

Inicio

Ponencias

Mesa 1

Mesa 2

Mesa 3

Cádiz

25, 26 y 27
de octubre
de 2012

Propuesta de creación de un vivero de empresas integrando el silo de Fuente de Piedra (Málaga).

• DANIEL BARRERA FERNÁNDEZ

El objetivo del proyecto es el desarrollo de un vivero de empresas en el entorno del silo de cereales de Fuente de Piedra, integrando a éste en la intervención. Un factor determinante en la intervención es la ubicación del silo en las inmediaciones de la Laguna de Fuente de Piedra. Las dos líneas que marcarán el proceso del proyecto son la intervención en el edificio histórico del silo y las características propias de un vivero de empresas.

El referente natural: la laguna de Fuente de Piedra

La Reserva Natural de la Laguna de Fuente de Piedra es una de las zonas húmedas más importantes de Europa desde el punto de vista ambiental, ya que constituye el hábitat de una de las mayores colonias de flamencos rosados, que la utilizan como lugar de anidamiento e hibernación.

A partir de los años sesenta se empieza a tomar conciencia del interés naturalístico del lugar. Está incluida en el convenio RAMSAR desde 1982, en 1984 el Parlamento Andaluz la declara Reserva Integral y en 1989 se declara en el Inventario de Espacios Protegidos de Andalucía como Reserva Natural, además ha sido catalogada como Zona de Protección Especial para las Aves (ZEPA). Actualmente en ella no está permitido ningún tipo de actividad humana que conlleve la transformación o alteración de la Reserva.¹

La laguna tiene forma elíptica y una dimensiones aproximadas de 6,5 km x 2,5 km.. Su perímetro es de 18 km y su superficie de 13 km² en épocas normales, Su característica fundamental es que se trata de una laguna de agua salobre. Está rodeada por antiguos canales que recorrían el perímetro de la misma con la intención de recoger las aguas de escorrentía y así evitar que se mezclasen con las de la laguna, velando así por los intereses de la producción salina.²

El elemento divisorio entre la laguna y el pueblo es la vía del tren, apareciendo como una brecha entre dos mundos contrapuestos. Además ha marcado el carácter del entorno, motivando la ubicación de los edificios que rodean el silo como la pequeña estación, la antigua cantina, hoy reconvertida en albergue, y la fábrica de abonos, que tenía prevista su reconversión en hotel pero la obra se encuentra parada de forma indefinida.

1. Ayuntamiento de Fuente de Piedra. Plan General de Ordenación Urbanística. Aprobación definitiva. Memoria informativa. Fuente de Piedra; 2006. p. 64.

2. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente [Internet]. Sevilla [acceso 11 de septiembre de 2012]. Reserva Natural Laguna de Fuente de Piedra. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente>



IMAGEN 1
Imagen 1. Vista del silo desde la laguna.

El silo: icono de un tiempo y de un lugar

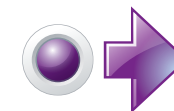
En muchas ocasiones, los edificios suelen sobrevivir a su uso original como testigos mudos del paso del tiempo. Si las áreas industriales forman parte del pasado, este pasado, cuando menos, merece la pena ser rescatado.

En líneas generales, la reutilización de edificios conlleva importantes ventajas medioambientales, sociales y económicas. Uno de los beneficios más importantes de la reutilización de un edificio antiguo es la retención de la "energía contenida", es decir, la energía consumida por todos los procesos asociados a la edificación (obtención de materia prima, manufactura de materiales y equipos, transporte). Sólo por el hecho de preservar esta energía, un proyecto arquitectónico de reutilización es más ecológico que cualquier proyecto de nueva construcción y, al mismo tiempo, más económico a largo plazo.

En términos sociales, la adaptación de construcciones en desuso permite generar dinamismo, pequeños núcleos de reordenamiento urbano y una atractiva variedad visual. Reutilizar un edificio histórico con vistas al futuro contribuye a preservar una parte importante de la memoria colectiva de los habitantes.

Los silos de cereal del SENPA (Servicio Nacional de Productos Agrarios) forman un conjunto de cerca de 900 silos que se utilizaron para regular precios y mercado durante la posguerra, sobre todo en zonas cerealistas de Castilla la Mancha, Andalucía, Castilla y León, Extremadura y Valle del Ebro. En Andalucía había 122 silos, con capacidad para 524.000 toneladas. Se trata de edificios de estructura en hormigón armado y composición vertical. El almacenamiento se hace por elevación, lo que requiere un gran consumo de energía, encareciendo por tanto los gastos de manipulación y mantenimiento. Hoy en día se recurre al almacenamiento en horizontal, de coste energético mucho menor para el movimiento de la mercancía.³

3. Sobrino J. Arquitectura de la industria en Andalucía. Sevilla: Instituto de Fomento de Andalucía; 1998. p. 74-75.



Inicio

Ponencias

Mesa 1

Mesa 2

Mesa 3

Cádiz

25, 26 y 27
de octubre
de 2012

Propuesta de creación de un vivero de empresas integrando el silo de Fuente de Piedra (Málaga).

• DANIEL BARRERA FERNÁNDEZ

En una primera clasificación los silos se pueden dividir en dos grandes grupos: silos de gran sección, en los cuales las dimensiones en planta son muy grandes en comparación con la altura, y silos celulares, que están formados por una serie de depósitos de pequeña sección y gran altura (celdas). Dentro de este grupo encontramos distintas subclases, el silo de Fuente de Piedra es del tipo D(G), que significa que es de planta rectangular, con la comunicación vertical en el frente y que posee una nave anexa para guardar utensilios, etc.

El silo entra en funcionamiento en el año 1969 y mantiene su actividad hasta 1994, dando servicio a las poblaciones del norte de la comarca de Antequera (Mollina, Humilladero, Alameda, Sierra de Yeguas y Fuente de Piedra), los motivos para la elección del lugar de la construcción fueron el fácil acceso mediante ferrocarril y el hecho de que el cultivo de cereal era la principal actividad económica de la región, tratándose de una fuente de ingresos estable debido a la intervención del grano.

A continuación se expone el funcionamiento del silo. Aunque estaba comunicado con la vía del tren, el material entraba en camiones que primero eran pesados en la báscula exterior y posteriormente descargaban por la trampilla delantera. El grano era elevado por el transportador vertical, una vez arriba pasaba al transportador horizontal superior y desde allí era distribuido a cada una de las celdas de almacenamiento. El grano recibía un tratamiento periódico y se realizaban análisis para evitar que el material fuera atacado por insectos, etc. El sistema de ventilación paralelo al elevador servía para eliminar el polvo de la carga. Finalmente, el grano podía salir del silo en sacos o en camiones. Para el primer caso se abría una tolva central y se rellenaban los sacos en la galería inferior. Para sacarlo en camiones el procedimiento consistía en pasar el grano de las tolvas laterales al transportador horizontal inferior, situado bajo la galería, el grano volvía a ser elevado y era distribuido en las celdas laterales frontales, en el momento de ser descargado se abrían las respectivas tolvas y se llenaba el camión.

Durante los años 70-80 se produce un factor clave ya que el grano deja de estar intervenido por el Estado (salvo el arroz), sin embargo el sector se salva de una reconversión profunda gracias a la entrada en la CEE, reaprovechando la red de distribución existente en España para llevar a cabo las nuevas políticas agrarias. Esta situación durará hasta los años 90, cuando la pérdida de rentabilidad y la estrategia de ahorro en los costes de distribución y mantenimiento hacen que finalmente sólo pervivan los macrosilos.

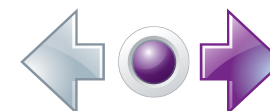
Desde el año 1996 los silos pasan a ser de titularidad de la Junta de Andalucía⁴, desde entonces han seguido caminos dispares, algunos han

sido demolidos, la mayoría han quedado olvidados o infrutilizados y están sufriendo abandono, pero en otros se ha apostado por llevar a cabo intervenciones para integrarlos en nuevos usos.

La naturaleza jurídica del silo de Fuente de Piedra es el de bien cedido gratuitamente al Ayuntamiento de Fuente de Piedra por un plazo de cincuenta años, en virtud del Acuerdo de 4 de septiembre de 2001 del Consejo de Gobierno⁵ y dentro del marco de la Ley del Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Andalucía⁶ y la Ley de Bienes de las Entidades Locales de Andalucía⁷. Se establece el requisito de que se destine a actividades encomendadas al Grupo de Acción y Desarrollo Local «Comarca de Antequera» (GADL-CANT), cuyos objetivos son el desarrollo endógeno y sostenido del medio rural, el fortalecimiento de su economía, el bienestar social de sus habitantes y la conservación del espacio y de los recursos naturales. Sus acciones para lograr estas metas son, entre otras, la creación de Centros de Tecnología y Aplicaciones Energéticas y la formación y preparación de PYMES y apoyo a los emprendedores/as.⁸

La intervención en un edificio preexistente implica una labor previa de análisis de la estructura, del sistema constructivo, del estado de conservación y de la capacidad de aguante de cargas, que procedemos a describir. La estructura del silo consiste en una retícula de pilares de hormigón armado y paredes de bloques prefabricados huecos de hormigón vibrado que forman 21 celdas de almacenamiento más 2 de salida y una de comunicación vertical. La fachada es igualmente de bloques de hormigón y sólo dispone de huecos en la celda de comunicación vertical y en la planta superior. Los forjados intermedios y los de cubiertas son de viguetas autorresistentes doble T de hormigón (Castilla) con entrevigado de ladrillo. El edificio princi-

- Decreto 205/1996, de 14 de mayo, por el que se asignan a la Consejería de Agricultura y Pesca los medios adscritos a la gestión encomendada por la Administración del Estado en materia de Agricultura, Fondo Español de Garantía Agraria, FEGA. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, nº 71, (22-06-1996).
- Acuerdo de 4 de septiembre de 2001, del Consejo de Gobierno, por el que se cede gratuitamente al Ayuntamiento de Fuente de Piedra (Málaga), por un plazo de cincuenta años, el uso del Silo de Cereales sito en la Carretera de la Estación núm. 42 de la citada localidad, con destino a diversos fines públicos. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, nº 117, (09-10-2001).
- Ley 4/1986, de 5 de mayo, del patrimonio de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, nº 40, (09-05-1986).
- Ley 7/1999, de 29 de septiembre, de Bienes de las Entidades Locales de Andalucía. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, nº 124, (26-10-1999).
- Grupo de Acción y Desarrollo Local Comarca de Antequera [Internet]. Antequera [acceso 11 de septiembre de 2012]. Disponible en: <http://www.antequeracom.com/gadlcant.html>



Inicio

Ponencias

Mesa 1

Mesa 2

Mesa 3

Cádiz

25, 26 y 27
de octubre
de 2012

Propuesta de creación de un vivero de empresas integrando el silo de Fuente de Piedra (Málaga).

• DANIEL BARRERA FERNÁNDEZ

pal no presenta daños estructurales, sólo aparecen pequeñas grietas en las fachadas y en los paramentos interiores, humedades y corrosión superficial por los excrementos de las aves. El anexo presenta daños estructurales importantes con inclinación de paramentos. El silo fue proyectado para 335 vagones (1 vagón=10 toneladas), resultando 3.350 toneladas. Además, el silo fue proyectado para soportar el comportamiento específico de los materiales a granel, como son el seguir la ley de presiones de un semifluido, unas presiones laterales importantes, distintas presiones de llenado y vaciado, etc.

Los procesos constructivos utilizados para la construcción de silos de hormigón armado cuadrados son:

- Silos de hormigón armado con encofrados deslizantes.
- Silos de hormigón armado con piezas prefabricadas.
- Silos con paredes de bloques de cerámica o bloques de hormigón huecos y armados, éste es el procedimiento utilizado en el silo de Fuente de Piedra.

Los silos con bloques de hormigón huecos se ejecutan colocando entre cada capa de bloques la armadura doble correspondiente y realizando su unión mediante mortero. Además de las armaduras horizontales se coloca en cada red interior un mallazo y se enfoscan las paredes con una capa de mortero de unos 2 cm de espesor, finalmente resultan paredes de 25 cm de espesor.

Asimismo, de cara a la estrategia proyectual cabe valorar otros aspectos del silo como la volumetría, ya que la razón última por la cual la gran mayoría de las construcciones son recordadas radica en su visualización, en su volumen más que en su función. Esta construcción, aunque tardía, se enmarca dentro de los principios teóricos del Movimiento Moderno, que dan lugar a la aparición de las primeras edificaciones industriales de estilo racionalista.

IMAGEN 2

Imagen 2. Fachada del silo hacia el centro del pueblo.



Vivero de empresas: germen de la economía

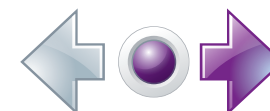
Un vivero de empresas es un espacio físico especialmente diseñado para acoger empresas de nueva creación y donde los emprendedores pueden disponer de unas instalaciones y servicios comunes.

Los recursos que el emprendedor puede encontrar son el alquiler de un local en el que establecerse temporalmente y por un precio reducido, unos servicios comunes y unos servicios de asesoramiento y formación. Y los objetivos de este espacio son diversificar la estructura productiva local favoreciendo la instalación de empresas de carácter innovador, ofrecer un entorno que añada valor a las empresas que se ubican en él por la imagen de sus instalaciones y por las prestaciones que ofrece a los alojados, y contribuir a la creación de puestos de trabajo en los nuevos yacimientos de empleo.

La creación de un vivero de empresas se enmarca dentro de las últimas tendencias empresariales en las que el desarrollo de Internet y de las tecnologías de la información ocupa un puesto clave. La tecnología de la información junto con la creciente movilidad, con ayuda de la miniaturización de los ordenadores y los teléfonos, han modificado el concepto de empresa a empresa global. El mercado, la búsqueda de socios, clientes o competidores ha superado definitivamente cualquier tipo de condicionante geográfico. Se pasa de un lugar donde se desarrolla un proceso de trabajo a un lugar en el mercado de la información. Los edificios de oficinas se convierten en los puntos nodales de un paisaje de redes donde el espacio virtual se entrelaza con el real y hace posible la comunicación sin un contacto directo entre los miembros de la red.

Otro factor fundamental es el hecho de que cada vez se gana más dinero con la prestación de servicios que con la producción de bienes. Hoy en día, las actividades en un tiempo colaterales, referentes a la investigación, al marketing, a la publicidad, a la creación y al desarrollo de una concreta imagen empresarial, se convierten en los aspectos decisivos del éxito de una empresa. Lo que significa que el centro de interés se desplaza del aspecto referente a la realización de productos físicos al de la gestión de la información. La base de estos cambios es la automatización de las actividades rutinarias y su transferencia a países en vías de desarrollo o simplemente donde los sueldos son más bajos.

Algunos aspectos que adquieren igualmente una importancia creciente son la búsqueda de lugares con buenas comunicaciones físicas y no colapsados, la apuesta por los valores medioambientales y paisajísticos para desarrollar un entorno laboral de calidad y la estrategia de diversificación económica vinculados en este caso al campo de la agricultura, la ecología o



Inicio

Ponencias

Mesa 1

Mesa 2

Mesa 3

Cádiz

25, 26 y 27
de octubre
de 2012

Propuesta de creación de un vivero de empresas integrando el silo de Fuente de Piedra (Málaga).

• DANIEL BARRERA FERNÁNDEZ

la aplicación de nuevas tecnologías.

Las empresas estructuradas jerárquicamente, donde la toma de decisiones pasa por una multitud de niveles, son demasiado lentas para enfrentarse al nuevo mercado. En cambio, las empresas organizadas en red como una constelación de equipos, alcanzan esta necesaria movilidad. A su vez, estas características permiten externalizar actividades que no son competencia propia y subcontratar competencias especializadas según las necesidades. Con esta red de proveedores, subcontratistas y colaboradores externos el tamaño de la empresa se reduce y se flexibiliza al máximo. En este contexto, el tamaño de la empresa ya no es un factor decisivo, pues para alcanzar el éxito requieren básicamente equipos pequeños y variables. Estos equipos cada vez dependen menos de los límites de una empresa, a menudo son multidisciplinares y están formados por personal propio y externo a la vez.

La oficina es un lugar de comunicación y de vivencias, se transforma en un hervidero de experiencias y, por tanto, además de ofrecer un marco de comunicación tanto formal como informal, debe proporcionar espacios para los encuentros fortuitos. Calles, plazas, etc. constituyen los nudos reticulares dentro de este concepto espacial. Las nuevas oficinas son simultáneamente abiertas y cerradas; a su vez, pueden adaptarse a las necesidades del momento.

En un vivero de empresas cada empresa es independiente, el espacio debe distribuirse en células dotadas de todos los medios necesarios, luz natural, privacidad, autónomos, diseñadas en función de las necesidades y a su vez redistribuibles cuando éstas cambien.

Una vez presentados algunos aspectos de partida, a continuación se explican se describen las claves del proyecto de intervención.

Relación con el lugar

La parcela se encuentra situada en el límite occidental del casco urbano de Fuente de Piedra, municipio situado en la Comarca de Antequera, conectado a las principales infraestructuras del centro de Andalucía como son la autovía A-92, la línea ferroviaria Sevilla-Málaga y Córdoba-Málaga y a 7,5 km de la estación de AVE de Antequera.

Se ubica en una situación de borde, quedando el pueblo al este. El silo se encuentra en la confluencia de dos importantes ejes, por un lado una de las principales vías del pueblo, que une el centro con la estación de tren y aglutina en un ámbito cercano los principales edificios públicos y comercios, quedando prácticamente todos los focos de interés a una distancia

de menos de 10 minutos a pie. Por otro lado la carretera hacia Sierra de Yeguas, que era el acceso tradicional hacia la laguna, está cortada por la vía del tren y permanece como único acceso el puente sobre las vías, no acondicionado para el paso de personas.

Por otro lado se encuentra, hacia el oeste, un elemento de fuerte contraste con lo anteriormente citado: la laguna de Fuente de Piedra, incluyendo la Reserva Natural y la extensa Zona de Protección que la circunda y da lugar a una serie de características que hay que tener especialmente en cuenta como las vistas, las restricciones necesarias para la protección de este enclave y los valores ecológicos y estéticos. Presenta una excelente calidad visual, con panorámicas abiertas y elementos físicos de interés.

El proyecto comienza haciendo frente a la relación con el entorno, poniendo en valor el camino tradicional de la laguna, que quedó atravesado por las vías del tren y abandonado al construirse el paso elevado. Para ello se llevan a cabo las siguientes actuaciones:

1. Se acondiciona para el tránsito de peatones, permitiendo el paso ocasional de vehículos hacia las oficinas- nave. Para hacer efectivo que dicho camino se convierta en el acceso peatonal a la laguna se eleva un puente sobre las vías, de características similares a las pasarelas elevadas que hay en el entorno de la laguna.
2. El espacio entre el camino y el paso elevado se destina a parque, lo que sirve para marcar el carácter de paseo y los límites.
3. El volumen de naves marcará dicha dirección desliziéndose sobre dicho eje.

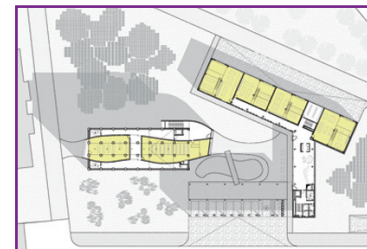


IMAGEN 3
Imagen 3. Planta baja del proyecto y relación con el entorno.

Funcionamiento del vivero

El vivero de empresas se concibe como una pequeña ciudad formada por distintos volúmenes interconectados y diferenciados, en la que aparecen paisajes exteriores e interiores, áreas privadas y públicas, calles de servicios, accesos, zonas de estancia... Globalmente, alberga tres tipos de espa-



Inicio

Ponencias

Mesa 1

Mesa 2

Mesa 3

Cádiz

25, 26 y 27
de octubre
de 2012

Propuesta de creación de un vivero de empresas integrando el silo de Fuente de Piedra (Málaga).

• DANIEL BARRERA FERNÁNDEZ

cios: espacios de trabajo, espacios comunes y espacios de comunicación.

Para los espacios de trabajo se diferencian dos tipos de locales: oficinas-local y oficinas-nave. Las primeras estarán destinadas para las pequeñas empresas cuyo sector sea la gestión y prestación de servicios. Las naves se reservarán para empresas que por su actividad necesiten un pequeño espacio de almacenaje, de taller, para implantación de maquinaria ligera, etc.

Los espacios comunes son los accesos de trabajadores y visitantes, vehículos o personas, los espacios de circulación, los recorridos verticales, las zonas de recepción, de estancia, los aseos, el servicio de copistería, la secretaría, el área de gestión, el almacén y las instalaciones.

En espacios de comunicación se engloban las actividades de reunión, conferencias, charlas, cursos, etc.

El vivero estará formado por cuatro volúmenes que son el silo y otros tres de nueva construcción y unidos entre sí, que albergarán las oficinas-nave, oficinas-local y servicios comunes.

El silo albergará las salas polivalentes que servirán para los encuentros formales. La estrategia de intervención se inspira en los organismos que, careciendo de cobijo propio, se apropian de los caparzones abandonados de otros animales. De un modo parecido, un organismo informe penetra en el silo, apoyándose en su colosal estructura, lo coloniza lentamente y lo va escalando, creando distintos espacios en función de cómo se adapta a las distintas estructuras que se encuentra. Formalmente se pretende crear un contraste entre la estructura reticular de los pilares y muros y unas formas sinuosas que encierran las distintas salas. La colonización deja como resultado unos volúmenes cerrados, como cápsulas “enganchadas” en el volumen abierto, y todo el sistema de instalaciones, cableado, conductos, que llevan la energía y demás flujos a cada una de ellas y cuya presencia se hace evidente. La relación con el modo de trabajo del silo es clara, el silo no era un almacén estático como aparenta, sino un sistema vivo, en el que entraba material, que era elevado, distribuido horizontalmente, volcado en celdas, descargado por las tolvas para ser transportado nuevamente, que poseía sus propios conductos de ventilación, en el que se sucedían continuas inspecciones, procesos de selección, de limpieza, distintos ritmos de llenado y vaciado en función de la oferta y la demanda, variables cada estación y cada año. La estructura es aprovechada como si de un esqueleto se tratara, y las conducciones para el paso de cableados y conductos, como los vasos comunicantes. La volumetría y la tipología del silo está determinada por la situación de la comunicación vertical, en el frente, acabando en la última planta en una galería y finalmente en un castillete. Se mantiene esta

característica pero redefiniendo la escalera para adaptarla al nuevo uso, incorporando un ascensor y planteando una nueva manera de canalizar las instalaciones de acuerdo a las nuevas exigencias.

El funcionamiento del sistema es el siguiente: la galería de planta baja sale del silo y conecta con el edificio central, por aquí llega el suministro de electricidad, telecomunicaciones y agua que se distribuye por la galería de planta baja y finalmente puede llegar a cualquier punto gracias al suelo técnico, tabiques técnicos y falso techo. Para subir de nivel conecta con el hueco de instalaciones y en cada nivel, mediante bandejas vistas llega a cada sala y se repite el esquema antes descrito. La producción de aire se sitúa en la galería superior, de ahí los conductos bajan directamente o son canalizados por el hueco de instalaciones y salen por la bandeja inmediatamente superior a cada nivel.



IMAGEN 4
Imagen 4. Vista general de la intervención.

Materialidad y espacios en la intervención

Para el silo se emplearon los materiales más oportunos según la función que tenían encomendada, con una visión industrial. Las exigencias son ahora muy distintas y aparecen requerimientos de confort, belleza, riqueza sensitiva, transparencia, reducción del impacto ecológico, capacidad de albergar instalaciones, etc; calidades coherentes con lo que nuestra cultura es capaz de apreciar, con lo que la técnica puede ofrecer y con lo que el planeta es capaz de soportar. Siguiendo con ese espíritu industrial en la elección de los materiales y sistemas constructivos se ha optado por materiales prefabricados, de montaje sistematizado, y llegado el momento, de fácil desmontaje o sustitución.

Si en el interior la intervención afecta a todo el volumen, exteriormente el silo sigue percibiéndose como una pared ciega con los salientes de la entrada principal y los que asoman a la laguna, dejando las paredes laterales, que son las de mayor dimensión, opacas. La fachada que el silo presenta al pueblo y a la autovía, es decir, hacia el norte, este y sur, queda práctica-



Inicio

Ponencias

Mesa 1

Mesa 2

Mesa 3

Cádiz

25, 26 y 27
de octubre
de 2012

Propuesta de creación de un vivero de empresas integrando el silo de Fuente de Piedra (Málaga).

• DANIEL BARRERA FERNÁNDEZ

mente inalterada, se insinúa el volumen de entrada. Sin embargo, hacia la laguna se presenta una fachada irregular, de contrastes, que rompe con el plano anterior. Debido a la gran riqueza faunística de la laguna y a la delicadeza de su equilibrio, es importante que la intervención no desemboque en la construcción de un faro que arroje luz indiscriminadamente, por lo tanto no se construye un mirador, sino salas que, curiosas, se asoman discretamente, consiguiendo con la prolongación de paramentos el control de la vista y de la luz. La luz penetra cenitalmente por las cubiertas laterales, que pasan a ser grandes lucernarios, cada sala cuenta con luz exterior directa al igual que las escaleras. La entrada ha sido reconfigurada, se entra por el volumen principal, desde él se accede bien a la escalera hacia la primera planta, al ascensor o a la sala grande.

Se comienza a nivel y se sube por una suave pendiente apta para albergar una sala de asientos fijos para conferencias, presentaciones, etc. En planta baja se sitúan los aseos del silo y el cuarto de limpieza, la galería por la que transcurría el transportador horizontal inferior se aprovecha para paso de instalaciones, así como el sótano situado bajo el salón de actos. El suelo es flotante para facilitar la distribución de las instalaciones por toda la planta: tomas de corriente, voz y datos, sistema de traducción simultánea... Aparecen dos salas funcionalmente independientes, unidas por la cubierta. La sala pequeña también cuenta con entrada desde el silo o desde el exterior. Las salas se construyen con pilares de acero trasdosados con paneles de fibras de madera y celulosa, dotadas de aislamiento en su interior, los paneles son planos o curvados con un radio de 10 m, resultando tabiques técnicos para albergar instalaciones. Debido a la configuración espacial de la estructura, se destina la parte central a mobiliario y las laterales a tránsito. La cubierta de la galería central son las tolvas del silo, se mantienen parte de las paredes laterales preexistentes para diferenciar con distintas alturas la galería original del espacio aumentado. Se integra la iluminación artificial mediante lámparas que, colgando del tubo de acero de cada tolva, proyectan luz hacia techo y paredes propiciando un túnel de luz en la zona habitable. Las cubiertas laterales son de chapa grecada y panel sándwich de acero, dotadas de aislamiento en su interior y continuas en toda la planta, al igual que el falso techo.

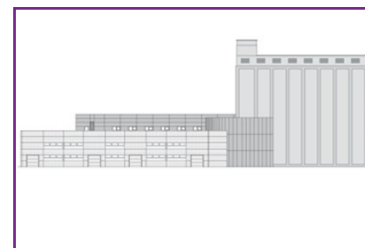


IMAGEN 5
Imagen 5. Alzado lateral de la intervención.

El nivel siguiente es la cara superior de las tolvas, el pavimento será de vidrio estructural que permita la visión de éstas, la construcción de la sala es similar a la anterior, las partes nuevas de forjado se construyen apoyadas sobre perfilería de acero, anclada ésta a la estructura del silo.

Los dos siguientes niveles no están apoyados sobre forjados preexistentes y aparece una pasarela que es continuación tanto espacial como constructiva de la sala, las formas sinuosas sirven para albergar un espacio de estancia en el primer nivel y en el segundo aparece un ensanchamiento para convertirse en mirador de todo el silo.

El acceso a la galería superior es restringido y tendrá la función de cuarto de instalaciones, aprovechando los huecos para ventilación, desde aquí se accede a las cubiertas-lucernario para mantenimiento y finalmente se sube a la cubierta central y más arriba a la cubierta del castillete, únicamente para mantenimiento.

El edificio de oficinas consta de tres prismas: uno para las oficinas-local, otro para gestión y zonas comunes y otro para oficinas-nave. El conjunto funciona como dos brazos que albergan las áreas de trabajo y una rótula que se encarga de la gestión, comunicación y zonas comunes. Los volúmenes son de baja altura para no competir con el silo y se abren a éste para crear un espacio común central, se quiebran y son coherentes con las dimensiones de las edificaciones del entorno. El volumen de locales se eleva para albergar debajo un aparcamiento para visitantes, el volumen de naves se desliza siguiendo la dirección marcada por el camino a la laguna y el volumen rótula establece la conexión entre el conjunto y se diferencia por sus superficies acristaladas en planta baja. El aparcamiento subterráneo ocupa toda la planta, además allí se sitúan los cuartos de instalaciones y almacenaje, desde aquí se sube por el núcleo principal o el secundario. Los accesos están centralizados para mejorar el control y la seguridad, salvo para las naves que cuentan, además, con entrada directa desde el exterior.



Inicio

Ponencias

Mesa 1

Mesa 2

Mesa 3

Cádiz

25, 26 y 27
de octubre
de 2012

Propuesta de creación de un vivero de empresas integrando el silo de Fuente de Piedra (Málaga).

• DANIEL BARRERA FERNÁNDEZ

El sistema constructivo de esta parte sigue los planteamientos antes citados, son sistemas ligeros, industrializados y versátiles. La estructura es de pilares y vigas de acero y forjado de chapa colaborante, en el sótano los pilares son de hormigón, en el perímetro hay muro de sótano y la cimentación es por losa. Los cerramientos son de tres tipos. Fachada íntegramente ventilada en la parte de oficinas, gestión y galería, con un sistema conformado por perfiles verticales y horizontales anclados a cada forjado, aislamiento pasante, capa exterior de paneles metálicos y trasdosado de cartón-yeso. Otro tipo es de paneles de hormigón prefabricados vistos en la parte de naves, machihembrados, anclados a la estructura por el exterior. Otro tipo es de muro cortina con tapeta vista en la zona de la entrada. La cubierta cuenta con una protección de losa filtrante, el primer nivel es transitable y el segundo accesible para instalaciones y mantenimiento. Encima de la zona de naves se sitúan los lucernarios cuya cubierta son células fotovoltaicas y colectores de energía solar térmica. Las particiones son tabiques de cartón-yeso o paneles de hormigón en las naves. Las oficinas cuentan con suelo técnico y falso techo para el paso de instalaciones y empotramiento de luminarias, difusores, etc. En el volumen de las naves las instalaciones son vistas. Los núcleos de comunicación sirven también para el tránsito en vertical de instalaciones, los aseos y espacio para máquinas expendedoras / casillero / revistero que se construyen con tabiques técnicos de cartón-yeso.



IMAGEN 6
Imagen 6. Fachada del silo hacia la laguna, tras la intervenci.

Las oficinas-local tienen orientación sur, luz directa y protección con lamas horizontales. Los tres volúmenes están vinculados por una galería acristalada que mira hacia los espacios comunes y el silo. Las naves tienen orientación noreste con entrada directa desde el camino, huecos en fachada y lucernarios cuya cubierta son células fotovoltaicas o colectores de energía solar térmica. La gestión tiene orientación este y la zona de entrada / recepción / estancia tiene fachadas acristaladas hacia ambas orientaciones.

Para los espacios comunes se ha optado por una solución sencilla, ya que el papel principal de la escena debe ostentarlo el sistema de volúmenes con el silo como protagonista. Aquí también prima la estrategia de minimizar el gasto de recursos y agua y de integración con el entorno, marcándose especialmente la condición de borde entre el pueblo y el campo.

Aparecen distintos ambientes caracterizados por sus propias texturas: por un lado la entrada por la calle de la estación, que se termina de consolidar como calle del pueblo, con calzada de asfalto, acerado de adoquín cerámico y entrada rodada de hormigón con dibujo superficial. Por otro lado el camino recuperado, de tierra compactada, acceso de hormigón con dibujo superficial y camino de adoquín cerámico que llega desde la otra entrada para conectar ambas y marcar la dirección hacia la entrada peatonal. El camino paralelo al albergue es también de tierra compactada. Las formas del silo no sólo se asoman tridimensionalmente sino que también dejan una huella en el suelo, será un espacio de tierra compactada que marca las entradas y recorridos hacia el silo y contribuye a configurar el espacio central de estancia, en el que también aparece una lámina de agua superficial alimentada por la red separativa de recogida de aguas pluviales y salvada por un puente de madera en consonancia con el nuevo puente peatonal a la laguna y los recorridos elevados y miradores para las aves de ésta, enlazando la entrada principal del silo con el aparcamiento de visitantes. Los espacios restantes son de terreno natural con masas vegetales de árboles y arbustos; tomando como referencia el Estudio Bioclimatológico de Fuente de Piedra, se busca que haya representación de las especies pertenecientes a la serie de vegetación potencial y los endemismos.⁹

Referencias

Acuerdo de 4 de septiembre de 2001, del Consejo de Gobierno, por el que se cede gratuitamente al Ayuntamiento de Fuente de Piedra (Málaga), por un plazo de cincuenta años, el uso del Silo de Cereales sito en la Carretera de la Estación núm. 42 de la citada localidad, con destino a diversos fines públicos. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, nº 117, (09-10-2001).

Ayuntamiento de Fuente de Piedra. Plan General de Ordenación Urbanística. Aprobación definitiva. Fuente de Piedra; 2006.

⁹ Ayuntamiento de Fuente de Piedra. Plan General de Ordenación Urbanística. Aprobación definitiva. Memoria informativa. Fuente de Piedra; 2006. p. 55-57.

Inicio

Ponencias

Mesa 1

Mesa 2

Mesa 3

Cádiz

25, 26 y 27
de octubre
de 2012

Propuesta de creación de un vivero de empresas integrando el silo de Fuente de Piedra (Málaga).

• DANIEL BARRERA FERNÁNDEZ

Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente [Internet]. Sevilla. Reserva Natural Laguna de Fuente de Piedra. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente>

Sobrino J. Arquitectura de la industria en Andalucía. Sevilla: Instituto de Fomento de Andalucía; 1998.

Decreto 205/1996, de 14 de mayo, por el que se asignan a la Consejería de Agricultura y Pesca los medios adscritos a la gestión encomendada por la Administración del Estado en materia de Agricultura, Fondo Español de Garantía Agraria, FEAGA. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, nº 71, (22-06-1996).

Grupo de Acción y Desarrollo Local Comarca de Antequera [Internet]. Antequera. Disponible en: <http://www.antequeracom.com/gadlcant.html>

Ley 4/1986, de 5 de mayo, del patrimonio de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, nº 40, (09-05-1986).

Ley 7/1999, de 29 de septiembre, de Bienes de las Entidades Locales de Andalucía. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, nº 124, (26-10-1999).

Agradecimientos

Al equipo de gobierno y a los trabajadores del Ayuntamiento de Fuente de Piedra, por facilitarme el acceso a la documentación relativa al silo. A Miguel Manzano, por su dedicación e interés y por la información aportada sobre la construcción y el funcionamiento del edificio.

