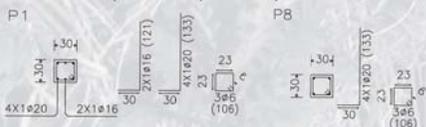
despiece zapata



armado del muro



armado de espera de los pilares P1 y P8



DESPIECE DE VIGA CENTRADORA



VC.S-3.1 [P3 - P4]

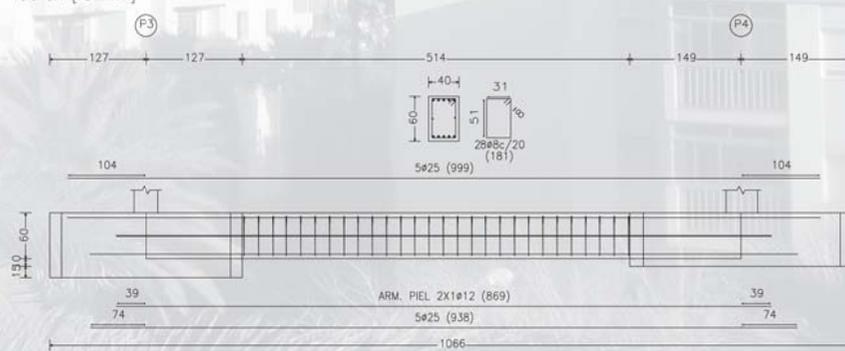
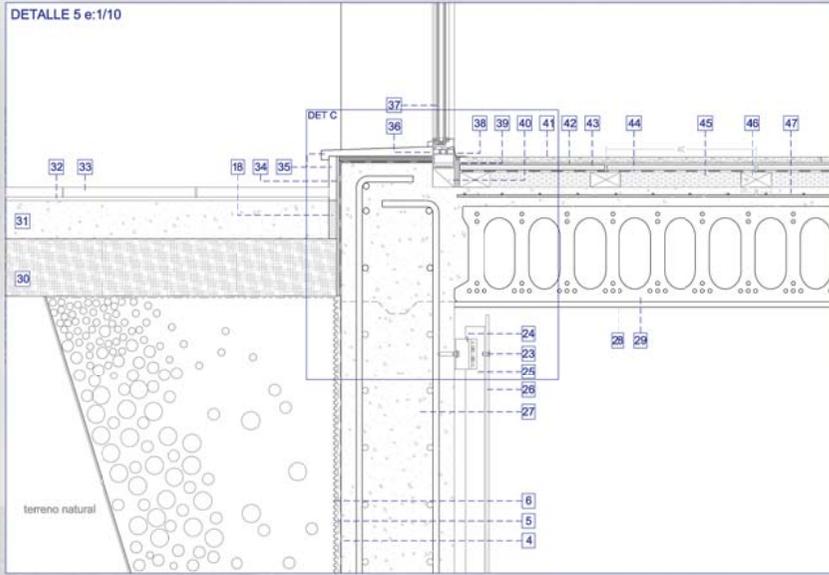
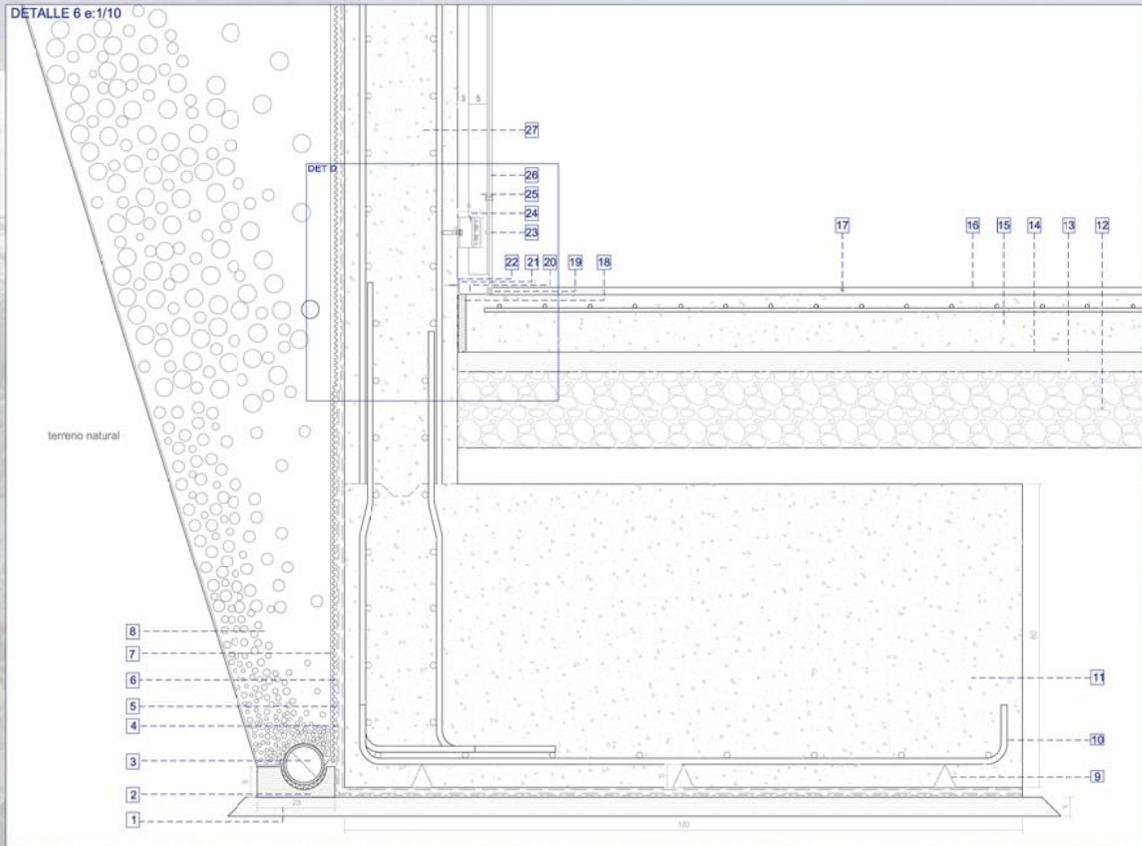
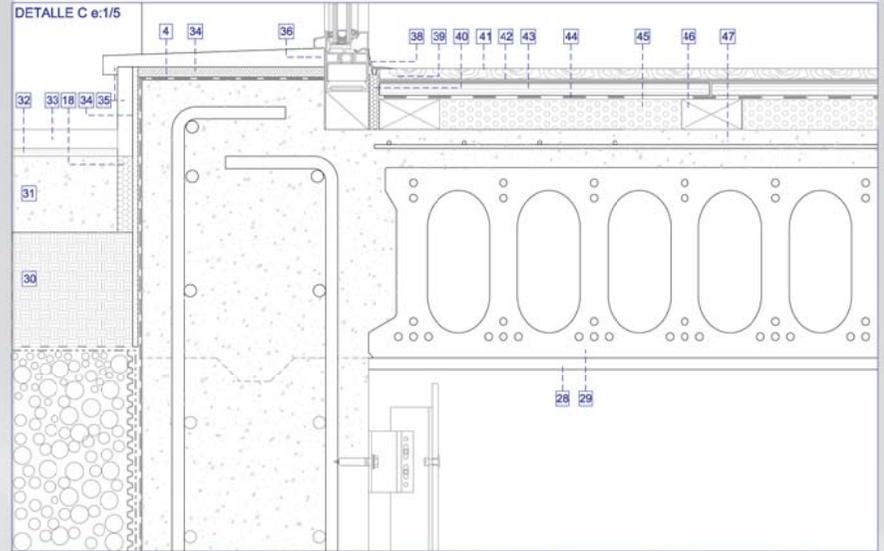


Tabla de vigas centradoras	
<p>VC.T-2.1 Arm. sup.: 4 ø20 Arm. inf.: 3 ø12 Arm. piel: 1x2 ø12 Estribos: 1xø8c/20</p>	<p>VC.S-3.1 Arm. sup.: 5 ø25 Arm. inf.: 5 ø25 Arm. piel: 1x2 ø12 Estribos: 1xø8c/20</p>
<p>VC.S-6.2 Arm. sup.: 7 ø25 Arm. inf.: 7 ø25 Arm. piel: 2x2 ø12 Estribos: 1xø10c/20</p>	<p>VC.S-7.2 Arm. sup.: 8 ø25 Arm. inf.: 8 ø25 Arm. piel: 2x2 ø12 Estribos: 1xø10c/20</p>
<p>VC.S-4.1 Arm. sup.: 6 ø25 Arm. inf.: 6 ø25 Arm. piel: 1x2 ø12 Estribos: 1xø8c/20</p>	<p>VC.S-2.1 Arm. sup.: 4 ø20 Arm. inf.: 4 ø20 Arm. piel: 1x2 ø12 Estribos: 1xø8c/20</p>
<p>VC.S-1.1 Arm. sup.: 4 ø16 Arm. inf.: 4 ø16 Arm. piel: 1x2 ø12 Estribos: 1xø8c/20</p>	

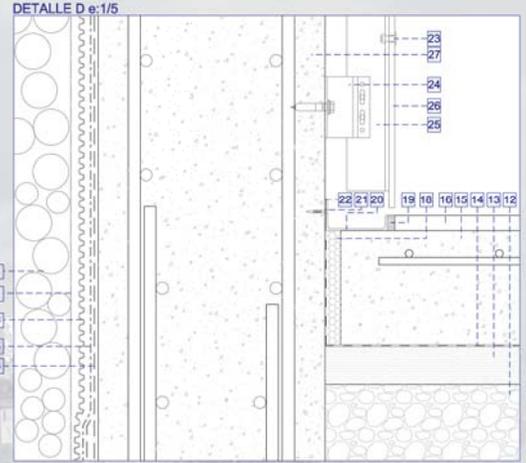
armadura de solapo con viga



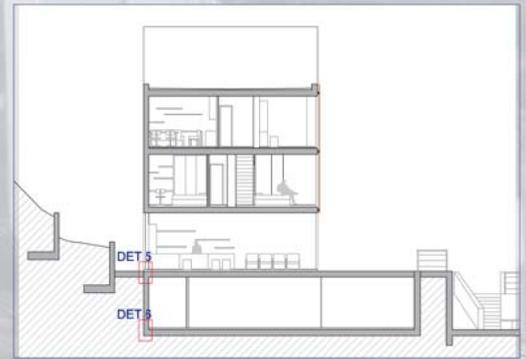
- 1 solera de enrase y nivelación e=10cm, HM-10
- 2 formac. pendiente tubo drenante. hormigón en masa HM
- 3 tubería de drenaje PVC ranurada corrugada D: 160mm conectado a la red de saneamiento
- 4 lámina impermeabilizante adherida de betún elastómero de superficie no protegida de 4kg/cm², e=2mm
- 5 lámina antipunzonamiento, geotextil. Filtro de políester R<150gr/cm²
- 6 membrana de drenaje, lámina nodular de polietileno reticulado, e=2cm
- 7 lámina filtrante, geotextil
- 8 capa filtrante, grava
- 9 separador de hormigón en masa h=5cm
- 10 armadura zapata corrida, B500S # 80 c/25cm
- 11 zapata corrida, HA-25/B/20/IIa
- 12 capa drenante, grava
- 13 camilla, capa de arena
- 14 filtro separador
- 15 lámina de polietileno solera, HA-25/B/20/IIa, con armadura B500S # 50 c/15cm con aditivo hidrofugante
- 16 capa regulación, mortero de cemento hidrofugo con capa de acabado, cemento EPOXI de alta resistencia
- 17 junta de retracción
- 18 junta dilatación solera, poliestireno expandido (EPS e=2cm)
- 19 junta elástica, banda de polietileno expandido.
- 20 canalón oculto de chapa de acero galvanizado de e=25mm, para posibles filtraciones de humedades
- 21 lámina de neopreno



- 22 sellado de silicona
- 23 remache alu-inox de ala ancha
- 24 distanciador, anclaje de acero inoxidable para perfil vertical
- 25 perfil metálico T estándar 80/40/4 mm
- 26 panel fenólico de 8mm
- 27 muro de sótano, HA-30/B/20/IIa, con armadura B500S Ø16
- 28 revestimiento interior, enfoscado de cemento y arena, e:1.5cm acabado con pintura plástica
- 29 forjado unidireccional, placa alveolar 120x25cm
- 30 terreno compactado
- 31 solera exterior, alizado de hormigón de baja dosificación
- 32 mortero de agarre, e:1.5 cm
- 33 pavimento exterior, baldosa hidráulica 30x30x2.5cm
- 34 barrera anticapilar, mortero tipo Sikatop122
- 35 remate mas zocalo de hormigón polímero impermeable
- 36 junta elástica de neopreno
- 37 carpintería de aluminio doble hoja de 6+8+6
- 38 junta de caucho, pieza que oculta la junta
- 39 junta dilatación poliestireno expandido (EPS e=2cm)
- 40 taco de madera, 50x50mm
- 41 pavimento de parquet flotante de madera natural de alta resistencia
- 42 aislante acústico y antihumedad, e:3mm
- 43 tableros aglomerados hidrófugos de e: 16mm
- 44 film de polietileno, barrera de vapor
- 45 aislante térmico, poliestireno expandido EPS e:4cm
- 46 sujeción pavimento: rastreles de madera de pino 60x40mm
- 47 capa de compresión, HA-25/B/20/IIa, e:5cm con armadura de reparto B500S, 95 c/15cm



TERRENO:
El terreno donde se ubica el proyecto es rocoso con arcillas semiduras, con una tensión admisible de $\sigma_{adm} = 3,5 \text{ kg/cm}^2$, por ello, se empleo para la cimentación zapatas aisladas.



ANÁLISIS DEL LUGAR

El barrio-risco de San José forma parte del cordón urbano periférico del municipio de Las Palmas de Gran Canaria, situado en el denominado Cono-Sur. Pueden diferenciarse tres zonas, perpendiculares al paseo:

- El Moñigal (boñigas): desde el barranco de Osorio a la calle San Francisco Javier.
- San José : en las inmediaciones de la iglesia.
- La Portadilla: desde la entrada norte del barrio que empieza a partir del límite con Vegueta, a partir de la calle Real de San Juan.



- ESTRUCTURA URBANA

El risco de S. José, posee una trama urbana muy ligada a la morfología del lugar, dado que la ladera de esta montaña tiene una pendiente muy pronunciada. En lo que respecta a la estructura urbana, viene ligada a dos factores importantes:

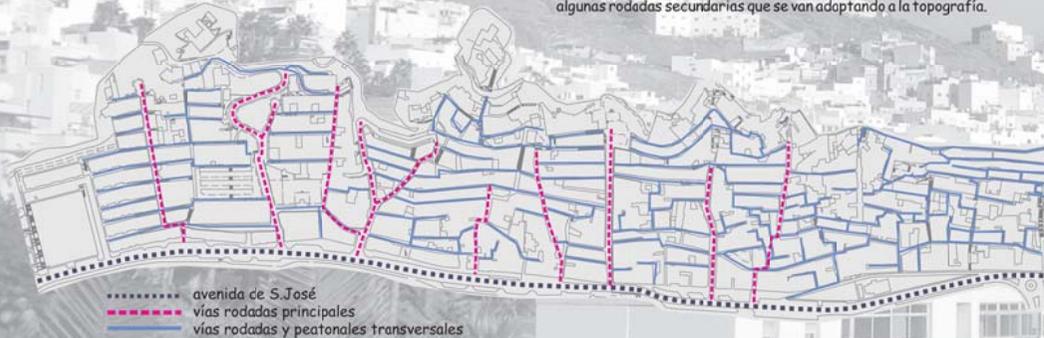
- La autoconstrucción: de viviendas unifamiliares de una y dos plantas.
- La pendiente pronunciada del risco.

- TEJIDO URBANO

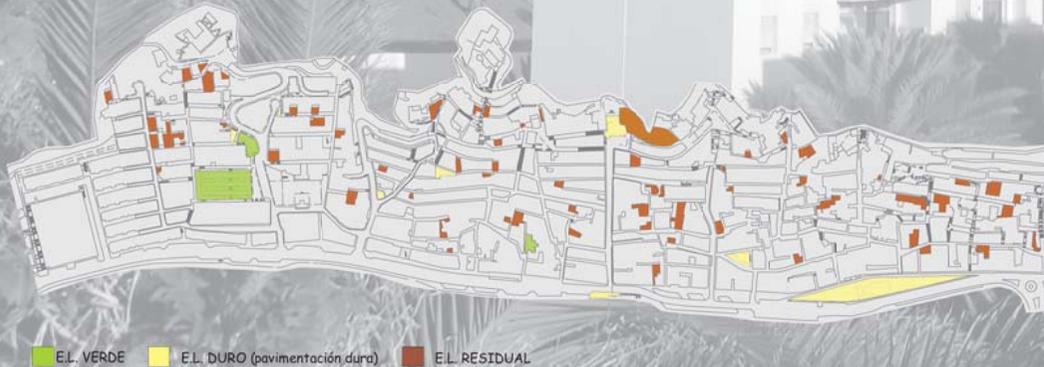
El tejido urbano viene caracterizada por las vías perpendiculares a la avenida de S. José (que es una avenida paralela tanto a la costa como a lo largo del Risco).

Se establecen así dos tipos de ejes:

- Dirección perpendiculares a la avenida de S. José. Son las vías rodadas principales del Risco, que a su vez coinciden con las barranqueras de la montaña.
- Dirección paralela a la avenida de S. José. Son las vías peatonales y algunas rodadas secundarias que se van adaptando a la topografía.



- ESQUEMA ESPACIOS LIBRES



- CONEXIONES DEL RISCO CON ALREDEDORES



accesos peatonales



- SKYLINE

Otra característica del Risco con su entorno, es el **skyline** formado por las viviendas unifamiliares de una a tres, e incluso cuatro plantas, con el contraste del polígono que son bloques de edificios aislados de gran altura.

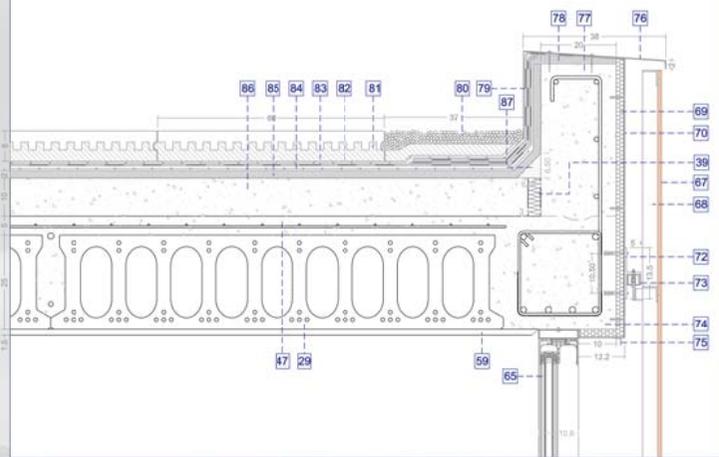
Formandose así **VISTAS FRAGMENTADAS**, tanto al interior del risco como a la ciudad. Predominan **LLENOS** y **VACÍOS** de espacios que propician esta fragmentación de miradas.



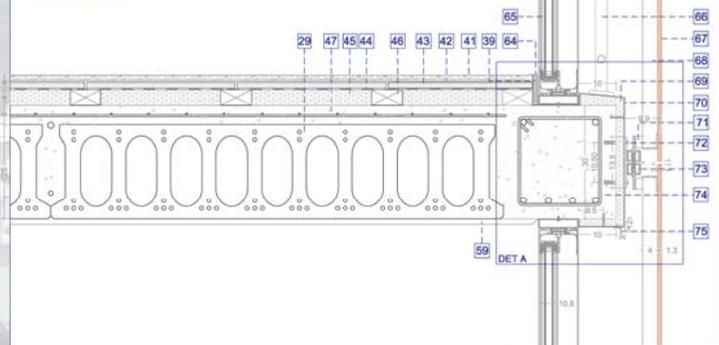
FOTOGRAMAS - RECORRIDO PASEO DE SAN JOSE



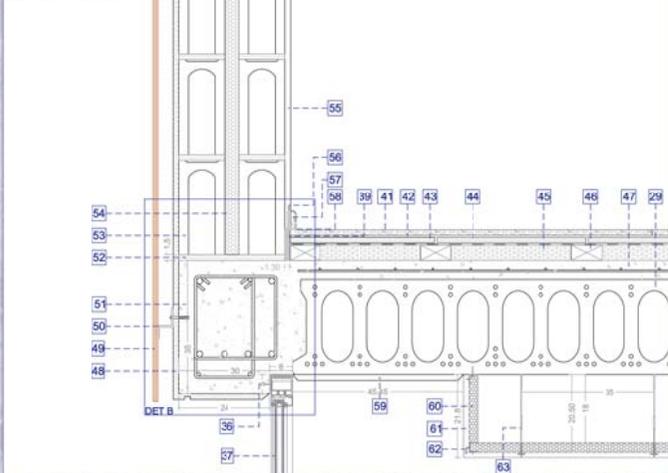
DETALLE 1 e:1/10



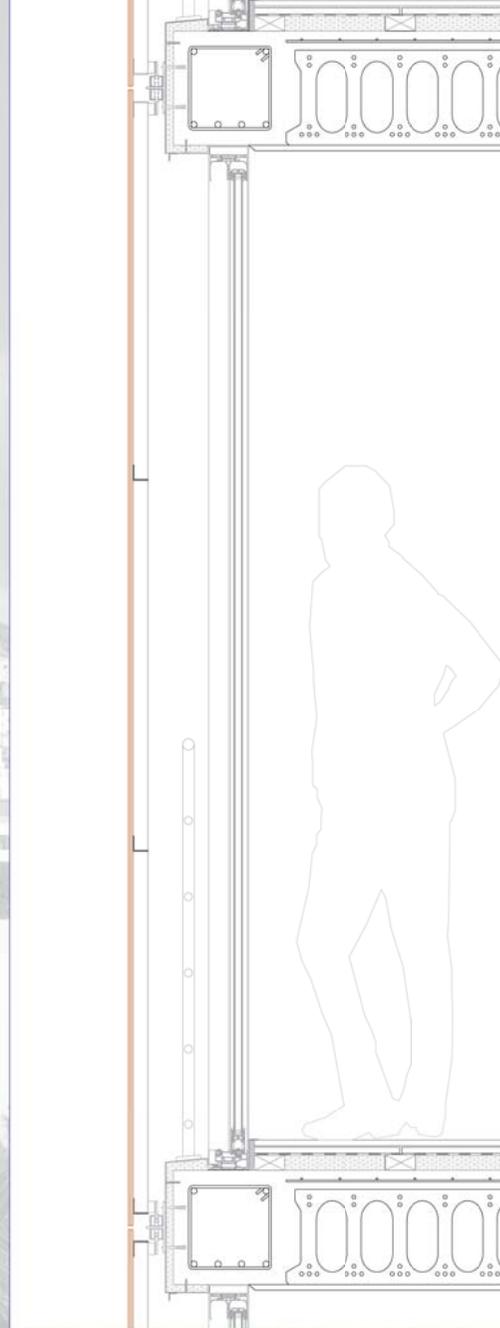
DETALLE 2 e:1/10



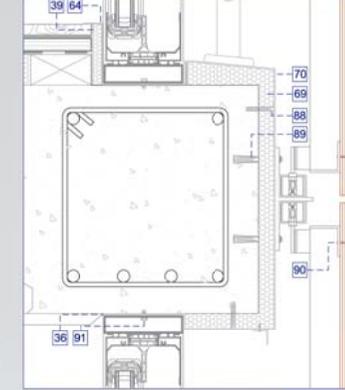
DETALLE 3 e:1/10



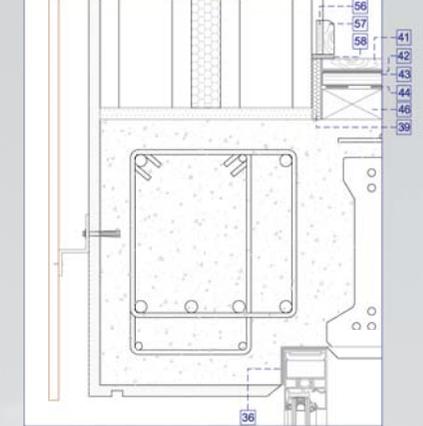
DETALLE 4 e:1/10



DETALLE A e:1/5

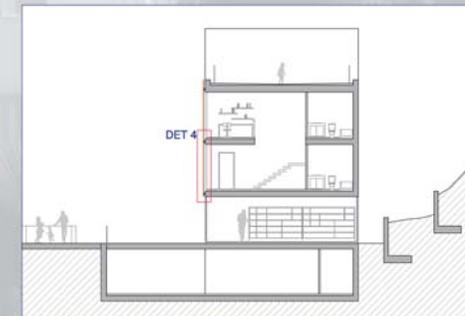
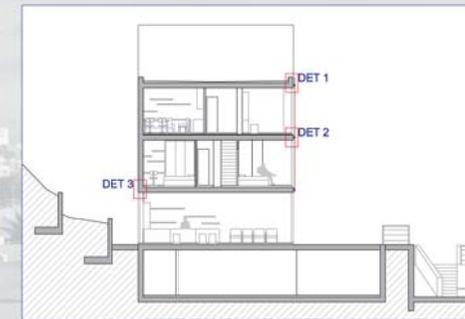


DETALLE B e:1/5



- 29 forjado unidireccional, placa alveolar 120x25cm
- 36 junta elastica de neopreno
- 38 junta dilatacion poliuretano expandido (EPS e:2cm)
- 41 pavimento de parquet flotante de madera natural de alta resistencia
- 42 aislante acustico y antihumedad, e:3mm
- 43 tableros aglomerados hidrofugos de e: 10mm
- 44 film de polietileno, barrera de vapor
- 45 aislante termico, poliuretano expandido EPS e:4cm
- 46 sujecion pavimento: rastreles de madera de pino 80x40mm
- 47 capa de compresion, HA-25/B/20/IIa, e:5cm con armadura de reparto B500S, D5 c/15cm
- 48 revestimiento exterior, enfoscado de cemento y arena, e:1,5cm acabado con pintura plastica (impermeable)
- 49 lamas de madera verticales 80/13mm, trespasa meteon
- 50 bastidores de acero galvanizado e:4mm sujecion lamas de madera
- 51 viga de borde HA-30/B/20/IIa
- 52 mortero de agarre
- 53 muro doble hoja: bloque de hormigon vibraprensado, dimensiones 50x25x12cm
- 54 aislante termico + aislante acustico, panel de poliuretano extruido EPS, de e:4cm
- 55 revestimiento interior, enlucido de yeso
- 56 adhesivo especial para pegado elastico del rodapie
- 57 rodapie de madera
- 58 banda de poliuretano expandido + sellado elastico
- 59 revestimiento interior horizontal, enlucido de yeso
- 60 lana de roca 50mm
- 61 paneles de yeso-fibra de 14mm
- 62 perfil angular de acero galvanizado e:2mm de 25x25mm
- 63 perfil + pieza cuelgue+ varilla roscada
- 64 pletina acero galvanizado e:25mm
- 65 ventana corredera doble hoja(technical), carpinteria de aluminio con hoja de 6+10+6
- 66 barandilla de acero inoxidable
- 67 lamas de madera verticales 80/13mm, trespasa meteon
- 68 bastidores de acero inox, sujecion lamas de madera, perfil en L, 40x40x4mm
- 69 aislante termico, paneles EPS con acaje mecanico
- 70 chapa de acero galvanizado (proteccion EPS), e:25mm
- 71 bisagra de acero inox. de movimiento de apertura y cierre
- 72 perfil en T de 120x50x5mm, sujecion de rieles
- 73 rieles de movimiento de paneles correderos
- 74 viga de borde HA-30/B/20/IIa
- 75 goterón de acero galvanizado 25x25 mm
- 76 remate superior pretli, chapa de acero galvanizado e:25mm
- 77 pretli de HA-30/B/20/IIa
- 78 mortero pobre para pendientesado
- 79 lamina impermeabilizante de oxialfalto modificado no adherida
- 80 grava de machaqueo

- 81 losa filtrante de hormigon poroso, con aislante termico de poliuretano extruido e:3cm
- 82 geotextil capa antipuncionamiento
- 83 lamina impermeabilizante de oxialfalto modificado no adherida
- 84 geotextil capa separadora
- 85 capa regularizadora, mortero de cemento y arena
- 86 formacion de pendiente, hormigon pobre
- 87 chaflán mortero (45°)
- 88 andaje mecanico, sujecion paneles EPS
- 89 tornillo pasante de acero inox
- 90 tornillo autoladrante
- 91 tornillo autoladrante de cabeza hexagonal M40x10mm



PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE MEDIANTE ENERGÍA SOLAR

CTE DB-HE-4

Esta instalación de fontanería esta en vigor según el CTE.

La mayor parte de la energía que se necesita para calentar el agua de consumo se aprovecha de los paneles solares. Aunque, es obligatorio el uso de calentador en cada vivienda para absorber las faltas de energía cuando sea oportuno.

El agua fría (AFS) llega del acometida de la red urbana y se deposita en el aljibe. de aquí va a través de los patinillos registrables secundarios de cada planta donde se derivan a cada vivienda.

El aljibe se encuentra en el sótano (planta de aparcamiento), junto al cuarto del hidroc ompresor y el cuarto de contadores (separado del resto de instalaciones.) los patinillos registrables se encuentran en los núcleos de comunicación del edificio.

CALCULO DEL SISTEMA segun CTE

el edificio dispone de 5 viviendas con 3 dormitorios, según esto el CTE establece 4 personas por vivienda.

Con lo que nos resulta un número de 20 personas.

Con un consumo previsto de 22 litros por persona.

La temperatura de utilización prevista es de 60°C.

Lo que nos resulta un consumo total de 440 litros por día.

Los porcentajes de utilización a lo largo del año previstos son:

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
% ocupación	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

-Provincia: Las Palmas -Zona climatica: V latitud de cálculo: 28°

Datos de la característica del consumo

Total demanda energética anual: 8893 Kwh

Total producción energética útil anual: 711C KWh

Datos del captador (panel solar)

modelo: ESCOSOL 20I

Factor de eficiencia óptica: 0,800

Area útil: 2,00 m²

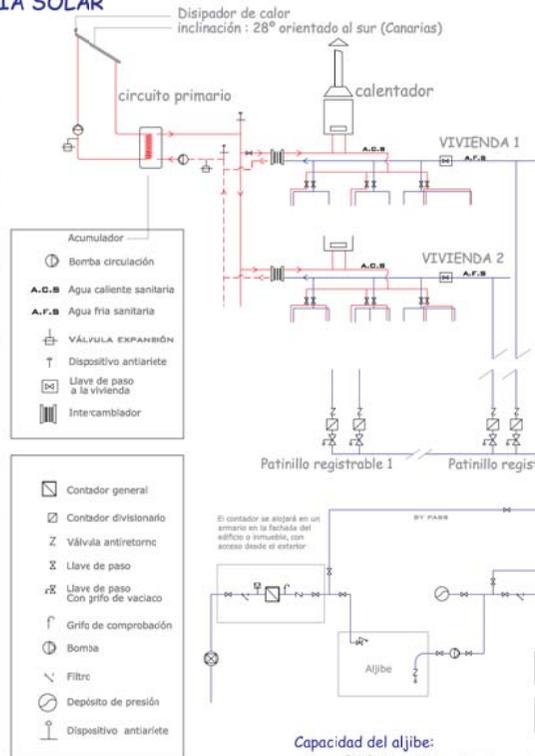
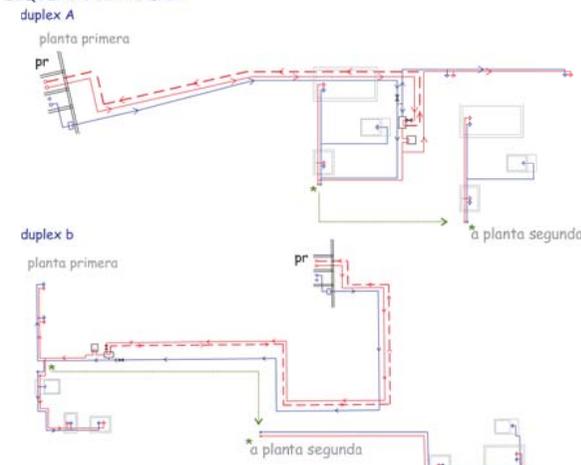
Dimensiones: 1,202 m x 2,36 m

Nº de captadores: 4, área útil de captación: 8m²

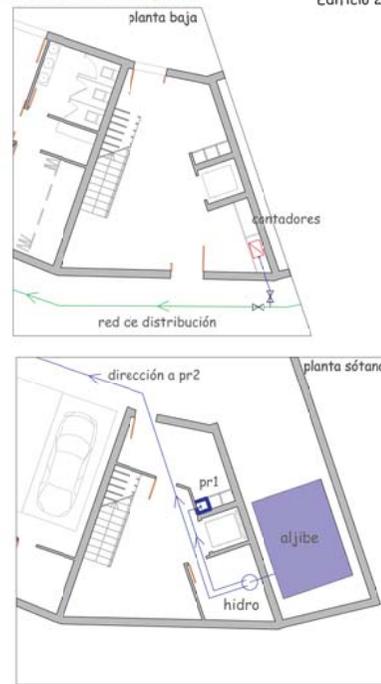
Volumen de acumulación ACS: 560 L



ESQUEMA FONTANERIA



Esquema conexión con red general



RED GENERAL DE SUMINISTRO DE AGUA

e: 1/400



Capacidad del aljibe:

Edificio 1: 17 personas ----> 17x200 (litros) x 2(días) = 6800 l > 6,8m³
Edificio 2: 26 personas ----> 26x 200 (litros) x 2(días) = 10400 l > 10,4 m³

EDIFICIO 1 e:1/150



DB HS-5 EVACUACIÓN DE AGUAS

1.1. Esta sección se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

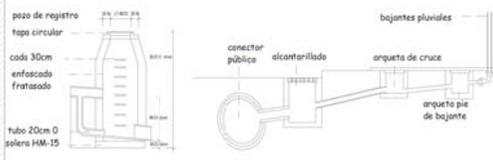
3. Diseño
Los colectores del edificio deben desaguar, preferentemente por gravedad, en el pozo o arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público, a través de la correspondiente acometida.

3.2 Configuraciones de los sistemas de evacuación.
Cuando exista una única red de alcantarillado público debe disponerse un sistema mixto o un sistema separativo con una conexión final de las aguas pluviales y las residuales, antes de su salida a la red exterior. La conexión entre la red de pluviales y la de residuales debe hacerse con interposición de un cierre hidráulico que impida la transmisión de gases de una a otra y su salida por los puntos de captación tales como calderetas, rejillas o sumideros. puede ser un sifón al final en la propia conexión.

3.3.3 Subsistemas de ventilación primaria.
Deben disponerse subsistemas de ventilación tanto en las redes de aguas residuales como en las de pluviales, se utilizarán subsistemas de ventilación primaria, secundaria, terciaria o con válvulas de aireación-ventilación.

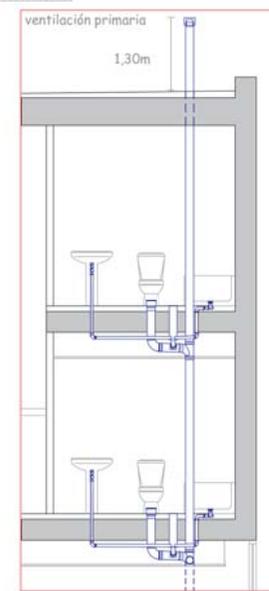
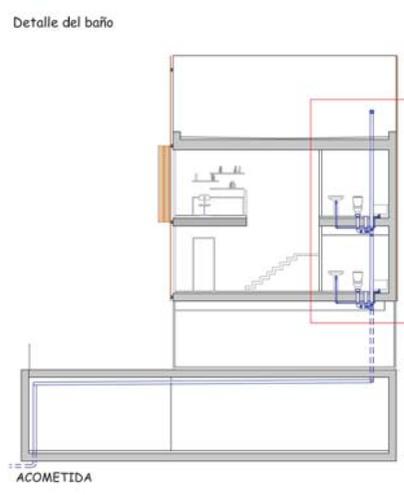
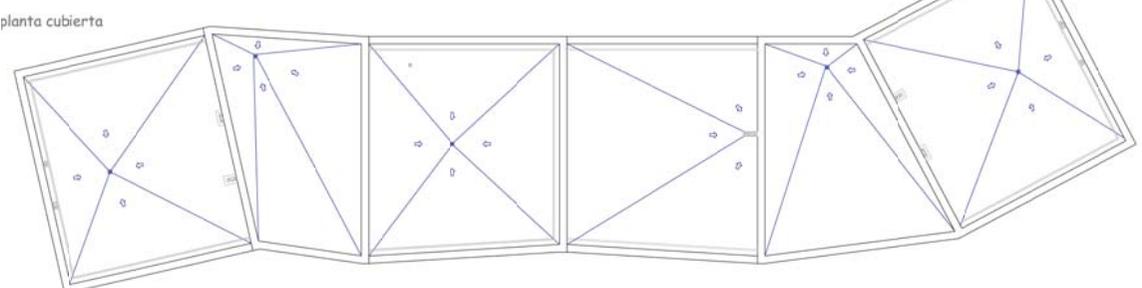
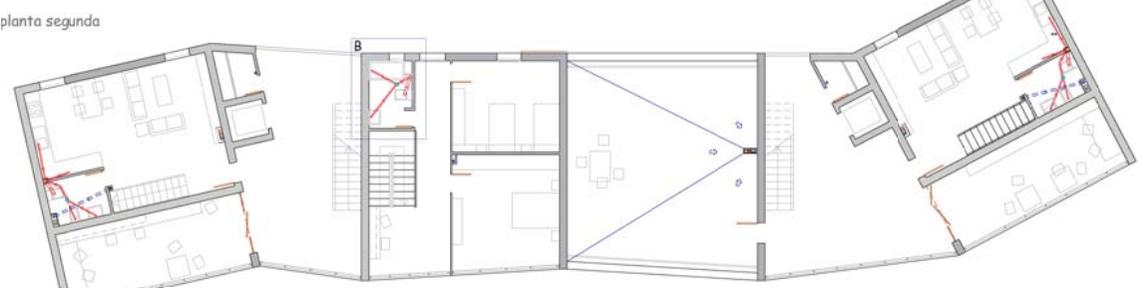


- colector horizontal de aguas pluviales (red colgada)
- colector horizontal de aguas fecales (red colgada)
- colectores subterráneos a red general
- arquetas

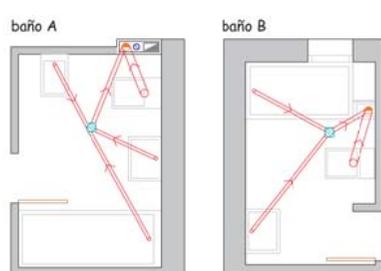
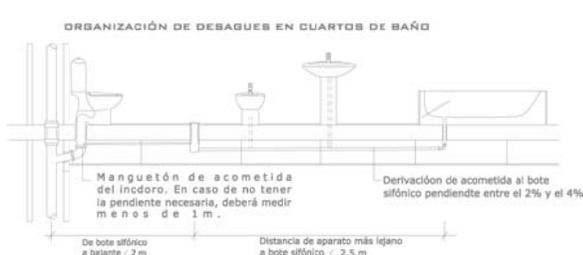


Esquema de la red.
La red de saneamiento se divide en dos, aguas residuales y aguas pluviales. Esta red utiliza los muros técnicos que forman parte de cada una de las viviendas para bajar y llevar a la planta del parking (sótano). Aquí se recogen todas las derivaciones y se canalizan hasta llegar a la entrada del parking, que es donde se sitúa las arquetas de registro, para posteriormente llegar a la red general.

PLANTAS TIPO e:1/150



Mediante una válvula de aireación, se reduce la altura en cubierta de la ventilación primaria



	∅ diámetro mínimo sifón y derivación
inodoro	100mm
ducha	40mm
lavamanos	40mm
bidé	40mm

- Bote sifónico
- Ventilación
- Bajante fecales
- Bajante pluviales

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO - DB SI

El objeto del requisito básico "seguridad en caso de incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, uso y mantenimiento.

EXIGENCIA BASICA SI-1, PROPAGACIÓN INTERIOR

- Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio
- Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1

Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio

- > **En general:** Todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea Residencial Vivienda, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500 m² y cuyo uso sea Docente, Administrativo o Residencial Público.
- > **Residencial Vivienda:**
 - La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m².
 - Los elementos que separan viviendas entre sí, o a éstas de las zonas comunes del edificio deben ser al menos EI60.
- > **Aparcamiento:** Debe constituir un sector de incendio diferenciado cuando esté integrado en un edificio con otros usos. Cualquier comunicación con ellos se debe hacer a través de un vestíbulo de independencia.

SECTORES DE INCENDIO

- Sector 1: Sótano, planta de garaje: 1050 m²
- Sector 2: Planta baja, uso dotacional: 375 m² < 500m²
- Sector 3: Plantas 1ª a 3ª, uso residencial:
 - planta primera: 375 m²
 - planta segunda: 278 m²
 - planta tercera: 172 m²

Total: 825 m² < 2500m²

- elementos de separación entre viviendas y a zonas comunes

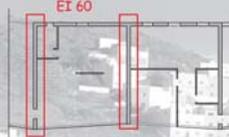
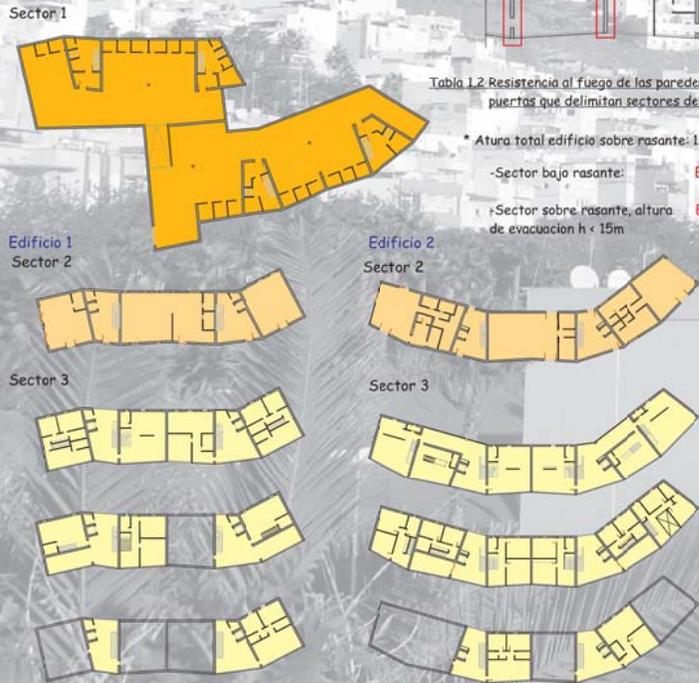


Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio:

- * Atura total edificio sobre rasante: 13 m
- Sector bajo rasante: EI 120
- Sector sobre rasante, altura de evacuación h < 15m: EI 60

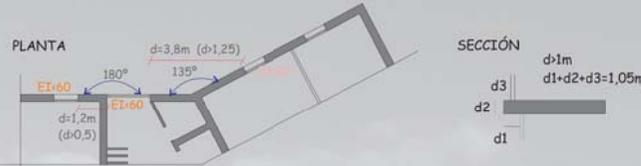


EXIGENCIA BASICA SI-2, PROPAGACIÓN EXTERIOR

- Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior del edificio como a otros.

Con el fin de delimitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de las fachadas, entre dos sectores de incendio del mismo, los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia "d" como mínimo de la siguiente tabla, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas

α	0°	45°	60°	90°	135°	180°
d(m)	3	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50



EXIGENCIA BASICA SI-3, EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

- El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

Cálculo ocupación

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona.

Tabla 2.1 Densidades de ocupación

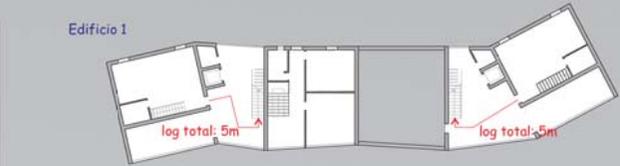
- Residencial Vivienda: 20m²/persona
- Ocupación por vivienda:
 - Vivienda tipo A: 60m², 2 personas ----> 60/2= 30m² > 20m²/persona
 - Vivienda tipo B: 65m², 3 personas ----> 65/3= 21,7m² > 20m²/persona
 - Vivienda tipo C: 120m², 4 personas ----> 120/4= 30m² > 20m²/persona
 - Vivienda tipo D: 118m², 4 personas ----> 118/4= 29,5m² > 20m²/persona
 - Vivienda tipo E: 102m², 4 personas ----> 102/4= 25,5m² > 20m²/persona

- Número de salidas y longitudes de los recorridos de evacuación.

Tabla 3.1 Nº de salida de plantas y longitud de los recorridos:

- Plantas que disponen de una única salida:
 - > La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excedan de 25 m, excepto: en aparcamientos que es de 35m.
 - > La altura de evacuación de la planta considerada no exceda de 28m.

- longitud de evacuación en la planta más desfavorable de cada edificio:



- Dimensiones de los medios de evacuación.

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la tabla 4.1

Tabla 4.1 dimensionado de los elementos de la evacuación.

- Puertas y pasillos
 - A > P/200 > 0,80m
 - La anchura de toda la hoja de puerta no debe ser inferior a 0,60m ni exceder de 1,20m.
 - En el proyecto:** puertas de 0,85m en los dos edificios
 - Edificio A: 17 personas en total
 - Edificio B: 26 personas en total
- Pasillos y rampas
 - A > P/200 > 1m
 - En el proyecto:** los pasillos de cada planta tienen una anchura mínima de 1,50m en los dos edificios proyectos.
- Escaleras no protegidas
 - A > P/160 para evacuación descendente
 - En el proyecto:** 1m de ancho, cumple con la norma.

Tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura
*1m de ancho ----> escalera no protegida: 160 personas para un número de 3 plantas.

EXIGENCIA BASICA SI-5, INTERVENCIÓN DE BOMBEROS

- Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

Aproximación a los edificios:

- Los viales de aproximación a los espacios de maniobra deben cumplir:
 - > anchura mínima 3,5 m
 - > altura mínima libre: 4,5 m
 - > capacidad portante del vial: 20 Kn/m²



- Recorrido vehículo de bomberos
 - a₁ ancho: 3,7m
 - a₂ ancho: 3,6m

ANÁLISIS DEL LUGAR ...SENSACIONES PRODUCIDAS EN EL RISCO DE SAN JOSÉ

- VISTAS.....MIRADA FRAGMENTADA

Practicamente desde cualquier punto del tejido urbano del riesgo, se aprecia una gran diversidad de vistas, donde el protagonismo lo adquiere la FRAGMENTACIÓN del paisaje.



las calles generan FOCOS de visión hacia la montaña



los VACIOS en la mesa edificada generan una REALIDAD FRAGMENTADA.

- MOVIMIENTO.....VERTICALIDAD

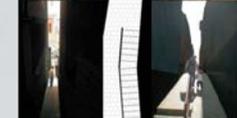
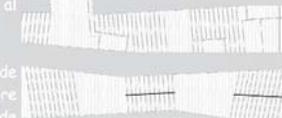
...rodamos



Otras de las sensaciones es la verticalidad de las vías rodadas principales y las peatonales que van en dirección perpendicular al paseo de San José.

Son vías, callejones estrechos de gran pendiente, que ejerce sobre el individuo una situación de verticalidad, que conlleva a una gran variedad de vistas diversas a lo largo del barrio.

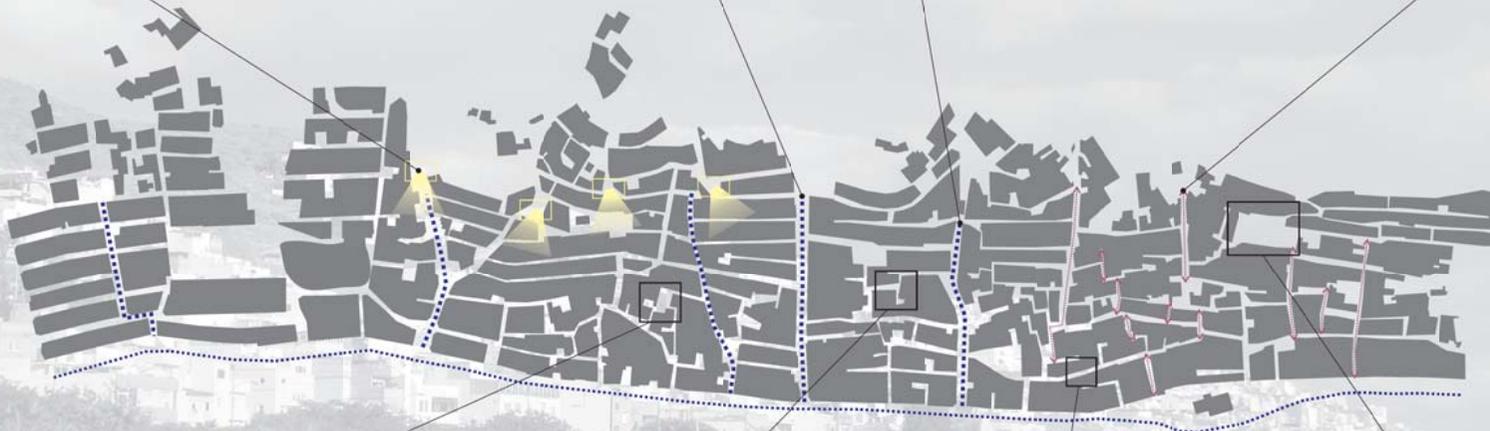
...caminamos



acceso con porta

acceso directo

tránsito



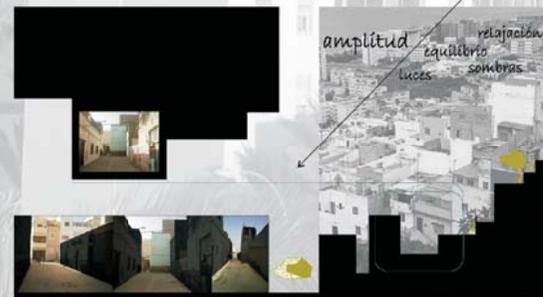
- QUIETUD.....HORIZONTALIDAD

...llenos



- Muchas de los callejones del barrio se utilizan a modo de terraza pública entre vecinos, añadiendole elementos decorativos, que actúan como elementos urbanos, tales como bancos, vegetación, etc...a modo de embellecimiento del mismo.

...vacios



- Otros en cambio, son callejones en los que no han intervenido los habitantes de la zona, son simples callejones de paso en los cuales no se han modificado ni impuesto elementos decorativos como en el caso anterior.

amplitud
relajación
equilibrio
luzes
sombras

estrechez
vértigo
tensión
luzes
sombras

abertura
serenidad
vistas
bienestar
luzes
sombras



- Una variedad de los callejones de la zona es que son de un estrechamiento considerable, en el cual se producen ciertas sensaciones como, vértigo (si se encuentra cerca de desniveles). También se producen juegos de sombras con las diferentes alturas de las viviendas unifamiliares.



- Una variante más son los callejones que terminan dilatándose, es decir, se producen un ensanche de las calles conformando plazas o parques, en los que suelen estar favorecidos por las grandes vistas hacia el resto de la ciudad.



...IDEA DE PROYECTO

1.- DIAGRAMA DE USOS PRÓXIMOS AL RISCO DE SAN JOSÉ

El Risco de San José, carece de una cierta identidad en cuanto a usos y equipamientos al respecto, todos ellos se sitúan en la zona baja, en el polígono de S. José.

Los habitantes del Risco para poder acceder a ellos tienen solo dos alternativas:

1º- ir caminando a través de las tres conexiones peatonales existentes.

2º- Ir mediante las vías rodadas, aunque para poder llegar necesitan dar una vuelta alrededor del polígono, con lo cual, se pierde tiempo en llegar por su lejanía y su escasa conexión inmediata.

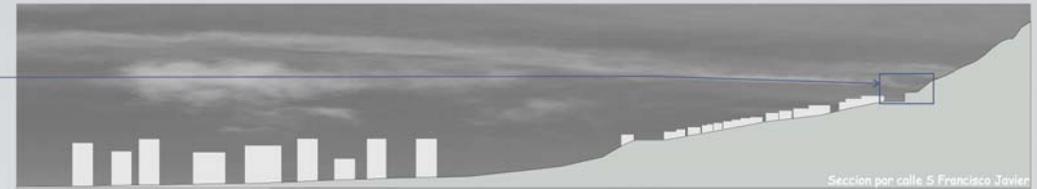
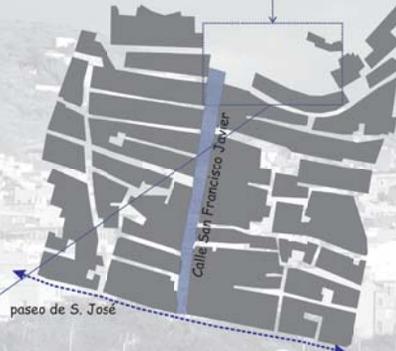


2.- ...ÁREA DE PROYECTO

Los Riscos, al tener una disposición elevada sobre el resto de la ciudad, y su crecimiento en forma de laberinto, hacen de estos puntos de observación al resto de la ciudad de Las Palmas con todo un sistema de visiones cruzadas.

Dentro del Risco de San José, se elige como PROPUESTA la zona alta de la calle S. Francisco Javier. Vía que también se encuentra en el centro del riesgo.

Ya que, es uno de los puntos más altos del riesgo, donde se aprecia gran parte de toda la ciudad que le rodea, vistas al mar, vistas a puntos históricos tales como la catedral de Santa Ana, el castillo de San Cristobal, y una gran visión al litoral que tiene enfrente.



La calle S. Francisco Javier, es una de las vías rodadas más pronunciadas del riesgo. Existe un espacio público sin uso y espacios sin construir en lo alto de esta calle, donde se aprecia gran parte de la ciudad.

3.- ...IDEA DE PROYECTO

Según el análisis realizado, lo que prima son las visiones hacia el mar y la ciudad, visiones fragmentadas, panorámicas y entrecruzadas, en conjunto con las vías y callejones que componen un entramado fragmentado, debido a la geografía del risco.

También hay ausencia de zonas libres, muchas de las cuales son espacios residuales sin uso.

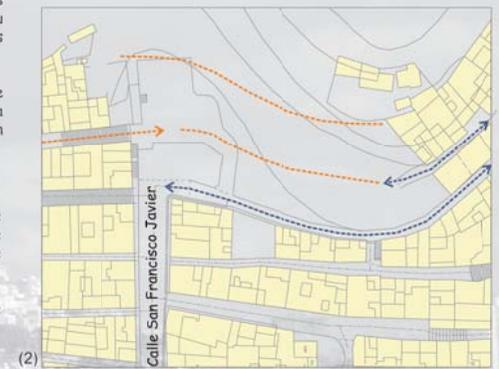
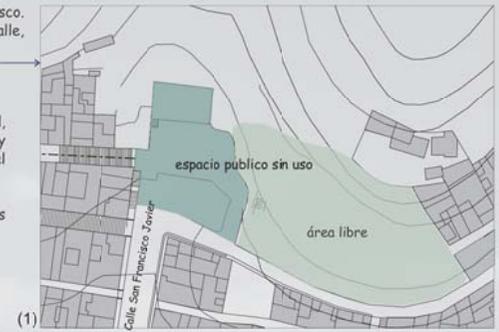
PROPUESTA

- El proyecto se basa en RESCATAR y CONSOLIDAR la parte alta de la calle de S. Francisco Javier, eliminando así uno de los ESPACIOS RESIDUALES más grandes que existe en el Risco, en la cual predomina grandes vistas a todo lo que hay a su alrededor, ya que se sitúa por encima de la cota de cubierta de las últimas viviendas del riesgo. (1)

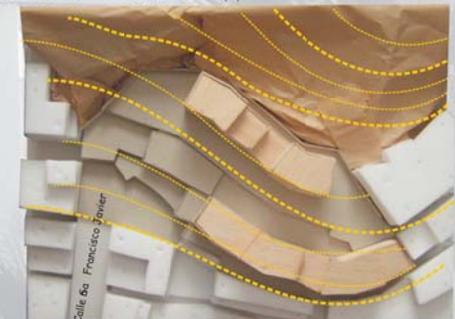
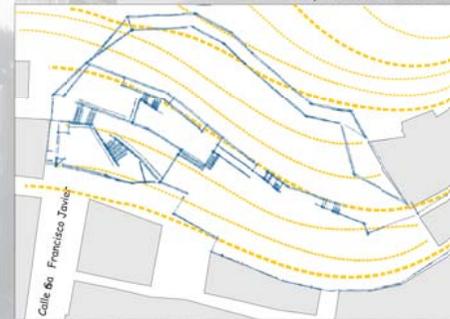
- Se pretende unir la nueva zona con las bandas consolidadas existentes, mediante trazos propios del riesgo (prolongaciones de vías rodadas, peatonales), aplicando la misma jerarquía, enmarcando visiones del paisaje urbano que refuerzan la inserción del proyecto, eliminando el espacio libre existente para la nueva propuesta. (2)

- Dicho proyecto, posee un espacio libre abanclado, escalonándose a cotas superiores, que actúan como un paisaje de terrazas y miradores, a distintos niveles dando variedad de vistas, ofreciendo un frente abierto al mar tanto en los espacios libres como en lo construido.

Estos bancales se van acomodando según la topografía del lugar, manteniendo las trazas existentes de la zona consolidada. (3)



ESQUEMA NUEVO ESPACIO LIBRE- RELACIÓN CON TRAZAS DEL LUGAR (3)



... PROYECTO

Esquema espacio libre y nuevas edificaciones



Segun el analisis realizado, el risco tiene una ausencia considerable de equipamientos cercanos. De este modo, se pretende colocar en el espacio libre nuevos focos de equipamientos, de uso terciarios, tales como biblioteca, cafeteria, sala de usos multiples, etc...

Estos equipamientos, están en planta baja de dos nuevos edificios de uso residencial proyectados a lo largo del espacio libre planteado. (4)

Los edificios tienen una configuración en planta tal que, se van adaptando a la geometría y trazas del lugar.

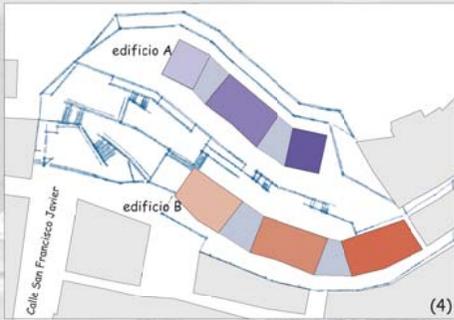
Relación equipamientos en planta baja por edificio:

Edificio A: uso educaciol-docente, compuesto de:
 - biblioteca
 - sala de ordenadores
 - ludoteca para niños

Edificio B: uso socio-cultural compuesto de:
 - salón de usos multiples
 - cafeteria
 - gimnasio

- | | |
|--------------------|------------------|
| edificio A: | edificio B: |
| ■ biblioteca | ■ cafeteria |
| ■ ludoteca | ■ usos multiples |
| ■ sala ordenadores | ■ gimnasio |

Esquema: Relación equipamientos.



El espacio libre, que envuelve la nueva propuesta, da una conexión entre las actividades que se desarrollan al exterior, paseos, juegos, encuentros..., como las del interior de los edificios, biblioteca, cafeteria, uso multiples, gimnasio, etc; quedando así VINCULADOS a diferentes niveles, según el sistema abancalado del espacio libre.

De esta forma se intenta dar una configuración espacial, de tal forma que la relación entre los diferentes usuarios, potencie en encuentro entre los mismos, que si bien pueden o no compartir las mismas actividades, si lo hacen en el mismo espacio.

MONTAJE de la PROPUESTA en el lugar



Maqueta volumetrica de la propuesta

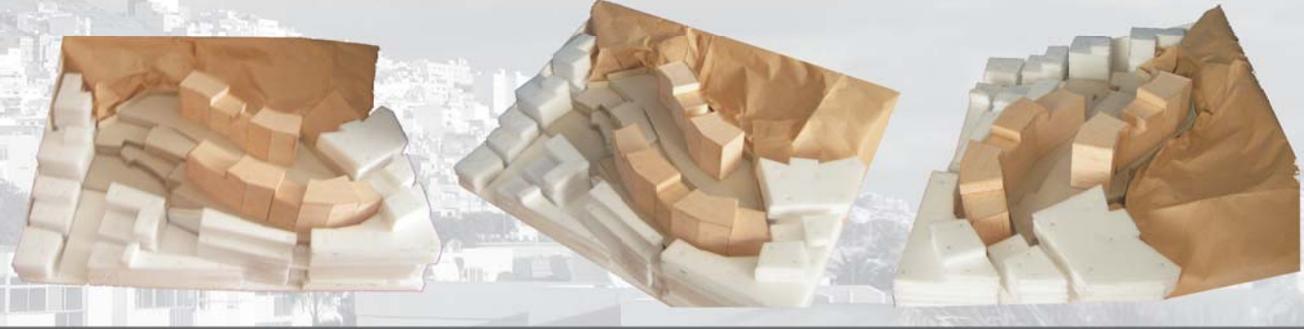


DIAGRAMA DE RECORRIDOS, ZONAS DINÁMICAS

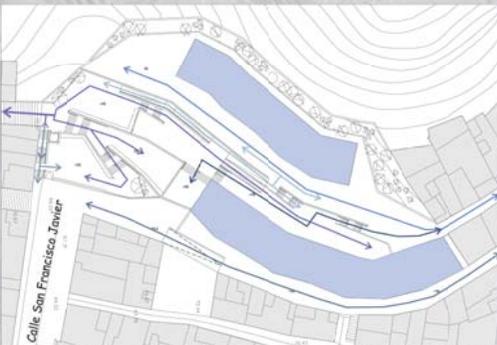


DIAGRAMA ZONAS ESTÁTICAS, POR NIVELES



ORIENTACIÓN



DIAGRAMA VISTAS CRUZADAS a diferentes niveles



