

MIRADOR DE ABRANTE (LA GOMERA)

UN BALCÓN AL INFINITO

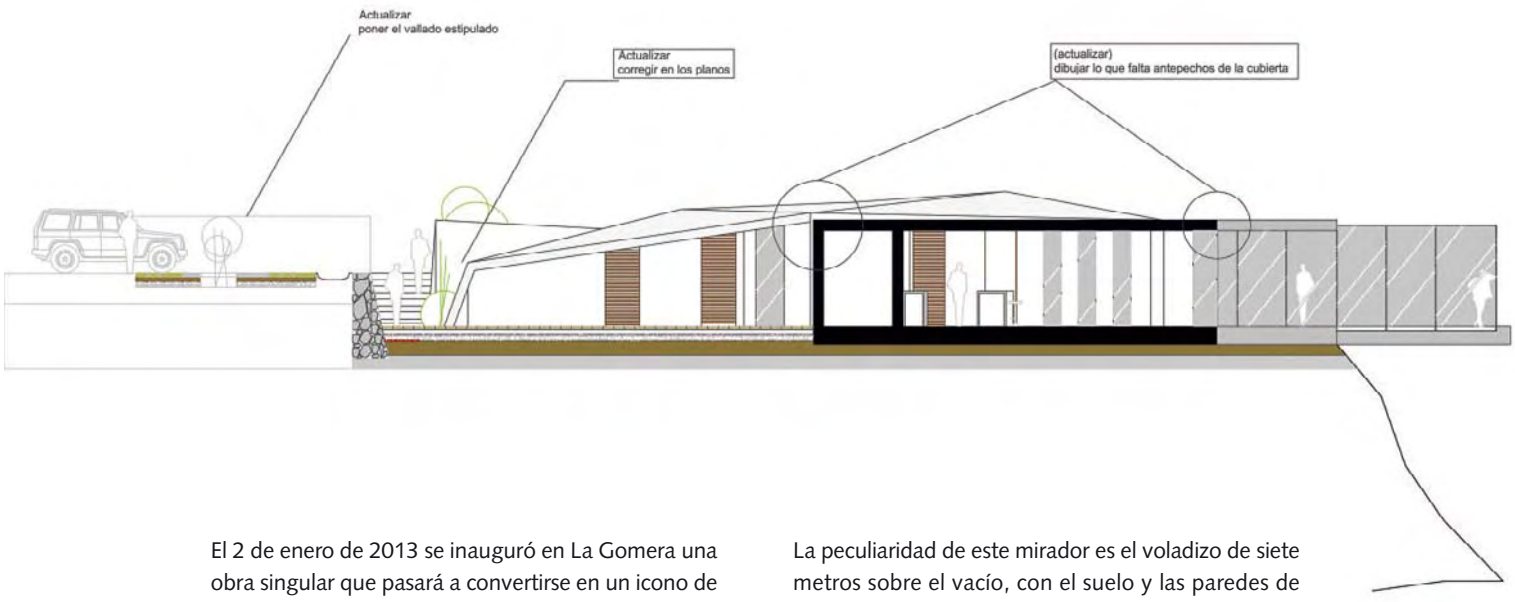
Donde antes había una simple barandilla de piedra, ahora se ha edificado una moderna estructura de vidrio. Todo ello para extasiarse ante una vista única: el océano Atlántico y, de fondo, el pico del Teide, en Tenerife. Eso sí, abstenerse todo aquel que sienta miedo a una caída al vacío.

texto y fotos_
Juan Carlos León (Arquitecto Técnico)



Detalle de la jardinera principal. Abajo, espectacular visión de la localización del emplazamiento antes de su construcción.





El 2 de enero de 2013 se inauguró en La Gomera una obra singular que pasará a convertirse en un icono de referencia turística: el Mirador de Abrante, al noreste de la isla, en el término municipal de Agulo. El emplazamiento elegido está localizado en lo alto del risco de Abrante, a 620 metros sobre el nivel del mar, al borde de un impresionante acantilado con una caída vertical de unos 200 metros, todo un reto para la ejecución de la obra y un desafío para el visitante. El lugar presenta unas condiciones ideales para ubicar un mirador en el que se ofrezcan varios servicios y sea lugar de descanso para los senderistas.

La peculiaridad de este mirador es el voladizo de siete metros sobre el vacío, con el suelo y las paredes de vidrio estructural, sujeto con estructura metálica en su parte superior, y apoyado en viga de hormigón armado. Se ejecutó en el mismo emplazamiento del anterior mirador, donde un simple muro de piedra servía de parapeto, dando una mayor sensación de vértigo. Se desarrolla sobre una superficie de terreno de 3.150 metros cuadrados, de los cuales 243,97 se destinan a la edificación. En su interior se ubica un punto de información turística y una cafetería, para disfrutar de las impresionantes vistas del pueblo de





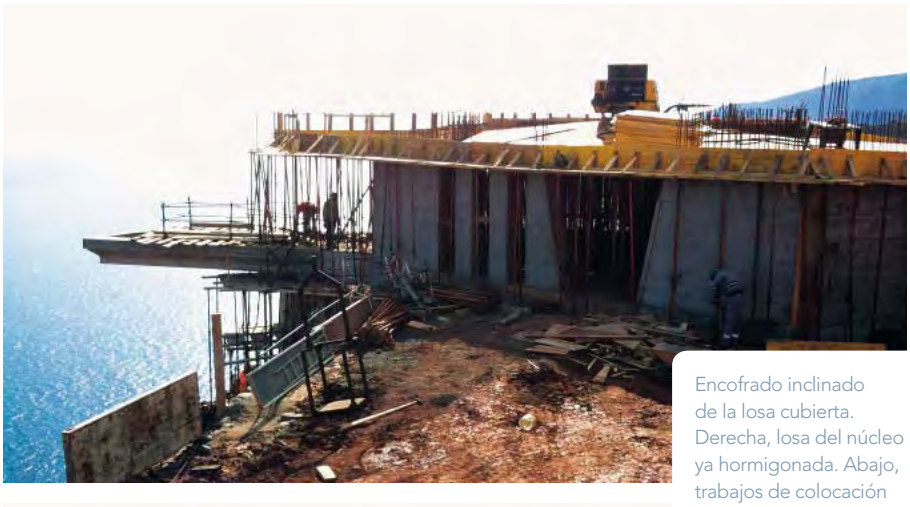
Estado original del mirador. A la derecha, encofrado del muro soporte de las vigas voladas.

Agulo, situado en su base, y de la isla de Tenerife con su Teide destacando sobre el horizonte.
En diciembre de 2009, el Ayuntamiento de Agulo, en acuerdo plenario, cede a la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias 3.150 m^2 –situados en el paraje conocido como El Mirador–, para la ejecución de este proyecto. Se justifica plenamente la adaptación de la obra pretendida con el planeamiento en vigor, ya que, de conformidad con las Normas Urbanísticas del PGO de Agulo, en lo relativo al régimen de suelo rústico de Protección Paisajística, establece entre otros usos y actividades autorizables en esta categoría de suelos, la ejecución y mantenimiento de las obras publicas de infraestructuras, los usos que se declaren de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse necesariamente en dicho suelo, así como los usos de ocio y actividades culturales de la población, ligados al disfrute y fomento del paisaje.
En un inicio se establecen tres zonas claramente diferenciadas para la nueva propuesta arquitectónica: una primera, para aparcamientos y accesos, dispuesta a la cota 0,00 m; una segunda, ajardinada, también a la cota 0,00; y una tercera, donde irá emplazada la edificación, que está dispuesta a la cota -1,50 m.

El terreno natural tiene un peculiar color rojizo, debido a que está formado por suelos ferralíticos, destacando sobre la sobriedad del basalto gris. Para lograr la cota actual de la obra, se realiza una excavación de unos 2 metros del terreno natural, logrando con esto que la edificación reduzca su impacto visual en el entorno, garantizando las vistas ya existentes en el lugar. La complejidad de la misma viene dada por ejecutarse al borde del acantilado, con una caída vertical de 200 m, teniendo que evitar tanto la posible caída de personas como de materiales procedentes de la propia excavación.

CIMENTACIÓN

Esta consiste en una losa de hormigón armado de 60 cm de espesor, dada la cercanía de la estructura al borde del acantilado y las características del terreno. Junto con la cimentación se ejecutan dos vigas voladas, de dimensiones 60x60 cm de sección, y longitudes totales de 17,25 m una y 17,97 m otra, que sirven de base de apoyo al vidrio del mirador principal totalmente acristalado que se prolonga hacia el vacío.
Estas vigas tienen un vuelo de 4,90 m la primera, y 5,95 m la segunda. El resto de la longitud va empo-









Encofrado inclinado de la losa cubierta. Derecha, losa del núcleo ya hormigonada. Abajo, trabajos de colocación de vidrio en el voladizo.

> Para lograr la cota actual de la obra, se realiza una excavación de 2 metros del terreno natural, logrando con esto que la edificación reduzca su impacto visual en el entorno, garantizando las vistas ya existentes en el lugar. La complejidad de la misma viene dada por ejecutarse al borde del acantilado

trado en la losa de cimentación. Para su ejecución, se optó por la prefabricación in situ de las vigas, dejando armadura de espera y su colocación posterior, hormigonadas conjuntamente la cimentación con las esperas de las vigas.

CUBIERTA Y NÚCLEO

La cubierta está formada por losas inclinadas de hormigón armado de 30 cm de canto. El acabado de su cara interna es vista y su cara externa es fratasada. Para los elementos estructurales de cimentación y cubierta de hormigón armado, se emplea un aditivo para elaborar hormigón impermeable (en este caso, el aditivo utilizado es el PENETRON ADmix). Este aditivo se añade al hormigón durante la mezcla, de manera que reaccione con la humedad contenida en el hormigón formando estructuras cristalinas internas que lo impermeabilicen.

Al mirador se accede desde la cota de calle a través de unas suaves rampas que serpentean por los jardines exteriores. La edificación consta de un núcleo central ejecutado en hormigón visto rugoso, con una textura en la que se pueden apreciar las vetas de las maderas utilizadas, previamente tratadas con soplete y cepillado, jugando con diferentes espesores de tablas, adquiriendo así una visión similar a un friso de madera.
En los paramentos verticales de hormigón armado se utiliza un hidrofugante (concretamente, el Nano Safe DIREX Pure). Para la unión de los diferentes elementos estructurales hormigonados en distintas fases se emplean lechadas impermeabilizantes, protegiendo las características del acero.
Tipológicamente, se trata de una edificación aislada con una altura máxima de 3,50 m y un ancho máximo de 8,00 m. Su acabado es en hormigón visto, disponiéndose tres tipos de acabados para los diferentes



Detalle del andamio necesario para la colocación del acristalamiento. Abajo, diferentes fases de las vigas en voladizo.





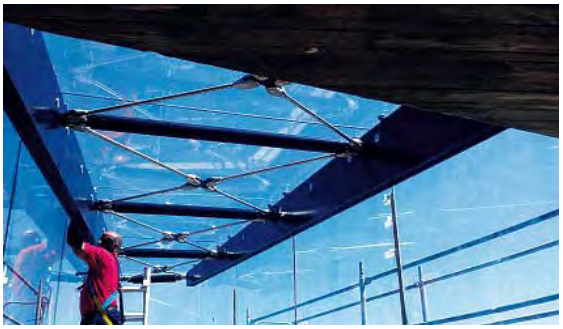


> El peso de los vidrios de fachada es transferido a la base de la estructura de hormigón del mirador. El vidrio de fachada no solo se ha diseñado para carga estática, sino también para prevenir la rotura en caso de golpes o caídas de usuarios

elementos estructurales: un acabado rugoso tanto en alzados exteriores como en las superficies de los planos inclinados de las cubiertas. Interiormente, el acabado es liso, tanto en alzados verticales como en los planos inclinados interiores de las cubiertas. Un segundo acabado abujardado, que se encuentra en el elemento vertical divisorio entre la zona polivalente y el acceso al mirador principal de vidrio estructural. Y un tercer acabado rugoso en el paramento vertical del vestíbulo de entrada y acceso a la recepción. Tanto los paramentos verticales y horizontales de las barras que conforman la cafetería y la recepción tienen acabado abujardado, mientras que las losas armadas que conforman las bases de los lavabos en los aseos son abujardadas en su cara frontal y superior. En cuanto a la carpintería empleada, las puertas de acceso son de acero corten









Arriba, acristalamiento terminado. Abajo, detalle de las vigas metálicas que sujetan el vidrio por su parte superior.

en corredera, especialmente diseñadas para tal fin, de forma que no invadan espacios dentro del recinto, colocándose en su parte exterior y prolongándose hasta la parte superior de la cubierta. Las verjas que delimitan el recinto están realizadas también en acero corten, así como las de los cuartos de instalaciones.

VIDRIO

Si hacia el lado de tierra el mirador es un núcleo casi opaco, este se vuelve totalmente diáfano hacia el lado del acantilado, donde domina el vidrio laminado de suelo a techo y desde donde parte el voladizo con vidrio en todas sus caras, usándose para tal fin vidrio estructural. El voladizo tiene una longitud de 7 m que apoya sobre una viga de hormigón armado y cuelga de una viga de acero. Los vidrios de la fachada, así como los de la cubierta, están formados por dos componentes de vidrio templados de 12 mm de espesor, sobre los cuales se debe realizar un tratamiento *Heat Soak test*.

El confort térmico en el interior del mirador se asegura utilizando una capa de control solar en la cara del laminado, con una transmisión luminosa del 42% y un factor solar de 0,39. Para evitar la presencia de condensaciones superficiales en la cara interna del vidrio se dispone de una junta abierta de 35 mm de ancho entre los paneles de fachada y cubierta. El sistema de fijación de los vidrios de fachada y cubierta a la estructura se realiza mediante fijaciones puntuales



El sendero nos conduce por los jardines hasta la puerta principal.

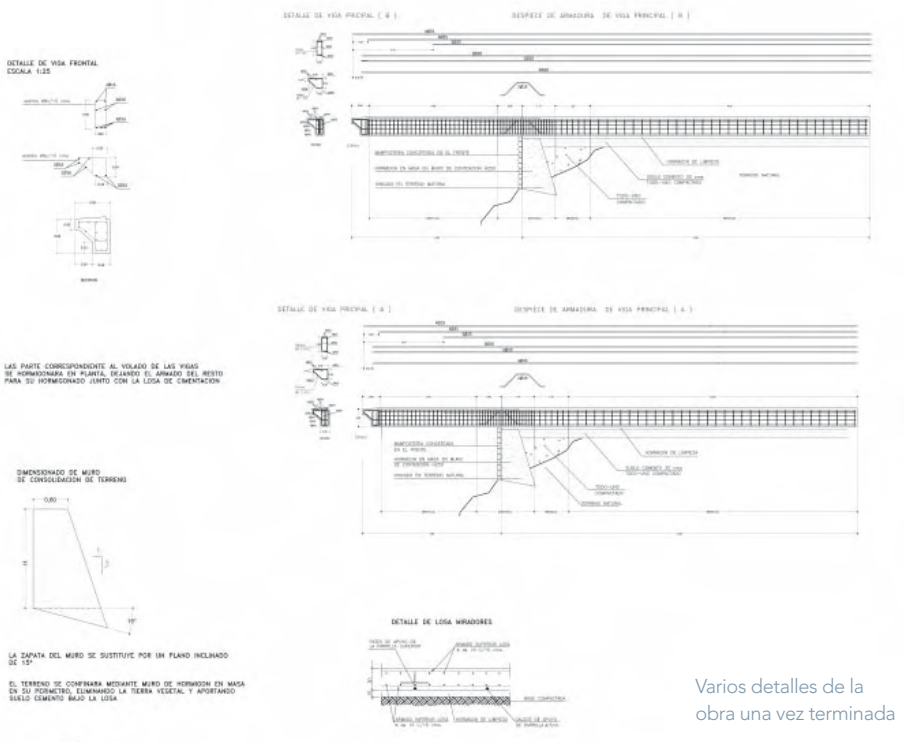
> En el interior del edificio se ha colocado un tipo de piedra natural en color gris para adecuarse a la tonalidad del hormigón visto, en tiras de medidas similares al de las tablas del encofrado, creando un efecto parecido al mismo

de acero inoxidable. Para absorber los movimientos térmicos de la estructura metálica y las deformaciones debidas a cargas de viento, las rótulas son biarticuladas. El peso de los vidrios de fachada es transferido a la base de la estructura de hormigón del mirador. El vidrio de fachada no solo se ha diseñado para carga estática, sino también para prevenir la rotura en caso de golpes o caídas de usuarios.

El piso de vidrio, con una luz máxima de 2,40 m, se realiza con cuatro componentes de vidrio termoendurecidos, de 10 mm de espesor, y un peso de 100 kg/m^2 con tratamiento antideslizante en su cara superior para evitar resbalones o deslizamientos indeseables y cumplir con el Documento Básico de Seguridad estructural del Código Técnico de la Edificación (CTE). Los paneles son soportados en las dos aristas cortas por las dos vigas prefabricadas de hormigón que forman el voladizo del mirador.

PAVIMENTOS

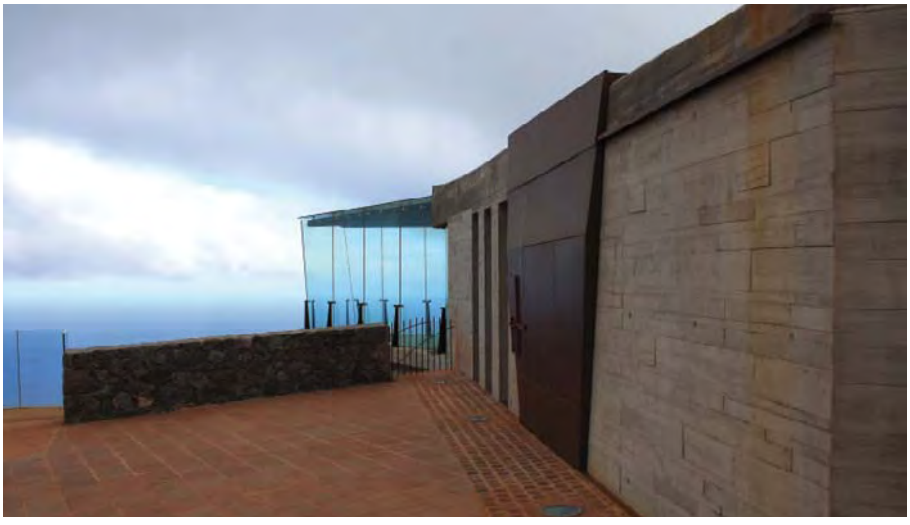
En la cota de la edificación, se dispone primero una plaza de congregación que rodea al mirador, donde se ha pretendido destacar la importancia de conservar en todo momento las vistas que genera el lugar. Una secuencia de diferentes tamaños de acero corten dispuestos en el suelo al finalizar el desarrollo de la escalera dirigen los pasos del visitante hacia la recepción del mirador. El color rojizo del terreno combina perfec-



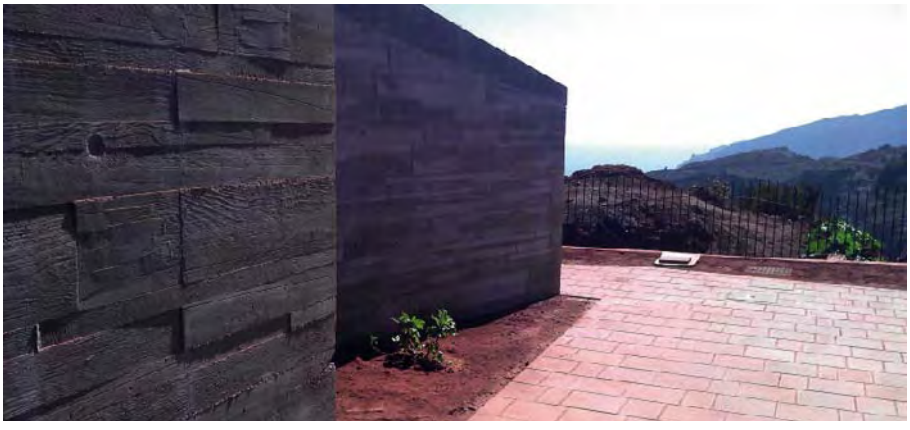
Varios detalles de la obra una vez terminada

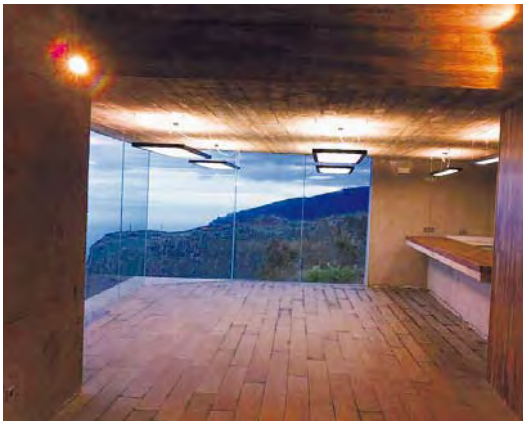


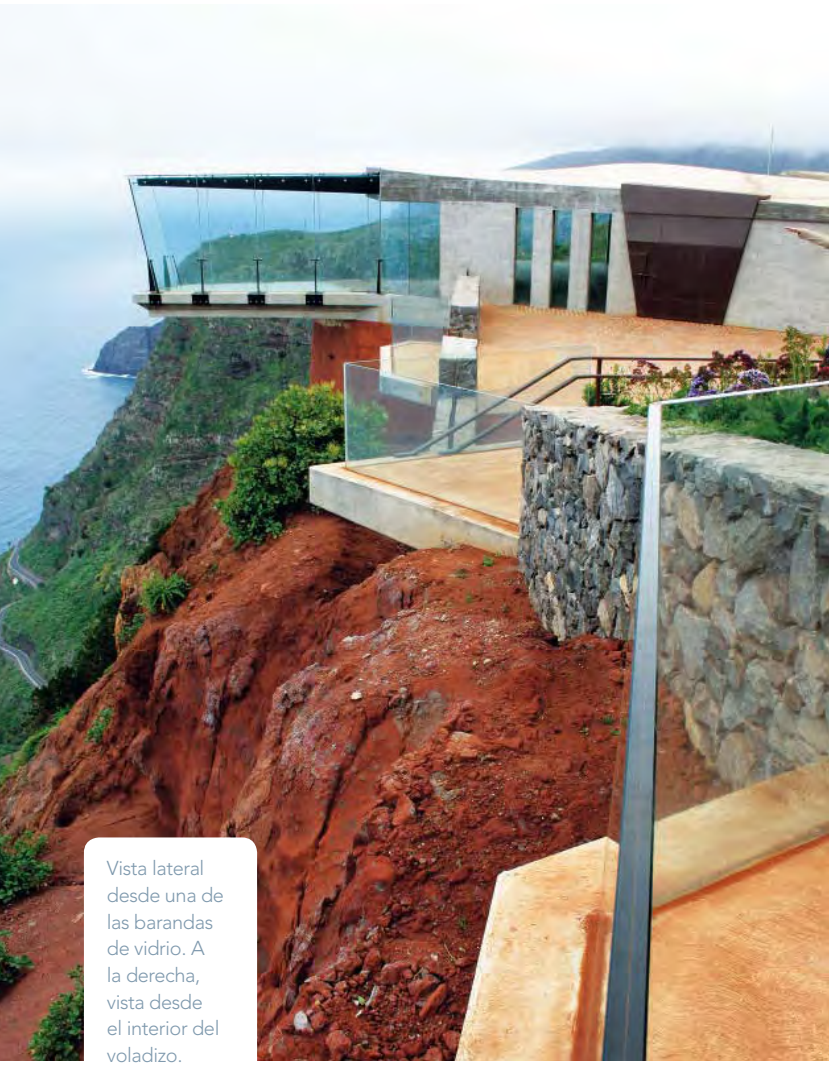














Vista lateral desde una de las barandas de vidrio. A la derecha, vista desde el interior del voladizo.

> El piso de vidrio, con una luz máxima de 2,40 m, se realiza con cuatro componentes de vidrio termoendurecidos, de 10 mm de espesor, y un peso de 100 kg/m^2 con tratamiento antideslizante en su cara superior para evitar resbalones y cumplir con el DB de Seguridad Estructural del CTE

tamente con el pavimento de piedra natural elegido, mimetizándose con el paisaje en una total armonía cromática. En el interior del edificio se ha colocado un tipo de piedra natural en color gris para adecuarse a la tonalidad del hormigón visto, en tiras de medidas similares al de las tablas del encofrado creando un efecto similar al mismo.

En la ejecución de esta obra los acabados han sido diversos y variados. Entre ellos destaca la utilización del hormigón visto con diferentes terminaciones, y la piedra natural en los pavimentos y en muros de mampostería exteriores, que son el parapeto actual del mirador, en los cuales hay intercaladas unas barandas de vidrio laminado que arrancan desde el pavimento, proporcionando una espectacular visión, tanto del paisaje como del mirador en sí. El acero corten es otro material destacado utilizándose en carpintería exterior, rejas, puertas de acceso y cuartos técnicos, con hojas de lamas para una correcta ventilación.

CUMPLIMIENTO DEL CTE

En cuanto a los requisitos básicos relativos a funcionalidad, dispone de dos accesos debido a la diferencia de cotas, estableciendo un recorrido claro, necesario para el uso previsto y permitiendo la accesibilidad a todos los lugares. Además, el acceso



SOLICITE MÁS INFORMACIÓN EN ■ 902 31 31 50 ■ WWW.CORTIZO.COM

Industrializamos la libertad creativa.

ENVOLVENTES SINGULARES

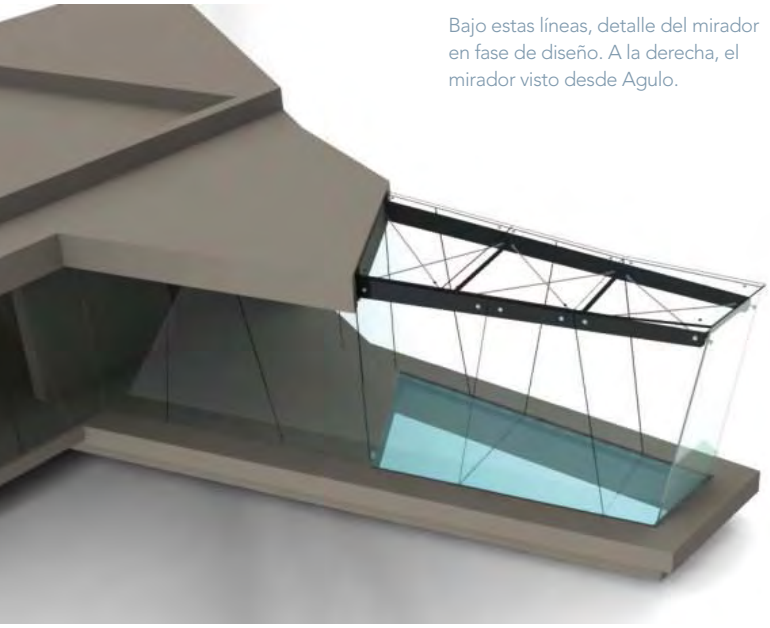
■ SEDE CORPORATIVA DE MRW. HOSPITALET DE LLOBREGAT - BARCELONA

Arquitecto: Nomen i Associats Arquitectes SLP.
Instalador: Don Aluminio Los González.
Sistemas: Lamas de protección solar de 4.20m. de altura en aluminio microperforado y en mimbre con soporte de aluminio desarrolladas AD HOC, COR 60, COR 60 Hoja Oculta, Panel Composite, Puerta Millennium Plus.

Primera certificación BREEAM® España con calificación de EXCELENTE.

CORTIZO

SISTEMAS DE ALUMINIO Y PVC PARA LA ARQUITECTURA



Bajo estas líneas, detalle del mirador en fase de diseño. A la derecha, el mirador visto desde Agulo.



MIRADOR DE ABRANTE, AGULO, LA GOMERA

PROMOTOR
Dirección General de Infraestructura Turística, Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias

PROYECTO Y DIRECCIÓN DE LA OBRA
José Luis Bermejo Martín (Arquitecto)

DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
Sergio González Díaz (Arquitecto Técnico. GESPLAN, S.A.U)

CÁLCULO DE ESTRUCTURAS
TAHERPE A.T. S.L.P

CÁLCULO DEL VIDRIO
STRAIN

CONTRATISTA PRINCIPAL
CONSTRUCCIONES LUIS MARÍA OLANO

EMPRESAS COLABORADORAS
CRISTALERIA MARRERO, Fabricación y colocación del vidrio
MOMPEX, Estructura metálica y cerrajería

SUPERFICIE
Parcela: 3.150,00 m²
Edificación: 243,97 m²

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
791.000,00 euros

COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD
Óscar Padrón Padilla (Arquitecto Técnico, BUREAU VERITAS)

del edificio está proyectado de tal manera para que sea accesible a personas con movilidad reducida, estando, en todo lo que se refiere a accesibilidad, a lo dispuesto por el Decreto 227/1997 de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995 de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas.

En lo que atañe a los requisitos básicos de seguridad estructural, los aspectos esenciales que se han tenido en cuenta son la resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.

Respecto a la seguridad en caso de incendio, el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios. Se han tenido en cuenta las recomendaciones de la norma CTE Documentos SI y SU, así como lo especificado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones complementarias para este tipo de edificaciones.

La fachada y los cerramientos del edificio son, en su totalidad, los desarrollados por las pantallas de hormigón armado y el cerramiento frontal y lateral de la cafetería con acristalamiento laminado, estando la carpintería de sujeción oculta en las pantallas y losas de hormigón.

La carpintería exterior es en acero corten, tanto en el acceso principal, secundario y servicios de la cafetería. Los huecos destinados a la zona de máquinas y botellas de gas tienen integrado lamas de ventilación que favorecen la aireación de las dependencias. Una gran superficie de la fachada está cerrada con vidrio laminado, hay que diferenciar el vidrio laminado empleado en cafetería y el vidrio estructural empleado en el cerramiento del mirador. Todos los vidrios tienen protección solar.

En cuanto a la evacuación de residuos líquidos, el mirador dispone de una depuradora ubicada en zona ajardinada, debido a la no existencia de red de saneamiento.