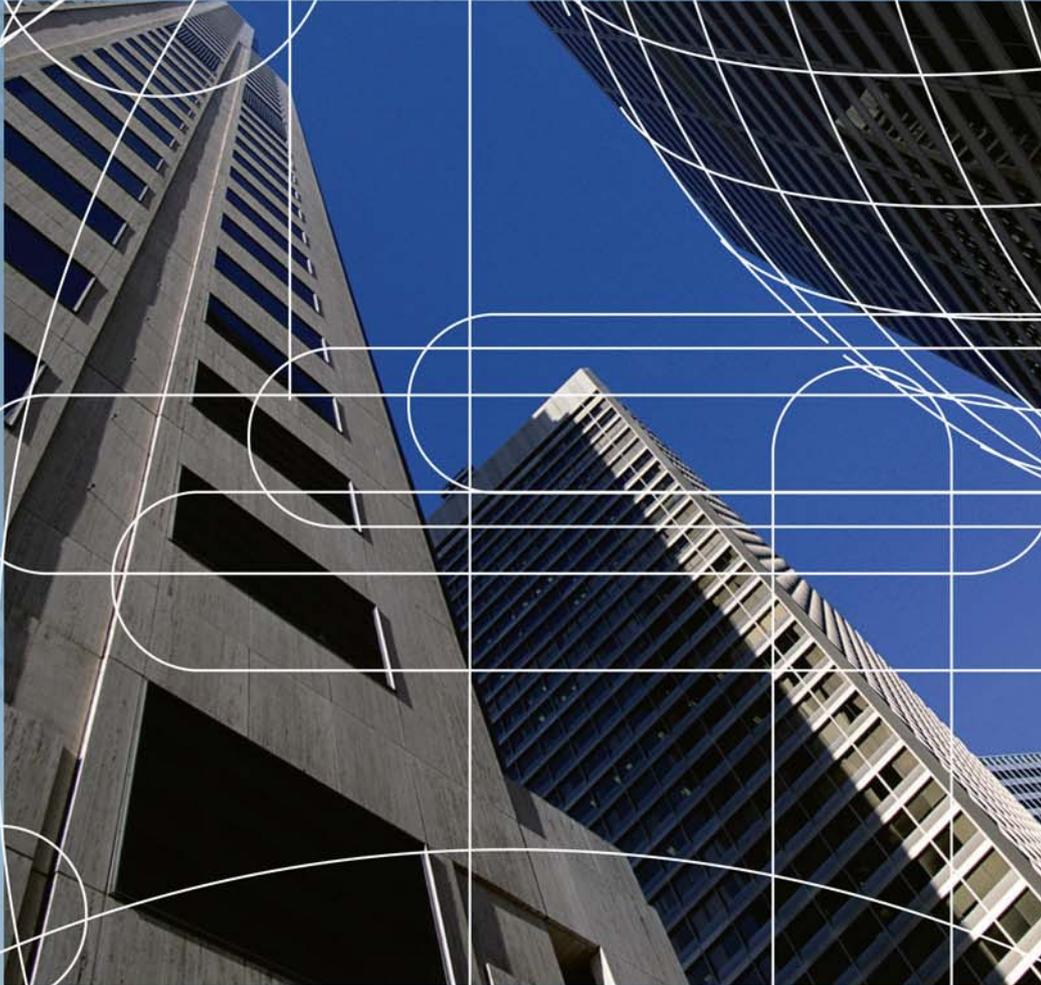


auto CAD magazine



Vivienda en Benicassim, un placer para los sentidos - Trek Bicycle, soluciones reales para el ciclismo con la ayuda de la Objet® 500 Connex3™ de StratasyS - Nuevas Canon imagePROGRAF iPF830, iPF840 e iPF850: fiables, precisas y productivas - Productividad y versatilidad en la impresión en Gran Formato con HP -

Soluciones integrales para la gestión de edificios.



- Gestión de las propiedades: valoración de las propiedades arrendadas, contratos de alquiler, presupuestos y control de costes.
- Gestión de espacios: usos, disponibilidad y localización de espacios.
- Gestión de mobiliario y de equipamientos: traslados, amortizaciones, evaluación del estado físico.
- Mantenimiento de edificios: órdenes de trabajo, personal de mantenimiento, planificación y control de trabajos.



ARCHIBUS/FM

seys

Integradores de Sistemas y Soluciones Gráficas.

La arquitectura que viene

En cada momento, cada época y cada situación se desarrollan tendencias, corrientes y visiones del mundo desde cada una de las disciplinas que tienen la creación como eje de actividad. La arquitectura es una de éstas y no está exenta de los cambios de mentalidad provocados por las diferentes formas de ver y entender el mundo en cada momento.

La situación de crisis económica que parece que estamos empezando a remontar ha obligado a todo el mundo a reinventarse y buscar nuevas formas de expresión para seguir avanzando y destacando en medio del océano de mediocridad que podría provocar la limitación de los presupuestos. La verdadera creatividad de los profesionales destacará entre la medianía gracias a la adopción de estrategias diferenciadoras que cumplirán obligatoriamente dos objetivos: novedad y sostenibilidad. La novedad puede ser reinención, concentración de ideas o combinación de tecnologías; la sostenibilidad vendrá dada por la capacidad de hacer más o durar más con menos. En la actualidad no sólo se valora el impacto estético o tecnológico en un proyecto, sino que en

la jerarquía de prioridades se sitúa muy arriba la durabilidad, la facilidad de mantenimiento y la simplicidad técnica. Hace años, la resolución de problemas prácticos de la producción se delegaba en escalafones intermedios que debían aplicar recursos y tiempo que repercutían directamente en la entrega y que en la mayoría de los casos desviaban gravemente los costes. En la actualidad, esta desviación ha perdido tolerancia y las soluciones se deben resolver en oficina técnica para poder extender presupuestos detallados y fiables. Frank Lloyd Wright, precursor de la arquitectura moderna nos dejó la frase "Cada gran arquitecto es -necesariamente- un gran poeta. Debe ser un gran intérprete original de su tiempo, su época, su edad". Pero además ahora, también deberá interpretar sabiendo adaptarse a los recursos limitados de que dispone.

ÁNGEL SALADA
angel@edimicros.es



Foto cedida por
Egue y Seta

autoCAD magazine Número 151 marzo-abril 2015 Periodicidad: Bimestral

Director: Angel Salada angel@publimasdigital.com

Redactora Jefe: Rosa Gracia rosa@publimasdigital.com

Consejo de Redacción: Bernardo García, Fran Montero, Francisco V.C. Ficarra, Victor Tólos, Antonio Pastor, Sergi Villagrasa, Jana Campo (La Salle)

Colaboradores Redacción: Helena Sanglas, Paula Recarey, Luis Marchal, Crisitina Lliteras, Natalia San Juan, Franc Mendiola, Lluís Solano, José Vicario, Ignacio Antón, Ramón Montero, Ramón Piñas, Albert Quer, Jordi Rovira, José Molero, Joaquín Huerta, Arnau Moran, José Luis Calvo, Milton Chanes.

Diseño y Maquetación : Ana Lorenzo y Aira Balada.

Dep. Legal: B-1821-90

Edita: Publimas Digital SLU. Grupo Edimicros

C/ Pallars, 84-88 3º5ª 08018 Barcelona Tel. 93 368 38 00 Fax 93 415 20 71

Editor: Angel Salada angel@publimasdigital.com **Gerente:** Josep Martí josepm@publimasdigital.com

Coordinadora de medios: Rosa Gracia rosa@publimasdigital.com

Producción -Diseño : Ana Lorenzo ana@publimasdigital.com

Secretaría y suscripciones: Pilar Barbero pili@publimasdigital.com

Delegación Madrid: Luis Pereira luis@publimasdigital.com

C/ Rafael Fernández Hijicos, 12 6º A 28038 Madrid
Tel. 91 3800067 - Fax 91 778 14 28 móvil 609303392



autoCAD Magazine es un órgano informativo independiente que no está vinculado jurídicamente a ninguna empresa fabricante, importadora o distribidora de Hardware o Software.

Las opiniones y artículos firmados son únicamente de sus autores, sin que por ello autoCAD Magazine las comparta necesariamente.

QUEDA PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE autoCAD Magazine SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DEL EDITOR





AEC

- ▶ 6 Vivienda en Benicassim, un placer para los sentidos
- ▶ 12 Un lugar de encuentro en Ashdod
- ▶ 20 Hágase la luz
- ▶ 26 Tula House, entre ser y no ser



3D

- ▶ 32 Trek Bicycle, soluciones reales para el ciclismo con la ayuda de la Objet® 500 Connex3™ de Stratasys

HARDWARE

- ▶ 36 Nuevas Canon imagePROGRAF iPF830, iPF840 e iPF850: fiables, precisas y productivas
- ▶ 38 HP EliteBook 745, con tecnología AMD PRO: una alternativa rentable para Dr Pepper Snapple Group
- ▶ 42 CELSIUS C740 de Fujitsu, una potente Workstation, perfecta para la virtualización gráfica desde el Data Center
- ▶ 44 Productividad y versatilidad en la impresión en Gran Formato con HP





Convertimos sus ideas en realidad. Desde 1986



**monoFab
ARM-10**
Impresora 3D

**monoFab
SRM-20**
Fresadora 3D

Presentamos la nueva **monoFab** series. Dos dispositivos, una solución.

Para estudiantes de diseño industrial y profesionales, nada iguala el poder ver un diseño 3D en pantalla tomar vida como un modelo real. Con la nueva impresora 3D monofab ARM-10 y la fresadora 3D SRM-20, ahora puede integrar las prestaciones que le ofrecen las tecnologías de prototipado rápido sustractivo y aditivo, directamente en su escritorio. La ARM-10 le permite crear rápidamente prototipos conceptuales extendiendo capas de material hasta convertirlas en cualquier forma compleja, incluyendo huecos. La SRM-20 permite validar el ajuste y la funcionalidad mecanizando una amplia gama de materiales de bajo coste. Todo desde Roland, la compañía que ha proporcionado la tecnología 3D para convertir sus ideas en realidad. Desde 1986.

Vea la monofab Series en acción

902 222 441

www.rolanddgi.com

dib-digitalg@rolanddgi.com

Imagine.  **Roland**[®]



- ▶ noticias/novedades
- ▶ aec
- ▶ mecánica
- ▶ gis
- ▶ geo-top
- ▶ 3d
- ▶ hardware
- ▶ espacio abierto
- ▶ ferias
- ▶ laboratorio
- ▶ qué leer
- ▶ autelias

Vivienda en Benicassim, un placer para los sentidos



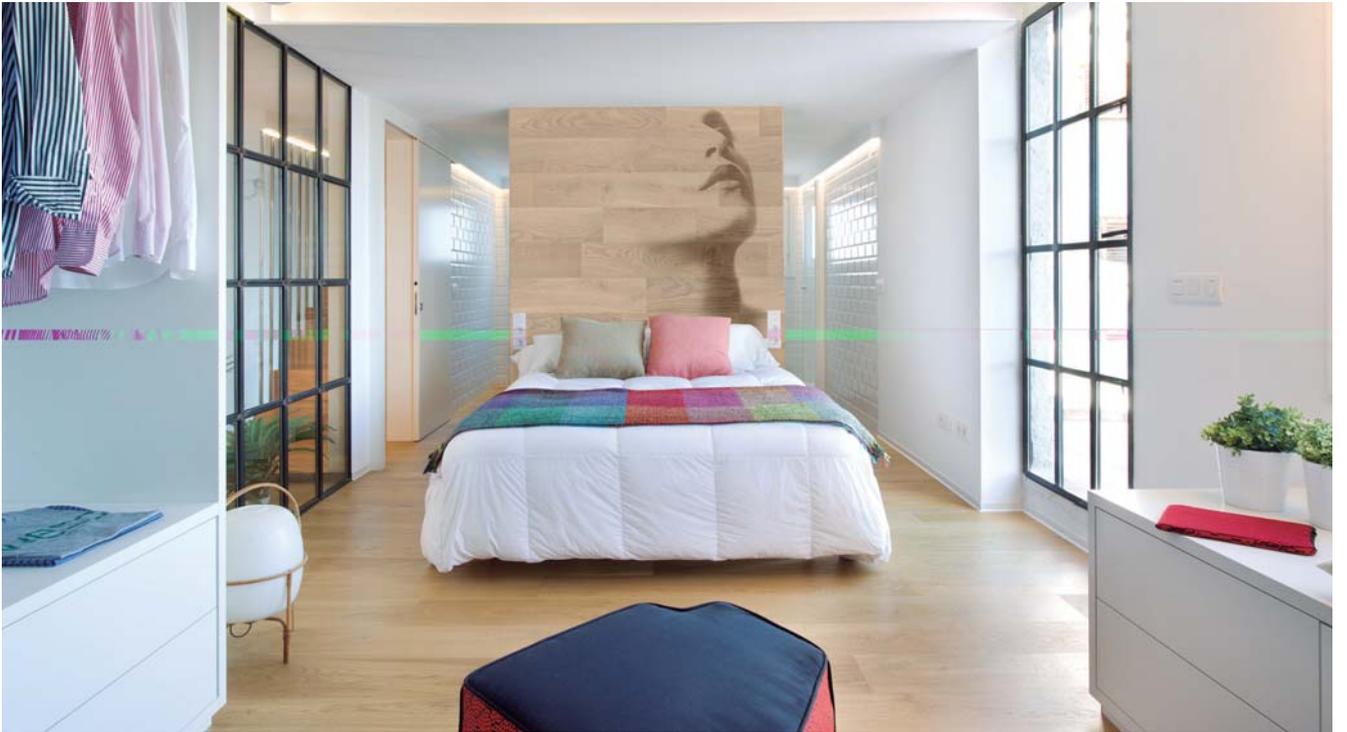
La eliminación de particiones innecesarias, la anexión de espacios de circulación a estancias con vocación práctica y la conexión visual de las mismas con el exterior caracteriza la fantástica reforma integral llevada a cabo por Egue y Seta en esta vivienda de Benicassim.

Egue y Seta
www.egueyseta.com

Todas estas estrategias se emplean para ganar sensación de amplitud dentro de espacios reducidos, y parece estarse convirtiendo en una norma desde la popularización del tipo de vivienda loft en nuestro país. Sin embargo, en este caso no se trata de un pequeño espacio, sino de una amplia vivienda de 300 m² en la costera localidad valenciana de Benicassim, que se beneficia incluso en mayor medida de los beneficios de este concepto.

Egue y Seta logran en esta ocasión probar la teoría en un contexto menos obvio, uno en donde las habitaciones originalmente espaciaosas no clamaban a priori por mayor apertura. El resultado, por consiguiente, va más allá de garantizar las dimensiones mínimas para la vida, para conseguir en este caso provocar una sensación de bienestar espacial y de confort visual, que está más relacionado con la integración, la versatilidad y la libertad de movimiento que con los centímetros.





A lo largo de todo el recorrido a través de la vivienda la estrategia se repite: aneji3n visual de estancias contiguas, articulaci3n de los espacios de circulaci3n a trav3s de espacios verdes interiores; y por 3ltimo, revestimientos de suelos, paredes y techos que cuando se prolongan de una estancia a otra sirven de puente y transici3n visual entre 3mbitos espaciales, y cuando se interrumpen plantean una barrera permeable y blanda que promueve la libertad de movimiento.

A nivel estil3stico la propuesta es hom3loga: lo industrial y lo tradicional, lo contempor3neo y lo vern3culo dialogan arm3nicamente, discurriendo de forma continua a ratos y haciendo las pausas necesarias para evitar la cacofon3a o el ruido.

JARD3N EXTERIOR E INTERIOR

Si iniciamos el recorrido entrando a la vivienda por su acceso principal, como cualquier visitante, atravesamos un jard3n perimetral. Este cintur3n verde, con

piscina y terraza incluidos, de paisajismo renovado y circulaci3n mejorada, impregna y domina todas las vistas que se tienen desde el interior a trav3s de sus amplios ventanales.

El comedor, instalado sobre una antigua terraza ahora acristalada; la cocina, inmediatamente anexa y sin particiones, y el sal3n: todos miran directamente al un jard3n frondoso y cuidado que hace olvidar la proximidad del mar, de no ser por el salobre aroma de la brisa que se cuela por la cuadr3cula de hierro colado que enmarca la transparencia de las ventanas. Entre las estancias se levantan apenas las divisiones estructuralmente necesarias para soportar los tres niveles superiores, y su delimitaci3n visual se logra s3lo a trav3s del cambio de pavimentos, los revestimientos de paredes y las alturas de los techos. En el sal3n predomina la calidez de la madera, que sobre los muros circundantes parece abrazar un sof3 en ele de l3neas puras y color profundo, conjuntamente con un m3dulo empotrado de vocaci3n mixta: almacenaje, consola audiovisual y chi-

menea. Aqu3, el hormig3n del pavimento y el sereno gris del techo rebasan los l3mites del propio sal3n, y sigui3ndolos nos plantamos en el comedor sin haber atravesado puertas o umbrales. Nos encontramos entonces con una mesa de roble natural sobre estructura de hierro ubicada en las inmediaciones de un espacio expansivo, convenientemente integrado en la cocina al tiempo que rodeado de jard3n.

La cocina, a su vez, rompe la continuidad de los revestimientos planteados, y apostando por una atrevida combinaci3n de acabados cer3micos tradicionales, aceros brillantes e industriales y elementos decorativos dom3sticos, se lee dentro del conjunto como un universo aparte en el sentido estil3stico, aunque espacialmente se encuentre absolutamente integrada.

Es esta integraci3n la que nos permite estar al tiempo en dos estancias, movernos de una a otra sin apenas percibirlo, y acceder a las comodidades que cada una ofrece de forma simult3nea. Dichos recorridos cortos, autom3ticos e incons-



cientes se realizan todos alrededor de un pequeño jardín interno, que siendo el vértice circulatorio de la casa, articula toda la planta baja y sus estancias. A su derecha encontramos un aseo de cortesía cuya honestidad material y economía visual lo convierten en un retiro de serenidad; dos dependencias de servicio y almacenaje, y por último, la caja de la escalera que nos lleva a la primera planta.

PARTICIONES TRANSPARENTES

De nuevo en las plantas superiores dedicadas a las habitaciones, reina el concepto del descanso y el relax. Un jardín interno se propone como eje de circulación y elemento decorativo visual del cual disfrutan todas las estancias, a través de particiones transparentes de cristal.

En primer lugar una habitación principal en *suíte* plantea una cama doble en una posición central, apoyada contra un cabecero de roble impreso que ofrece espacio de almacenamiento, iluminación para la lectura antes de dormir, y la

necesaria separación del cuarto de baño ubicado inmediatamente detrás. Hasta él nos llevan el pavimento de roble, que se prolonga por toda la planta de la habitación, hasta topar con los alicatados típicos de las estancias húmedas, y que en este lavabo, en reluciente color blanco, propagan la luz natural que proviene de dos ventanas simétricamente ubicadas a los lados de una amplia ducha común, ventilando directamente las áreas separadas de un cuarto de baño con lavamanos y inodoros dobles. Frente a la cama un vestidor abierto, cuyas paredes ofrecen todo el mobiliario que necesitan aquellos que disfrutan de vestir bien y desvestirse en comodidad. Esta habitación principal comparte planta con otras, cuyas dimensiones menos generosas obligan a la utilización de un baño común que combina un atrevido colorido, la calidez de la madera y la iluminación indirecta, con la limpieza del azulejo biselado y de color blanco. Las habitaciones adicionales, igual que la habitación principal, disfrutan de vistas sobre los

jardines perimetrales de la vivienda, así como del jardín interior, se emplazan sobre el mismo pavimento de roble que recorre toda la zona privada de la casa, y plantean ambas la posibilidad de la ocupación doble. Sin embargo, en el momento de su decoración, se ha optado para ellas por la utilización de un único color de revestimiento de techos y pared de cabecero, a modo de reforzar la continuidad, la sensación amplitud, y el protagonismo de los planos arquitectónicos mediante el acento cromático y lumínico.

Esta vivienda en Benicassim demuestra que los opuestos no siempre se atraen, que la amplitud inicial no demanda necesariamente contención espacial, y que todos los espacios, sin importar cuan generosas sean sus dimensiones, siempre resultarán beneficiados cuando se les dota de vistas generosas, de accesos amplios y sencillos; de mobiliario versátil y funcional; y de revestimientos asociados a estéticas que, por mixtas, los hagan equilibrados, atemporales y universales. ■

El resultado provoca una sensación de bienestar espacial y de confort visual, relacionado con la integración, la versatilidad y la libertad de movimiento



Series



WorkStations

Para una nueva década.

Conozca el nuevo catálogo de workstations **Series W** que incorporan los últimos avances en arquitectura **Intel® Xeon®** de nueva generación con configuraciones multiprocesador y certificadas por los más importantes proveedores de soluciones gráficas mundiales como **NVIDIA Quadro®** de **PNY**.

Una amplia gama que ofrece a nuestros clientes un acabado único que diferencia la dedicación y la experiencia de décadas de **AZKEN MUGA** en el mercado de estaciones gráficas de gama profesional.

Por profesionales para profesionales.

Workstations certificadas con ajuste predefinidos y drivers especialmente diseñados para obtener el máximo rendimiento de las aplicaciones 3D actuales. La colección de aceleradores **NVIDIA Quadro®** de **PNY** han conseguido las certificaciones de los principales fabricantes de software gráfico.

Autodesk® AutoCAD®, Inventor®, 3ds max®, Maya®, Softimage/XSI®
SolidEdge®, Unigraphics®, SolidWorks®, PTC Pro/ENGINEER®
Newtek Lightwave®, Dassault CATIA®,

PNY®



Polígono Industrial Európolis, Praga 13
28232 Las Rozas
Madrid, (Spain)

Tels : +34 91 146 17 60
902 67 85 35
Fax: +34 91 710 53 53

www.azken.com



Un lugar de encuentro en Ashdod



La ciudad israelí es el espejo arquitectónico y artístico del joven país, donde las sofisticadas líneas del proyecto residencial de Zahavi Architects ya han marcado un punto de referencia.

“Casa Privada en Ashdod” es como sencillamente llaman a su proyecto los diseñadores de Zahavi Architects. Pensada para una familia con un hijo, esta residencia se caracteriza por una lujosa fachada geométrica que penetra en la casa. Su presencia rodea toda la construcción, y desde el exterior sigue el mismo esquema hacia el tejado,



consiguiendo una estructura completa y sin fisuras. Además, las líneas ligeras del frente de la casa crean una entrada que invita a pasar, mientras que el salón, contrariamente, se recluye al fondo y conecta con el jardín y con un concepto más reservado.

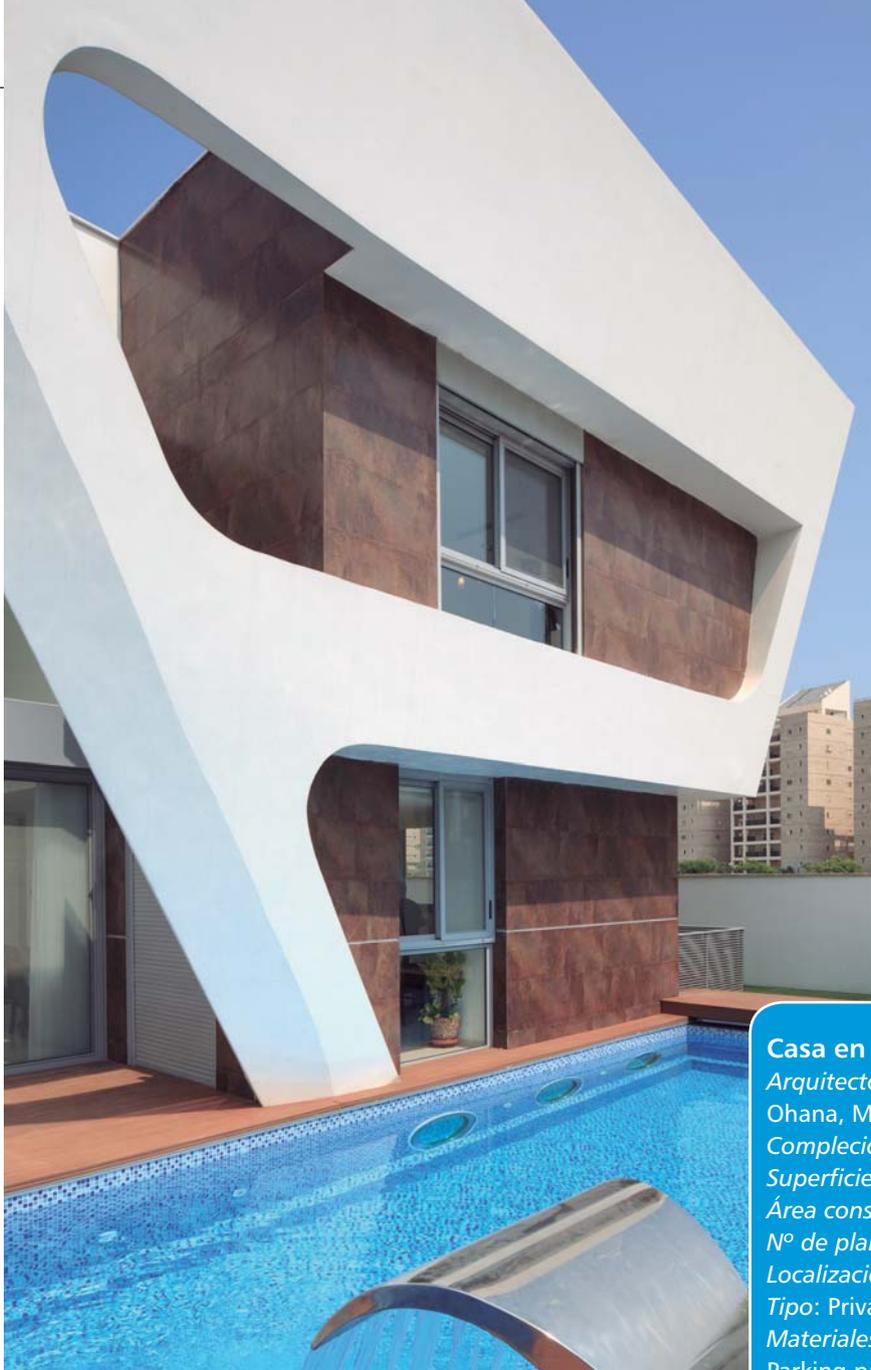
La fachada exterior es el elemento principal del proyecto por varios motivos. Sus contrastes de forma no se encuentran en el interior del hogar, que apuesta por una finura mucho más clásica pese a buscar también cierta grandiosidad y lujo. Los materiales más sencillos del interior difieren también del acabado de la fachada, que tiene una cobertura de tamglass en un tono marino, que además “la protege de la corrosión inevitable en un lugar tan próximo al mar”, cuenta Daniel Ohana, parte del equipo arquitectos responsable de Casa Privada en Ashdod. Junto con la antítesis de formas entre interior

y exterior, es el color lo que marca el abandono de la calle para dejarse abrazar por la calidez del hogar. Y es que si el blanco será el color de la esfera privada, la pública se pinta de una mezcla bitonal en blanco y marrón oscuro, además definido por el uso de otro material, tal y como explica Ohana: “La forma de cemento blanco es la estructura en sí, mientras que la piedra de porcelana oscura es una especie de obstáculo para crear un contraste buscado”.

BLANCO ANGELICAL PARA ESPERAR LA LLEGADA DEL SOL

Mientras esta desigualdad en la tonalidad refuerza la sofisticada geometría exterior, el interior de la casa es una auténtica balsa de blancura. Una importante influencia en el diseño fue la orientación del sol, ya que se quería permitir la mayor entrada posible de iluminación natural.





De este modo, la forma del salón es un portal durante la salida del sol, y justo a continuación, el amanecer se hace un hueco en la casa de una manera ordenada: primero en el ala este –donde está el espacio público, el dormitorio principal y la piscina– para dirigirse al ala oeste –donde están el resto de dormitorios y una habitación para la familia.

“El complejo en el que la casa se ha construido está rodeada de otras casas y no tiene unas vistas específicas. Por ello, las aberturas de la casa se concentran principalmente en el jardín y la piscina. Así, los colores principales, básicamente las sombras de blanco, proporcionan una sensación fresca y de aire”, relata el arquitecto. Otros colores suaves aparecerán en las baldosas de granito de porcelana, también pensadas para reflejar la luz natural. Junto con éstas, el

Casa en Ashdod

Arquitectos: Yehuda Zahavi, Eliaou Zahavi, Daniel Ohana, Moshe Guez (Zahavi Architects)

Completación: 2012

Superficie: 500 m²

Área construida: 450 m²

Nº de plantas: 2 plantas con un sótano

Localización: Ashdod (Israel)

Tipo: Privado

Materiales: Aluminio, cristal, porcelana y cemento

Parking para dos coches

Fotografía: Shai Epstein



Telefonía y Tablets

Los nuevos dispositivos de Gigaset
aúnan diseño e innovación tecnológica.
La calidad de Gigaset en tus manos.

Dune CL540A

Teléfono fijo.

Sencillamente hermoso

Nuevo



SL930A

Teléfono fijo Android™.

Mucho más que un teléfono para el hogar



QV830

Tablet Android™ 8 pulgadas.

La tablet que te inspira



Google, Google Play, Android and other marks are trademarks of Google Inc. The Android robot is reproduced or modified from work created and shared by Google and used according to terms described in the Creative Commons 3.0 Attribution License.

gigaset.com/es

Gigaset

Wherever you go.

uso del cristal en ventanas y ventanales, puertas y escaleras, dotan todo el hogar de un halo de transparencia.

UN HOGAR PARA SER COMPARTIDO

"A la familia le gusta especialmente organizar eventos y grandes celebraciones con muchos invitados. Esta premisa nos hizo centrarnos mucho en el diseño de la planta baja, pensada como un espacio abierto y unificado con vistas al jardín", describe el arquitecto. Esta zona incluye una amplia cocina externa junto a la cocina interior más pequeña, que se coloca al lado del comedor y el salón, estos con unos altos techos que permiten una gran cantidad de luz. *"Esto favorece que uno se pueda mover desde el espacio público directamente a la terraza y a la piscina",* añade.

El tejado es también un espacio habitable que se divide en dos partes: por una parte, una zona incorpora los paneles solares, al lado de la que existe un segundo espacio para celebraciones con un gran número de invitados, por lo que cuenta con un generoso mobiliario de jardín.

Además de estas dos plantas, la casa incluye un sótano para el que se han previsto varios usos: una oficina, un cine, un dormitorio para invitados y una sala de juegos que cuenta con billar, fútbolín y una mesa de ping-pong. Lejos de un espacio sombrío, el sótano ha incorporado tres ventanas con vistas a la piscina, lo que lo unifica con el hogar como un espacio al mismo nivel que los otros.

A diferencia de estas zonas —que constituyen la mayor parte de la residencia—,

la primera planta es un área privada con los dormitorios. Incluye una habitación principal, un lugar íntimo para la familia y tres habitaciones para los niños. También cuenta con el baño para estas habitaciones, y una lavandería con un balcón y una galería.

DEFINIENDO EL ESTILO DE ASHDOD

Creada en 1956, la quinta ciudad de mayor tamaño del estado de Israel se encuentra en vías de desarrollo, aunque no cuenta de momento con un carácter diferencial en sus fachadas. No obstante, y gracias a su rápida absorción de ciudadanos y a la veloz transformación de su entramado cultural y social, la ciudad ha adquirido una cierta reputación artística que ha beneficiado en gran medida a las construcciones oriundas.

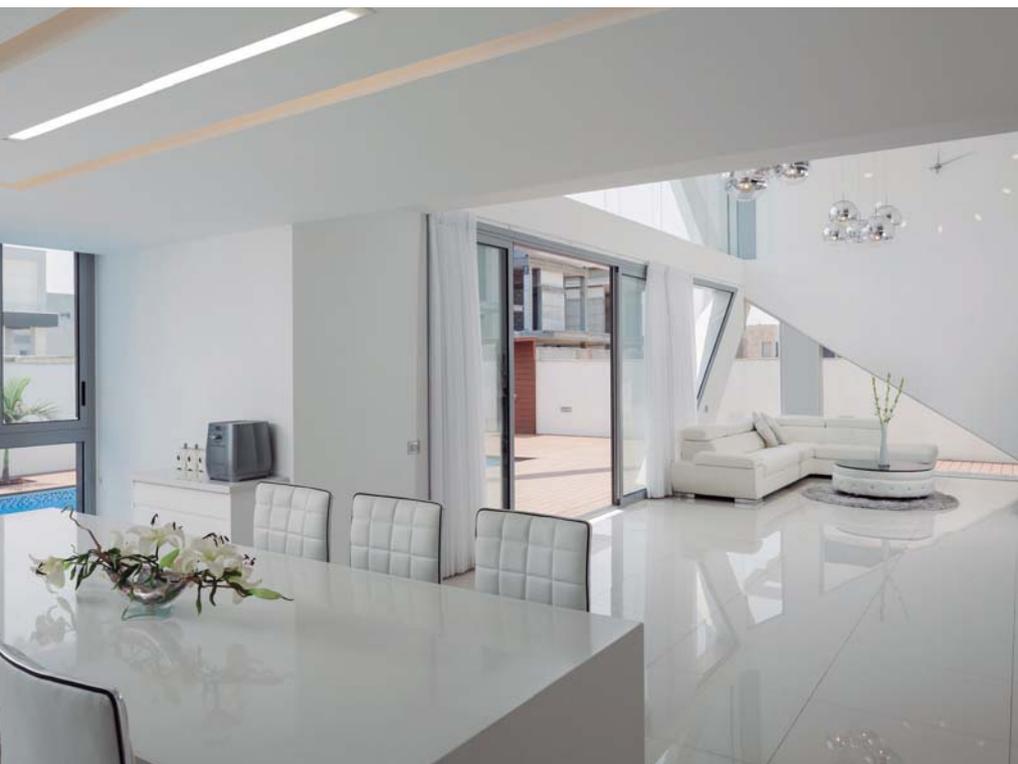
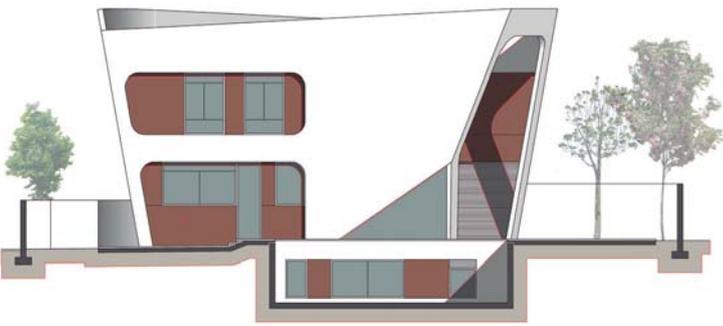


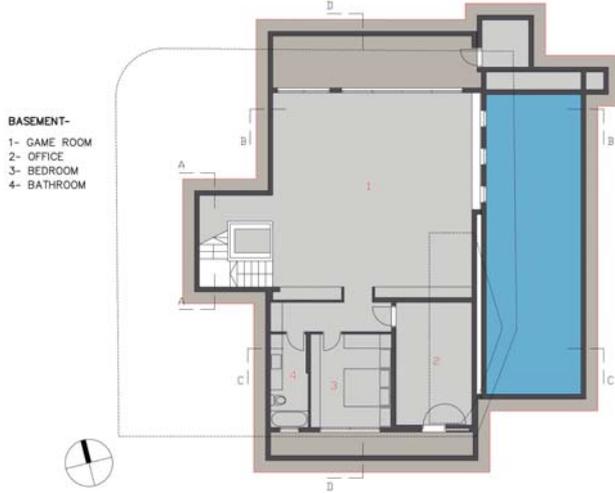
Particularmente el distrito 17, ubicación del proyecto de Zahavi Architects, se ha convertido en terreno para la experimentación con la arquitectura.

En una ciudad de tal juventud, es lógico que los estándares ecológicos sean una de las prioridades a la hora de edificar. Por este motivo, la casa tiene un sistema de reciclaje del agua, aislamiento y paneles solares en el techo para mantener una óptima eficiencia energética. Además, las aguas grises del hogar y el agua de lluvia son reutilizadas para regar el jardín, gracias a un proceso por el que el agua se limpia en tres fases, y queda libre de químicos u otros contaminantes. Además, el garaje cuenta con

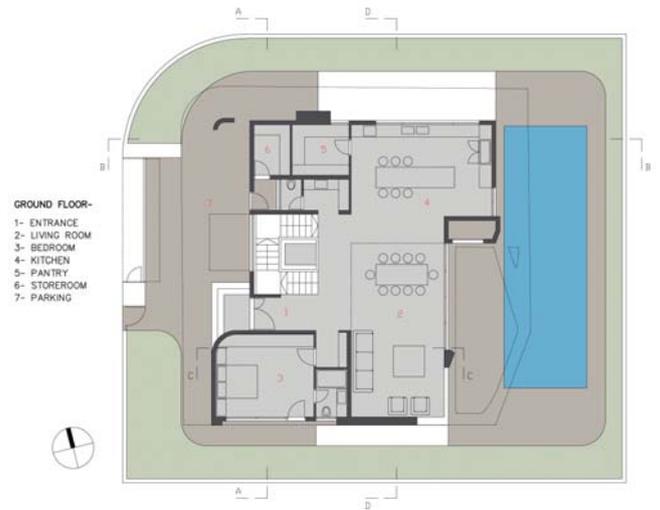


La forma del salón es un portal durante la salida del sol, y justo a continuación, el amanecer se hace un hueco en la casa de una manera ordenada





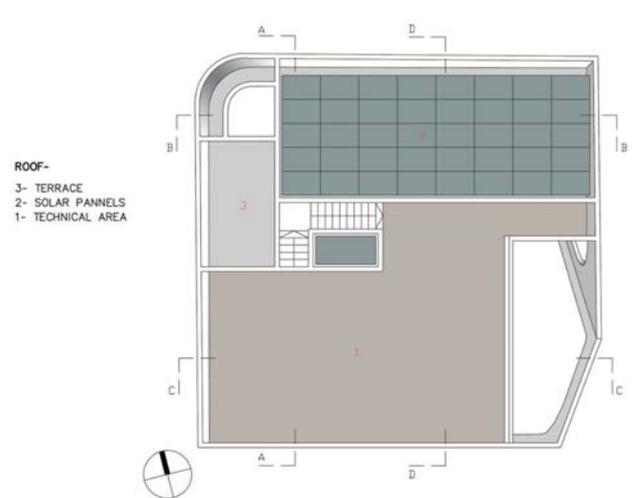
BASEMENT-
 1- GAME ROOM
 2- OFFICE
 3- BEDROOM
 4- BATHROOM



GROUND FLOOR-
 1- ENTRANCE
 2- LIVING ROOM
 3- BEDROOM
 4- KITCHEN
 5- PANTRY
 6- STOREROOM
 7- PARKING



FIRST FLOOR-
 1- BEDROOM
 2- BATHROOM
 3- T.V. ROOM
 4- BEDROOM
 5- BEDROOM
 6- BEDROOM
 7- BATHROOM
 8- LAUNDRY
 9- TERRACE



ROOF-
 3- TERRACE
 2- SOLAR PANNELS
 1- TECHNICAL AREA



La fachada rodea toda la construcción y desde el exterior sigue el mismo esquema hacia el tejado, consiguiendo una estructura completa y sin fisuras

un punto de carga eléctrica para uno de los dos coches de la familia. En su aterrizaje en la ciudad, la casa ha buscado tener personalidad contemplando los elementos que empiezan a ser habituales en el área, como ciertos tonos o materiales, básicamente el cemento, la porcelana, el aluminio y el cristal. “La proximidad con el mar es un componente fundamental en el diseño de muchas casas, lo que contribuirá a

formar la identidad de la ciudad con el tiempo”, explica Ohana sobre la que es también una de las principales fuentes económicas de todo el país, tal y como demuestra un puerto y una línea costera plagada de hoteles de lujo y lugares de ocio. “La arquitectura del vecindario y en general de Ashdod usa materiales en colores suaves –añade. Esta casa mantiene una similitud en los tonos, pero la forma es su claro símbolo diferencial”. ■

acer
explore beyond limits™

TOUCH MORE



Aspire Switch 10

↘ ↗ / ↙ 4 MODOS

*Mecanismo easy click 2 en 1.
Espectacular pantalla de 10,1".
Mayor productividad.*

Entra en contacto con el nuevo Aspire Switch 10 (SW5-011)
en acer.es y 

Trabaja Mejor, Diviértete Más.  Windows 8

Algunas aplicaciones se venden por separado y pueden variar según el país.

Acer recomienda Windows.



FREEDOM



- ▶ aec
- ▶ mecánica
- ▶ gis
- ▶ geo-top
- ▶ 3d
- ▶ hardwa
- ▶ espacio
- ▶ ferias
- ▶ laborat
- ▶ qué lee
- ▶ autolis
- ▶ program

Hágase la luz



Entre la tradición y el diseño contemporáneo, entre el norte y el sur del viejo continente, Fredensborg House es un festín de blancura en plena naturaleza.

Norm architects
normarch.com

En una zona inclinada en el norte de Copenhague se levanta Fredensborg House, siguiendo pequeños escalones que se colocan sobre cinco ligeros altiplanos. Pese a su nortea localización, lo cierto es que la estética de la casa está inspirada por influencias muy diversas: desde la arquitectura común del sur de Europa, algunos los templos chinos o los trabajos del arquitecto danés modernista Jørn Utzon.

Esta propiedad no revela toda su magnitud a primera vista, ya que desde la fachada principal sólo uno de los niveles es visible. *"No es hasta cuando uno empieza a pasearse a lo largo de la zona este que eso ocurre, cuando una serpenteante escalera guía hacia la entrada principal, donde se pueden apreciar los múltiples volúmenes de la construcción"*, explica Tine Toftdahl Nielsen, responsable del proyecto. En este momento uno encuentra también una ruptura visual de 18 metros de largo desde el eje este - oeste, a través de una de las ventanas verticales del área de la cocina. Estas decisiones hacen que la casa esté dividida en dos ejes: la escalera central de norte a sur siguiendo la forma del terreno inclinado, y los ejes del altiplano central, que va de la cocina al este hacia el salón al oeste.

Si hay algo que caracteriza la arquitectura interior de Fredensborg House, eso es precisamente esta gran escalera central, que subraya las diferentes alturas de los techos. También son un elemento clave las amplias fachadas de cristal que dan al jardín, junto con las ventanas verticales y estrechas hacia el este y el oeste. Estas aberturas optimizan los espacios para las vistas, además de servir como lienzo para que la luz natural pueda iluminar todo el espacio de la casa.

UNA EXPLOSIÓN DE SIMETRÍA

Es curioso cómo, pese a esta amalgama de alturas y escalones, toda la casa transmite una gran armonía gracias a una asombrosa simetría. Y es que las líneas rectas impactan en todo el espacio, creando ángulos perfectos. Así es el diseño de muebles y puertas, que

conjugan con las formas de los escalones y las paredes, las vigas e incluso los listones del parqué.

Donde también es fundamental esta rectitud es en la enorme cantidad de ventanas que puebla el espacio, como la amplia ventana central de la casa,

perfectamente simétrica a la mesa de comedor hecha a medida a partir de Corian. La ventana está a continuación flanqueada por dos puertas que dan al jardín, donde varias zonas de hierba están perfectamente delimitadas según las medidas de estas puertas.





Y DE REPENTE, LA COCINA

A medida que uno se adentra en la zona central de la casa, la escalera se coloca como una verdadera maestra de ceremonias. Desde ella uno se coloca en el punto más alto de la propiedad, y a través de ella llega al punto más inferior de la casa, donde se coloca el comedor y la mencionada fachada de cristal, donde la luz proyectada sobre la blancura general explica el sentido de Fredensborg House. Desde un punto a otro, la

escalera conecta de manera íntima y en tres diferentes niveles el dormitorio principal, el área del salón y la zona del comedor. *“Este gran espacio de la escalera está especialmente inspirado por las pequeñas calles peatonales de los pueblos mediterráneos, ya que sirve como espacio de bienvenida además de atraer una cierta actividad, un cierto movimiento”*, puntualiza el arquitecto. En esta particular mezcla de estilos, Norm. Architects diseñó una cocina

abierta, pero en cierto modo escondida, permitiendo a sus habitantes tener cierta intimidad a la hora de preparar la comida, sin ceder todo el espacio a los ojos de los demás. Sin embargo, esta estructura permitió instalar un horno empotrado, ventilación, una nevera y espacio de almacenaje como

La gran escalera central subraya las diferentes alturas de los techos



parte integrada en la arquitectura. Con todo, la zona central fue pensada para que la práctica diaria de preparar la comida fuera cómoda, un lugar donde la gente pudiera cocinar y servir de manera fluida.

DISEÑAR CON LUZ NATURAL

Desde el área de la cocina arranca una gran pared en tono gris con amplios escalones a ambos lados, que divide la habitación en tres secciones. En ella, toma todo el protagonismo una sección alargada de pequeñas ventanas justo debajo del techo, pensada para permitir



la entrada de luz solar. Su planteamiento consigue una atmósfera ligeramente amarilla por las tardes, o un ambiente muy cálido por las mañanas.

“Cuando diseñamos la casa, fue sumamente importante pensar en cómo pe-

netraría la luz solar en la casa durante los diferentes momentos del día. Buscamos en todo momento que la luz fuera una parte integral del proyecto, que verdaderamente tuviera una forma arquitectónica”, asegura Toftdahl Nielsen. “Por ello,



Esta propiedad no revela toda su magnitud a primera vista, ya que desde la fachada principal sólo uno de los niveles es visible

–prosigue– en lugar de utilizar los mismos formatos rectangulares para las ventanas, jugamos mucho con formatos y medidas diferentes para conseguir ciertos efectos cuando la luz entra en la casa, dando a cada habitación su carácter propio y una atmósfera determinada”.

MATERIALES CON VOZ PROPIA

Uno de los objetivos principales de la casa era conseguir una sensación de serenidad y calma. Para ello, se quiso “evitar a toda costa utilizar una gran cantidad de materiales, y que de ningún modo fueran muy contrastados”, cuenta el diseñador. Para adaptar los elementos a los alrededores del edificio y mantenerse fiel a las formas naturales, el despacho se basó en los materiales locales. Así, el exterior consiste en una serie de baldosas de diferentes tonos amarillos y marrones, además de ladrillo amarillo y madera pintada en negro.

Por su parte, el interior se construyó a partir de maderas gruesas y grises, suelos de madera de roble ligeramente desteñidos y paredes blancas. El uso consistente de los mismos materiales en toda la casa es lo que dota a esta



Fredensborg House

Localización: Copenhague Dinamarca
Equipo de arquitectos: Norm Architects
Año de completión: 2010
Superficie: 240 m²
Tipo: Privado
Fotógrafo: Jonas Bjerre-Poulsen



estructura en cierto modo laberíntica de consistencia, delimitada además por los dos ejes –vertical y horizontal– que marcan las líneas maestras. Además, el uso de estos materiales autóctonos es lo que da en última instancia esa misma armonía encontrada en pequeños pueblos, donde todo se construye de un modo que sea accesible alrededor del centro. Pese a la enorme contemporaneidad de Fredensborg House, fue este uso de los materiales

naturales lo que dio a la casa su verdadero sentido estético, incluso con sus pequeñas imperfecciones. Inspirados por “la filosofía japonesa del wabi-sabi, especialmente durante el proceso de elección de los materiales”, Toftdahl Nielsen y su equipo dieron con un resultado bello y sugerente, de ayer y de hoy, que busca una conexión con un pasado cercano, un recuerdo inoloro pero cálido, como de algo envejecido, “camino de convertirse en un pequeño tesoro, algo que embellece con el paso del tiempo”.

Un torneo de Grand Slam se gana después de miles de golpes.
Es la manera de poner a prueba a los rivales, a uno mismo.

También es nuestra manera de poner a prueba a DEKTON.
Sometiéndola a un esfuerzo sin límites, desafiando sus usos,
tecnología y diseño sin límites. Haz lo que quieras con DEKTON.

DEKTON ES UNLIMITED.



COLOR AURA NATURAL Collection

RAFA NADAL

DEKTON. UNLIMITED.

ULTRACOMPACT SURFACES



- ▶ aec
- ▶ mecánica
- ▶ gis
- ▶ geo-top
- ▶ 3d
- ▶ hardware
- ▶ espacio abierto
- ▶ ferias
- ▶ laboratorio
- ▶ qué leer
- ▶ autolisp
- ▶ program

Tula House, entre ser y no ser



Construir un proyecto de grandes dimensiones en la isla canadiense de Cuadra fue el primer paso para dar con un hogar cálido y austero rendido a un entorno único.

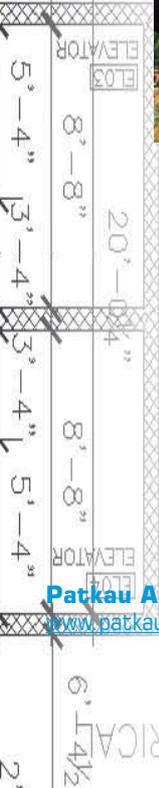
Patkau Architects concibió uno de sus proyectos más ambiciosos como si se tratara de una caracola suspendida en una gran roca, una huella humana y natural a la vez, que se muestra y se esconde, que se amplía y se aleja, que puede ser o no ser.

Ésa es también la historia que yace tras la isla Cuadra, un pequeño territorio cercano a la isla de Vancouver sobre la que se construyó Tula House. Como parte de las islas Discovery, su historia lleva inscrita el pasar desapercibida entre una asombrosa naturaleza, un ejemplo de paraíso terrenal. Llena de playas, parques,

senderos y lagos, la isla es hoy el hogar de poco más de dos mil personas, entre las que existe una gran comunidad artística y quienes reciben a un selecto grupo de turistas cada año. Compartir es vivir.

UNA INSPIRACIÓN INELUDIBLE

En un entorno tan verdaderamente único, Patkau Architects recibió el encargo de levantar una residencia que se erige 14 metros por encima del océano Pacífico. Pese a un interesante diseño interior, lo cierto es que la mayor parte de los esfuerzos se centraron en inmiscuir



esta casa en el paisaje, que refleja la irregularidad de las rocas, la playa y el bosque en un orden tanto geométrico como espacial.

"Si uno visita el lugar, y mira hacia la playa que se coloca bajo tus pies, uno atisba una gran cantidad de troncos, rocas, cantos rodados, cosas que el océano ha expulsado. Y fue precisamente esa arbitrariedad la inspiración geométrica del proyecto", asegura John Patkau, responsable de Tula House, para quien la naturaleza guió en todo momento sus manos, en un intento de dejar hablar todos los elementos naturales que definen la Columbia Británica.

Sin embargo, el arquitecto cita también los acantilados de California y el legado modernista de Richard Neutra como otras influencias de Tula House. Asimismo, las construcciones en cemento de Japón, donde la austeridad es clave

para dar con la calidez, es un punto de referencia en esta obra, que pese a apostar por una gran cantidad de cristal para aprovechar el escaparate de vistas, lo cierto es que ha basado su diseño en un diálogo entre el cemento más crudo y la madera, natural y tintada.

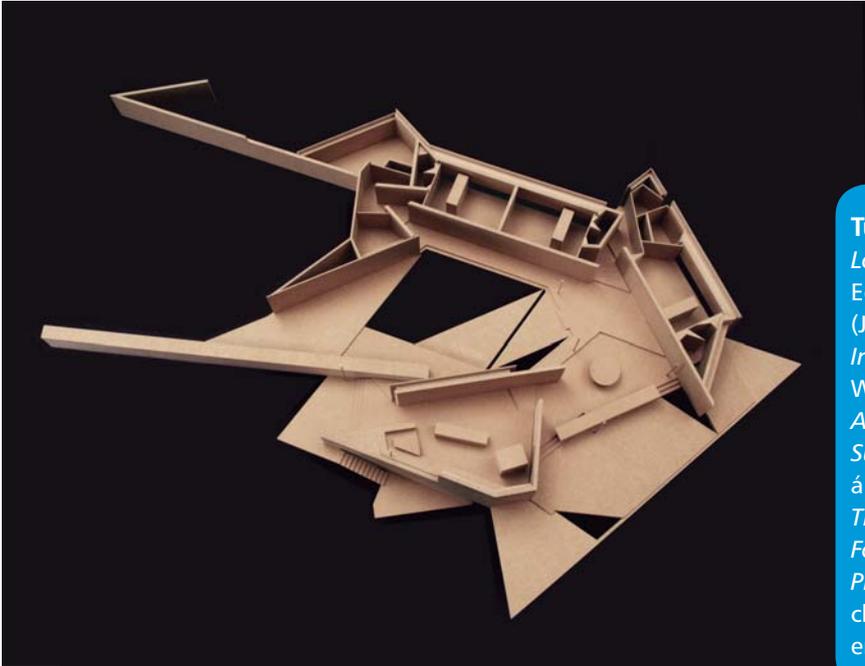
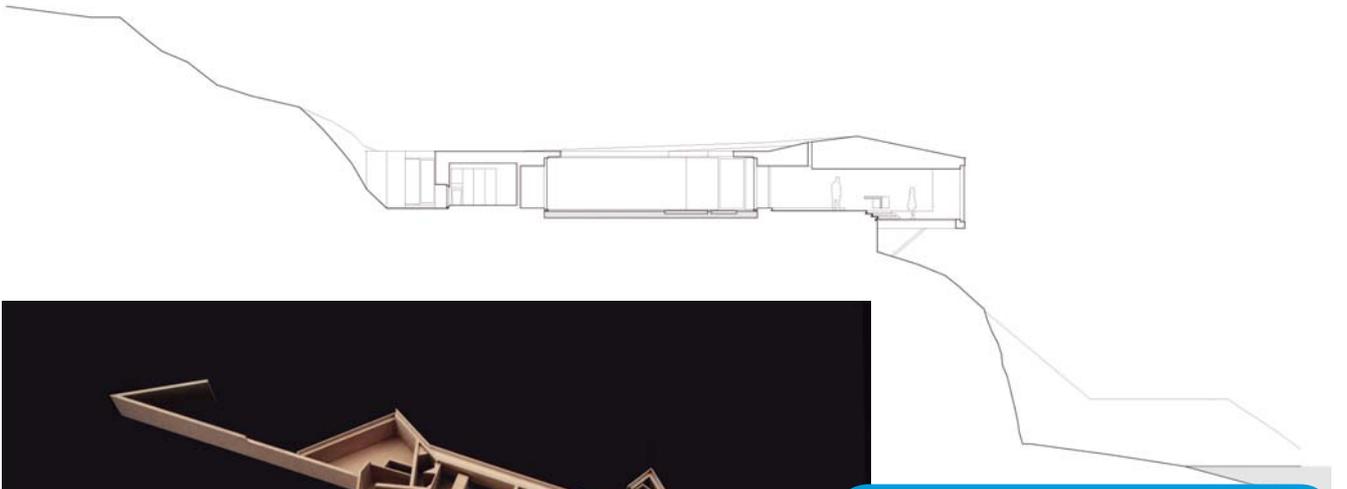
Sea como sea, la casa cultiva un sentido de pertenencia en esta diversidad. Así lo recalca, por ejemplo, el tejado está cubierto de musgo, lo que sin duda parece buscar una continuidad con el área de suelo colindante. También así lo denotan unas paredes bajas de piedra, que dibujan un camino de gravilla que conducen de la casa a la calle, o la combinación libre de paredes de cemento, adjuntas a unos paneles de fibra también de cemento, que dibujan el sencillo diseño interior. Desde una cierta distancia, la casa parece retroceder hacia el bosque, como en una especie de efecto óptico.

LOS RECOVECOS DE TULA HOUSE

Todos esos montones de madera a la deriva fueron determinantes para el diseño del interior de la casa y también del tejado, que se parece a una estrella de mar cuyos vértices han sido erosionados. De alguna forma, *"la estructura refleja lo que ve"*, matiza Patkau. A ello alude también la zona de solarium, cuya principal característica es el espléndido reflejo del cielo en una piscina infinita. Una vez dentro, en el salón, los paneles de cristal en el suelo permiten una vista de pájaro hacia la playa, donde constantemente se entremezclan montones de arena, rocas y madera. En realidad, este espacio *"es sólo un suelo y un techo que cuelgan de un espacio con un cristal entre ambos"*, simplifica de un modo irónico el líder del proyecto.

Todos los techos en el interior de la casa,





Tula House

Localización: Isla Cuadra, Canadá

Equipo de arquitectos: Patkau Architects
(John Patkau, Patricia Patkau y David Shone)

Ingeniería: Peterson Galloway, Hirschfield
Williams Timmins

Año de completión: 2012

Superficie: 420 m² área del suelo, 540 m²
área del tejado, 26.064 m² área de planta

Tipo: Privado

Fotógrafo: James Dow y Patkau architects

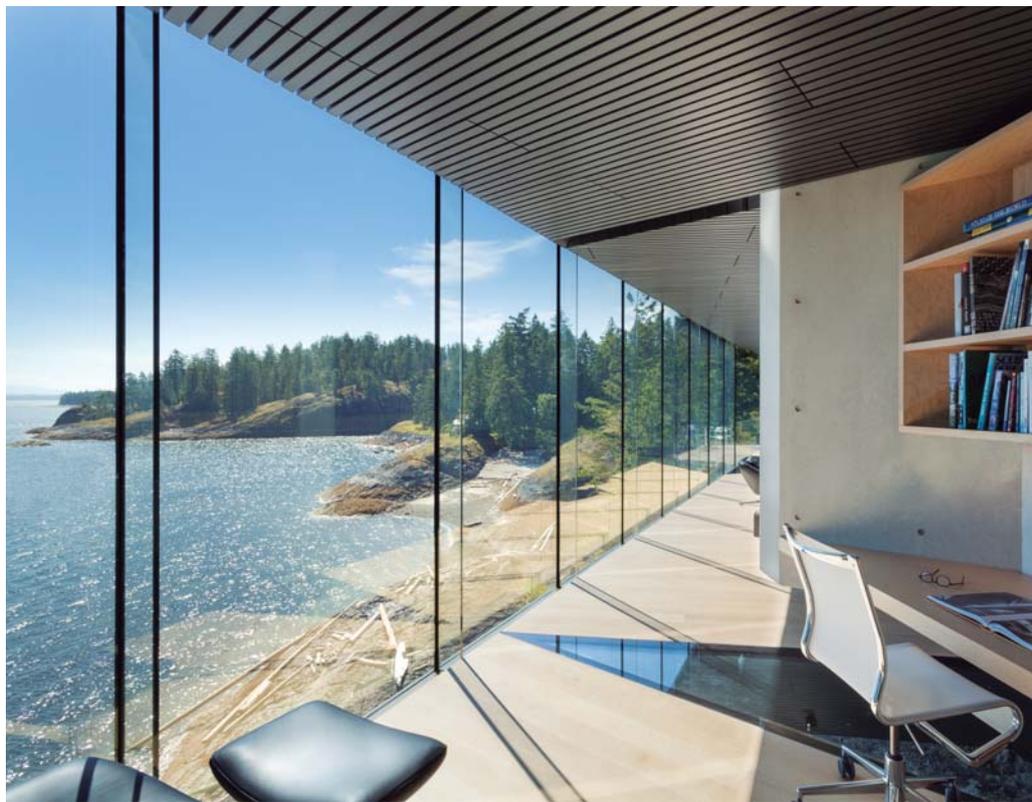
Premios: Premio de Excelencia Canadian Architect (2007), Medalla del Gobierno Central en Arquitectura (2014)



incluyendo los pasillos semiexteriores, están cubiertos de listones de madera de roble con un tinte negro, una idea pensada para aportar una calidez a las habitaciones virtualmente. De hecho, este rústico camino de madera proporciona una calidez visual, que se aprecia especialmente en los dormitorios, donde los espacios han sido más estrechos para de algún modo abrazar a sus habitantes. Gracias a este recurso, también son zonas más silenciosas, porque absorben mejor la acústica. Como en una mimada experiencia audiovisual, la luz viaja del océano directamente al interior de las habitaciones, creando una luminosidad sublime.

CONVERTIR LA CASA EN HOGAR

"Nuestra principal preocupación fue que la casa fuera cálida y tuviera un carácter muy doméstico, pese a que los espacios sean muy arquitectónicos", asegura el diseñador. Así, la casa es "discreta, aus



tera, reticente, –prosigue– pero de modo alguno fría”. Por su parte, el cliente asegura que no podría estar más satisfecho con el resultado gracias a esta calidez interior que le hace comparar la casa con un pequeño templo.

El proceso de imaginar cómo entrar en este emblemático terreno y cómo quedarse fue una tarea de más de siete años. Dos premios atestiguan este interludio de esfuerzo y creación, ya que si en 2007 Patkau recibió el Premio de Excelencia Canadian Architect por los esbozos de Tula House, por el mismo proyecto fue galardonado en 2014 con la Medalla del Gobierno Central en Arquitectura.

Además de casi una década, Tula House es también la síntesis de muchos de los proyectos del despacho, que en general apuntan a estas geometrías complejas que aquí se aprecian en los ángulos del tejado en particular, inspirados por esas maderas a la deriva que flotan a sus pies. Sin embargo, es la simbiosis entre el proyecto y su contexto lo que ha supuesto un paso más en el éxito de esta obra en particular, cuya armonía no podría ser más conseguida: la casa respira su entorno, lo refleja, se funde con él, una sensación de ensueño para disfrutar desde la calidez del hogar. ▶

El proceso de construir en este emblemático terreno fue una tarea de más de siete años.





seys | **AEC**

Soluciones informáticas
para Arquitectura, Ingeniería
y Construcción

AUTOTURN[®]
Versión 5.1

Aplicación complementaria de
AutoCAD[®] para la simulación
de maniobras de vehículos



PARKCAD[®]
Versión 3.0

Aplicación complementaria de
AutoCAD[®] para el diseño
dinámico de estacionamientos



SEMICONDUCTORES Y SISTEMAS, S.A.

C/ Pere IV, 78-84, 2º 2ª - 08005 BARCELONA - Tel. 93 300 45 03 - Fax 93 485 64 20 - email: seys@seys.es

Barcelona - Igualada - Lleida - Terrassa - Erandio

- ▶ geo-top
- ▶ 3d
- ▶ hardware
- ▶ espacio abierto
- ▶ ferias
- ▶ laboratorio
- ▶ qué leer
- ▶ autolisp
- ▶ programación
- ▶ noticias/novedades
- ▶ aec
- ▶ mecánica
- ▶ gis

Trek Bicycle, soluciones reales para el ciclismo con la ayuda de la Objet® 500 Connex3™ de Stratasys



Los ingenieros y diseñadores de Trek Bicycle mejoran la experiencia de ir en bicicleta. Una de sus innovaciones es un método propio de fabricación de fibra de carbono para elaborar cuadros ligeros y un plano aerodinámico. Una impresora 3D, la Objet® 500 Connex3™ de Stratasys, que realiza prototipos en diferentes colores, se ha convertido en un gran soporte para esta tarea.

¿Cuántos materiales lleva una bicicleta? Un cuadro de metal rígido, cubiertas de caucho resistente, empuñaduras de manillar suaves, un sillín acolchado, lentes transparentes y de colores: en resumen un montón de ingeniería y ensayos para que podamos dar una vuelta rápida y confortable.

Los ingenieros y diseñadores de Trek Bicycle en Waterloo, Wisconsin, son famosos por su obsesión en mejorar la experiencia que significa ir en bicicleta. Entre sus innovaciones, se encuentra un método

propio de fabricación de fibra de carbono para desarrollar cuadros ligeros, que permiten batir récords en el ciclismo profesional, y un plano aerodinámico, cuya simple forma hace que la resistencia sea extremadamente baja, incluso negativa, y se traduzca en un impulso.

Estos profesionales piensan constantemente en cómo mejorar este método de transporte que utilizan diariamente. Para realizar los múltiples ensayos y probar las innovaciones en la carretera, se

Antes de la impresora 3D Connex3, el laboratorio fabricaba estos elementos por separado y tenía que ensamblarlos

dieron cuenta de que una impresora 3D, que les proporciona piezas muy parecidas a las definitivas en poco tiempo, les ayudaría en su búsqueda de la perfección.

Por ello, decidieron adoptar, en el laboratorio de prototipado de Trek, una avanzada impresora 3D de materiales múltiples en color: la Objet®500 Connex3™ de Stratasys. Este sistema de fabricación aditiva funciona con la tecnología Polyjet. Crea prototipos con el mismo aspecto que las piezas de producción. Tiene una amplia gama de materiales rígidos, flexibles y transparentes y funciona 24 horas al día. El sistema fabrica piezas en color con componentes transparentes, traslúcidos y flexibles; todo ello en una misma tarea de impresión.

En concreto, los ingenieros de Trek adoptaron la capacidad de integrar componentes blandos similares al caucho en modelos fabricados a partir de su material de prototipado favorito, el resistente Digital ABS™. Esto resulta crucial, ya que muchas piezas y accesorios de bicicletas contienen componentes combinados entre rígidos y blandos. Antes de utilizar la impresora 3D Connex3, el laboratorio fabricaba estos elementos por separado y tenía que ensamblarlos.



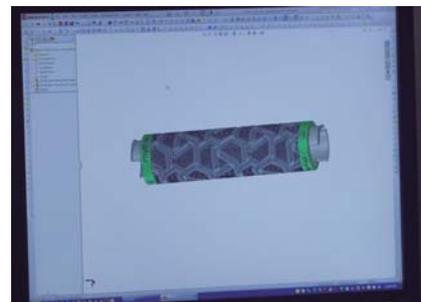
FUNCIONAL

Guadalupe Ollarzabal, técnico de ingeniería, sostiene que los diseñadores o clientes que reciben el prototipo del laboratorio muchas veces no recuerdan que el prototipo está realizado con una impresora 3D y que, dependiendo del material, es posible que sea frágil. Por este motivo, en el taller se utiliza Digital ABS siempre que sea posible.

“Algunos de los prototipos para electrónica, son diminutos y con paredes finas. Los utilizan para fijaciones ligeras y soportes USB”, explica Ollarzabal. *“Ahora podemos darles un elemento de trabajo funcional realizado con Digital ABS y caucho en una pieza única. Tengo varios ejemplos donde no hay prácticamente ninguna diferencia a una pieza de producción”,* asegura. Accesorios tales como las empuñaduras de los manillares y los protectores de cadenas requieren el mismo realismo para poder realizar los ensayos de ajuste y función, incluidas las rigurosas pruebas que se llevan a cabo en las propias pistas de Trek.

“Es importante que nuestros prototipos tengan el mismo aspecto que las piezas de producción”, manifiesta **Mike Zeigle**, director del Grupo de Desarrollo de Prototipos de Trek. *“Hay veces en las*

Trek usa la impresión 3D en materiales múltiples para conseguir el realismo del producto acabado en prototipos



que el Grupo se hace cargo de tareas donde tienen que crear una herramienta de comunicación, no necesariamente hay que someterla a ensayos ya que no se trata de un nuevo producto, sino que el objetivo es el de transmitir una idea en tres dimensiones. Por ejemplo, en una feria reciente de muestras se utilizó un conjunto de huesos pélvicos sobre el modelo de un sillín de una bicicleta”, expone.

Para estas herramientas de comunicaciones, la impresión 3D Objet 500 Connex 3, que realiza prototipos en diferentes colores, es la respuesta ideal. El equipo de Ollarzabal ha sido capaz de traducir los datos de análisis de elementos finitos en un mapa en 3D del sillín de una bicicleta que mostraba la presión que el ciclista aplica sobre cada área. *“La mayoría de la gente cree que se sienta en todo el sillín, pero hay más presión en unas partes que en otras. Esto muestra los puntos de presión para que los diseñadores puedan adoptar decisiones como, por ejemplo, dónde colocar espuma de alta densidad”,* destaca. Esta obsesión con los detalles ayuda a Trek a seguir mejorando. *“Para fabricar las mejores bicicletas aquí en Trek, necesitamos las mejores herramientas. Y la Connex3 es la mejor herramienta para este trabajo”,* concluye Zeigle. ▶





UNA VIDA CONTIGO

DESDE 1917

JUNTOS RENOVAREMOS LA VIDA DE TODOS LOS BAÑOS

En Roca nos sentimos realmente orgullosos de llevar toda la vida contigo, generando negocio y ofreciendo las mejores soluciones para las necesidades de cada cliente. Y ahora más que nunca, es hora de hacer que todos se reenamoren de su baño.

Roca

Esta y otras ideas
en tu tienda Roca o en
reformaconroca.es

Nuevas Canon imagePROGRAF iPF830, iPF840 e iPF850: fiables, precisas y productivas



Canon ha lanzado al mercado tres nuevas impresoras de gran formato: las Canon imagePROGRAF iPF830, iPF840 e iPF850. Estos modelos se convierten en una solución de impresión fiable, precisa y productiva en entornos de arquitectura, de ingeniería y de construcción (AEC), en entornos de empresas de servicios de impresión y en entornos CAD.

Son fiables, precisas y productivas. Las nuevas Canon imagePROGRAF iPF830, iPF840 e iPF850 proporcionan la mejor calidad en entornos de alto volumen e impresión continua en gran formato. Disponibles desde mayo, estas tres impresoras de gran formato ofrecen las mejores funciones y un gran rendimiento en el segmento de alto volumen.

Su nueva arquitectura permite imprimir de forma continua. Incluso, el usuario puede cambiar los tanques de tinta durante el proceso de impresión, consiguiendo velocidades de impresión de un A0 en 42 segundos en el modo Economy. Además, la imagePROGRAF iPF850 mejora la eficacia y usabilidad gracias a su sistema de apilado de alta

capacidad; que puede guardar hasta 100 hojas de diferentes tamaños (hasta A0), facilitando así la recogida de los documentos y asegurando que no se producen pliegues en los mismos. Las impresoras de gran formato iPF840 e iPF850 admiten dos bobinas para poder alimentar, a la vez, diferentes tipos y anchos de papel hasta 44 pulgadas. Esta función posibilita el cambio automático de papel entre las dos bobinas para ajustarse a las necesidades de impresión, lo que entrega una auténtica impresión de alta producción sin la intervención del operador en el proceso de cambio de tipo de papel.

COLORES VIBRANTES

Las empresas que necesitan realizar trabajos de alta calidad como cartelería para interiores o en punto de venta, también apreciarán que estos dispositivos incorporan la novedosa tinta magenta High Chroma para conseguir una reproducción mejorada con colores vibrantes.

“La impresión de diseños y planos con alto detalle constituyen uno de los requisitos del trabajo diario, en particular, en entornos CAD, arquitectura, ingeniería y construcción”, ha afirmado Yuichi Miyano, director de Wide Format Printing Group, de Canon Europe. “La impresión continua en el alto volumen es fundamental

“VIVIR Y TRABAJAR JUNTOS POR EL BIEN COMÚN”

Canon Europa es la división regional de ventas y marketing de Canon Inc. de Japón, presente en 116 países, con 17.000 empleados en Europa, Oriente Medio y África (EMEA). Fundada en 1937, con el objetivo concreto de fabricar las mejores cámaras para los usuarios, la pasión de Canon por el Poder de la Imagen le ha llevado a expandir su tecnología a otros muchos mercados. Sus soluciones se plasman en una amplia gama de productos, desde cámaras compactas y réflex digitales a objetivos para cámaras de televisión y equipos de rayos X, además de impresoras multifunción y de gran volumen, productos complementados con una amplia gama de servicios de valor añadido.

Esta compañía realiza una fuerte inversión en investigación y desarrollo (I+D) para satisfacer las necesidades creativas de sus usuarios. Desde los fotógrafos aficionados hasta las empresas de impresión profesional, Canon permite a cada uno de sus clientes convertir en realidad su pasión por la imagen.

La filosofía Kyosei de Canon significa “vivir y trabajar juntos por el bien común”. En EMEA, Canon Europa tiene por objetivo conseguir un crecimiento sostenible, centrandose en reducir el impacto ambiental de sus propias actividades y ayudando a sus clientes a reducir el de las suyas usando los servicios, soluciones y productos de Canon. Canon ha obtenido el certificado ISO 14001 global, por el que se reconoce su excelente política de gestión ambiental a nivel mundial.

para estas empresas, por lo que les resulta necesario una impresora de gran formato potente y fiable. Los nuevos modelos imagePROGRAF ofrecen velocidad, precisión y colores vibrantes, lo que los convierte en la solución perfecta en entornos tanto de servicios de impresión como de impresión interna”, ha destacado.

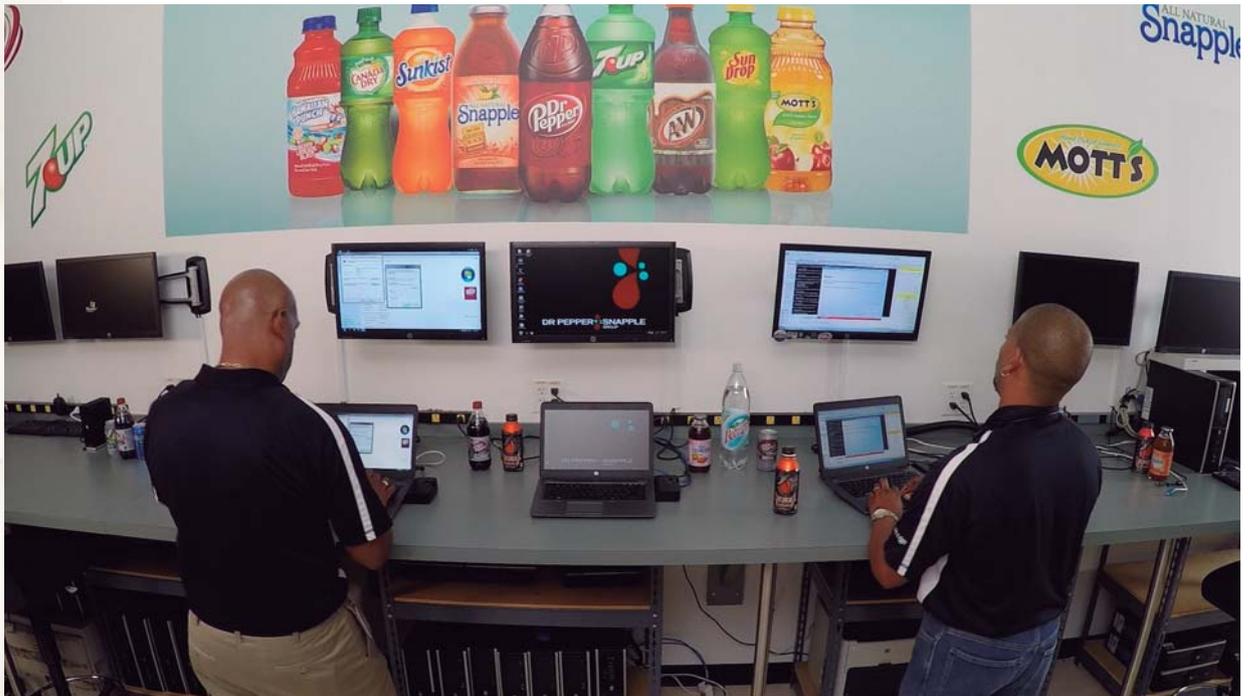
Esta nueva gama aporta también

unos importantes ahorros a lo largo del tiempo, lo que resulta especialmente importante en entornos de alto volumen. Las tres impresoras consumen muy poca tinta y disponen de tanques de alta capacidad de 700 mililitros, así como una función de contabilidad para conseguir realizar un seguimiento pormenorizado del coste por impresión. ■

Estas impresoras permiten imprimir de forma continua y cambiar los tanques de tinta durante la de impresión



HP EliteBook 745, con tecnología AMD PRO: una alternativa rentable para Dr Pepper Snapple Group



El fabricante de refrescos Dr Pepper Snapple Group pretendía actualizar la tecnología en la que se apoyan sus trabajadores con un PC portátil profesional para servir a la amplia gama de necesidades de movilidad de los usuarios. Por ello, evaluó y estandarizó el PC portátil HP EliteBook 745, impulsado por las APUs AMD PRO Serie A.

Con más de 50 marcas, Dr Pepper Snapple Group (DPS) es el principal productor de América del Norte de refrescos. Su buque insignia es Dr. Pepper. Por otro lado, tiene marcas tan reconocidas como 7UP, A & W, Canadá Dry, Clamato, Crush, Hawaiian Punch, Mott's, los mixers Mr. & Mrs. T, Peñafiel, Rose's, Schweppes, Squirt y Sunkist soda. Actualmente, emplea a unas 19.000 personas en toda América del

Norte y el Caribe y cuenta con unas ventas anuales de aproximadamente 6.000 millones de dólares. En los últimos años, las nuevas opciones tecnológicas han llevado a este fabricante mundial de refrescos a una proliferación de dispositivos de usuario en sus instalaciones. Esa tendencia común hace que sea más difícil y costoso prestar soporte a su equipo profesional de manera efectiva. La empresa

buscó una solución móvil para usarla como el estándar para una amplia base de usuarios, y la encontró en el ligero, potente y rentable portátil HP EliteBook 745 impulsado por las APUs AMD PRO Serie A.

El portátil EliteBook 745 está diseñado para una mayor durabilidad. *"Pensé que los días del 'portátil estándar' habían pasado. El HP EliteBook 745 está cambiando eso"*, confiesa **Michael Korona**, director de Servicios al Cliente.

Los ejecutivos están contentos con el EliteBook 745, ya que lleva incorporada toda la funcionalidad que necesitan. Los usuarios ya no tienen que hacer uso de un dongle para conectar a un puerto VGA o a un puerto de red, lo que compensa de sobra la diferencia de peso menor de otros modelos evaluados.

La estación de acoplamiento HP UltraSlim carga automáticamente la batería cuando el ordenador está acoplado, sin un dock USB y cable de alimentación separados. La duración de la batería es significativamente mejor que en los dispositivos más antiguos con el apoyo de la alta eficiencia de la APU de AMD.

"Estamos recibiendo una respuesta muy positiva por parte de todos los niveles de nuestros usuarios", manifiesta Korona. *"Esto nos permite estandarizar lo que había avanzado hacia un modelo de soporte segmentado. Está haciendo que el papel de los equipos del service desk y asistencia técnica sea más ágil y eficiente"*, añade.

HERRAMIENTAS PARA TRIUNFAR

El grupo ayuda a sus trabajadores a través de sus operaciones con ordenadores, con el objetivo de dar a cada uno de ellos las herramientas para triunfar. *"Nuestros usuarios son exigentes. Quieren calidad, rendimiento y flexibilidad"*, señala Gerry Meca, vicepresidente de Tecnología de la Información.

Al decir *"flexibilidad"*, se piensa en movilidad. *"Estamos cumpliendo cada vez más con las crecientes expectativas de la informática móvil. Todo el mundo quiere ser capaz de simplemente coger su portátil e irse, y no preocuparse por los adaptadores y dongles. Es decir, hacer lo que necesitan"*, explica.

En aras de la eficiencia, el grupo de TI de DPS estandariza siempre que sea posible. Pero, en los últimos años los fabricantes de ordenadores han brindado un menú cada vez mayor de dispositivos diseñados para servir a diferentes necesidades de los usuarios, por lo que se ha hecho cada vez más difícil permanecer con modelos estándar.

"Tenemos varios grupos de usuarios cuyas necesidades deben satisfacerse: los ingenieros necesitan potencia y alto rendimiento; los ejecutivos exigen ligereza y comodidad para largos viajes; los equipos de ventas necesitan una combinación de peso ligero, potencia para hacer presentaciones de manera efectiva, y durabilidad para soportar sus pesados horarios de carretera", explica Michael Korona, director de Servicios al Cliente de la compañía. Los ordenadores de sobremesa para el trabajador de oficina estándar crean otro nicho.

Como cada uno de estos grupos de usuarios pasó a usar un dispositivo diferente en los últimos años, el grupo de TI tenía el reto de ofrecer constantemente soporte de alto nivel a un coste razonable para una gama creciente de dispositivos. Cuando el equipo de Korona se dispuso a actualizar el portátil más utilizado de la compañía, estaba particularmente interesado en un nuevo dispositivo que parecía ofrecer un conjunto de características atractivas para muchos usuarios de DPS.

El EliteBook 745 es ligero, potente e incorpora toda la funcionalidad que necesitan los ejecutivos

VALOR CON RENDIMIENTO

Por otra parte, Korona afirma que el HP EliteBook 745 con la tecnología AMD PRO es una alternativa rentable y todas las mejoras en la eficiencia son muy bien recibidas por la dirección. *"La gente puede pensar que las grandes empresas tienen una infinidad de recursos, pero el hecho es que estamos buscando valor como todo el mundo"*, comenta Meca. *"Nuestra empresa se enfrenta a nuevos retos cada año. Estamos buscando gastar nuestro dinero con sensatez y obtener un buen valor en todas las facetas de nuestro negocio"*, matiza.

La combinación de alto rendimiento y eficiencia de costes del PC portátil EliteBook 745 está impulsada por una arquitectura de la APU Serie AMD PRO con gráficos AMD Radeon™ integrados. *"La APU de AMD nos*



da una solución móvil fuerte a un precio increíble. Es lo más cercano a una superestrella que hemos visto en mucho tiempo”, subraya Korona. “La perfecta integración de gráficos y procesamiento central es una innovación importante que hace que crezca el valor para el usuario”, considera. A medida que el equipo de IT comenzó su búsqueda de un nuevo ordenador portátil, el reto era encontrar uno con un tamaño y peso reducidos. “A lo largo de los años, hemos hecho sonreír constantemente a nuestros usuarios cuando recibían dispositivos más pequeños y ligeros”, recuerda Korona. “Cuando llegó el momento de nuestra evaluación, el deseo de encontrar un equipo más pequeño y ligero nos ayudó a tomar la decisión de utilizar el EliteBook 745, que pesa tan sólo 1,58 kilogramos, dependiendo de la configuración”, informa.

DISEÑO DURADERO

El tamaño y el peso fueron factores clave, pero no a expensas de un diseño robusto. El equipo de DPS había rechazado un posible reemplazo de sus PCs portátiles tan sólo un par de años antes, basándose en la preocupación de que la reducción del dispositivo había comprometido su capacidad para lidiar con el tratamiento diario en el campo de trabajo.

Con el EliteBook 745, diseñado para la durabilidad basada en pruebas MIL-STD-810G de la armada de Estados Unidos, el equipo de IT no tuvo tales

CONSIDERACIONES TECNOLÓGICAS

- La innovadora arquitectura de la APU AMD PRO con gráficos AMD Radeon integrados ofrece un alto rendimiento y eficiencia de costes.
- La estandarización reduce el número de imágenes de software necesarias para los PCs y mejora la eficiencia del equipo de soporte interno.

CONSIDERACIONES DE NEGOCIO

- El HP EliteBook 745, rentable y con todas las características necesarias, permite a Dr Pepper Snapple Group consolidar a partir de seis modelos de PC a tan sólo tres modelos estándar.
- Un soporte tecnológico altamente eficiente mejora la productividad de los empleados mediante un mayor tiempo de actividad del dispositivo.
- Una solución de movilidad estandarizada mejora la eficiencia del negocio y agiliza las operaciones.

reparos. “La línea EliteBook siempre tiene un buen diseño”, declara Korona. “El formato EliteBook resuelve muchos problemas. La combinación de su tamaño, su rendimiento y su durabilidad cumple una gran cantidad de necesidades de nuestra lista de deseos”, opina.

Entonces, ¿quién gana en DPS con el cambio al PC portátil EliteBook 745 con tecnología AMD? Los usuarios obtienen el rendimiento que necesitan junto con la comodidad que quieren y lo que Meca llama “travelability”, o sea menos peso y menos accesorios necesarios.

Korona considera que la alianza HP/AMD es una sólida colaboración tecnológica que satisface sus necesidades

Para el grupo de TI, el beneficio es una mayor estandarización. Korona estima que DPS reducirá su flota de dispositivos de usuario estándar de seis modelos a tan sólo tres. Muchos usuarios de equipos de escritorio tradicionales también obtendrán el EliteBook basándose en la combinación de potencia y precio que ofrece, dándoles nuevas capacidades de movilidad.

La reducción del número de modelos de la flota de PCs significa que el grupo de TI será capaz de prestar soporte a los clientes de un modo más eficiente. “Para nosotros, hay numerosos beneficios en la estandarización”, expone Korona. “Podemos producir una imagen de software en lugar de una docena. Podemos dar servicio al EliteBook con un menor número de

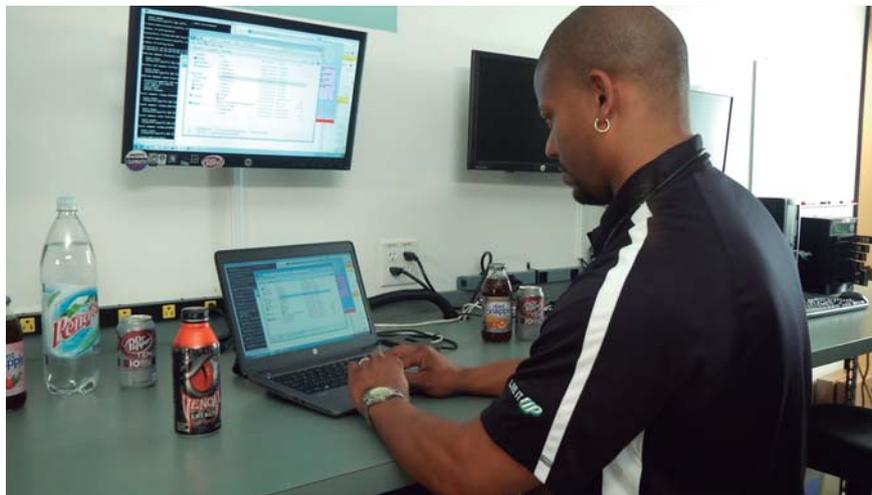


piezas en el almacén, y con la misma rutina para solucionar los problemas, ya que los técnicos buscarán en el mismo hardware estándar”, justifica. Además, sostiene, el mantenimiento es más fácil porque el disco duro, el ventilador y la memoria son todos de fácil acceso. “Juntando todo esto, podemos ayudar a nuestros usuarios más rápidamente y hacer que la gente pueda continuar antes con su trabajo”, se congratula.

DPS es un viejo cliente de HP. El EliteBook 745 es el último modelo de HP elegido por DPS que cuenta con procesadores AMD. Korona considera que la alianza HP/AMD es una sólida colaboración tecnológica que satisface sus necesidades reiteradamente. “El hardware siempre está bien diseñado y ofrece un excelente valor, aunque va más allá”, asevera dice. “Cuando necesito algo, asistencia con un problema de driver o agilizar un envío, sé que la atención se centrará

en una solución. Puedo ser un ‘early adopter’ porque sé que puedo confiar en su soporte proactivo”, reflexiona. Como cliente habitual, Korona ha evaluado numerosos modelos HP durante años. Opina que el EliteBook 745 cumple realmente con muchos de los elementos de la lista de deseos

que ha expresado a HP en los últimos años. “Es muy bueno ver que HP escucha realmente los comentarios de los clientes. Estoy recibiendo muy buenas críticas tanto de mis clientes como de los técnicos. Han dado en el clavo con este EliteBook con AMD”, concluye. ■



CAD

www.autocadmagazine.com



MECÁNICA

- ▶ 3d
- ▶ **hardware**
- ▶ espacio abierto
- ▶ ferias
- ▶ laboratorio
- ▶ qué leer
- ▶ autolisp
- ▶ programación
- ▶ noticias/novedades
- ▶ aec
- ▶ mecánica
- ▶ gis
- ▶ geo-top

CELSIUS C740 de Fujitsu, una potente Workstation, perfecta para la virtualización gráfica desde el Data Center



Este nuevo equipo completa a la perfección la familia CELSIUS, formada por Workstations tanto móviles, como de escritorio y ahora en formato rack

Fujitsu ha presentado en CeBIT su nueva workstation CELSIUS C740 en formato rack de 1U, que ofrece una enorme versatilidad al poder ser utilizada tanto como estación de trabajo remota "one to one", o de forma virtualizada "one to many", ya que tiene la suficiente potencia como para convertirse en un nodo de un cluster renderizado de alta gama. Es un equipo "Made in Germany" único en el mercado y ha sido diseñado por la multinacional para ofrecer a sus clientes una solución rentable que les garantice importantes mejoras a su productividad.

Las estaciones de trabajo de Fujitsu están permitiendo a industrias como la automoción, aeronáutica, energía, petróleo, gas y sistemas de información geográfica (SIG), ofrecer ciclos de innovación rápidos, aumentar la velocidad de entrega al mercado del trabajo realizado con ellas, gracias a su potencia y con la plena seguridad que ofrece un centro de datos.

Fujitsu es uno de los cuatro principales proveedores de estaciones de trabajo globales. La nueva CELSIUS C740 incorpora enormes valores, espe-

cialmente gracias a las dos décadas de experiencia que acumula la multinacional y que han sido capaz de mezclar a la perfección la calidad japonesa, con la precisión ingeniera del "Made in Germany", garantiza fiabilidad, capacidad de ampliación y rendimiento.

La familia CELSIUS ofrece una sofisticada combinación entre excelentes

procesadores de gran rendimiento y una amplia gama de sistemas gráficos disponibles, que aumentan notablemente la eficiencia. Además, es interesante resaltar nuevas incorporaciones a la familia, como es la también reciente Workstation móvil de Fujitsu CELSIUS H730 innovadora y plenamente segura gracias a su sistema de autenticación PalmSecure. ■

Fujitsu es uno de los cuatro principales proveedores de estaciones de trabajo globales

En formato rack de 1U, puede ser utilizada tanto como una estación de trabajo remota, como de forma virtualizada gracias a su extraordinaria potencia

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Con la nueva CELSIUS C740, Fujitsu ha conseguido aumentar el rendimiento y facilidad de manejo en comparación con el modelo anterior el C620. Por ello, ahora este equipo cuenta con:

- Procesador de 18 núcleos Intel® Xeon® E5-2600 v3.
- Capacidad de memoria de 256GB de DDR4, funcionando a 2133 MHz.
- Gráficos NVIDIA GRID™ para apoyar el entorno de gráficos virtualizados.
- Tarjeta PCIe SSD de Fujitsu, que puede ser o de 1x256GB o 1x512GB por tarjeta.
- Dos ranuras PCIe x16 y una ranura adicional PCIe x8 que permite la máxima flexibilidad.
- SATA DOM.
- Para que sea fácil de administrar, la gestión basada en servidor incluye un conjunto integrado con un controlador de administración remota (iRMC S4) y Fujitsu ServerView con Lifecycle Management (eLCM).



OS INVITAMOS A NAVEGAR POR ESVIVIR.COM Y A FORMAR PARTE DE LOS



ESTILOS DE VIDA QUE ATRAPAN

BIENESTAR, OCIO, TECNOLOGÍA, HOGAR Y ESTILOS DE VIDA



Productividad y versatilidad en la impresión en Gran Formato con HP



En diferentes eventos recientes, como Sign Expo 2015 en Las Vegas o la inauguración del HP Graphics Experience Center en Barcelona: HP ha demostrado que ofrece mayor productividad y versatilidad en la impresión en Gran Formato. Prueba de ello son las últimas impresoras y prensas HP Latex y HP Scitex, que ayudan a las empresas a conseguir nuevos clientes y beneficios.

Las nuevas impresoras y prensas de Gran Formato HP Latex y HP Scitex, y las nuevas tintas diseñadas para ayudar a los proveedores de servicios de impresión (PSPs) especializados en la industria de la comunicación visual y señalética, permiten entregar los trabajos de forma más rápida y a costes menores. Diseñada para la impresión sin supervisión en entornos de PSP de gran producción, con la impresora de 64 pulgadas HP Latex 370, se puede imprimir mayores volúmenes sin supervisión y con unos costes opera-

cionales más bajos con cartuchos de tinta de más capacidad. Imprime tanto en sustratos tradicionales como vinilo o banners hasta en textiles temporales, lienzos o papel pintado; incrementando los márgenes y la productividad gracias a la posibilidad de cambiar los cartuchos mientras se imprime y manteniendo la alta calidad a gran velocidad, con secado instantáneo y resistencia a arañazos, beneficios de la tercera generación de tintas latex. Con los nuevos cartuchos de tres litros, ayuda a reducir los costes.

La aplicación HP Latex Mobile, ya disponible, monitoriza de forma remota la impresión de trabajo para tener total tranquilidad cuando se está lejos de la impresora. Permite a los usuarios aumentar, con confianza, la impresión sin supervisión controlando de forma remota el estado de los trabajos y recibiendo alertas sobre el estado de los mismos en la pantalla del smartphone. Además, HP ofrecerá este otoño la aplicación HP Mobile para tablets, incluyendo una funcionalidad extra en cuanto a métricas y localizaciones. De esta manera, los clientes podrán monitorizar mensualmente el uso por impresora para el registro de trabajos mientras que están lejos de ella.

Las impresoras HP Latex 871 y Latex 370 cuentan ahora con la garantía 3M™ MCS™, cuando se utilizan con los soportes de 3M. Combinando la calidad y la flexibilidad de las tintas HP Latex con la garantía 3M™ MCS™ que cubre rendimiento, deterioro y descascarillado, la nueva oferta ayuda a los PSPs a garantizar el negocio con los clientes que demandan gráficos para vehículos y flotas sin tener que pagar un plus por tintas especiales.

RENTABILIDAD

Por otro lado, las impresoras HP Scitex, que aportan un elevado tiempo de actividad alta y mantenimiento automático, son soluciones robustas y fáciles de utilizar, capaces de imprimir tanto en soportes rígidos como flexibles con un solo dispositivo. Las HP Scitex FB550 y FB750 proporcionan a los PSPs una de las impresoras más

compactas equipadas con sistemas mejorados de carga, aumentando el flujo de trabajo para mejorar la rentabilidad.

Las HP Scitex FB550 y HP Scitex FB750 ofrecen un nuevo diseño con portarrollos de mesa para materiales flexibles y entregan una impresión fácil, rápida y eficiente de tiradas cortas sencillas, y con nuevas ruedas cónicas para una carga fácil y segura de papel, evitando daños en los bordes de los materiales. Brindan además una mayor calidad de imagen y sangrado completo en anchos máximos con la misma capacidad de impresión en prácticamente cualquier soporte rígido o flexible (hasta 2,5 pulgadas). Estas impresoras aumentan la productividad en un 12% en los modos de impresión de señalización interior y permiten la entrega de encargos rápidamente, debido a que la carga, la impresión y la recogida de los materiales se realizan simultáneamente. Estas impresoras ayudan a los clientes a trabajar en especialidades con tinta blanca, efectos mate/gloss y texturizados, además de ser las impresoras más compactas del mercado.

La prensa industrial HP Scitex 11000, de 2,8 metros de ancho, proporciona una mayor versatilidad y mejor durabilidad de la superficie con una nueva tecnología de recubrimiento. Con la nueva prensa industrial HP Scitex 11000, los clientes pueden aumentar la productividad y visualización interior de gran volumen. Imprime a una velocidad de hasta 183 metros por mi-

nuto y produce hasta 30.000 metros cuadrados por hora. Esta prensa es la primera solución desarrollada con la empresa KBA desde que se anunciara su colaboración estratégica en Graph Expo 2014, en Chicago, en septiembre de 2014. Este año, HP celebra su 76 aniversario y sus 31 años de innovación en inyección de tinta térmica.

Los PSPs ya pueden producir de forma rentable tiradas cortas para cumplir con plazos de entrega ajustados. La nueva tecnología HP Scitex Smart Coat proporciona durabilidad de la superficie sin una cobertura adicional. Para ello coloca una capa delgada, invisible en la parte superior de la imagen, para mejorar la rigidez y proteger contra roces, sin comprometer la flexibilidad.

Para los fabricantes de cartón corrugado, HP también ha ideado la prensa HP Scitex 15500 Corrugated, que facilita el trabajar con diferentes superficies para tableros curvados. Tiene capacidades únicas que ayudan a los fabricantes de cartón ondulado a imprimir digitalmente aplicaciones de corrugado de alto valor. Esta prensa ofrece apilamiento automático, operaciones de manos libres y un innovador sistema de manejo de los soportes que imprime en tablas curvadas, así como tintas económicas diseñadas para aplicaciones de tableros de

Las impresoras HP Latex 871 y Latex 370 cuentan con la garantía 3M™ MCS™, cuando se utilizan con sus soportes



papel, reduciendo los costes y mejorando el umbral de rentabilidad. Los fabricantes ahora pueden producir mayores volúmenes de tiradas cortas a bajo coste y ayudar a mejorar sus márgenes.

Los nuevos equipos HP Scitex ahorran tiempo y dinero gracias a su fácil manejo, sus procesos automatizados y sus resultados fiables. La solución HP Scitex Caldera GrandRIP+ Software, compatible con las impresoras HP Latex y Scitex, ahora incluye el software Caldera Grand RIP v10. Dos veces más rápido, el software actualizado libera el poder de procesamiento de algoritmos inteligentes e incluye: workflow completo PDF de Adobe con el nuevo motor 3.3 APPE con efecto ampliado de mosaico; Text&Repeat, una nueva funcionalidad de paso de página y repetición para aumentar la productividad; y capacidad mejoradas de

administración remota en una nueva interfaz con todas las funciones.

“Los PSPs y fabricantes se enfrentan al reto de producir más aplicaciones a la vez que mantienen el alto nivel de productividad y reducen costes, todo ello trabajando con un espacio limitado”, ha señalado al respecto **Xavier García**, vicepresidente y director general de la división de *Large-Format Sign and Display* de HP. “Con el respaldo de las tecnologías HP Latex y Scitex; las nuevas impresoras responden a las demandas de los PSPs y fabricantes para reducir los costes operacionales, aumentar la eficiencia del flujo de trabajo y ampliar la versatilidad de las aplicaciones para conseguir una mayor rentabilidad”, ha asegurado.

HP también está ampliando su porfolio de gran formato existente con nuevos dispositivos y software dise-

ñados para satisfacer las demandas específicas de negocio para grandes volúmenes. La impresora HP Designjet T3500 Production eMultifunction Printer (eMFP), es la más productiva en gran formato de color multifunción en su categoría, convirtiéndose en ideal para su uso por las empresas. No requiere tiempo de calentamiento e incorpora un procesador ultra-rápido y un escáner de alta productividad con lotes de exploración, creación de PDF de varias páginas y capacidades de escaneo a correo electrónico. La impresora de gran formato a todo color HP Designjet T7200 Production Printer está pensada para los departamentos centrales de reprografía y para las casas de reprografía con demandas de impresión de gran volumen.

Junto con la tecnología HP Thermal Inkjet y las tintas pigmentadas HP, el nuevo ancho de página para impresoras de gran formato HP reduce el coste por página y otorga la flexibilidad de utilizar papeles fotográficos de bajo coste para aplicaciones de gran riqueza gráfica. Igualmente, la plataforma de ancho de página imprime la página completa en una sola pasada. Por otro lado, la impresora HP Designjet Z6800 Photo Production Printer produce impresiones de alta calidad a altas velocidades con las características avanzadas de gestión del color, incluyendo un espectrofotómetro integrado, así como tinta roja cromática HP para una gama de colores más amplia y brillo uniforme. ■



DE UN DEMO CENTER A UN GRAPHICS EXPERIENCE CENTER

Con más de 3.000 empleados de 61 nacionalidades diferentes, y con más de 450 ingenieros de I+D –es el laboratorio de I+D más grande de HP fuera de los EE UU–, las oficinas de HP en Sant Cugat (Barcelona) celebraron el pasado 16 de marzo la inauguración de su Graphics Experience Center, tras la transformación de su Demo Center. Con unos 6.000 metros cuadrados, allí se pueden conocer las ventajas de sus soluciones y productos. Todo el porfolio de las soluciones E2E, con la idea de inspirar a sus clientes para crecer y transformar el mercado. En la inauguración, los ejecutivos de HP repasaron las últimas tecnologías de HP en el mercado de las artes gráficas y explicaron su estrategia para liderar el futuro de la impresión digital. Su cartera de tecnología a través de segmentos múltiples de la industria le facilita

tomar una “posición de liderazgo” en el mercado de la impresión digital. Entre los objetivos, maximizar la productividad de los clientes y ofrecer una gran experiencia de uso.

Allí se mostraron muestras en 3D, en varios colores, de piezas impresas con su plataforma Multi Jet Fusion. Según Ramón Pastor, vicepresidente y gerente general de Gran Formato de HP Impresión Negocios y de impresión 3D, el mercado de la impresión 3D se encuentra todavía en una fase inicial, aunque la tecnología como tal existe desde hace muchos años ya. Como la mayoría de las patentes sobre la tecnología para impresión 3D expirará en breve, se prevé el auge de la tecnología de impresión 3D en breve.





Aumente su productividad hasta x5 con el nuevo NX. Ahora, GRATIS.

Siemens PLM Software: Decisiones más inteligentes, mejores productos.

En Siemens queremos que conozca de primera mano y GRATIS el **nuevo NX** y sus nuevas funcionalidades y avances como:

- **Synchronous Technology 2D**
- La tecnología de diseño de cuarta generación **4GD**
- El software **NX Realize Shape** y todas sus nuevas herramientas
- Y también las mejoras de las **soluciones integradas CAD/CAM/CAE**

Todo, para aumentar la productividad en el desarrollo de sus productos... ¡hasta x5!

Disfrute de la versión completa de NX GRATIS con licencia para 30 días de uso y sin ninguna restricción.

Solicite ahora su NX GRATIS escribiendo un email con asunto "NX GRATIS" a esmkt.plm@siemens.com con sus datos de contacto (nombre, empresa y teléfono)

Síguenos en



Tucano España @Tucano_ES

Para proteger con estilo el nuevo dispositivo de Apple

Angolo y Filo para iPad Air 2



Angolo



Filo



 **TUCANO**
TECH & STYLE MILANO

Tucano Spain & Portugal: C/Antonio Suárez, 10, Edif. A, 3º, oficina 5 – 28802 – Alcalá de Henares, Madrid
Tel.: +34 91 134 15 95 Fax.: + 91 34 134 15 94 www.tucano.es comercial@tucano.es