



onyx
SOLAR

VIDRIO FOTOVOLTAICO PARA EDIFICIOS

Gioia, 22, Italia. 6.500 m² de vidrio fotovoltaico de Silicio Cristalino en spandrel. 773 kW

EL LÍDER GLOBAL EN VIDRIO FOTOVOLTAICO PARA EDIFICIOS

Onyx Solar® es la compañía líder a nivel global en fabricación de vidrio fotovoltaico para edificación. Un vidrio transparente o de colores capaz de generar energía limpia y gratuita gracias al sol que se instala en fachadas, ventanas, lucernarios o incluso suelos para permitir que, por una inversión mínima, los edificios de nuestras ciudades generen su propia energía.

Nuestro objetivo es hacer que los edificios del futuro sean autosuficientes desde un punto de vista energético, algo clave para poder luchar firmemente contra el cambio climático puesto que los edificios son los responsables de la mayoría del consumo eléctrico de nuestro planeta.

Hemos completado más de 500 proyectos alrededor del mundo, muchos de los cuales son grandes proyectos para compañías líderes como Samsung, Microsoft, Hewlett Packard, Pepsi, Coca-Cola, McDonald's, Heineken, ING, Balenciaga, Marriott, Pfizer y Novartis. Todos ellos han instalado nuestro vidrio fotovoltaico en sus edificios.

Hemos asesorado a arquitectos, ingenieros, consultores y contratistas de todo el mundo, incluido Foster+Partners, Perkins+Will, Gehry Partners, Gensler, HOK, AECOM, GMP, Ricardo Bofill, Pelli Clarke & Partners, L35, Dialog Design, Grimshaw Architects, SOM, y Rafael Vinoly Architects. También hemos trabajado alrededor del mundo para las más importantes empresas de construcción, tales como Skanska, Turner Construction, Acciona, HB Reavis, Jacobs, ACS y Ferrovial.

Este catálogo muestra algunos de los proyectos más icónicos que hemos desarrollado hasta la fecha. Esperamos que disfrute tanto con su lectura como nosotros lo hemos hecho ejecutando cada uno de ellos.

Welcome to the RevolutiONyx!

Álvaro Beltrán
CEO y fundador de Onyx Solar



Pelli Clarke
& Partners



ÍNDICE

CONTENIDO

15 VIDRIO FOTOVOLTAICO PARA EDIFICIOS	38 PROYECTOS Y REFERENCIAS
16 VIDRIO LOW-E FOTOVOLTAICO	165 RECURSOS
18 TECNOLOGÍAS SOLARES	166 NUESTROS CLIENTES
20 PROPIEDADES TÉRMICAS Y ÓPTICAS	168 CERTIFICACIONES Y TESTS
22 PERSONALIZA TU VIDRIO FOTOVOLTAICO	170 NUESTRA FÁBRICA
26 ESTUDIOS DE VIABILIDAD	172 INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
29 UN METRO, UN ÁRBOL	176 PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS
30 SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS	

PROYECTOS DESTACADOS

LUCERNARIOS

40 BELL WORKS LABS	EEUU, a-Si	79 SEDE KIRK CAPITAL	DINAMARCA, c-Si
52 CAMPUS NOVARTIS	EEUU, c-Si	80 LE PETIT ÉCHO DE LA MODE	FRANCIA, a-Si
54 ESTADIO DE LOS MIAMI HEAT	EEUU, c-Si	81 AYUNTAMIENTO ALZIRA	ESPAÑA, a-Si
56 RESTAURANTE McDONALD'S	EEUU, c-Si	82 AYUNTAMIENTO CONIL	ESPAÑA, c-Si
58 BANCO I&M	KENIA, a-Si	83 AUTORIDAD PORTUARIA	ESPAÑA, a-Si
60 CENTRO CONVENCIONES EDMONTON	CANADÁ, c-Si	84 CENTRO TERAPEUTAS NOV.	EEUU, a-Si
62 BANCO ING DIRECT	ESPAÑA, a-Si	86 UNIVERSIDAD CUYAHOGA	EEUU, c-Si
64 UNIV. VALLADOLID EDIFICIO LUCIA	ESPAÑA, a-Si	87 HOTEL NEYA	PORTUGAL, a-Si
66 BASILICA BAYAGUANA	R.DOMINICANA, a-Si	88 CATEDRAL ST. ANDREW'S	AUSTRALIA, a-Si
68 RESIDENCIAL TIBURÓN	EEUU, a-Si	89 FARO ISLA SANTA CLARA	ESPAÑA, a-Si
69 CENTRO COMERCIAL LUMEN	MÉXICO, c-Si	90 VILLA FLORESTINE	MÓNACO, c-Si
70 MERCADO HISTÓRICO	ESPAÑA, a-Si, c-Si	91 ESTACIÓN KUKULLAGA	ESPAÑA, c-Si
71 ADMIN. SEGURIDAD NUCLEAR EEUU	EEUU, a-Si	92 AYUNTAMIENTO LINARES	ESPAÑA, c-Si
72 MERCADO SAN ANTÓN	ESPAÑA, a-Si	93 COLEGIO ELSA TRIOLET	FRANCIA, c-Si
73 AUTORIDAD PORTUARIA MÁLAGA	ESPAÑA, a-Si	94 ALCALÁ 33	ESPAÑA, a-Si
74 ANTIGUA ADUANA ESSEN	BÉLGICA, a-Si	95 NORTHSHORE PLAZA II	SINGAPUR, c-Si
76 RESTAURANTE AZURMENDI	ESPAÑA, a-Si	96 CHANCERY LANE	R.UNIDO, a-Si
78 CASA EGLON	R.UNIDO, a-Si	97 JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL	SINGAPUR, c-Si

FACHADAS Y MUROS CORTINA

44 DUBAI FRAME	EAU, a-Si	114 UNIVERSITY DE WASHINGTON	EEUU, a-Si
46 GIOIA 22	ITALIA, c-Si	116 TORRE TWIN CITY	ESLOVAQUIA, a-Si
48 PIRÁMIDE DE LA CIENCIA	EEUU, c-Si	118 CULVER CITY CREATIVE	EEUU, a-Si
50 CENTRO DE I+D DEWA	EAU, a-Si	119 FÁBRICA HEINEKEN	MÉXICO, a-Si
98 COCA-COLA/FEMSA SEDE CENT.	MÉXICO, a-Si	120 REGENT'S CRESCENT	R.UNIDO, c-Si
100 ICSE CENTRO EDUCATIVO	ESPAÑA, a-Si	121 EDIFICIO LARSEN & TOUBRO	INDIA, a-Si
102 LABORATORIOS PFIZER-GENYO	ESPAÑA, a-Si	122 HOSPITAL VALDECILLA	ESPAÑA, c-Si
103 SEDE BURSAGAZ	TURQUÍA, a-Si	123 EDIFICIO MUNICIPAL	CHIPRE, a-Si
104 'THE BLACK BOX'	ESPAÑA, a-Si	124 HOSPITAL PUNTA ARENAS	CHILE, c-Si
106 UNIVERSIDAD DE CHIPRE	CHIPRE, a-Si	125 EDIFICIO GUBERNAMENTAL	MALTA, a-Si
107 DIAGONAL 525	ESPAÑA, c-Si	126 TORRE ELIPSE	R.DOMINICANA, a-Si
108 THE GENERAL	AUSTRALIA, a-Si	127 FREEDOM PARIS	FRANCIA, a-Si
109 SEDE CAJASIETE	ESPAÑA, c-Si	128 ESCUELA CENTRO INGLÉS	ESPAÑA, a-Si
110 CASTLE LANE	R.UNIDO, c-Si	129 ROYAL COMMISSION YANBU	KSA, c-Si
111 GAS BARBASTRO	ESPAÑA, c-Si	130 ESCUELA KRINGSJA	NORUEGA, c-Si
112 TIENDA BALENCIAGA	EEUU, c-Si	131 SEDE EXCELDOR	CANADÁ, a-Si

PÉRGOLAS

42 TANJONG PAGAR	SINGAPUR, a-Si	140 PARQUE TONY GALLARDO	ESPAÑA, c-Si
132 ESTACIÓN UNION CITY	EEUU, c-Si	141 COMPUTECH CITY	EEUU, c-Si
134 HEWLETT PACKARD	ESPAÑA, c-Si	142 RESIDENCIA PRIVADA HAWAII	EEUU, c-Si
136 CARGADOR CARBÓN	AUSTRALIA, c-Si	144 RANCHO SANTA FE	EEUU, c-Si
137 UNIVERSIDAD MOHAMMED VI	MARRUECOS, c-Si	145 SUSTAINABLE PLANET	ESPAÑA, c-Si
138 RESIDENCIA PRIVADA ALGARVE	PORTUGAL, c-Si	146 UNIVERSIDAD VILLA KAUST	KSA, c-Si
139 EMBAJADA EEUU EN YAKARTA	INDONESIA, a-Si	147 COMPLEJO RESIDENC.BARNABAS	EEUU, c-Si

SUELOS TRANSITABLES Y OTRAS SOLUCIONES

148 HOTEL MARRIOTT	EEUU, c-Si	156 UNIVERS. GEORGE WASHINGTON	EEUU, a-Si
149 MOBILIARIO URBANO	AUSTRALIA, c-Si	157 ÁTICO DE MANHATTAN	EEUU, a-Si
150 BODEGA CORISON	EEUU, a-Si	158 RESIDENCIAL HONG KONG	CHINA, a-Si
151 PARADA AUTOBÚS	ESPAÑA, a-Si	159 MESAS FOTOVOLTAICAS	ALEMANIA, a-Si
152 METRO CÉSAR CHÁVEZ	EEUU, a-Si	160 FUNDACIÓN MEDITERRÁNEA TERINA	ITALIA, a-Si
153 CENTRO STEM ANATOLIA	GRECIA, c-Si	162 UNIVERSIDAD AL-BALQA	JORDANIA, c-Si
154 HOTEL TORRE BASSANO	ITALIA, a-Si	164 BARCO LAGO DE SANABRIA	ESPAÑA, c-Si
155 BARANDILLA ECOBUILDING	CHINA, a-Si		



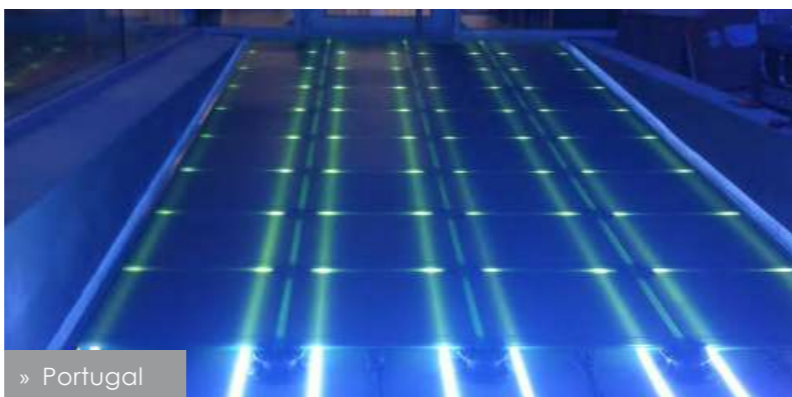
» EEUU



» Mónaco



» Canadá



» Portugal



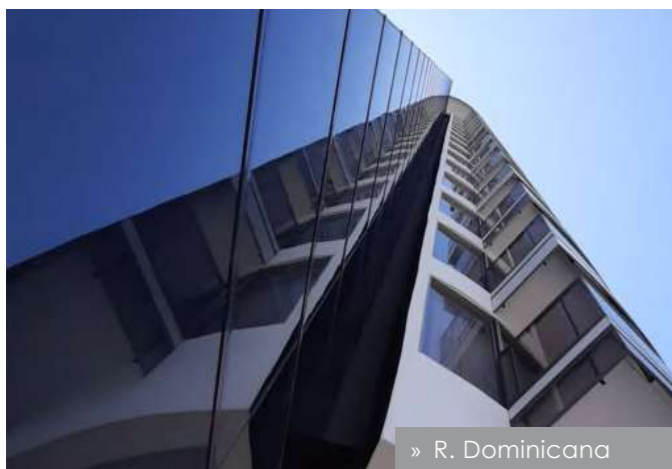
» Francia



» España



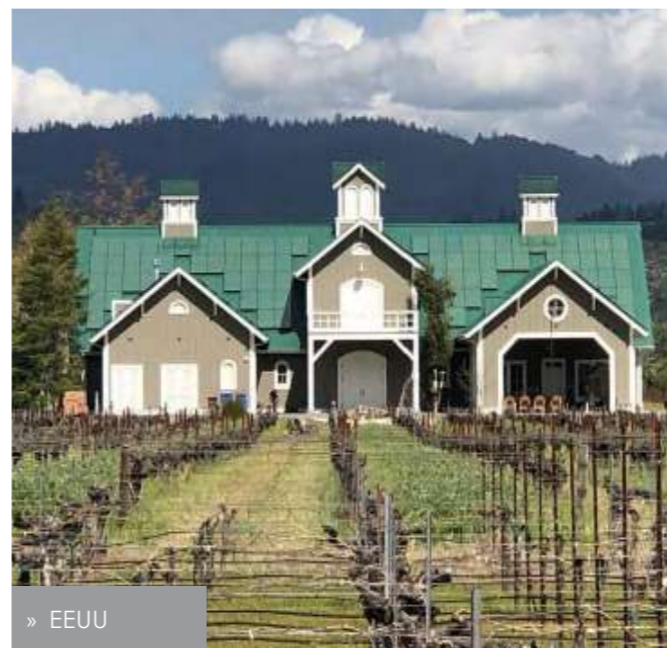
» EEUU



» R. Dominicana



» Portugal



» EEUU



» EEUU



» Polonia



» EAU



» España

MÁS DE 500 PROYECTOS EJECUTADOS EN LOS 5 CONTINENTES PRUEBAN NUESTRO LIDERAZGO GLOBAL



» México



» Francia



» Corea del Sur



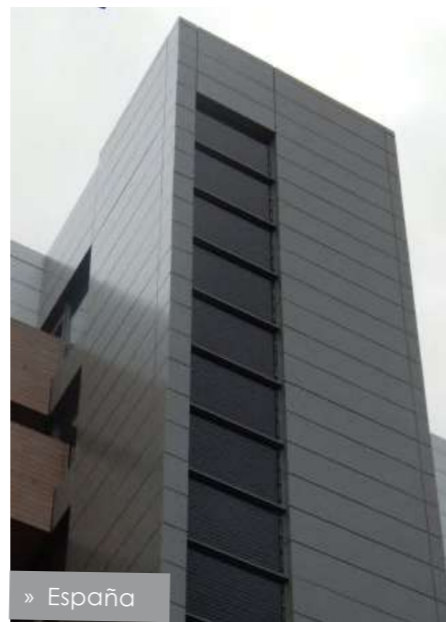
» España



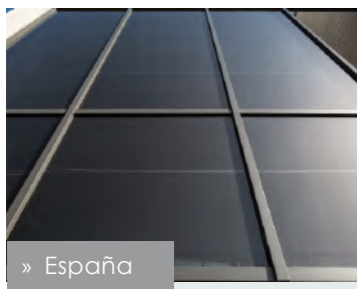
» EEUU



» Italia



» España



» España



» España



» España



» España



» EEUU



» EEUU



» EEUU



» EAU



» EEUU



» EEUU



» Australia



» Italia



» EEUU



» Egipto



» EEUU



» EEUU



» España



» EEUU



» España



» España



» EEUU



» España



» Indonesia



» España



» Panamá



» Brasil



» Marruecos



» España



» Malta



» Singapur



» Turquía



» Eslovaquia



» España



» España



» Australia



» India



» España



» R. Dominicana



» Países Bajos



» México



» EEUU



» China



» Bélgica



» México



» Italia



» Australia



» Australia

» EAR



» EEUU



» España



» Dinamarca



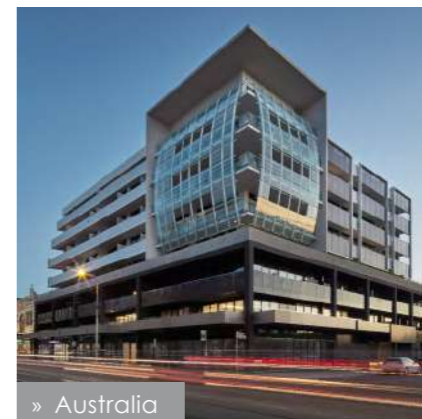
» España



» Portugal



» Chile



» Australia



» España



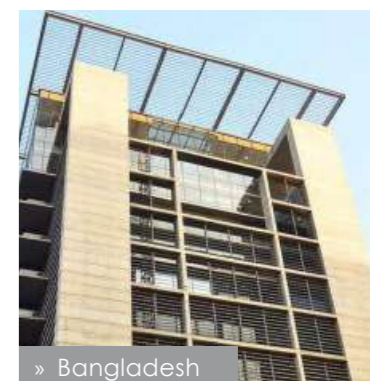
» USA



» USA



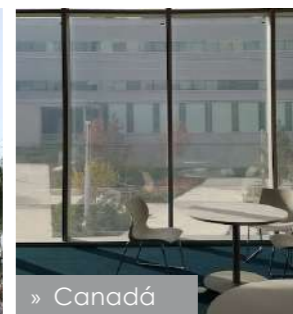
» Spain



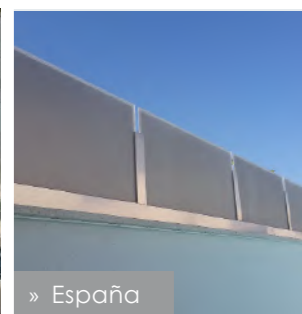
» Bangladesh



» España



» Canadá



» España

VIDRIO FOTOVOLTAICO PARA EDIFICIOS

■ SOSTENIBLE, ESTÉTICO & FUNCIONAL

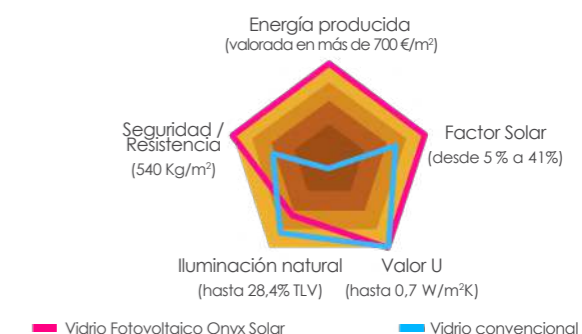
Onyx Solar es el líder global en la fabricación de vidrio fotovoltaico transparente para edificios. Un vidrio capaz de **generar energía limpia y gratuita gracias al sol** que se integra en los edificios para que estos puedan generar toda la energía que necesitan. Además se trata de un vidrio que filtra la radiación solar dañina y mejora el aislamiento térmico del edificio, ahorrando energía en climatización. Se puede integrar en ventanas, lucernarios, fachadas, muros cortina e incluso suelos.

El vidrio fotovoltaico puede **personalizarse en forma, color tamaño, grosor y grado de transparencia**, lo que facilita su integración en cualquier tipo de proyecto y diseño. Onyx Solar además ha desarrollado el primer suelo fotovoltaico del mundo y la primera fachada ventilada personalizable en obra.

NUESTRO VIDRIO FOTOVOLTAICO MAXIMIZA EL RENDIMIENTO DE LA ENVOLVENTE DEL EDIFICIO Y LO CONVIERTE EN UN GENERADOR DE ENERGÍA



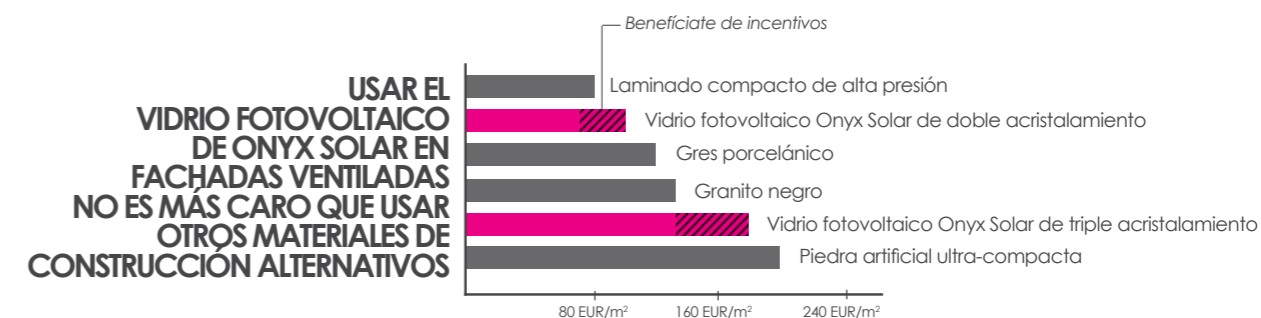
COMPARACIÓN ENTRE EL VIDRIO CONVENCIONAL Y EL VIDRIO FOTOVOLTAICO DE ONYX SOLAR



VIDRIO FOTOVOLTAICO, EL ÚNICO MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN QUE SE PAGA A SÍ MISMO

Nuestro vidrio fotovoltaico tiene un TIR medio de más del 70% y un payback de menos de 1 año. Funciona como un acelerador de ingresos:

- Reducción de los HVAC gracias al rendimiento optimizado del vidrio fotovoltaico.
- Posibilidad de beneficiarse de incentivos y créditos fiscales.
- Generación de energía limpia y gratuita del sol. Obtención de un precio fijo para el kWh y protección del usuario contra los aumentos continuos de la tarifa de la electricidad.
- Contribución positiva al medio ambiente. Reducción de la huella de carbono del edificio.



VIDRIO LOW-E FOTOVOLTAICO

LOW-EMISSIVITY PV GLASS



¿Por qué los productos de Onyx Solar® aportan valor a cualquier edificio?

Los vidrios fotovoltaicos producen energía limpia y gratuita gracias al sol, permiten la entrada de luz natural, filtran los componentes dañinos de la radiación solar, aíslan térmica y acústicamente, y aportan un diseño personalizado e innovador que se integra perfectamente en cualquier tipo de edificación.

Onyx Solar® ha desarrollado el primer vidrio fotovoltaico de baja emisividad o Low-E. Además de generar energía limpia gracias al sol, el vidrio fotovoltaico low-e mejora las propiedades de un vidrio similar convencional.

PROPIEDADES AISLANTES

Éstas vienen expresadas por la transmitancia térmica del acristalamiento, conocido como valor "U". Este parámetro denota la cantidad de calor que atraviesa el acristalamiento cuando entre sus dos caras existe una diferencia de temperaturas. A medida que este valor se reduce, más aislante será nuestro vidrio y por lo tanto más eficiente será nuestro edificio, otorgando un ahorro energético y económico. En este aspecto, los vidrios Onyx Solar® Low-E pueden ofrecer valores hasta 0,6 W/m²K, lo que iguala a los mejores vidrios Low-E del mercado.

PRODUCCIÓN DE ENERGÍA LIMPIA

Los vidrios Onyx Solar® producen energía eléctrica cuando son iluminados con la luz del sol. Esto se debe a las micrométricas capas activas de material fotovoltaico depositadas sobre una de las caras del vidrio. Por ejemplo, sólo cien metros cuadrados de vidrio fotovoltaico en la ciudad de Los Ángeles podrían alimentar más de 250 puntos de luz en las horas laborables durante 25 años. Energía limpia y gratuita gracias al sol capaz de generar importantes ahorros económicos para el consumidor que cada día se ve obligado a soportar mayores incrementos en el coste de la electricidad.



El vidrio fotovoltaico Low-E de Onyx Solar® ha sido galardonado como "El vidrio más innovador del 2015". Un premio otorgado por la Asociación Nacional del Vidrio de Estados Unidos.

Para más información acerca de este innovador material de construcción puede descargarse la **Guía Técnica del Vidrio Fotovoltaico Low-E**. Así como acceder a información más detallada sobre las **propiedades ópticas y térmicas del vidrio de Onyx Solar®**.

FILTRO SELECTIVO ULTRAVIOLETA

La radiación ultravioleta (UV) puede tener efectos dañinos sobre los interiores, el mobiliario y las personas. En este caso, los vidrios arquitectónicos desarrollados por Onyx Solar® filtran el 99% de la radiación ultravioleta.

	ONYX SOLAR®	VIDRIO LOW-E	VIDRIO CONVENCIONAL	PANEL FOTOVOLTAICO
Filtro selectivo infrarrojo	✓	✓	✗	✗
Filtro selectivo ultravioleta	✓	✓	✗	✗
Factor solar optimizado	✓	✓	✗	✗
Iluminación natural	✓	✓	✓	✗
Aislamiento térmico U < 2 W/m²K U< 0,35 BTU/hft²F°	✓	✓	✗	✗
Aislamiento acústico	✓	✓	✓	✗
Producción de Energía Limpia	✓	✗	✗	✓
Integración estética en edificios (tamaños, colores)	✓	✓	✓	✗

* El filtro UV solo se consigue mediante vidrio laminado.

FILTRADO SELECTIVO DE LA RADIACIÓN INFRARROJA

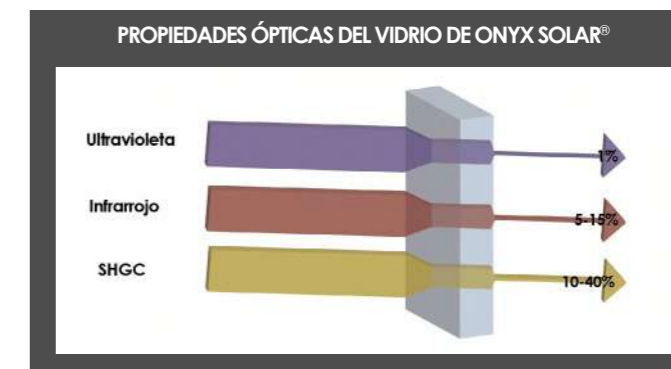
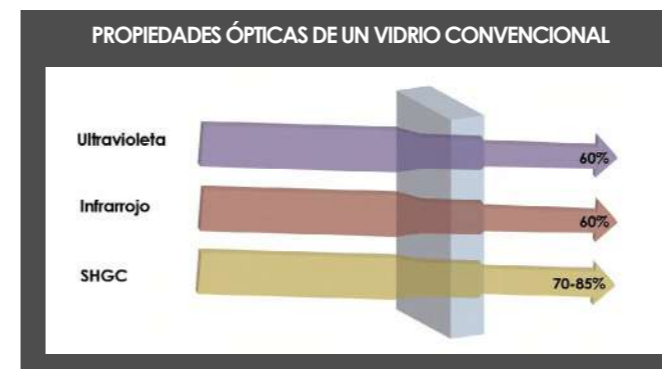
Reduce la transmisión del infrarrojo hasta en un 90% con respecto a un vidrio laminado convencional.

FACTOR SOLAR OPTIMIZADO

Este cambio en las propiedades ópticas tiene relación con el factor solar, también conocido como valor "g" o SHGC (Solar Heat Gain Coefficient). Éste coeficiente nos indica la cantidad de energía que un acristalamiento deja pasar al interior de nuestro edificio con respecto a la que incide en forma de radiación solar. Este factor, resulta crítico para conseguir el confort térmico interior en un edificio. Así, por ejemplo, un factor "g" alto puede ocasionar que la temperatura se eleve en exceso debido al efecto invernadero, mientras que valores bajos evitarán que esto suceda, especialmente si se trata de un clima cálido. En este sentido, las medidas de los vidrios fotovoltaicos transparentes de Onyx Solar® ThinFilm muestran un factor solar entre un 10% y un 40%, lo que hace que sean candidatos ideales para conseguir un adecuado control de la temperatura interior.

ILUMINACIÓN NATURAL

Al tratarse de vidrios transparentes, permiten la iluminación natural del edificio. La luz visible que entra por los vidrios fotovoltaicos Onyx Solar® ThinFilm, al tener un carácter más difuso, favorece una iluminación interior más agradable para el usuario. La transparencia puede ir desde el 10% (M vision) al 30% (XL vision), lo que normalmente es más que suficiente para conseguir una buena iluminación.



TECNOLOGÍAS SOLARES

Onyx Solar® se dedica al diseño, fabricación y comercialización de vidrio fotovoltaico tanto en silicio amorfo como en cristalino (mono y poli-cristalino). Se trata de un vidrio que se comporta a nivel estructural como el vidrio convencional utilizado en edificación, pero que además genera energía eléctrica limpia y gratuita gracias al sol a la vez que aporta grandes propiedades de aislamiento térmico.

VIDRIO FOTOVOLTAICO DE SILICIO CRISTALINO






En las soluciones constructivas donde prima generar la mayor cantidad de energía por m², es habitual la elección de vidrio de silicio cristalino.

Su potencia viene definida fundamentalmente por el número de células utilizadas por vidrio. **Cada vidrio cristalino tiene una potencia que varía normalmente entre los 100 y los 180 Wp por m²**, dependiendo de la densidad de célula que requiera el diseño para que entre mayor o menor cantidad de luz natural.

VENTAJAS:

- Mayor potencia nominal por metro cuadrado (Wp/m²).
- Menor superficie de instalación a igualdad de potencia.
- Mayor eficiencia (hasta un 16%).

-Consulte nuestra [Guía Técnica](#) para más información.

	TAMAÑO (mm)	CONFIGURACIÓN DEL GROSOR* (mm)	PESO (Kg/m ²)	COMPATIBLE CON IGU**	CAJA DE CONEXIÓN	
 sin transparencia  180 Wp/m ²	ESTÁNDAR	VIDRIO + BACKSHEET	4T + Backsheet con marco de aluminio	15	NO	Bipolar
		PERSONALIZADO	4T + 4T	20	SÍ	
	DOBLE LAMINADO	1475 x 480	5T + 5T	25	NO	Bipolar
		1245 x 635	6T + 6T	30	SÍ	
		1641 x 989	8T + 8T	40	SÍ	
1650 x 850					Lateral	
 transparencia baja  140 - 150 Wp/m ²	ESTÁNDAR	DOBLE LAMINADO	4T + 4T	20	SÍ	Bipolar
		PERSONALIZADO	5T + 5T	25		
	DOBLE LAMINADO	1700 x 1000	6T + 6T	30	SÍ	Bipolar
		1700 x 1460	8T + 8T	40		
		2000 x 2000 (¡El más grande del mercado!)	10T + 10T	50		
2400 x 2000					Lateral	
 transparencia alta  100 - 110 Wp/m ²	PAVIMENTO TÉCNICO FOTOVOLTAICO					
	ESTÁNDAR	PERSONALIZADO	DOBLE LAMINADO	8T + 8T 10T + 10T	40 50	NO

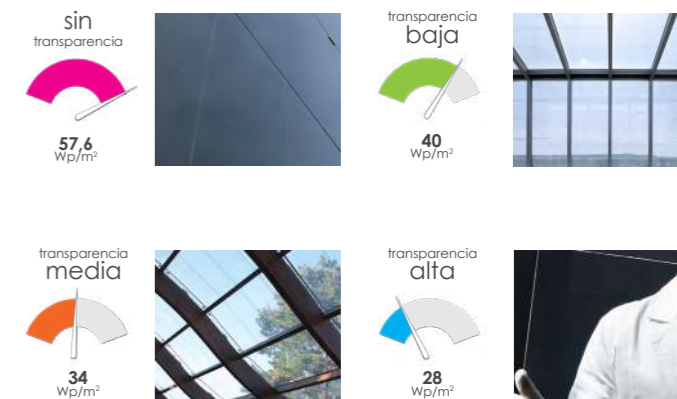
*Dimensiones en mm, T= vidrio templado de acuerdo con la UNE-EN12150. Para vidrios con una configuración en 5T+5T consultar disponibilidad.
 ** IGU = Isolated glass unit (cámara de aire). El acristalamiento doble se personaliza en todos los casos según los requerimientos del proyecto

VIDRIO FOTOVOLTAICO DE SILICIO AMORFO

El vidrio de silicio amorfo resulta **ideal en condiciones de radiación difusa**. El vidrio se fabrica en opaco y diversos grados de semitransparencia, lo que permite la entrada de luz natural al interior del edificio a la vez que sus ocupantes disfrutan de las vistas al exterior. Con el vidrio fotovoltaico transparente de Onyx Solar® es posible aprovechar la luz natural para iluminar un edificio a la vez que filtra la mayor parte de la radiación dañina (ultravioleta e infrarroja).

CUBRE TODAS LAS NECESIDADES ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO CON NUESTRO VIDRIO FOTOVOLTAICO

Elige entre nuestros distintos grados de transparencia y empieza a producir electricidad limpia y gratuita gracias al sol.



sin transparencia: 57,6 Wp/m²

transparencia baja: 40 Wp/m²

transparencia media: 34 Wp/m²

transparencia alta: 28 Wp/m²

VENTAJAS:

- Mayor producción de energía (kWh) a igual potencia instalada (kWp) en condiciones de radiación difusa y altas temperaturas.
- Permiten una integración estética más homogénea.

Consulte nuestra [Guía Técnica](#) para más información.

TAMAÑO (mm)	CONFIGURACIÓN DEL GROSOR* (mm)	PESO (Kg/m ²)	¿SE PUEDE CORTAR EN OBRA?*	COMPATIBLE CON IGU**	CAJA DE CONEXIÓN	
ESTÁNDAR 1245 x 300 1200 x 600 1245 x 635	PERSONALIZADO desde 600 x 300 hasta 1245 x 635	DOBLE LAMINADO 3 + 4	17	NO	SÍ	Bipolar Monopolar
		DOBLE LAMINADO 3 + 5T	22	NO	SÍ	
	TRIPLE LAMINADO	4T + 3 + 4T	30	NO	SÍ	Bipolar Monopolar Lateral
		5T + 3 + 5T	35	NO	SÍ	
		6T + 3 + 6T	41	NO	SÍ	
		6T + 3 + 6T	41	NO	SÍ	
ESTÁNDAR 1245 x 1242 2462 x 635 1245 x 1849 1245 x 2456	PERSONALIZADO desde 1245 x 635 hasta 4000 x 2000 (¡El más grande del mercado!)	TRIPLE LAMINADO 4T + 3 + 4T	30	NO	SÍ	Bipolar Monopolar Lateral
		TRIPLE LAMINADO 5T + 3 + 5T	35			
		TRIPLE LAMINADO 6T + 3 + 6T	42			
		TRIPLE LAMINADO 8T + 3 + 8T	52			
		TRIPLE LAMINADO 8T + 3 + 8T	52			

PAVIMENTO TÉCNICO FOTOVOLTAICO

TAMAÑO (mm)	CONFIGURACIÓN DEL GROSOR* (mm)	PESO (Kg/m ²)	¿SE PUEDE CORTAR EN OBRA?*	COMPATIBLE CON IGU**	CAJA DE CONEXIÓN	
ESTÁNDAR 600 x 600	PERSONALIZADO desde 600 x 600 hasta 4000 x 2000	TRIPLE LAMINADO 6T + 3 + 6T	42	NO	NO	Bipolar Monopolar

* Dimensiones en mm, T= vidrio templado de acuerdo con la UNE-EN12150.

** Solo se pueden cortar en obra los vidrios inactivos, no templados y laminados con PVB.

***IGU = Isolated glass unit (cámara de aire).

El acristalamiento doble o triple se personaliza en todos los casos según los requerimientos del proyecto.

PROPIEDADES OPTICAS & TERMICAS

VIDRIO FOTOVOLTAICO DE SILICIO AMORFO

TRANSPARENCIA (TL)	CONFIGURACIÓN**	Valor g	Valor U**	Valor U	Reflexión luminosa (externa)
		%	W/m²K	Btu/h ft² F	%
sin transparencia (0,0 - 0,2%)	3,2+4	22%	5,70	1,00	7,6%
	6T+3,2+6T* (mirar notas)	23%	5,20	0,92	7,3%
	6T+3,2+6T/12Air/6T ** (también válido para 4+4, ver notas)	6%	2,70	0,48	7,3%
	6T+3,2+6T/12Air/6T low-e	5%	1,60	0,28	7,3%
	6T+3,2+6T/12Argon/6T low-e	5%	1,20	0,21	7,3%
	6T+3,2+6T/12Argon/4/12Argon/6T low-e	5%	1,00	0,18	7,3%
transparencia baja (10,1 - 10,8%)	3,2+4	29%	5,70	1,00	7,6%
	6T+3,2+6T	29%	5,20	0,92	7,3%
	6T+3,2+6T/12Air/6T	11%	2,70	0,48	7,3%
	6T+3,2+6T/12Air/6T low-e	9%	1,60	0,28	7,3%
	6T+3,2+6T/12Argon/6T low-e	9%	1,20	0,21	7,3%
	6T+3,2+6T/12Argon/4/12Argon/6T low-e	9%	1,00	0,18	7,3%
transparencia media (16,3 - 17,3%)	3,2+4	34%	5,70	1,00	7,1%
	6T+3,2+6T	32%	5,20	0,92	7,0%
	6T+3,2+6T/12Air/6T	14%	2,70	0,48	7,0%
	6T+3,2+6T/12Air/6T low-e	12%	1,60	0,28	7,0%
	6T+3,2+6T/12Argon/6T low-e	12%	1,20	0,21	7,0%
	6T+3,2+6T/12Argon/4/12Argon/6T low-e	12%	1,00	0,18	7,0%
transparencia alta (26,7 - 28,4%)	3,2+4	41%	5,70	1,00	7,6%
	6T+3,2+6T	37%	5,20	0,92	7,1%
	6T+3,2+6T/12Air/6T	19%	2,70	0,48	7,1%
	6T+3,2+6T/12Air/6T low-e	17%	1,60	0,28	7,1%
	6T+3,2+6T/12Argon/6T low-e	17%	1,20	0,21	7,1%
	6T+3,2+6T/12Argon/4/12Argon/6T low-e	17%	1,00	0,18	7,1%

Notas: * Estos valores son válidos con cambios mínimos en la configuración del grosor, como 4T + 3,2 + 4T en lugar de 6T + 3,2 + 6T y 4T + 4T, 8T + 8T en lugar de 6T + 6T.

** El espesor de la capa de vidrio interna no cambia el valor U, por lo que son válidos tanto 6T como 4 + 4.

Consulte nuestra [Guía Técnica](#) para más información o contáctenos en info@onyxsolar.com

VIDRIO FOTOVOLTAICO DE SILICIO CRISTALINO

TRANSPARENCIA (TL)	CONFIGURACIÓN**	Valor g	Valor U**	Valor U	Reflexión luminosa (externa)
		%	W/m²K	Btu/h ft² F	%
Alta densidad de células fotovoltaicas (15% transparencia)	6T+6T* (mirar notas)	27%	5,50	0,97	8,3%
	6T+6T/12Air/6T	9%	2,70	0,48	8,3%
	6T+6T/12Air/6T low-e	7%	1,60	0,28	8,3%
	6T+6T/12Argon/6T low-e	7%	1,20	0,21	8,3%
	6T+6T/12Argon/4/12Argon/6T low-e	7%	1,00	0,18	8,3%
Baja densidad de células fotovoltaicas (38% transparencia)	6T+6T	40%	5,50	0,97	8,3%
	6T+6T/12Air/6T	22%	2,70	0,48	8,3%
	6T+6T/12Air/6T low-e	20%	1,60	0,28	8,3%
	6T+6T/12Argon/6T low-e	20%	1,20	0,21	8,3%
	6T+6T/12Argon/4/12Argon/6T low-e	20%	1,00	0,18	8,3%

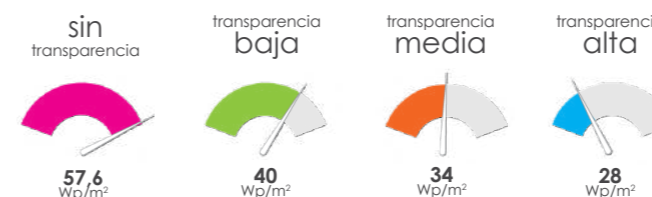
Notas: * Estos valores son válidos con cambios mínimos en la configuración del grosor, como 4T + 3,2 + 4T en lugar de 6T + 3,2 + 6T y 4T + 4T, 8T + 8T en lugar de 6T + 6T.

** El espesor de la capa de vidrio interna no cambia el valor U, por lo que son válidos tanto 6T como 4 + 4.

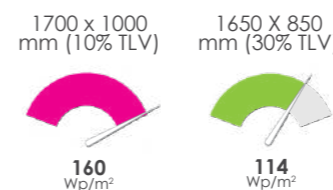
POTENCIA PICO

La potencia pico depende del grado de transparencia del vidrio y de la densidad de células fotovoltaicas. Por ello, el vidrio fotovoltaico de silicio cristalino tiene una mayor potencia pico, desde los 80 hasta los 160 Wp/m². Dependiendo de lo que requiera el diseño del edificio en cuanto a generación de energía y luz natural, se optará por un u otro grado de transparencia y tecnología. Consulte nuestra [Guía Técnica](#) para más información o contáctenos en info@onyxsolar.com

Vidrio Fotovoltaico de Silicio Amorfo



Vidrio Fotovoltaico de Silicio Cristalino



PERSONALIZA TU VIDRIO FOTOVOLTAICO

Si por algo se caracteriza Onyx Solar® es por la innovación del diseño. Nuestros vidrios son 100% personalizables en forma, grosor, color, grados de transparencia, tamaño y acabados.

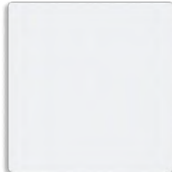


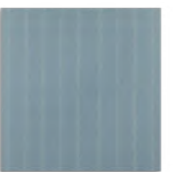



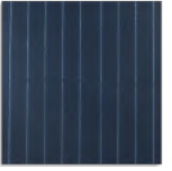









COLOR

El vidrio de Onyx Solar® no solo es estético y eficiente sino que también destacan por su ilimitada gama de opciones de configuración y diseño, opciones que incluyen transparencias y colores.

Nuestro vidrio fotovoltaico de silicio amorfo es sometido a un procesamiento láser que elimina líneas milimétricas del material activo; este proceso tiene como objetivo dejar pasar la luz natural y ganar en transparencia. La cara fotovoltaica activa es negra por naturaleza (la cara fotoactiva) mientras que el interior del vidrio tiene el color del aluminio. Entonces, cuando seguimos ese proceso y laminamos después el vidrio utilizando una capa intermedia de color (PVB), conseguimos que el color se visualice por ambas caras del vidrio.

Sin embargo, éste no es el único procedimiento que seguimos para ofrecerte una amplia gama de colores. Además de utilizar capas de color PVB, también hacemos uso de otras técnicas para conseguir el color deseado. Le ofrecemos los siguientes colores sólidos:

PALETA DE COLORES

 BLANCO SILICIO CRISTALINO POTENCIA NOMINAL 95 W/m ²	 BLANCO POLAR SILICIO CRISTALINO POTENCIA NOMINAL 105 W/m ²	 BLANCO LIMA SILICIO CRISTALINO POTENCIA NOMINAL 75 W/m ²	 GRIS SILICIO CRISTALINO POTENCIA NOMINAL 125 W/m ²	 GRIS POLAR SILICIO CRISTALINO POTENCIA NOMINAL 100 W/m ²	 ANTRACITA SILICIO CRISTALINO POTENCIA NOMINAL 115 W/m ²
 AZUL SILICIO CRISTALINO POTENCIA NOMINAL 100 W/m ²	 AZUL PROFUNDO SILICIO CRISTALINO POTENCIA NOMINAL 140 W/m ²	 VERDE SILICIO CRISTALINO POTENCIA NOMINAL 110 W/m ²	 VERDE INTENSO SILICIO CRISTALINO POTENCIA NOMINAL 90 W/m ²	 MARRÓN CORAL SILICIO CRISTALINO POTENCIA NOMINAL 85 W/m ²	 MARRÓN MÁRMOL SILICIO CRISTALINO POTENCIA NOMINAL 100 W/m ²
 TERRACOTA SILICIO CRISTALINO POTENCIA NOMINAL 55 W/m ²	 ACERO CORTEN SILICIO CRISTALINO POTENCIA NOMINAL 50 W/m ²	 ARENA SILICIO CRISTALINO POTENCIA NOMINAL 70 W/m ²	 OCRE SILICIO CRISTALINO POTENCIA NOMINAL 75 W/m ²	 ARCILLA SILICIO CRISTALINO POTENCIA NOMINAL 75 W/m ²	

ACABADOS

BRILLO O MATE



SERIGRAFIADO



METALIZADO



ANTIDESLIZANTE

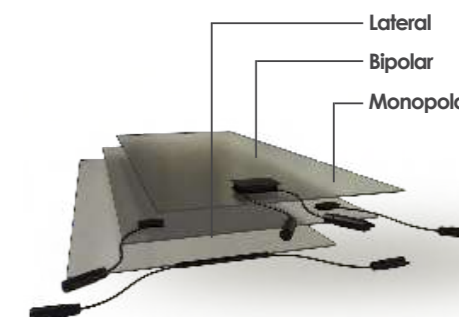


TIPOS DE CAJAS DE CONEXIÓN

Las cajas de conexiones eléctricas van colocadas en la unidad de vidrio fotovoltaico, bien en el borde del vidrio laminado, o en su lado trasero.

Cada vidrio fotovoltaico es suministrado con su propia caja de conexiones. Ésta puede ser bipolar o monopolar. La bipolar es la más común para vidrio fotovoltaico. La monopolar necesita dos unidades por módulo.

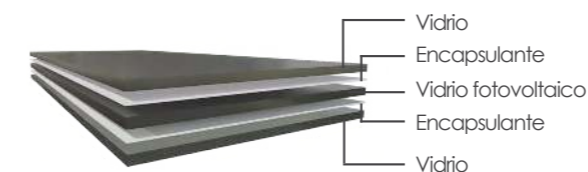
Las unidades de vidrio fotovoltaico no requieren ningún marco diferente a los usados para el vidrio convencional. Esto permite la adaptabilidad y multi funcionalidad en cuanto a dónde y cómo instalar el vidrio fotovoltaico.



GROSOR



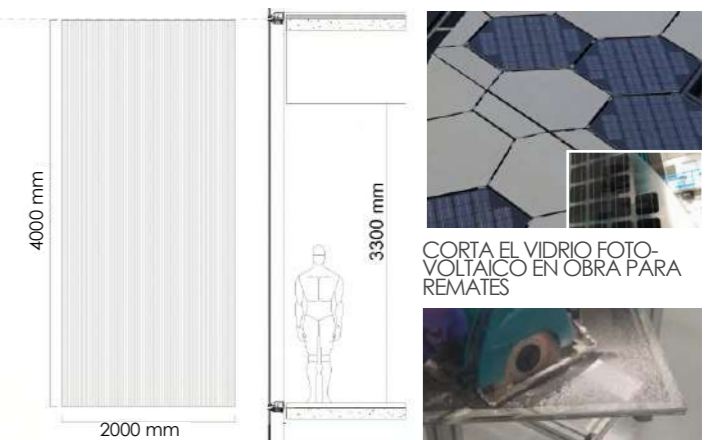
VIDRIO DOBLE LAMINADO



VIDRIO TRIPLE LAMINADO

FORMA Y TAMAÑO

En Onyx Solar® somos flexibles en tamaño, forma y configuración. Personalizamos las unidades de vidrio fotovoltaico a las necesidades del proyecto. Los vidrios de Onyx Solar® pueden alcanzar el tamaño 4000 mm x 2000 mm (157" x 79").



¡El mayor vidrio fotovoltaico del mercado!



LA INSTALACION DE NUESTRO VIDRIO FOTOVOLTAICO PERMITE A LAS EMPRESAS CUMPLIR CON 10 DE LOS 17 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



ESTUDIOS DE VIABILIDAD

En OnyxSolar ofrecemos la posibilidad de hacer un Feasibility Study gratuito a todos los clientes que estén interesados en aprender más sobre nuestro vidrio fotovoltaico y en lo que puede aportar a sus edificios. El estudio de viabilidad incluye información comprensible acerca de los beneficios económicos y medioambientales del proyecto. La información proporcionada incluye aspectos como fichas técnicas del producto, especificaciones, generación eléctrica, emisiones de CO2 evitadas, coste, ROI y período de payback. Para poder recibir un informe como éste, el cliente solamente tendrá que proporcionar a Onyx Solar información básica y planos del proyecto.

Para poder calcular el ROI y el período de payback del proyecto Onyx Solar tiene en consideración el coste del vidrio fotovoltaico comparado con el coste de otro alternativo, el vidrio convencional que sería instalado en su lugar, más el coste de la instalación eléctrica (Balance Of System o BOS). Por otro lado, se considera el valor de la electricidad generada durante su vida útil, más deducciones fiscales y otros tipos de incentivos que se puedan aplicar al proyecto.

BENEFICIOS ECONÓMICOS

Por ejemplo, en EEUU están disponibles multitud de deducciones fiscales y otros incentivos, como el Modified Accelerated Cost Recovery System (MACRS), que mejorarán sustancialmente el payback del proyecto.

Además de los incentivos a nivel nacional, en Onyx Solar proporcionamos información sobre incentivos a nivel regional o local, en caso de haberlos.

Esta información es crucial para que los clientes y usuarios finales entiendan el valor aportado por el vidrio fotovoltaico, dado que se ha de considerar como un producto multifuncional que aporta una nueva fuente de ingresos a sus propietarios: energía limpia durante 30-35 años.



PAYBACK TIME HASTA <1 AÑO



También hay que señalar que la inversión en vidrio fotovoltaico es **más rentable** que invertir en bolsa.

En los Estados Unidos, el retorno promedio de la inversión del gasto en Fideicomiso de Inversión en Bienes Raíces (REIT) ha sido solo un 4,1%, mientras que las compañías incluidas en el índice S&P 500, ha mostrado un retorno de la inversión aún más bajo, con un 2% dividendo.

Dado la TIR media que el vidrio fotovoltaico de Onyx Solar proporciona a los propietarios de los edificios, esta tecnología representa una **gran oportunidad de inversión** a largo plazo.

LAS EMPRESAS SON MEJOR CUANDO SON MÁS SOSTENIBLES

Las empresas del índice Dow Jones Sustainability North America alcanzaron un rendimiento 20% mayor que las empresas del índice S&P Global BMI.

Esta tecnología limpia e innovadora hace que el propietario mejore su imagen corporativa, siendo percibida como una organización limpia y orientada a la sostenibilidad, lo que representa un impacto positivo en sus resultados y como consecuencia **revalorizando el inmueble**.

- Mejorar el rendimiento financiero.
- Reducir los costos de operación.
- Mejorar la reputación.
- Mejorar la productividad.
- Mejorar la conciencia ambiental de retención de empleados.

¿A QUÉ CONTRIBUYE EL MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN VERDE?

- 5 a 7% de aumento en el valor del edificio.
- Las tasas de ocupación aumentan un 3,5%
- Los alquileres aumentan en un 3%
- Mejorar la productividad.
- Mejorar el arrendamiento

Los materiales de construcción ecológicos integrados en los edificios reducen los costes de operación y mantenimiento en un 8% durante el primer año y un 14% en el quinto año, en promedio. Los ahorros en el consumo de climatización son notables.

Los proyectos que buscan certificaciones LEED o que persiguen estándares LEED consumen un 25% menos de energía y un 11% menos de agua que los activos de construcción no ecológicos convencionales.

Fuente: *World Green Building Council*



El **rendimiento financiero del vidrio fotovoltaico** es impresionante comparado con la ganancia ofrecida por los sistemas tradicionales de paneles solares en cubierta. De hecho, en Estados Unidos, el período de payback medio para estos sistemas de paneles solares es de 12,4 años. El retorno de la inversión y la tasa interna de rendimiento (9,4%) también es menor que el rendimiento generalmente obtenido con los proyectos de vidrio solar fotovoltaico.

BENEFICIOS MEDIOAMBIENTALES

Los estudios de viabilidad son clave para ayudar a entender los beneficios medioambientales que nuestro vidrio fotovoltaico proporciona.



Calculamos la cantidad de energía en **kWh/año** que el sistema generará durante toda su vida útil, además de las emisiones de CO₂ evitadas.

Junto con esa información, le aportamos una serie de cálculos que le darán perspectiva sobre el valor de los kWh producidos: kilómetros conducidos en un vehículo eléctrico con esa energía, emisiones de vehículos evitadas, barriles de petróleo no consumidos y número de puntos de luz alimentados por la electricidad generada.



Un buen ejemplo es la instalación de 2.500 m² en Países Bajos, capaz de generar energía para alimentar hasta 25.000 puntos de luz trabajando durante 4 horas en 35 años, lo que es considerable dadas las limitadas horas de sol del país.

Esa energía es suficiente para conducir 7 millones de kilómetros en un vehículo eléctrico y para evitar el consumo de 120.000 litros de combustibles fósiles.

Impresionante, ¿verdad?



UN METRO, UN ÁRBOL

En Onyx Solar estamos orgullosos de luchar contra el cambio climático con nuestra iniciativa **#OneMeterOneTree** a través de la cual plantaremos un árbol por cada m² de vidrio fotovoltaico que fabriquemos.



NUESTRO OBJETIVO ES LUCHAR CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO EN DOS FRENTES:

- ✓ Evitar las emisiones de CO₂ a la atmósfera con nuestro vidrio fotovoltaico generador de energía.
- ✓ Absorber el CO₂ ya emitido con los árboles que plantamos.

Promovemos la captura de CO₂ con la plantación de miles y miles de árboles por todo el planeta, dado que los árboles son la máquina de absorción de emisiones más eficiente creada por la naturaleza. Cada m² fabricado por Onyx Solar planta un árbol. Nos centramos en áreas especialmente devastadas.

Donde el ecosistema necesite apoyo para recuperarse. **Lugares como el Amazonas, Indonesia o India son zonas estratégicas para esta iniciativa**, donde estos árboles no solo absorberán CO₂ de la atmósfera, sino que también proporcionarán fruta a las personas necesitadas.



Esta iniciativa es totalmente gratuita para nuestros clientes, quienes recibirán un **diploma oficial de plantación de árboles**, que muestra el número de árboles plantados, el tipo de árbol, ubicación de la plantación y fotografías del proceso.

¡Los clientes de Onyx Solar son doblemente buenos para el planeta!

SOLUCIONES

INTEGRACIÓN PERFECTA



LUCERNARIO



Los **lucernarios** son una solución ideal de vidrio fotovoltaico. Normalmente cuentan con una buena exposición solar, lo que incrementa los kWh producidos por el sistema.

Junto a esto, los lucernarios fotovoltaicos **aumentan el confort térmico en el interior** debido a que casi la totalidad de los rayos ultravioletas e infrarrojos son absorbidos por un material basado en silicio que actúa como filtro solar. Además, la cámara de aire y argón junto con una capa de low-e garantizan el mejor rendimiento térmico a la solución.

Los **lucernarios fotovoltaicos combinan las propiedades pasivas y activas que mejoran la eficiencia total de la solución**. El vidrio fotovoltaico semitransparente reduce la necesidad de luz artificial, genera electricidad y proporciona aislamiento térmico y acústico. Además, evita el envejecimiento prematuro del interior.

PÉRGOLA



Una **pérgola** fotovoltaica constituye una solución constructiva que combina la generación de energía eléctrica, protección solar y refugio. Dependiendo del tipo de pérgola, la electricidad producida puede ser consumida de diferentes formas: autoconsumo del edificio anexo, luz ambiental, iluminación de carteles luminosos, sistema de seguridad y su inyección a la red son opciones disponibles.

El diseño de configuraciones es prácticamente ilimitado: una, dos o múltiples inclinaciones, diferentes ángulos y orientaciones, múltiples diseños del vidrio (serigrafía, frit cerámico, colores, etc.)

El vidrio fotovoltaico en pérgolas puede ser integrado en todo tipo de sistemas estructurales, incluyendo sistemas de anclaje por puntos, canales en U y estructuras de tragaluces.



MURO CORTINA



Los **muros cortina** son una solución muy popular de vidrio fotovoltaico para edificios. Permite a los propietarios generar electricidad desde áreas en las que nunca lo habrían pensado. **Los edificios se convierten en auténticas plantas de generación eléctrica, manteniendo su diseño, estética, eficiencia y funcionalidad.**

Tanto el vidrio de silicio amorfo como cristalino pueden ser utilizados para los muros cortina, y la elección entre uno y otro dependerá de su preferencia de diseño, necesidades energéticas y requisitos de luz natural.

El vidrio fotovoltaico para muros cortina viene sin marco y puede ser integrado en todo tipo de estructuras existentes en el mercado como Reynaers, Kawneer, Schüco, OldCastle y otras. Desde un punto de vista mecánico, el contratista del vidrio es el encargado de su instalación, mientras que el contratista eléctrico conectará las unidades (BOS o Balance Of System).

También existe la opción de elegir entre diferentes grados de transparencia. Un sistema típico de muro cortina puede combinar vidrio fotovoltaico semitransparente para las áreas de visión junto con vidrio opaco en el spandrel. Se pueden combinar diferentes tecnologías de células solares. Esta estrategia contribuye a optimizar la generación eléctrica de la solución al tiempo que se mantiene la visión sin obstáculos. Es muy común encontrar muros cortina en los que el vidrio de la parte de visión utiliza paneles de silicio amorfo y el spandrel vidrio de silicio cristalino.

FACHADA VENTILADA Y CUBIERTA

10 VENTAJAS DE LA FACHADA VENTILADA FOTOVOLTAICA

1. Producción eléctrica.
2. Ahorro de energía gracias al aislamiento (hasta el 40%).
3. Mayor capacidad de aislamiento.
4. Eliminación de puentes térmicos.
5. Aumento del confort térmico en interiores.
6. Reducción de la contaminación acústica.
7. Protección de la fachada y de la cubierta del edificio.
8. Mayor producción de energía en condiciones de baja luminosidad.
9. Mayor producción de energía en condiciones de alta temperatura.
10. Diseño atractivo e innovador.



La arquitectura contemporánea está mostrando un creciente interés por la inclusión de materiales innovadores y eficientes energéticamente, incluyéndolos en el diseño de fachadas y cubiertas. Onyx Solar ha diseñado un sistema de fachada y cubierta ventilada fotovoltaica de innegable valor estético, gran aislamiento térmico, y una nueva fuente de electricidad limpia y gratuita.

La electricidad generada por el sistema puede ser inyectada a la red o consumida justo en el instante en el que es generada.

El aislamiento térmico que proporciona puede derivar en un **ahorro energético de hasta el 40% de la demanda actual del edificio**. Por tanto, tanto la TIR como el payback son imbatibles.

SUELO TÉCNICO PARA UN USO EXTERIOR

SUPERFICIE DE VIDRIO ANTIDESLIZANTE



Onyx Solar ha desarrollado el primer suelo fotovoltaico transitable y antideslizante. El vidrio fotovoltaico permite a los propietarios de los edificios instalar energía solar en el tejado al tiempo que mantiene su habitabilidad.

Los paneles tradicionales ocupan un gran espacio en el tejado del edificio, lo que reduce su uso para otras actividades. Contra esto, **el suelo fotovoltaico es totalmente transitable y antideslizante, lo que incrementa el valor del edificio al tiempo que genera energía limpia y gratuita gracias al sol.**

El suelo fotovoltaico puede ser fabricado tanto en silicio amorfo como cristalino. Se ajusta al estándar UL410 y está pensado solo para el tránsito de peatones, dado que soporta hasta 400 kg en las pruebas de carga puntual.

Junto a esto, es suministrado con unas dimensiones estándares que comienzan por **600 mm x 600 mm** y puede ser customizado hasta alcanzar los **4000 mm x 2000 mm**.

Nuestro suelo de vidrio fotovoltaico técnico puede instalarte en diferentes tipos de sistemas. Pedestales de PVC y metálicos son utilizados con frecuencia; sin embargo, puede ser instalado en una bella estructura de madera IPE y sistemas de soporte de aluminio, especialmente cuando se trabaja con baldosas de gran tamaño.

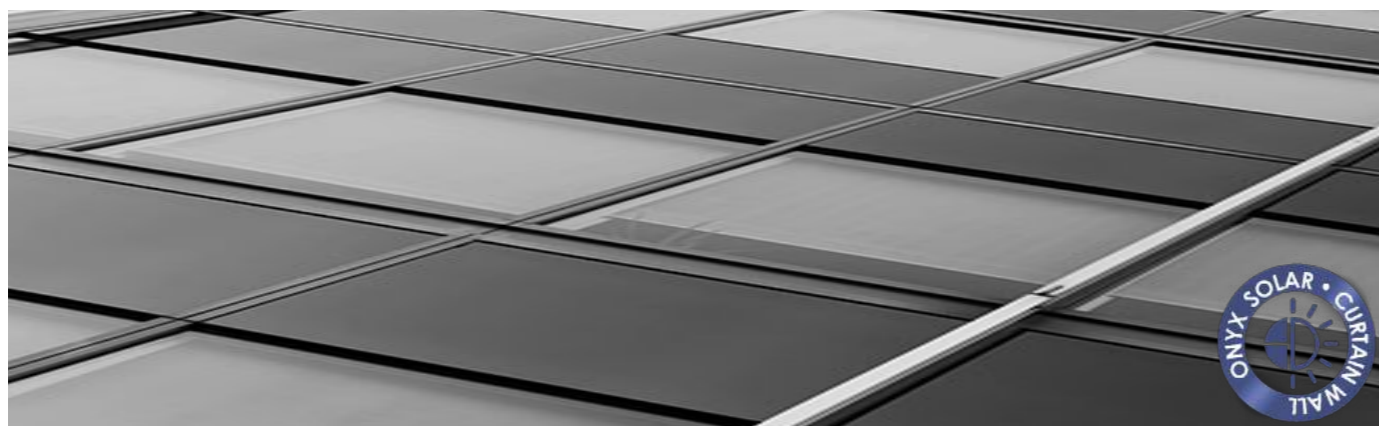
Finalmente, el suelo fotovoltaico puede ser emparejado con sistemas de luces de LED / retroiluminación para proporcionar iluminación ambiental y una gran característica de diseño para cualquier techo y cubierta.



PARASOL



SPANDREL



BARANDILLA



Perfecta integración en cualquier tipo de construcción

MOBILIARIO

Onyx Solar® es pionera en el desarrollo de un kit fotovoltaico para que el mobiliario de exteriores pueda generar energía limpia y gratuita gracias al sol. De esta forma mesas, pérgolas, bancos, farolas, suelos y otros elementos de mobiliario exterior permiten recargar aparatos electrónicos ahorrando tiempo y dinero a los usuarios, así como CO₂ y otros gases de efecto invernadero a la atmósfera.

El kit fotovoltaico desarrollo por Onyx Solar® **está formado por un vidrio fotovoltaico y una batería donde la energía puede ser almacenada.**

Esta batería viene con un puerto USB donde los dispositivos electrónicos pueden ser recargados, tales como móviles, tabletas y portátiles. El módulo de vidrio fotovoltaico ofrecido en este kit viene en unas determinadas dimensiones estándar, así como en varios grados de transparencia y colores y están diseñados para ser integrados en el diseño del mobiliario por el fabricante del mueble.

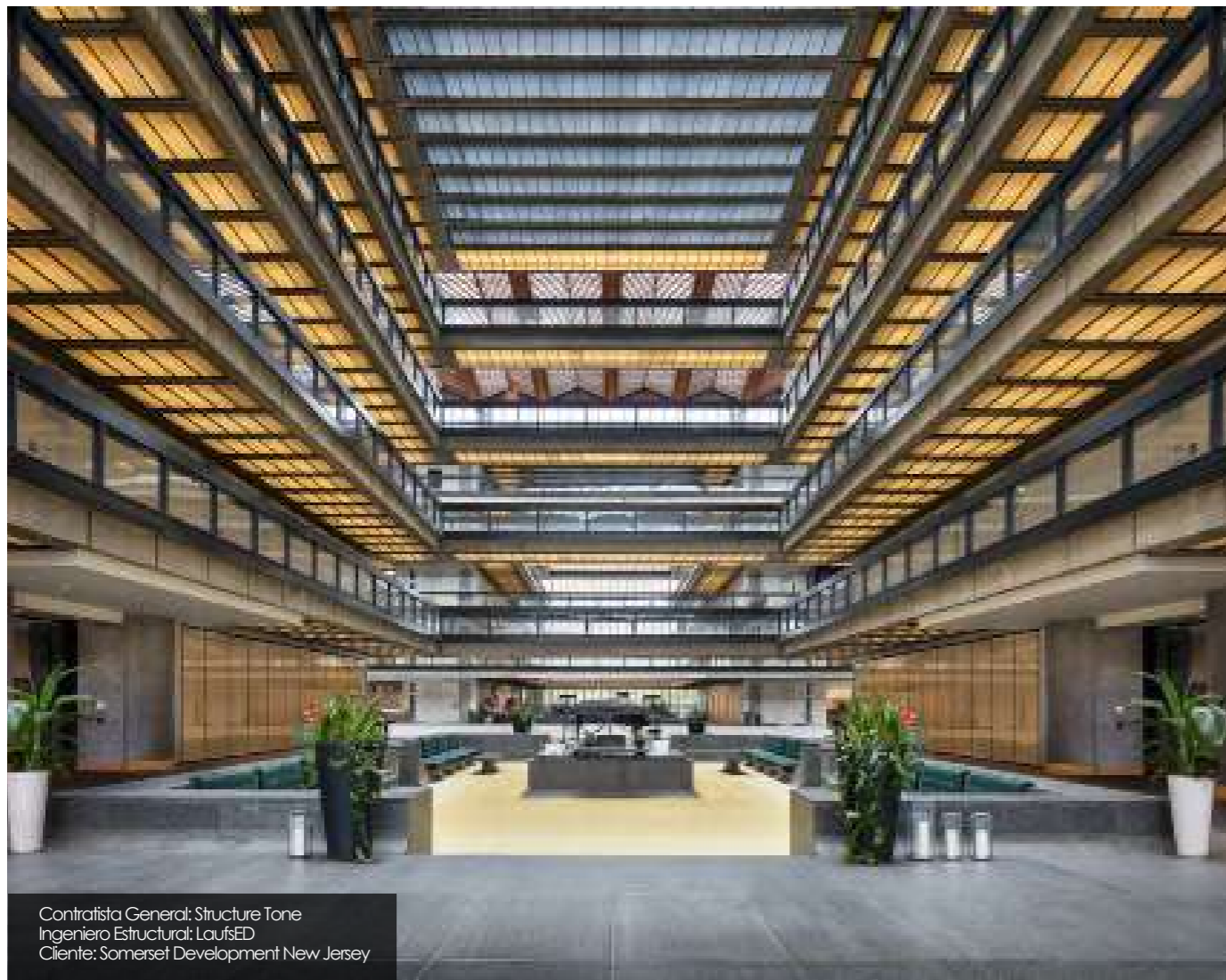




**PROYECTOS
DESTACADOS**

BELL WORKS LABS

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Contratista General: Structure Tone
Ingeniero Estructural: LaufsED
Cliente: Somerset Development New Jersey

Onyx Solar suministrará a Bell Works **5.575 m² de vidrio fotovoltaico de silicio amorfo**. Formando parte de la rehabilitación de un complejo empresarial multiuso, ubicado en Holmdel, Nueva Jersey. Creando **el lucernario fotovoltaico más grande de su tipo en los Estados Unidos**.

Una vez finalizado, el lucernario fotovoltaico iluminará de manera natural el complejo y al mismo tiempo generará electricidad limpia y gratuita gracias al Sol. Además evitará aproximadamente 60 toneladas de emisiones anuales de CO₂, mejorando drásticamente la eficiencia energética del edificio y reduciendo su huella de carbono. A modo de ejemplo, la energía anual generada proporcionaría suficiente energía como para conducir 100 coches eléctricos a lo largo de 6.800 kilómetros por año.

Utilizando tecnología de vanguardia, el lucernario de Bell Works contará con **24 tipos diferentes de vidrio** de Onyx Solar para cubrir los distintos lucernarios de esta joya arquitectónica diseñada por Eero Saarinen. Cada uno de ellos estará compuesto de unidades activas de vidrio fotovoltaico de silicio amorfo, con triple laminado de seguridad, permitiendo una **Transmisión de Luz Visual (VLT) del 20%** para reducir la ganancia de calor solar en el interior mientras produce energía, manteniendo el diseño histórico de Bell Works.

"En Onyx Solar sentimos que estamos dando tributo a un edificio que ha sido testigo del descubrimiento de tantas innovaciones, incluida la primera célula fotovoltaica. Ralph y su equipo están asumiendo una gran misión con Bell Works; Felicidades por los esfuerzos", dijo Diego Cuevas, Vicepresidente de Desarrollo de Negocio de Onyx.



“Bell Works ya es el hogar de una comunidad extraordinaria de innovadores, y es nuestro deber seguir trabajando por innovar el edificio de manera proporcional. La gente quiere un lugar de trabajo que se extienda más allá de las necesidades profesionales que representa, algo más allá de las paredes del cubículo. A medida que Bell Works continúa atrayendo a algunas de las compañías más avanzadas de la región, es justo que incorpore lo último en tecnología sostenible, todo de una manera que sea funcional y atractiva.”

Ralph Zucker, Presidente de Somerset Desarrollo de Bell Works.

Originalmente el edificio fue construido entre 1962 y 1982, siendo una referencia a nivel mundial ya que ha creado un entorno estimulador de ideas, inventos y conceptos de investigación, como por ejemplo la primera célula fotovoltaica. Además ha sido sede de ocho premios Nobel, entre otros.

Actualmente, Somerset Development está transformando el edificio en una "metrourb" de uso mixto, con oficinas, comercios, restaurantes, espacios de salud, recreativos y de ocio. Convirtiéndose en un centro de clase mundial para el espíritu empresarial y de la innovación.



 Bell Works



TANJONG PAGAR

■ PÉRGOLA FOTOVOLTAICA

Ubicada en pleno centro financiero de Singapur, **esta torre de 64 plantas se convierte en el edificio más alto del país.** Diseñada por la firma neoyorquina de arquitectura SOM, su construcción se ha llevado a cabo por la multinacional coreana Samsung.

Onyx Solar® participa en este proyecto con la integración de una **gran pérgola fotovoltaica de más de 2.600 m²** situada a la entrada del edificio y cuya potencia instalada asciende a **125 kWp.** Dicha pérgola cuenta con **850 vidrios fotovoltaicos** de silicio amorfo de **2456 x 1245 mm**, que cuentan con una transparencia baja y permitirán al edificio alimentar más de **7.000 puntos de luz** cada día gracias al sol (125.810 kWh al año).

Esta medida de eficiencia energética contribuye a que el edificio logre la **Greenmark** y la certificación **LEED Platinum.** Además, la torre ya ha sido premiada en los prestigiosos **WAN AWARDS 2015**, dentro de la categoría "Future Projects".



"En SOM, estamos comprometidos con la excelencia, lo que se traduce en diseños innovadores de gran valor. Tenemos la oportunidad de influir positivamente en los problemas fundamentales a los que se enfrenta hoy en día la humanidad. Promoviendo las energías renovables e incrementando los niveles de eficiencia energética, en SOM tenemos la capacidad de colaborar de manera eficaz con soluciones muy diversas para combatir el cambio climático".

"Creemos que la sostenibilidad inspira las grandes obras arquitectónicas. Están surgiendo nuevos y espectaculares diseños con un mínimo impacto sobre el medioambiente".



SAMSUNG

“ En Samsung, asumimos la responsabilidad de llevar a cabo nuestra actividad con el fin de enriquecer este planeta.

Nuestra política de sostenibilidad se basa en la mejora continua del medioambiente a través de todas nuestras actividades, incluyendo por supuesto el uso eficiente de la energía en nuestras instalaciones”.

Samsung sustainability report, 2015



Best of What's New 2015

El vidrio de Onyx Solar® ha sido galardonado por la centenaria revista de divulgación científica Popular Science como el **producto más innovador del año** junto a las baterías Powerball de Tesla.



SOM

SOM es el estudio de arquitectura encargado del diseño del Tanjong Pagar.

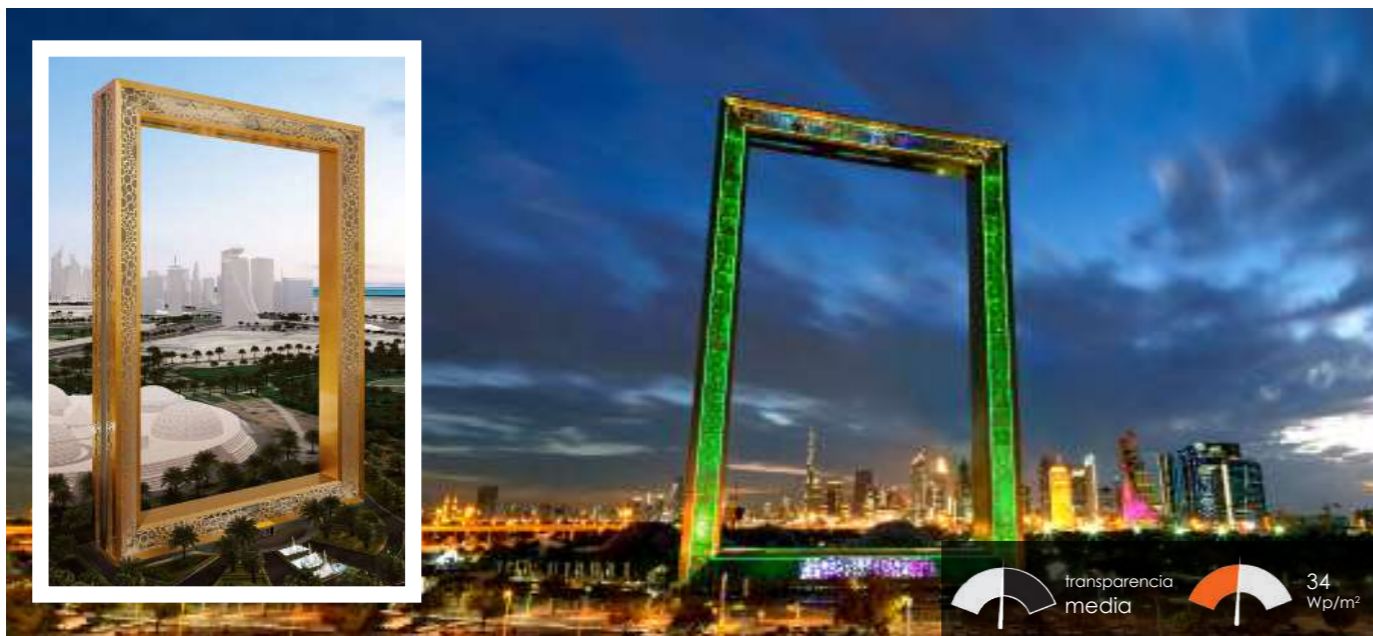
Ubicado en pleno Wall Street, SOM ha diseñado edificios tan emblemáticos como el **Burj Khalifa** de Dubái - que con sus 828 metros es en estos momentos el edificio más alto del mundo - o el **One World Trade Center** de Nueva York.

Más de 15.000 edificios ubicados en 50 países avalan la formidable experiencia de este emblemático estudio de arquitectura.

Constructora: Samsung
Arquitecto: SOM
Cliente: Tanjong Pagar

DUBAI FRAME

FACHADA FOTOVOLTAICA



transparencia media 34 Wp/m²

El **Dubai Frame** es un impresionante edificio con forma de marco rectangular de **150 metros de alto por 105 metros de ancho** situado en el parque Zabeel en Dubái. Su ubicación estratégica permite a más de 2 millones de visitantes tener unas vistas espectaculares donde se enmarcan en el horizonte el resto de joyas arquitectónicas que ofrece la ciudad. Por ello, ha sido considerado como una de las nuevas atracciones mundiales del 2015 y uno de los rascacielos más originales.

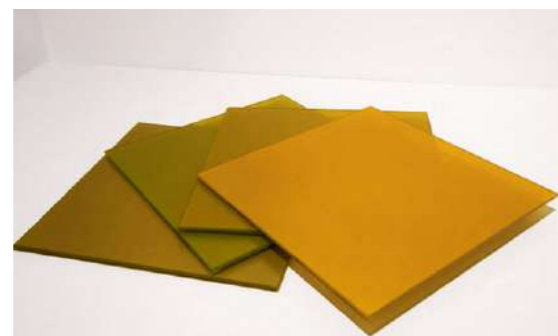
Onyx Solar® ha participado en este proyecto con la integración en fachada de **1.200 m²** de vidrio fotovoltaico en silicio amorfo. Alrededor de 2.500 vidrios con un **triple laminado de seguridad de 485 x 985 mm** han sido fabricados en un tono amarillodorado, y cuentan con una **transparencia media**. La potencia total instalada alcanza los 38 kWp y permitirá al edificio generar buena parte de la energía que necesita para su funcionamiento.

Este vidrio multifuncional, además de contribuir a crear un edificio sostenible alimentado en gran medida por energía solar, aporta un innegable valor estético al marco con su tono amarillo. Además, filtra las radiaciones ultravioleta e infrarroja mejorando el confort interno de sus ocupantes, evitando así el efecto invernadero típico de las ciudades con climas cálidos. Y es que, gracias a la integración del vidrio fotovoltaico de Onyx Solar® en la envolvente del edificio, se pueden conseguir grandes ahorros energéticos en la climatización del mismo.

ONYX SOLAR®

“La elección de utilizar vidrio fotovoltaico que produce energía limpia gracias al sol, muestra el cambio de actitud en el gobierno y el enfoque de Dubái hacia la sostenibilidad”.

Abdullah Raffia, ingeniería y planificación del gobierno de Dubái.



Onyx Solar® ha desarrollado una nueva generación de vidrio fotovoltaico semitransparente y de colores, que abarca un amplio abanico de tonalidades a la vez que mantiene la misma eficiencia que los vidrios fotovoltaicos sin color.

Dubai Frame: 1^{er} premio del Concurso ThyssenKrupp Elevator Arquitectura 2009.

“El Dubai Frame cuenta con una estructura sostenible, fácil de construir y mantener, de incomparable valor estético. Dubái es una ciudad llena de edificios emblemáticos, en lugar de añadir otro más, nos propusimos enmarcarlos”.

Fernando Donis, Arquitecto del Dubai Frame.



Contratista: Al Rostamani
Arquitecto: Fernando Donis
Cliente: Dubai Municipality

GIOIA 22

FACHADA FOTOVOLTAICA



Gioia 22 es una nueva e histórica torre de oficinas desarrollada por **COIMA** y diseñada por el estudio de arquitectura internacional **Pelli Clark & Partners**.

El edificio se ha convertido en **uno de los rascacielos más icónicos de Italia y un referente mundial en términos de eficiencia energética**, gracias a su diseño innovador que incorpora estándares de innovación tecnológica y sostenibilidad ambiental sin precedentes, como el **vidrio fotovoltaico** de Onyx Solar.

El **Grupo Permasteelisa** se ha asociado con Onyx Solar para desarrollar la Fachada Fotovoltaica de este edificio, dividido en 26 plantas sobre rasante que alcanzan los 120 metros, ubicado en el corazón de Porta Nuova Garibaldi, en Milán.

El **vidrio fotovoltaico de silicio cristalino** fabricado por Onyx Solar ha sido instalado alrededor de las zonas de spandrel del edificio, alcanzando una potencia instalada de **780 kWp**. Esta instalación generará mucha más energía que la que podría generar el edificio en su cubierta, debido a que el área disponible para energía solar es mucho mayor.



El spandrel de vidrio fotovoltaico tiene un total de **6.500 m²** y está formado por **2.000 unidades de vidrio**.

Gioia 22 es el **primer edificio de su tipo** diseñado y construido de acuerdo con los estándares de **Near Zero Energy Building (NZE)**.

El rascacielos, que **produce el 65% de sus necesidades energéticas** a partir de fuentes renovables, busca obtener la certificación **LEED Platinum®**.



“
de Milán.”

La original forma de la torre Gioia 22 es el resultado de la confluencia de dos tejidos urbanos y, al mismo tiempo, la respuesta a la necesidad de optimizar la luz y la energía solar. La combinación de estos dos factores ha dado como resultado la singularidad de una forma dinámica capaz de expresar auténticamente su ubicación particular dentro del horizonte

Gregg Jones, director de diseño a cargo de Gioia 22 (Pelli Clarke & Partners).



PIRÁMIDE DE LA CIENCIA

VIDRIO FOTOVOLTAICO HEXAGONAL



La Pirámide de la Ciencia, situada en los Jardines Botánicos de Denver, es un edificio con forma piramidal. En ella Onyx Solar® ha integrado **vidrios fotovoltaicos hexagonales en silicio cristalino con un diseño 100% personalizado**.

Esta pirámide muestra a los visitantes los principales ecosistemas de Colorado y explora entornos similares alrededor del mundo. La iluminación y las vibraciones dentro de la pirámide están determinadas por las condiciones meteorológicas actuales.



“Ha sido genial trabajar con Onyx Solar®. Fue la única compañía capaz de realizar el vidrio fotovoltaico hexagonal que necesitábamos y ayudarnos en el diseño”.

Adam Tormohlen, Jefe de Proyectos en GH Phipps.

ENR REGIONAL BEST 2015 PROJECTS
Engineering News-Record



Edificio galardonado como el Mejor Proyecto de Colorado del 2015 por la revista de construcción más relevante a nivel mundial, Engineering News-Record (ENR) perteneciente al grupo McGraw Hill y Standard & Poor's.



Brian Vogt

Brian Vogt, CEO de los Jardines Botánicos de Denver

“La fachada de la pirámide cuenta con vidrio fotovoltaico que genera energía limpia y gratuita gracias al sol. Esto es perfecto para dos de nuestros valores fundamentales: la sostenibilidad y la transformación. Queríamos incorporar vidrio fotovoltaico de una manera eficaz y atractiva al mismo tiempo y el resultado ha sido absolutamente impresionante”.

Diego Cuevas

Diego Cuevas – VP de Desarrollo de Negocio en Onyx Solar®

“En Onyx Solar® nos encantan los proyectos que suponen un reto. Nos dan la oportunidad de diseñar y fabricar unidades únicas de vidrio fotovoltaico”.

“El diseño y los trabajos de construcción realizados han posicionado a estos Jardines Botánicos como uno de los jardines más innovadores para visitar en el país”.



William P. Babbington

Will Babbington – AIA, PE | Director de diseño y desarrollo de fachadas en Studio NYL

“La fascinación y el atractivo de las soluciones fotovoltaicas de Onyx Solar® se debe en general a la capacidad de llevar a cabo tres funciones principales: - Resistencia ambiental, son capaces de resistir la humedad y los rayos UVA; - Energía renovable / Balance energético, este es el objetivo clave para el uso de tecnología fotovoltaica en edificios; - Estética, la fachada es la cara, el aspecto y los ojos del alma del edificio”.

Barton Harris

Barton Harris, Jefe de Proyectos en Burkett Design

“Para poder integrar completamente los vidrios fotovoltaicos dentro de la estética de la fachada ventilada, no sólo el color del vidrio fue cuidadosamente escogido para igualar el color de los otros módulos de alrededor, sino que su superficie fue revestida con un brillo similar”.



CENTRO I+D DEWA

FACHADA FOTOVOLTAICA

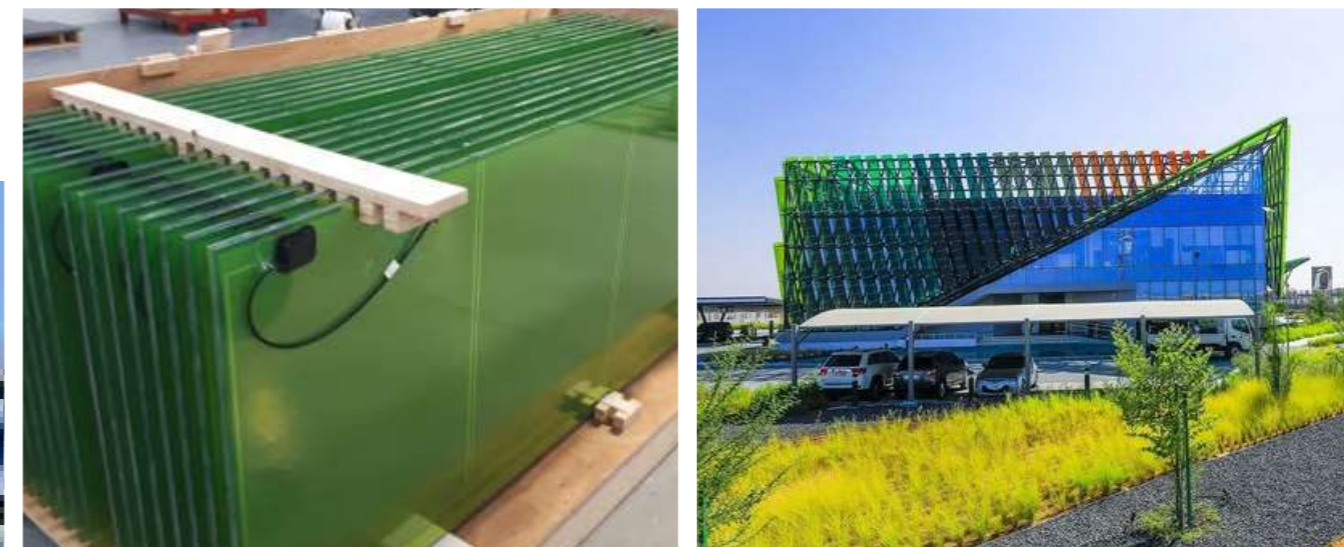
Onyx Solar® ha participado en la construcción del Centro y Laboratorio de I + D de DEWA (Dubai Energy & Water Authority) en Dubai, suministrando 1.000 m² de vidrio fotovoltaico de color semitransparente.

هيئة كهرباء ومياه دبي
Dubai Electricity & Water Authority



Las cuatro fachadas del edificio han incorporado un sistema de lamas compuesto por vidrio de silicio amorfo Onyx Solar con **alto grado de transparencia y múltiples colores, que fueron escogidos para crear una fachada única, sostenible y multicolor** para el cliente. Las dos marquesinas de la entrada principal también han integrado el vidrio fotovoltaico para mantener la continuidad visual en la envoltura completa del edificio.

Este proyecto es un gran ejemplo del compromiso de DEWA con la sostenibilidad. DEWA (Dubai Electricity and Water Authority) es una entidad estatal cuyo objetivo es proporcionar un suministro adecuado y sostenible de electricidad y agua a la población de Dubai. DEWA también centra sus esfuerzos en promover la eficiencia energética y el uso de energías renovables en los Emiratos Árabes Unidos.



CAMPUS NOVARTIS

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Contratista: Construcciones Turner
Arquitecto: Rafael Viñoly
Cliente: Novartis Farmacéutica

Este novedoso lucernario fotovoltaico de **2.500 m²** ha sido instalado a modo de una segunda piel en la nueva sede de la Farmacéutica **Novartis** en Nueva Jersey, Estados Unidos.

El lucernario está compuesto por **820** vidrios fotovoltaicos de **1511 x 1931 mm** que cuentan con una potencia de **340 Wp**. Está fabricado con células **crystalinas perforadas** que permiten la entrada de luz natural. El diseño del lucernario permite la apertura y cierre de los vidrios, por lo que se trata de un lucernario totalmente practicable.

La incorporación de esta innovadora tecnología permite al

edificio generar más de **273.000 kWh** anuales, lo que equivale a la iluminación de más **600 hogares** al año y supone una reducción de casi **185 toneladas de CO₂** emitidas a la atmósfera y el ahorro del consumo de **165 barriles de petróleo al año**.

Novartis, con más de 120.000 empleados, es un referente a nivel mundial por sus prácticas sostenibles y está posicionada como empresa farmacéutica líder en los índices europeo y mundial del Dow Jones Sustainability Index.

El campus de Nueva Jersey promueve la investigación y es sin



“ Edificio galardonado como el Mejor Proyecto Sostenible de Nueva York de 2014 por la revista de construcción más relevante a nivel mundial, *Engineering News-Record (ENR)* perteneciente al grupo *McGraw Hill* y *Standard & Poor's*”.



Turner: construcción, liderazgo y seguridad.

La prestigiosa revista *Engineering News Record (ENR)* ha situado de nuevo a la estadounidense *Turner Constructions* en lo más alto del ranking de contratistas generales de Estados Unidos, por volumen de facturación en el país.

Además de por su excelencia en el trabajo, *Turner* destaca por su compromiso con la seguridad, habiendo recibido el premio a la excelencia en esta materia.

“El papel desarrollado por *Turner* durante todo el proyecto ha sido decisivo para el éxito del mismo, velando por el trabajo de calidad, coordinando a los múltiples equipos y liderando la comunicación entre todas las partes”, señala Teodosio del Caño, Director Técnico de *Onyx Solar*®.

ESTADIO DE LOS MIAMI HEAT

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Contratista General: Skanska
Arquitecto: DLR Group
Cliente: NRG



La nueva entrada este del FTX Arena presenta una impresionante pérgola de 2.800 m² que incorpora **14 tragaluces circulares** de Onyx Solar hechos con **vidrio fotovoltaico de silicio cristalino**. Recibe el nombre de Xfinity Plaza y crea un espacio de recreo único para el entretenimiento de los fans.

Se han fabricado aproximadamente **300 unidades de vidrio fotovoltaico** para este proyecto, que generarán aproximadamente **34.500 kWh/año** y evitarán la emisión de **20 toneladas de CO₂** a la atmósfera.

Este estadio se ha convertido en el primer centro deportivo y de entretenimiento en obtener la **certificación LEED Gold**.



SKANSKA



“

El Grupo HEAT está muy orgulloso de ser un líder del movimiento hacia la sostenibilidad, tanto en nuestra industria como en nuestra querida ciudad”.

Eric Woolworth, Presidente de Operaciones de Negocios de HEAT Group

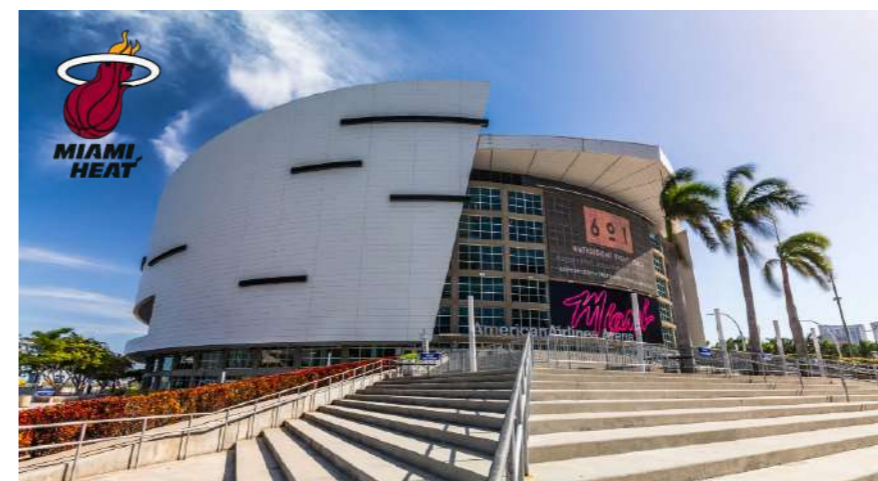
“Lograr el LEED Gold es una fantástica culminación de nuestros esfuerzos de los últimos cinco años para comportarnos de una manera ambientalmente responsable, lo que tiene un efecto positivo en nuestra comunidad y en nuestro planeta”, añade Eric.



HASTA 6 PUNTOS LEED PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE IN SITU

Con el fin de reducir el impacto ambiental y económico asociado con el uso de combustibles fósiles, el sistema de certificación LEED ofrece hasta 6 puntos para la generación interna del 12% de energía renovable.

On-site renewable energy generation	Points
3%	1
4.5%	2
6%	3
7.5%	4
9%	5
12%	6



RESTAURANTE MCDONALD'S

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Arquitecto: Ross Barney Architects
 Contratista del acristalamiento: SuperSky
 Contratista eléctrico: American Heios
 Cliente: McDonald's

McDonald's acaba de presentar su buque insignia global ubicado en el lado oeste de la propiedad de Disney en Buena Vista Drive, Orlando, Florida. La apertura de este restaurante muestra el firme compromiso de la compañía con la sostenibilidad y la eficiencia energética, ya que se convertirá en un Edificio de Energía Cero y el **Primer Restaurante de Emisión Cero en los EE. UU.**

Onyx Solar ha proporcionado vidrio laminado de seguridad de silicio cristalino instalados en el porche exterior, lo que permite a sus clientes disfrutar de su comida en el exterior. El vidrio proporciona sombra y un adecuado confort térmico, al tiempo que permite ver el cielo gracias a la densidad de células solares elegida por el cliente. En el interior, los usuarios podrán ver videos sobre todos los aspectos medioambientales y de sostenibilidad que están incorporados en el edificio, que servirá para educar a las generaciones futuras.

La energía solar desempeña un papel clave en la consecución de este objetivo, ya que el restaurante instaló 1.765 m² de paneles solares tradicionales en el techo y el dosel; y **465 m² de unidades de vidrio fotovoltaico en los lucernarios exteriores del porche**. Esto permite que el edificio produzca 679.000 kWh/año combinado.

Sin embargo, estas no son las únicas medidas de sostenibilidad y eficiencia energética implementadas. Ross Barney Architects diseñaron el edificio para que tenga ventilación natural, y sus ventanas funcionan con sensores que los cierran automáticamente cuando se requiere aire acondicionado. Además, una impresionante pared de jardín con su logotipo corporativo ayuda a absorber CO₂.



Claramente, este es el camino a seguir, ya que McDonald's planea evitar 150 millones de toneladas métricas de emisiones de CO₂ para 2030, siguiendo su Iniciativa de objetivo basado en la ciencia para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, cantidad que fue emitida en 2018.

Onyx Solar diseñó y fabricó los paneles de vidrio PV instalados en el porche exterior. Están hechos de dos capas de vidrio templado de 1/4", donde el interior se presenta en un color gris claro. La transmitancia de luz promedio alcanzada es del 36%, lo que aumenta la conexión interior-exterior al permitir que entre más luz en el comedor del porche.

Ésta es una instalación de **192 unidades de vidrio de silicio cristalino de 291 vatios/unidad con un acabado gris**, lo que significa una potencia total instalada de 55,80 kWp. Cada unidad contiene 66 células solares de silicio monocristalinas incrustadas en el vidrio. Mide **2.057 x 1.117 mm** y está en la lista UL1703.



BANCO I&M

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Ciente final: I&M Realty Limited
 Arquitecto: Planning Systems Services
 Constructor: Betts Townsend Taylor
 Ingeniería estructural: Bell Associates
 Fachadista: Sutherland

El **lucernario fotovoltaico más grande de África** ya es una realidad. Es parte de la nueva sede del Banco I&M en Nairobi, Kenia.

Está compuesto por **2.200 m²** de vidrio fotovoltaico en tecnología de silicio amorfo que combina diferentes grados de transparencia (transparencia baja y media) y diferentes tamaños de vidrio para adaptarse a los requisitos de diseño.

El lucernario del edificio funciona como un cerramiento hermético más un panel solar; se estima que generará aproximadamente **3.342.503 kWh de energía limpia** en 35 años. Energía suficiente para iluminar **6.558 puntos de luz** funcionando 4 horas al día durante 35 años.

La potencia nominal instalada alcanza los 76,5 kWp y la producción anual de energía limpia ayudará a evitar la emisión de 85 toneladas de CO₂ cada año.



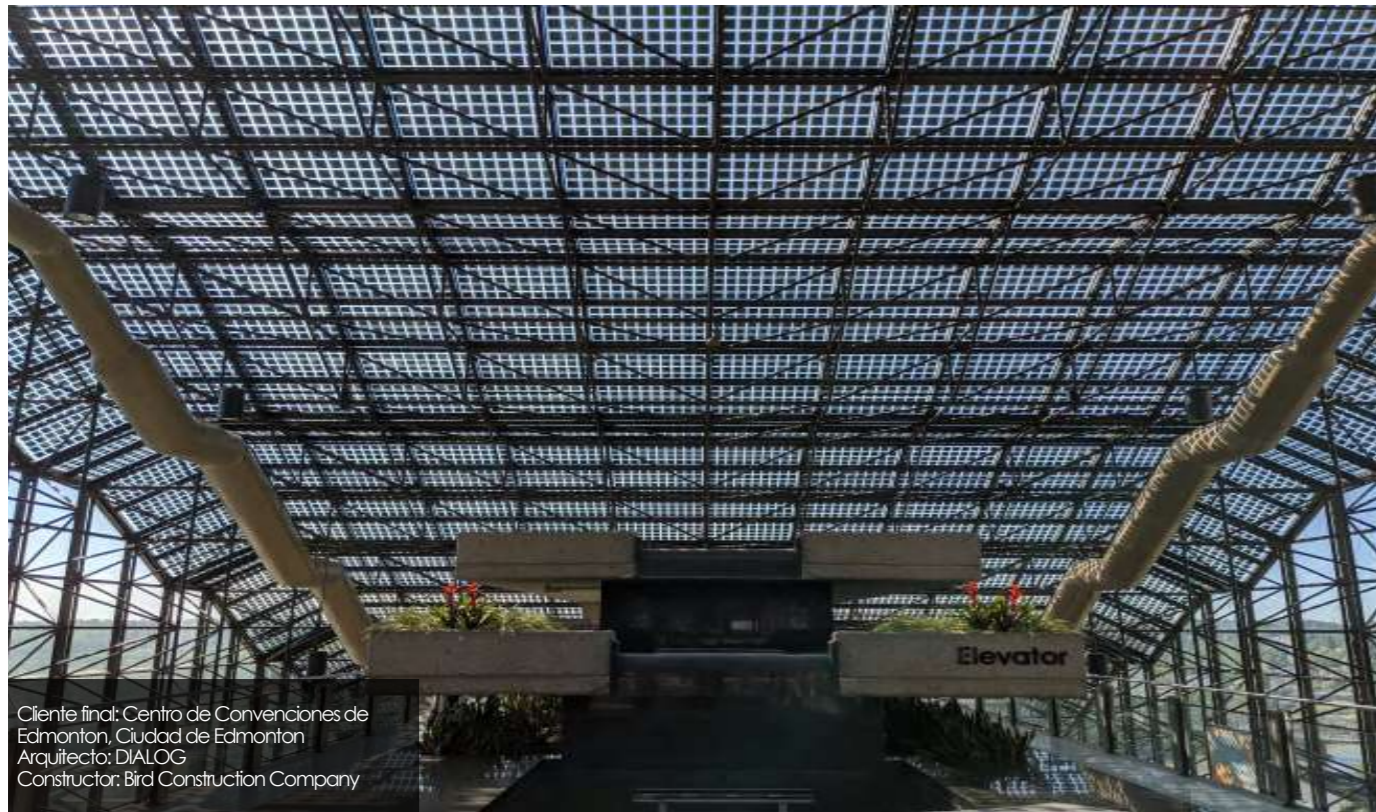
“

Tenemos un lucernario enorme... básicamente, este es un techo de vidrio. En este caso, (tecnología de aprovechamiento de energía solar) está incrustado en el lucernario, por lo que aún obtiene la claridad total, puedes ver el cielo; pero al mismo tiempo, está generando energía para ti, por eso se llama Techo de Vidrio Fotovoltaico Integrado”.

Shameer Patel, Gerente General de Estrategia y Transformación de Banco I&M.

CENTRO CONVENCIONES DE EDMONTON

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Ciente final: Centro de Convenciones de Edmonton, Ciudad de Edmonton
Arquitecto: DIALOG
Construccion: Bird Construction Company

La ciudad de Edmonton, una de las localidades canadienses más punteras en prácticas sostenibles, ha seguido avanzando con la rehabilitación del Centro de Convenciones de Edmonton, que ha sido realizada como una renovación principal.

Onyx Solar suministró a la ciudad de unidades de vidrio fotovoltaico de silicio cristalino, aislante y laminado para reemplazar completamente el atrio existente, que tenía problemas de aislamiento debido al envejecimiento del vidrio convencional existente.

El proyecto fue de una ejecución compleja, dado que la configuración del vidrio fotovoltaico tuvo que diseñarse para adaptarse a la estructura metálica existente y amoldarse a más de 125 tipos de vidrio, con diferentes dimensiones, formas y disposiciones de células. Esta mejora permitirá al edificio producir 227.000 kWh/año con grandes reducciones de los costes de operación y mantenimiento, unido a un mejor aislamiento térmico.

El éxito de la integración del proyecto demandó una coordinación perfecta entre el equipo de arquitectura (Dialog

Design), el consultor fotovoltaico (Gordon Howell), el instalador mecánico (grupo de empresas Flynn), el instalador eléctrico (Kuby Renewable Energy), BIRD Construction como contratista general y Onyx Solar. Se han realizado multitud de reuniones en persona en Edmonton para facilitar que el proyecto se lleve a cabo y garantizar una comunicación perfecta entre todas las partes.

La parte baja del atrio presenta el llamado OCULUS, una gran área circular con líneas de código Morse que deletrean un poema. Los versos del poema están formados con células solares, que ha sido diseñado cuidadosamente para para cumplir con el 1% Programa de Artes de la Ciudad. El autor del poema es el laureado poeta canadiense E.D. Blodgett y se puede leer lo siguiente:

*"Beginnings just appear so like a drowsy eye.
Suddenly awake where a river wells up
Uncoiling from the ice where snug beside the land
It lay dreaming at our feet in quiet sleep."*

El poema es legible de izquierda a derecha dentro del atrio, pero su atractivo visual se extiende fuera y a través del valle.



“

La instalación no solo ayuda a posicionar a Edmonton como un destino atractivo para eventos sostenibles, sino que también nos alentó a nosotros, nuestros clientes y nuestros invitados a establecer metas más elevadas que apoyen el futuro de nuestra industria y el medio ambiente.”

Melissa Radu, Gerente de Sustentabilidad del Centro de Convenciones de Edmonton.

La ciudad de Edmonton y su alcalde, Don Iveson, son miembros y uno de los líderes del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía, una coalición global de municipios pioneros comprometidos con la lucha contra el cambio climático. Todos estos alcaldes reconocen la importancia de disminuir las emisiones de CO₂ y están impulsando la incorporación de tecnologías y soluciones innovadoras dentro de sus ciudades. Más de 10.000 ciudades de 60 países de todo el mundo se han comprometido con el pacto, con un total de 320 millones de habitantes.



BANCO ING DIRECT

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Architect: SP Arquitectura
Client: ING Direct

ING, el mayor banco online del mundo, apostó por la tecnología de Onyx Solar® con la integración de un lucernario de vidrio fotovoltaico en el jardín central de su sede en Las Rozas, Madrid.

El lucernario, cuya superficie es de más de **200 m²**, está compuesto por 80 vidrios de silicio amorfo con una **transparencia media del 20%** y unas dimensiones de **2.560 x 1.176 mm**.

Se trata de un lucernario de **7 kWp** de potencia capaz de generar casi **13.000 kWh** anuales de forma limpia y gratuita gracias al sol, por lo que evita la emisión de casi 9 toneladas de CO₂ a la atmósfera a la vez que ilumina más de 700 puntos de luz del edificio.

Además de generar energía los vidrios utilizados, **filtran hasta un 99% la radiación ultravioleta y un 95% la infrarroja**. Son además vidrios que cuentan con un Factor Solar óptimo que permiten la entrada de luz natural a la vez que evitan el efecto invernadero mejorando considerablemente el confort de sus ocupantes. **El valor g se sitúa entre el 20 y el 40%** dependiendo del grado de transparencia.



“Con los vidrios fotovoltaicos del lucernario conseguimos aprovechar todo el potencial energético de este espacio a la vez que dotamos a nuestro jardín de una atmósfera agradable”.
“Este proyecto se convierte así en una muestra más del compromiso que mantenemos con el medioambiente: logramos un ahorro considerable de energía, hacemos un uso responsable de los recursos, promovemos la arquitectura sostenible y contamos con un espacio de trabajo diferente e innovador”.

Juan Carlos Castillo, Director de Servicios Generales y Seguridad de ING Bank.



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

EDIFICIO LUCIA

LUCERNARIO Y MURO CORTINA FOTOVOLTAICOS



Contratista General: UTE San José - CYM Yáñez
Arquitecto: Francisco Valbuena
Cliente: Universidad de Valladolid

El edificio LUCIA (Lanzadera Universitaria de Centros de Investigación Aplicada) de la Universidad de Valladolid, se ha convertido en **el edificio más sostenible de Europa y de todo el hemisferio norte de 2015**, gracias a aspectos como el ahorro energético y el respeto por el medio ambiente.

El edificio incorpora dos atrios compuestos por vidrio fotovoltaico de silicio amorfo, junto a un muro cortina compuesto por la misma tecnología. El vidrio fotovoltaico es un producto laminado y aislante con una **capa de low-e y cámara de argón** para mejorar el aislamiento térmico del edificio. Genera una energía anual de 5.550 kWh y evita la emisión de 3,7 toneladas de CO₂/año.

LUCIA destaca como paradigma de la eficiencia energética y la arquitectura sostenible, ya que **ahorra hasta un 60% en el consumo de energía**. Por ello ha obtenido el Certificado 'LEED Platinum' con 98 puntos, 5 hojas en la certificación Verde, el Premio ENERAGEN 2015 en la categoría de edificación y el tercer premio en el Mediterranean Sustainable Architecture, entre otros.

“ El edificio LUCIA se posiciona como el más sostenible del hemisferio norte y segundo a nivel mundial según la certificación LEED Platinum ”

“ Onyx™ has been a preferential technological partner in the development of the project, executing a highly innovative solution in the form of photovoltaic skylights, highly attractive systems from the point of view of sustainable construction and LEED certification ”.

Francisco Valbuena, Director de la Unidad Técnica de Arquitectura de la Universidad de Valladolid.

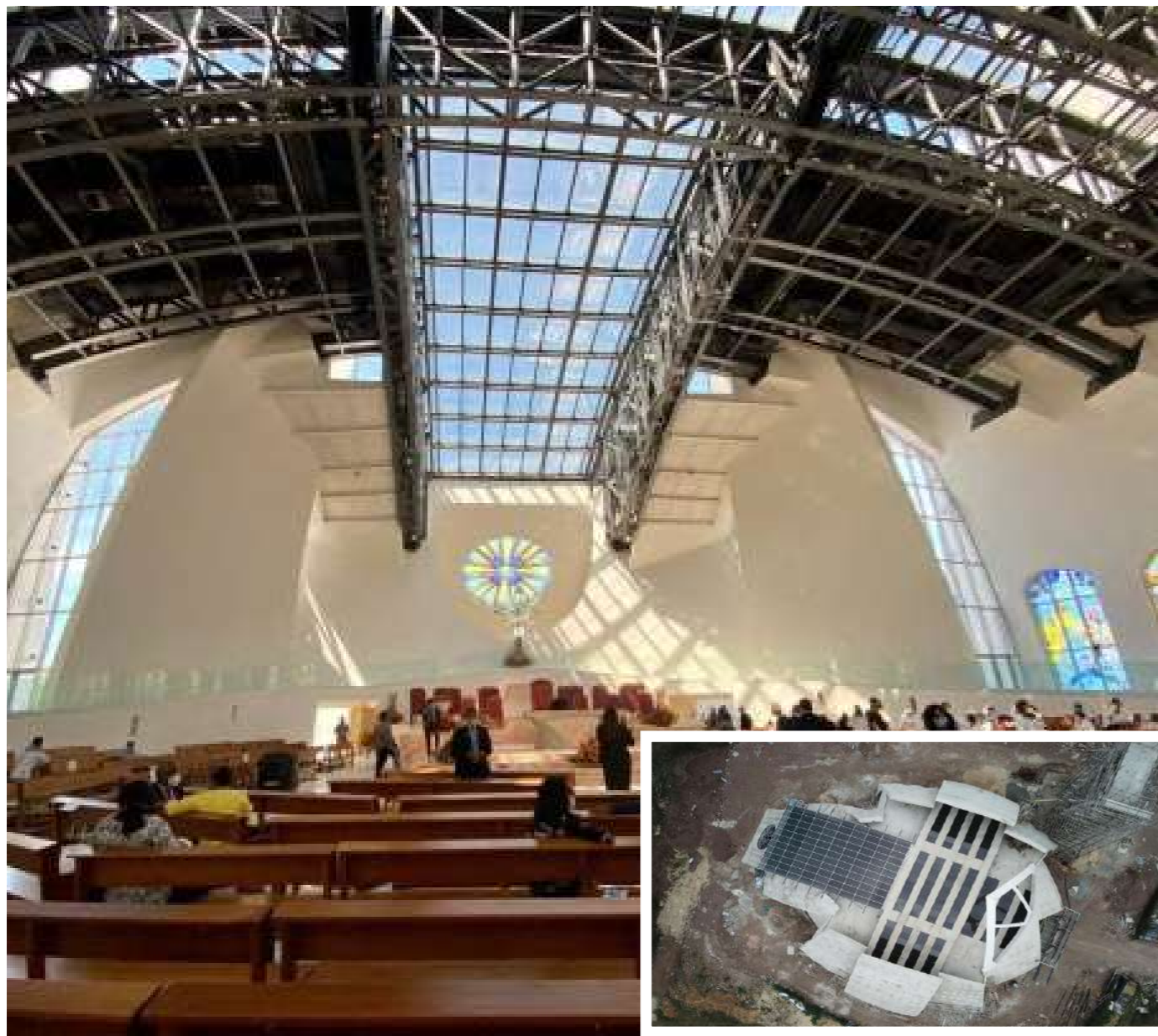


El edificio LUCIA está destinado a laboratorios y centros de investigación. Las estrategias utilizadas se basan en un cuidadosísimo diseño arquitectónico bioclimático; uso de energías renovables en su totalidad (intensivo de la biomasa, solar fotovoltaica y geotérmica); criterios de reducción de la demanda energética; especial atención a otros elementos como tratamiento de agua, vegetación, y gestión de los residuos, y especial incidencia en aspectos sociales. El edificio ha alcanzado resultados económicamente excelentes y óptimos en materia de reducción de energía y CO₂ neutral.



BASÍLICA BAYAGUANA

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



El santuario Cristo de los Milagros en Bayaguana es una obra creada para la peregrinación y atracción cristiana de la provincia de Monte Plata.

Esta nueva construcción incorpora un lucernario compuesto por **vidrio fotovoltaico de silicio amorfo** que ayudará a la basílica a reducir sus costes de operación y mantenimiento gracias a la energía generada y a la luz natural que entra en la basílica. Tiene una forma de cruz.

Tiene un diseño moderno y contemporáneo cuya estructura ha sido construida para resistir terremotos y otros fenómenos naturales.

El santuario sirve como templo a los peregrinos y feligreses transfiriendo la imagen del Santo Cristo de los Milagros del antiguo edificio. Fe, tradición y tecnología se unen en este nuevo proyecto de Onyx Solar en la República Dominicana.



El lucernario, con una superficie de más de **617 m²**, está compuesta por 251 módulos de vidrio de silicio amorfo con un grado de transparencia del 20% y dimensiones de **2.560 x 1.176 mm**.

La potencia nominal instalada alcanza los **21,6 kWp** y es capaz de generar casi **32.300 kWh** de energía limpia al año, evitando así la liberación de casi 21 toneladas de CO₂ a la atmósfera.

Los módulos de vidrio **filtran hasta el 99% de la radiación ultravioleta y el 95% de la luz infrarroja**. Ello, unido a la entrada de la luz del día que ofrece el vidrio fotovoltaico, mejoran la comodidad térmica de sus visitantes.

RESIDENCIAL TIBURÓN

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Arquitecto: Costa Brown Architecture



Esta residencia premium está situada en Tiburón y cuenta con unas vistas privilegiadas de la bahía de San Francisco. Esta pequeña localidad de 9.000 habitantes cuenta con múltiples construcciones residenciales premium, que tienen un gran potencial para la generación de energía in situ, ayudando a reducir el gasto en electricidad, particularmente cara en el estado de California.

Onyx Solar® ha participado en el diseño del edificio suministrando módulos de **vidrio fotovoltaico de silicio amorfo** para la rehabilitación del tejado de la vivienda. El tejado era un tejado sólido convencional con paneles solares tradicionales sobre él. Este diseño evitaba a los propietarios disfrutar de las vistas de la bahía y del área circundante y, por ello, decidieron cambiarlo por un atrio de vidrio para alojar a su piscina climatizada.

El vidrio ha sido integrado en una estructura curva con forma de tobogán, con vigas de aluminio para la subestructura.

Las cajas de conexión con los cables están unidas a la parte trasera al vidrio y ubicadas justo encima de las vigas de glulam para ocultarlas mejor.

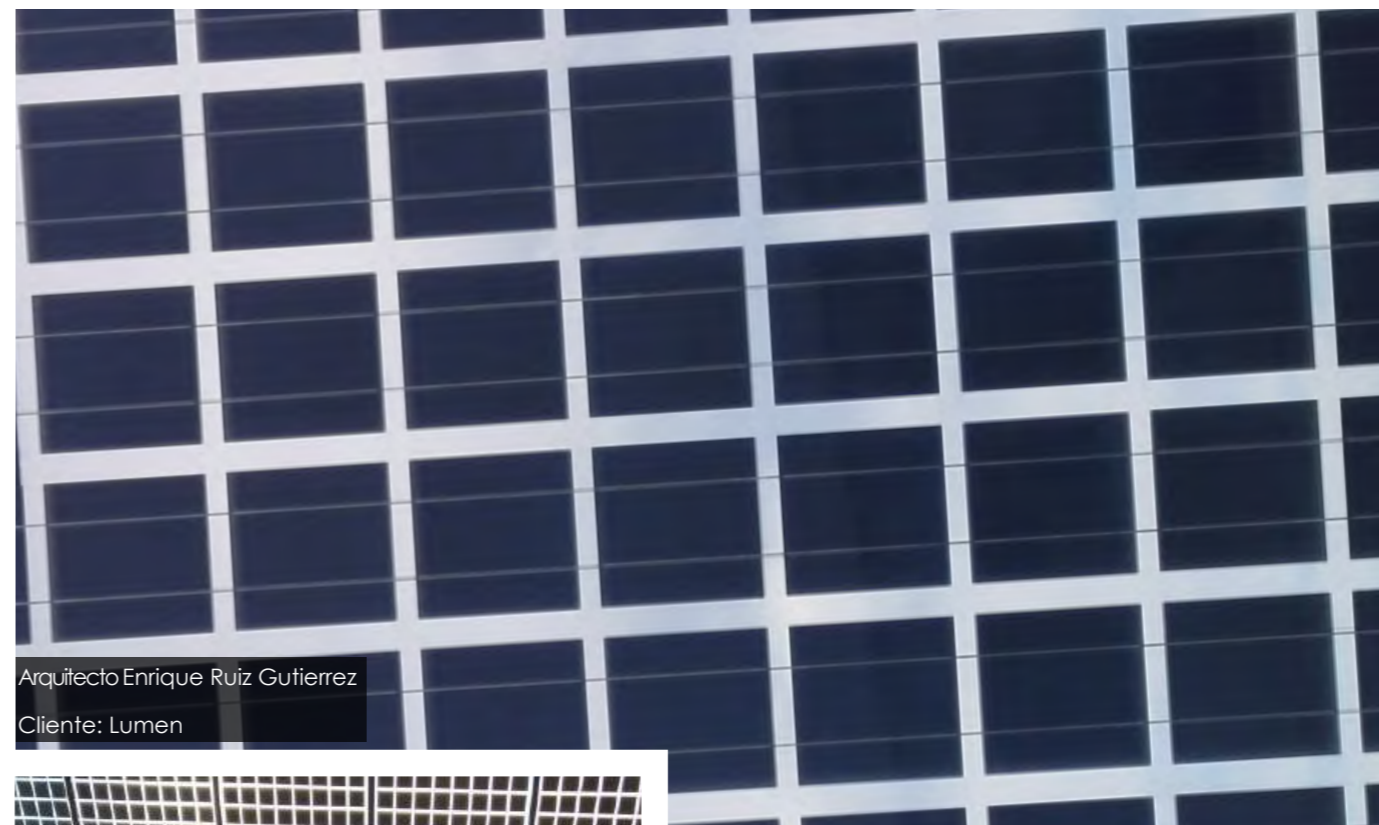
La potencia total instalada alcanza los **6,50 kWp**, lo que permitirá a la vivienda generar alrededor de **10.595 kWh anuales**. Para este lucernario se han fabricado un total de 72 piezas de vidrio fotovoltaico.

"El efecto visual de los vidrios fotovoltaicos es sorprendente. Los clientes están encantados con este producto".

Ken Lin, arquitecto de Costa Brown Architecture.

CENTRO COMERCIAL LUMEN

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Arquitecto Enrique Ruiz Gutierrez

Cliente: Lumen



El centro comercial Lumen de México DF ya cuenta con el mayor lucernario fotovoltaico del país. Onyx Solar ha suministrado un total de 2.300 m² de vidrio fotovoltaico para construir esta estructura de lucernario parasol generador de energía.

El arquitecto Enrique Ruiz Gutiérrez ha jugado un rol vital en la definición de esta solución innovadora y sostenible para el centro comercial, que controla de forma óptima la radiación solar directa para que los visitantes puedan disfrutar del aire fresco del exterior.

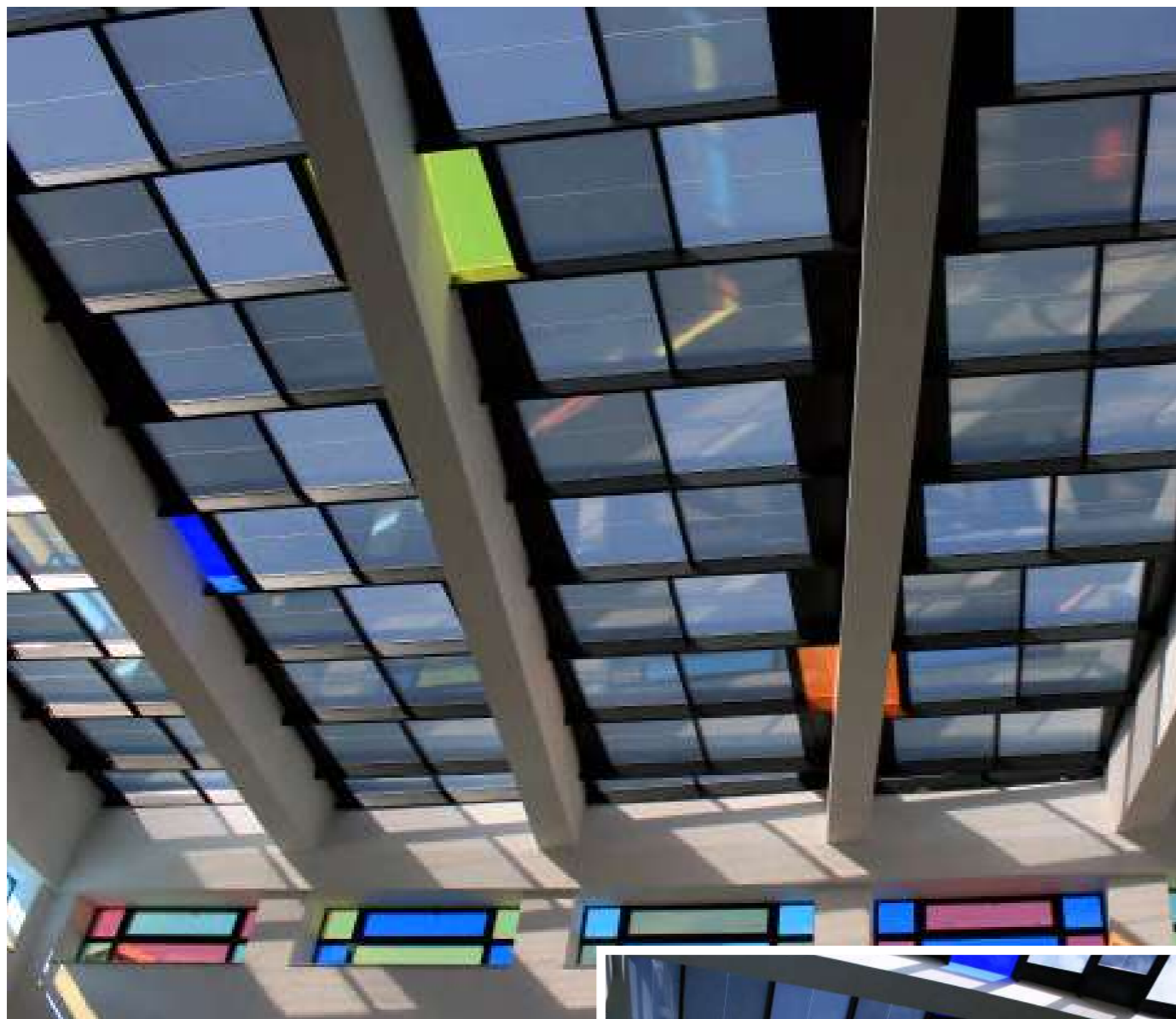
Onyx Solar® ha fabricado 800 unidades de **vidrio fotovoltaico de tecnología poli-cristalina**. Cada unidad de vidrio mide **1.510 x 1.900 mm** y el sistema total alcanza los 258 kWp. Dada la óptima exposición solar de la solución, el vidrio fotovoltaico genera más de 347.000 kWh de energía al año, permitiendo alimentar 19.800 puntos de luz y evitar la emisión de 233 toneladas de CO₂ a la atmósfera.

“ No es un secreto que muchas ciudades de América hayan crecido lesionando el medio ambiente, por ello la única forma de mitigar el daño efectuado es la utilización de materiales fotovoltaicos de Onyx Solar® en la construcción”.

Mauricio Vazquez Vela, CEO of BIPV MEXICO,
Official Distributor for Onyx Solar®

MERCADO HISTÓRICO

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



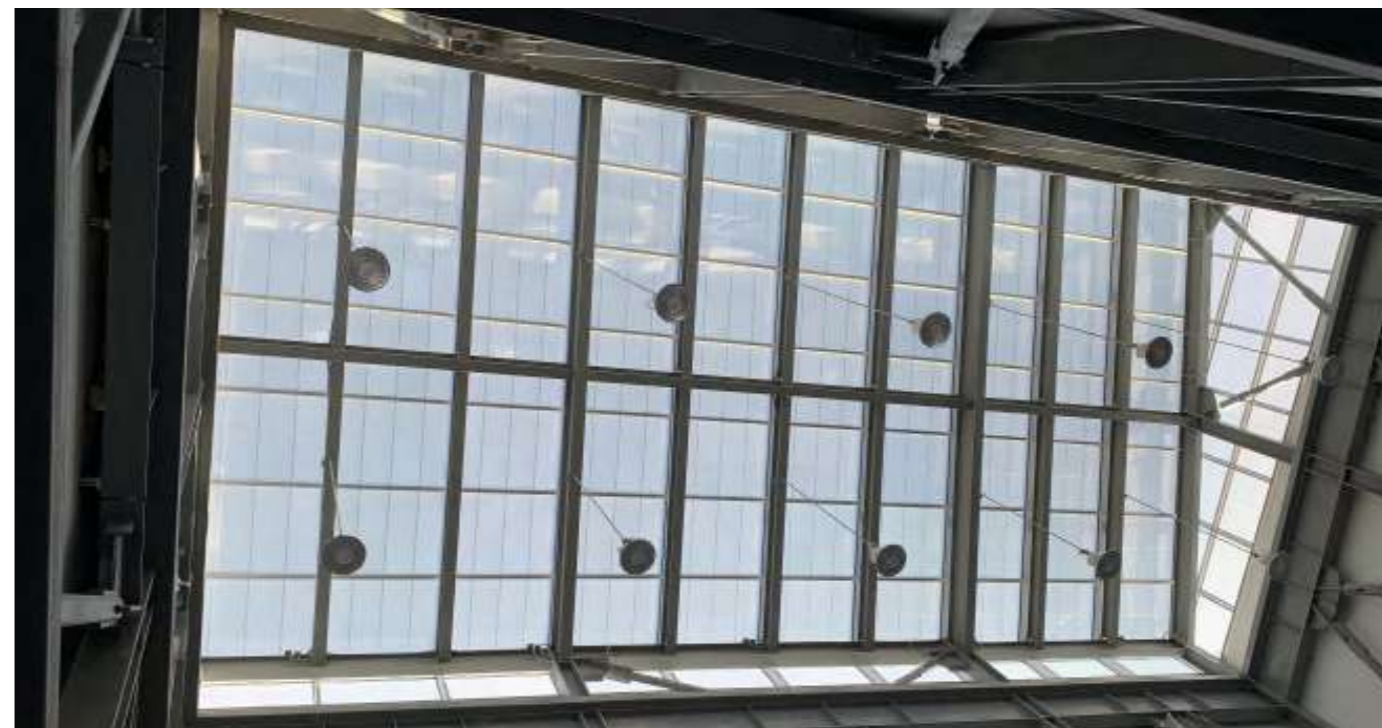
El histórico Mercado de Abastos de Béjar (Salamanca) se ha convertido en un excelente ejemplo para los proyectos de rehabilitación y preservación del patrimonio histórico. El lucernario situado en el interior fue reemplazado por un nuevo lucernario fotovoltaico que combina tres transparencias diferentes de vidrio de silicio amorfo.

Se han instalado un total de **176 m²** que combinan unidades de vidrio con **10%, 20% y 30% grados de transparencia**, dando una especie única al proyecto, inspirado en Piet Mondrian.

La potencia instalada es de **6,7 kWp**, capaz de generar casi **9.000 kWh** de energía/año y de evitar la emisión de **6 toneladas de CO₂** al año.

ADMINISTRACIÓN SEGURIDAD NUCLEAR DE EE.UU.

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



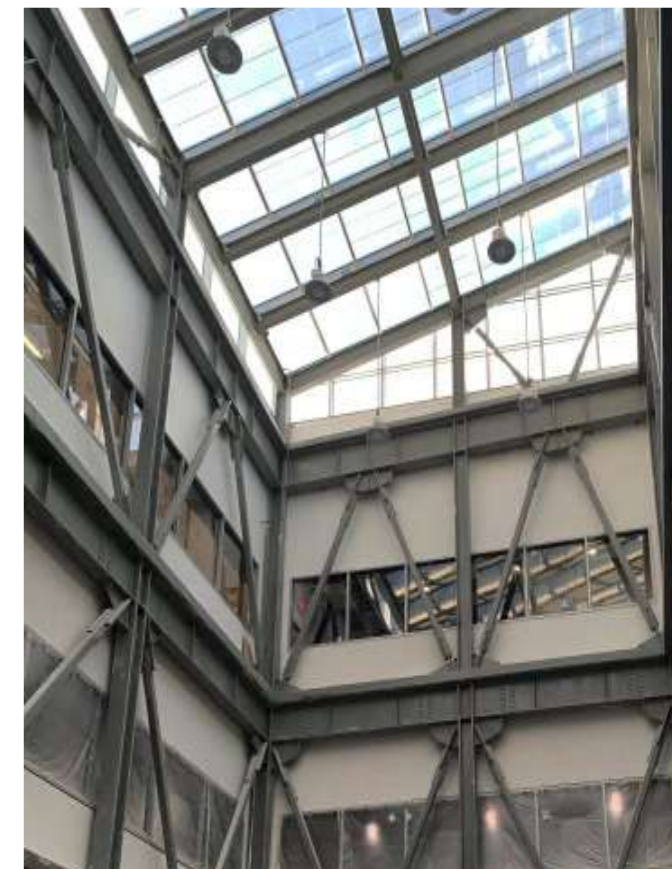
El nuevo complejo de la Asociación de Seguridad Nuclear de EE. UU. (NNSA) de Albuquerque, Nuevo México, ha cambiado el diálogo nuclear por el solar con la instalación de un lucernario de vidrio fotovoltaico en sus renovadas instalaciones.

El cliente seleccionó unidades de vidrio de silicio amorfo aislante para instalar **8 kWp** al tiempo que permite la entrada de luz natural al interior del edificio.

Dada la localización del proyecto, la configuración del vidrio cuenta con una **cámara de argón de 16 mm** y una capa de low-e para adaptar el aislamiento térmico del vidrio fotovoltaico al cálido entorno local.

Onyx Solar ha trabajado con KMA Architecture y SouthWest Glass desde el diseño hasta la realidad, asegurando una comunicación fluida entre las empresas involucradas en el proyecto.

Creada por el congreso de los EE. UU. en el año 2000, la es una agencia semiautónoma del Departamento de Energía de EE. UU. responsable de mejorar la seguridad nacional mediante la aplicación militar de la ciencia nuclear.



MERCADO SAN ANTÓN

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Cuando visites Madrid deberías hacer una parada en el Mercado de San Antón. Mientras disfrutas de tu tiempo allí, por favor mire el lucernario para ver el **vidrio fotovoltaico de silicio amorfo** hermosamente integrado; Si nadie se lo dijera, seguramente pensarías que se trata de vidrio convencional, dado que tiene la misma apariencia.

Sin embargo, el lucernario incluye **168 m²** de vidrio fotovoltaico que genera hasta **7.700 kWh/año**, ayudando al mercado a afrontar mejor sus facturas de electricidad. También **promueve la entrada de luz natural al interior del edificio y el confort térmico**, lo que es clave para la retención de los clientes y el confort de los agricultores/vendedores.

El vidrio fotovoltaico de silicio amorfo **filtra el 99% de la radiación ultravioleta y el 95% de la luz infrarroja**, lo que lo convierte en un producto ideal para soluciones como recintos elevados que brindan refugio a los visitantes en todo momento.

El edificio, que prevé la emisión de **5 toneladas de CO₂** al año gracias a esta instalación, ha sido seleccionado como proyecto sostenible de referencia por la Comisión Europea.

PARTNER OFICIAL DE LA COMISIÓN EUROPEA 2010



Onyx Solar® fue elegida como Socio Oficial de la Comisión Europea por su "Energía Sostenible para Europa" gracias a la instalación del lucernario fotovoltaico en el Mercado de San Antón.

AUTORIDAD PORTUARIA MÁLAGA

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Onyx Solar ha proporcionado vidrio fotovoltaico de silicio cristalino para la la Autoridad Portuaria de Málaga, para crear un lucernario fotovoltaico único que podría sentar un precedente de arquitectura sostenible para las infraestructuras públicas de Málaga.

La instalación cuenta con **200 m²** de vidrio fotovoltaico que suponen un total de 20 kWp.

Onyx Solar customizó totalmente el producto para poder adaptarse a la compleja estructura del lucernario; este servicio es extremadamente importante cuando se trata de proyectos de renovación, donde el vidrio fotovoltaico debe encajar en una estructura de soporte existente. No importa si tu proyecto requiere unidades rectangulares, triangulares o trapezoidales, Onyx Solar puede fabricar unidades totalmente funcionales que cumplan los requisitos de tu proyecto.



Este proyecto requirió nueve tipos diferentes de vidrio, que van desde los **2.580 x 920 mm** hasta los **2.700 x 1.320 mm**. Los vidrios triangulares miden **1.251 x 1.256 mm** (altura x base).

El vidrio fotovoltaico ha sido fabricado con una densidad media de células, distribuyendo las células solares para permitir el paso de la luz natural a través del vidrio.

ANTIGUA ADUANA ESSEN

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Este edificio, que data de 1902, fue la estación fronteriza y el almacén de transbordo más importante entre Bélgica y los Países Bajos tiempo atrás.

El edificio ha sido totalmente modernizado y se ha convertido en un **centro de sostenibilidad**. Ha contado con Onyx Solar para el suministro de vidrio fotovoltaico para renovar el lucernario existente.

El lucernario de 750 m² incorpora **440 unidades de vidrio fotovoltaico de silicio amorfo con un 20% de transparencia**. Ello proporcionará al edificio 600 MWh de energía limpia y gratuita y evitará la emisión de más de 400 toneladas de CO₂ a la atmósfera durante su vida útil.



Contratista: Vosselmans
 Cliente: Autonom Gemeentebedrijf Essen



© Copyright Bart van Overbeek - vzw Kempens Landschap

Rangerloods disfrutará de los beneficios de 750 m² de vidrio fotovoltaico instalado como lucernario y muro cortina. Gracias a esta instalación del contratista Vosselmans, este edificio generará **600 MWh** de energía limpia y gratuita y evitará la emisión de más de **400 toneladas de CO₂** a la atmósfera.



RESTAURANTE AZURMENDI

LUCERNARIO Y MURO CORTINA FOTOVOLTAICO



El restaurante Azurmendi no solo obtuvo la certificación **LEED Gold** sino que también fue declarado **el restaurante más sostenible del mundo en 2014**.

El proyecto, con más de **200 m²** de vidrio fotovoltaico integrado en el muro cortina y el lucernario, se considera una de las soluciones de integración fotovoltaica más destacadas de toda Europa.

El **vidrio de baja emisividad (o low-e)** está hecho de silicio amorfo y presenta un **grado de transparencia del 20%**. Este diseño permite el paso de la luz del día al interior mientras filtra **hasta el 99% de la radiación ultravioleta y el 95% de la luz infrarroja**, evitando así daños al interior y proporcionando confort térmico a sus visitantes.

El lucernario y el muro cortina suman una capacidad de potencia instalada de **21 kWp** y generan aproximadamente **16.500 kWh** por año, al mismo tiempo, evitan la liberación de **11 toneladas de CO₂** a la atmósfera.

Ubicado en la ciudad vizcaína de Larrabetzu, este restaurante con tres estrellas Michelin y encabezado por Eneko Atxa, ha ganado, en solo dos años, el puesto 19 en el ranking de Los 50 mejores restaurantes del mundo.

¡Enhorabuena Eneko!



“**Restaurante más sostenible del mundo en 2014.**”



Contratista General: PROIEK
Arquitecto: Naia Eguino
Cliente: Restaurante Azurmendi

CASA EGLON

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Cliente: The Modern House
Arquitecto: Chassay + Last
Ingeniero estructural: Symmetrys
Interiores: Russell Sage Studio

En el exclusivo barrio de Primrose Hill, en el norte de Londres, se encuentra Eglon House, una magnífica casa modernista diseñada por Russell Sage que ha sido totalmente reformada y se puso a la venta por **21 millones £**.

Eglon House incorpora un **lucernario fotovoltaico** en el piso superior, permitiendo la entrada de luz natural al interior y controlando el brillo. Cada vidrio fotovoltaico mide **1.100 x 3.000 mm** y tiene una potencia nominal de 154 Wp.

El lucernario está formado por marcos de aluminio soportados por estructuras de acero.

SEDE KIRK KAPITAL

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



KIRK KAPITAL es una empresa de negocios e inversión que busca crear un retorno de capital a largo plazo. La riqueza administrada hoy por KIRK KAPITAL tiene sus orígenes en 1932. Son expertos en gestión de patrimonios e inversiones a largo plazo. Entre 1932 y 1934 Ole Kirk Kristiansen, carpintero, creó y lanzó una gama de juguetes de madera que fue el origen de **LEGO**.

Ubicado entre el fiordo y el centro de la ciudad de Vejle, Dinamarca, es el primer edificio diseñado íntegramente por el artista **Olafur Eliasson**. Al salir del agua, se forja una nueva y sorprendente conexión entre el fiordo y el centro de la ciudad.

Está formado por cuatro cilindros que se cruzan y se eleva a una altura de veintiocho metros.

Onyx Solar ha participado en la construcción de la nueva sede de esta empresa donde **la innovación y la sostenibilidad** son prioridades. El vidrio fotovoltaico se ha integrado en forma de techo circular con estructuras de vidrio fotovoltaico antideslizante de silicio cristalino.

En total se han instalado **446 unidades de vidrio** para el proyecto con diferentes medidas y formas para completar los círculos de la cubierta.

El vidrio es **totalmente opaco** debido a que su superficie incluye un frit cerámico del 100% #4 (parte trasera del vidrio), y la potencia total del sistema es de 51 kWp, que producen aproximadamente **40.600 kWh**.



Arquitecto: Olafur Eliasson
Contratista General: Jorton
Cliente: Kirk Kapital



LE PETIT ÉCHO DE LA MODE

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Onyx Solar® ha participado en la rehabilitación del edificio histórico Le Petit Écho de la Mode en colaboración con SPIE, empresa francesa dedicada al diseño, construcción, operación y mantenimiento de instalaciones energéticas.

Situado en el pintoresco pueblo de Châtelaudren, en Bretaña (Francia), el edificio **conserva el espíritu de Eiffel gracias a su estructura metálica** y es considerado patrimonio nacional de Francia.

Un lucernario fotovoltaico, compuesto por vidrios de baja emisividad o low-e y con un **grado de transparencia del 10%**, permite a esta instalación generar más de **42 kWh** por metro cuadrado al año. Esta solución favorece la entrada de luz natural y mejora la eficiencia energética, ayudando de paso a reducir la factura eléctrica del Centro Cultural y su consumo energético en climatización.



Contratista general: SPIE
 Cliente: Le leff communauté

AYUNTAMIENTO ALZIRA

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Este lucernario fotovoltaico, integrado en el Ayuntamiento de Alzira, Valencia, está compuesto por **115 m² de módulos de vidrio fotovoltaico de silicio amorfo** con un grado de transparencia del 10%.

La instalación permite el paso de la luz del día en el edificio evitando la necesidad de luz artificial y el efecto invernadero del edificio, debido a su **factor solar (g) de 29%**. Ello lo convierte en una opción óptima climas cálidos como el de Valencia.

La instalación genera más de **7.200 kWh** anuales y evita la emisión de casi **5 toneladas de CO₂** cada año. La capacidad de potencia total instalada es de **100 kW**.



AYUNTAMIENTO CONIL

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Contratista general: DANIANA
 Cliente: Ayuntamiento de Conil



El ayuntamiento de Conil, en la provincia de Cádiz, España, se ha convertido en un edificio más moderno y sostenible con la instalación de un lucernario fotovoltaico de **90 m² de vidrio de silicio cristalino**.

El vidrio fotovoltaico está compuesto de unidades con una configuración de doble acristalamiento junto a una capa de low-e para mejorar el aislamiento térmico de la instalación. También permite la entrada de luz natural al interior del edificio, dado que ofrece un grado de transparencia medio del **25%**.

La potencia instalada es de **12,20 kWp** y genera aproximadamente **19.000 kWh anuales**, suficientes para alimentar **1.100 puntos de luz led funcionando 4 horas al día**.

AUTORIDAD PORTUARIA

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Contratista general: Acciona
 Cliente: Autoridad Portuaria de Mallorca



Instalación de un lucernario fotovoltaico como parte de la rehabilitación del edificio de la Autoridad Portuaria de Baleares en el Puerto de Mallorca.

Onyx Solar ha suministrado **180 m² de vidrio en silicio amorfo low-e** para este lucernario, que mejora el aislamiento térmico y acústico del edificio y evitar el efecto invernadero.

Cada panel de vidrio mide **2.200 mm x 1.300 mm** y cuenta con un **grado de transparencia del 20%**. El diseño del vidrio ayuda a controlar la entrada de luz natural a la vez que filtra la radiación dañina (UV & IR), lo que mejora el confort de sus ocupantes.

El sistema genera aproximadamente **8.700 kWh al año** y **alimenta 500 puntos de luz** funcionando durante 4 horas diarias, mientras evita la emisión de casi **6 toneladas de CO₂** a la atmósfera.

Acciona es una de las principales corporaciones empresariales, con proyectos de energías renovables, agua e infraestructuras en múltiples países.

CENTRO TERAPEUTAS NOVELES

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



PERKINS
+ WILL



La **Universidad de California**, San Diego, es una de las 15 mejores universidades de investigación del mundo. Situado en el extremo occidental del Parque de Investigación Científica de la Universidad, el nuevo Centro de Terapéutica busca apoyar la formación exitosa, la financiación y el crecimiento de empresas privadas de biotecnología.

Esta Universidad está llevando a la industria farmacéutica a su campus, dando a los empresarios y corporaciones más acceso a la investigación de mercado de la universidad y avanzando en la colaboración público-privada.

El **nuevo edificio**, que abarca 110.000 m², está dirigido principalmente a nuevas empresas dedicadas a la investigación y el desarrollo de terapias, diagnósticos e intervenciones con un enfoque en el cáncer.



EL lucernario fotovoltaico instalado en el edificio ocupa un lugar prominente en el corazón del edificio, y permite tanto el aislamiento térmico y acústico como la entrada de luz natural.

Onyx Solar ha proporcionado **vidrio fotovoltaico de silicio amorfo** requerido para este proyecto; es un vidrio laminado de seguridad con un **grado de transparencia del 20%**, que filtra la radiación ultravioleta e infrarroja.

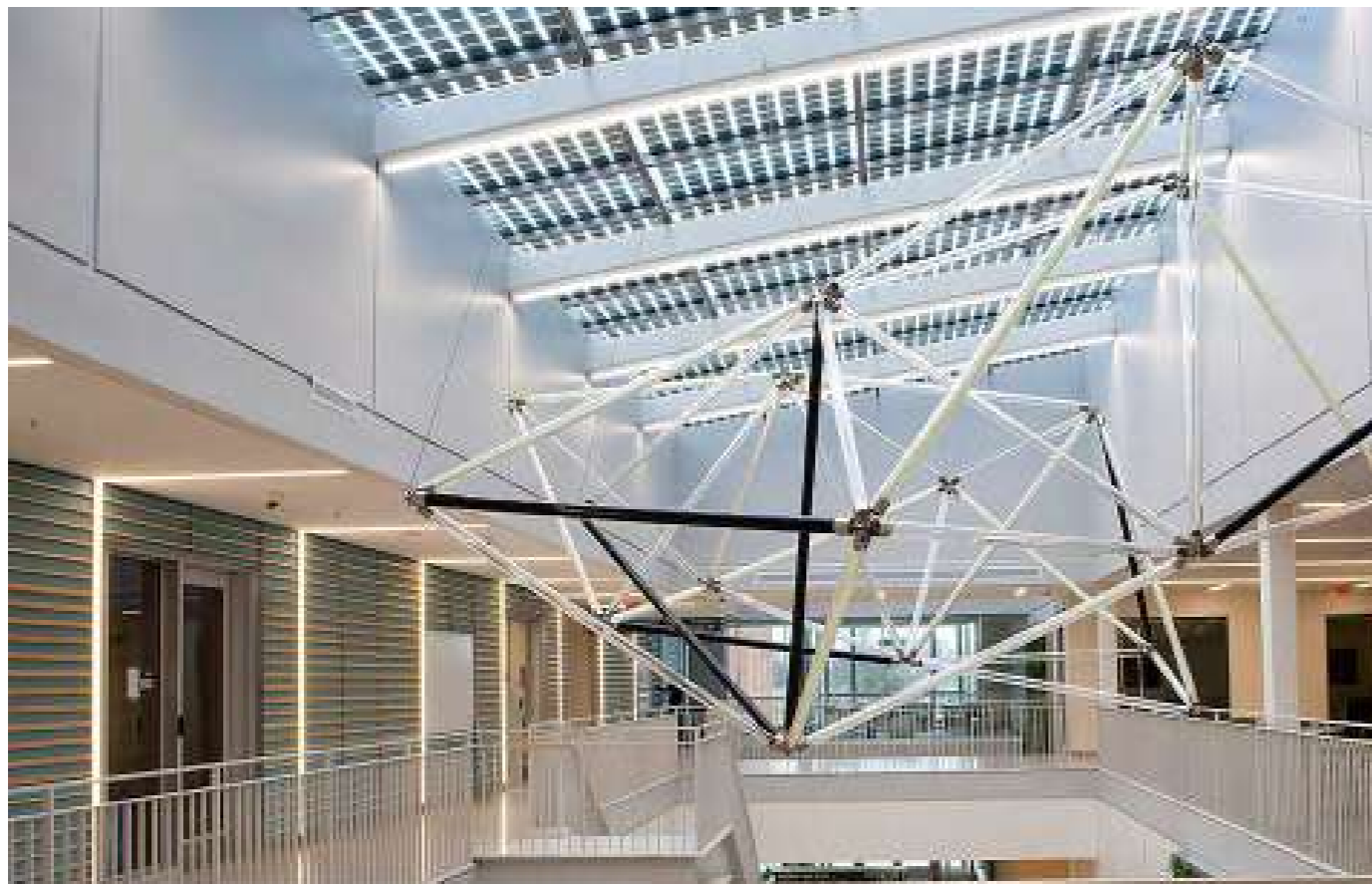
El edificio ha sido diseñado por **Perkins + Will** y cuenta con la **certificación LEED® Gold**. Estamos orgullosos de nuestra participación en el proyecto y de haber contribuido a la



Arquitecto: PERKINS + WILL
Cliente: Universidad de California

UNIVERSIDAD CUYAHOGA

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



El Centro STEM del campus occidental de la Cuyahoga Community College ha alcanzado un **certificado LEED Gold** gracias a su sobresaliente diseño liderado por Weber Murphy Fox Architects.

Este campus de 6.000 m² consta de laboratorios, aulas, Oficinas y áreas comunes para el disfrute de los estudiantes. Es un centro STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas).

Para alcanzar la certificación LEED Gold, el equipo de diseño trabajó en un un diseño sostenible con visión de futuro que reduciría el uso de energía en el edificio mientras se genera energía in situ.

Sistemas de gestión de aguas pluviales, techos blancos, iluminación LED, y fotovoltaica integrada en edificios son algunas de las estrategias seguidas por los arquitectos.

Onyx Solar suministró **vidrio fotovoltaico de silicio cristalino** para el atrio central del edificio. Es un vidrio laminado, aislante, de seguridad que proporciona un excelente aislamiento térmico mientras controla la luz natural. El vidrio FV genera aproximadamente **33.000 kWh/año**, lo que proporcionó al cliente puntos importantes en la Categoría LEED de Energía y Atmósfera para lograr el LEED Gold.



HOTEL NEYA

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Onyx Solar ha diseñado, producido y suministrado unidades de vidrio fotovoltaico de silicio amorfo precisadas para la renovación del edificio histórico del hotel Neya en Oporto.

El lucernario está formado por módulos de vidrio laminado y aislante de dos tamaños diferentes (**1.245 x 2.456 mm** y **1.245 x 1.849 mm**).

La potencia total instalada es de **8,5 kWp**, lo que permite al hotel alimentar 634 puntos de luz de led y obtener importantes ahorros en la factura de la luz.



Situado en una ubicación privilegiada en la zona de la ribeirinha de Oporto y a 15 minutos del aeropuerto, el NEYA Porto Hotel abraza las orillas del río Duero.

El hotel fue un antiguo convento histórico llamado convento *Madre Deus de Monchique*. El edificio fue renovado respetando la arquitectura original de la abadía y conservando los artefactos históricos.

CATEDRAL ST. ANDREW'S

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Esta icónica catedral es **la más antigua de Australia**. Su vida comenzó en 1817 cuando Francis Greenway dirigió el diseño de una magnífica catedral para ser conocida como la Iglesia Metropolitana. Esta catedral de estilo neogótico se completó en 1868 y fue consagrada el día de San Andrés de ese año.



Onyx Solar suministró con éxito el vidrio fotovoltaico requerido para la renovación del atrio existente, que demuestra cómo la preservación histórica y la tecnología contemporánea pueden ir juntas de la mano.

La instalación está compuesta por módulos de **vidrio fotovoltaico de silicio amorfo**, que han sido customizados para adaptarse perfectamente a la estructura existente del atrio; las dimensiones del vidrio van **desde 1.496x2.268 mm a 1.597x3.007 mm**.

El lucernario se ha instalado sobre el patio entre la Catedral y el edificio contiguo a la Sala Capitular y se espera que produzca 3.300 kWh / año. Proporcionará sombra y refugio, al tiempo que **filtra la radiación UV e IR**.

FARO ISLA SANTA CLARA

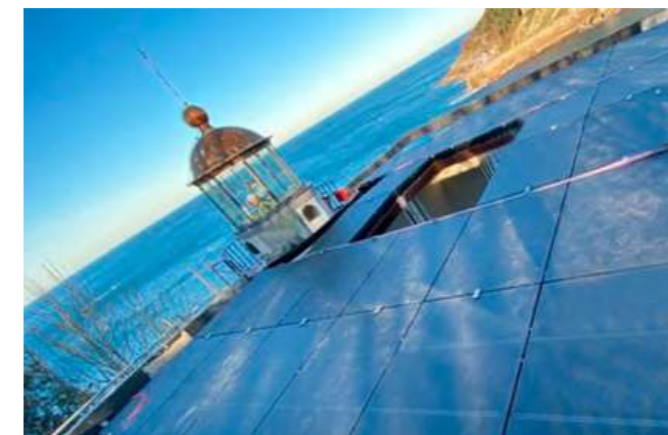
LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Onyx Solar ha participado en la histórica remodelación del Faro de la Isla de Santa Clara, ubicado en San Sebastián, España. En concreto, Onyx Solar suministró el vidrio fotovoltaico necesario para el nuevo lucernario, fabricado con **células solares de silicio amorfo**.

A pesar de ser un proyecto pequeño, es muy icónico ya que es la primera vez que se integra un vidrio fotovoltaico en un faro en cualquier parte del país. Resulta obligatorio contar con productos a prueba de corrosión por sal en un ambiente tan salado.

Cada pieza de vidrio mide **1.609 x 1.243 mm**, y viene con un tratamiento antideslizante en su capa exterior para facilitar el



El vidrio fotovoltaico también cuenta con una **cámara de aire de 16 mm** para cumplir con el valor U requerido por el equipo de diseño.

Construido en 1864, el faro de Santa Clara se encuentra en la isla de Santa Clara, dentro de la bahía de La Concha en el mar Cantábrico, muy cerca de la ciudad de San Sebastián, País Vasco, España. Tiene una altura focal de 53 metros y una altura de apoyo de 10 metros. Cerrado desde 1968, y gracias a una profunda remodelación impulsada por el Ayuntamiento de San Sebastián, este singular edificio pronto reabrirá sus puertas y servirá como atractivo turístico.

VILLA FLORESTINE

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Onyx Solar ha completado el primer proyecto en el Principado de Mónaco. Se trata de un Lucernario Fotovoltaico de 48 m² fabricado en **vidrio fotovoltaico de silicio cristalino**, con una instalación total de **5,5 kWp**.

El vidrio fotovoltaico se ha fabricado en nueve tamaños diferentes y distintos espesores. Cuenta una doble capa de vidrio con cámara de argón y una capa de low-e.

Este lucernario forma parte de la renovación de Villa Florestine, un edificio emblemático que alberga la oficina de empleo del Gobierno de Mónaco.

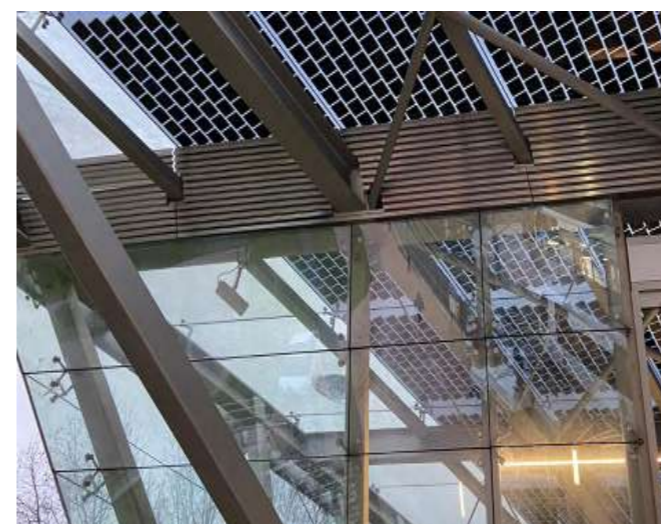
Este lucernario es capaz de generar **6.959 kWh/año**, suficiente para alimentar **397 puntos de luz** en las instalaciones del edificio.



Ciente: Gobierno de Mónaco
 Instalador Mecánico/Eléctrico: La Fonderie de Monaco
 Arquitecto: NMI atelier d'architecture / Monaco

ESTACIÓN KUKULLAGA

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Onyx Solar ha sustituido por vidrio solar fotovoltaico la cubierta de vidrio existente en la estación de metro de Kukullaga-Etxebarri de Bilbao.

Un total de **133 unidades de vidrio, doble laminado y con forma romboidal en 35 tamaños diferentes** harán que los usuarios tengan una agradable experiencia en el edificio. Se trata de un edificio de tipo pasarela construido en 2017, que debido al control solar insuficiente del vidrio que lo cubría, los usuarios y trabajadores sufrían las consecuencias de la subida de temperatura por el efecto invernadero que se producía en los días soleados.



El vidrio de Onyx Solar en silicio cristalino, eliminará este efecto invernadero utilizando células a la máxima densidad posible, para proporcionar sombra y reducir al máximo la transmisión luminosa.

El sistema tiene una potencia pico de **72 kWp**, y alimentará a **3.500 puntos de luz**, lo que reducirá drásticamente la factura energética del edificio.

AYUNTAMIENTO LINARES

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Ciente: Gobierno regional de Andalucía
Arquitecto: Andrés López Fernández
Contratista General: Procyr

La instalación fotovoltaica se ha realizado en el lucernario principal del Ayuntamiento de Linares, Jaén, donde se ha sustituido el antiguo vidrio convencional por un vidrio fotovoltaico.

El proyecto de renovación ha conservado su original naturaleza y arquitectura.

Onyx Solar ha suministrado vidrio fotovoltaico de silicio cristalino rectangular y triangular; cada vidrio tiene diferentes dimensiones para poder encajar en la estructura existente.

El proyecto tiene un total de **80 m²**, con una potencia total instalada de 5 kWp. La energía generada será utilizada para alimentar **408 puntos de luz** funcionando 4 horas al día durante 35 años. Con este proyecto se evitará la emisión de **118 toneladas de CO₂**.

Se han instalado 48 unidades de **silicio policristalino con unidades de vidrio aislante**. El vidrio fotovoltaico incorpora cámara de aire y una capa de low-e, dejando un área sin celdas para permitir la entrada de luz natural.



COLEGIO ELSA TRIOLET

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



El antiguo instituto Elsa Triolet ubicado en Francia, construido en 1979, ha implementado el vidrio Onyx Solar en su reconstrucción. El proyecto, ubicado en Francia, cuenta ahora con lucernario fotovoltaico de **100 m²** realizado con células solares de silicio cristalino.

Cada unidad de vidrio fotovoltaico cuenta con 124 vatios y mide **1.600 x 1.000 mm**. Incluye una **cámara de argón de 16 mm** y un revestimiento low-e para mejorar también su rendimiento térmico.

El lucernario, que generará más de 300 MWh de energía durante su vida útil, evitará la emisión de 200 toneladas de CO₂ a la atmósfera.



Contratista General: Conseil Departamental des Vosges
Arquitecto: Carignies-Canonica
Ciente: Collège Elsa Triolet Capavenir Vosges

ALCALÁ 33

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO

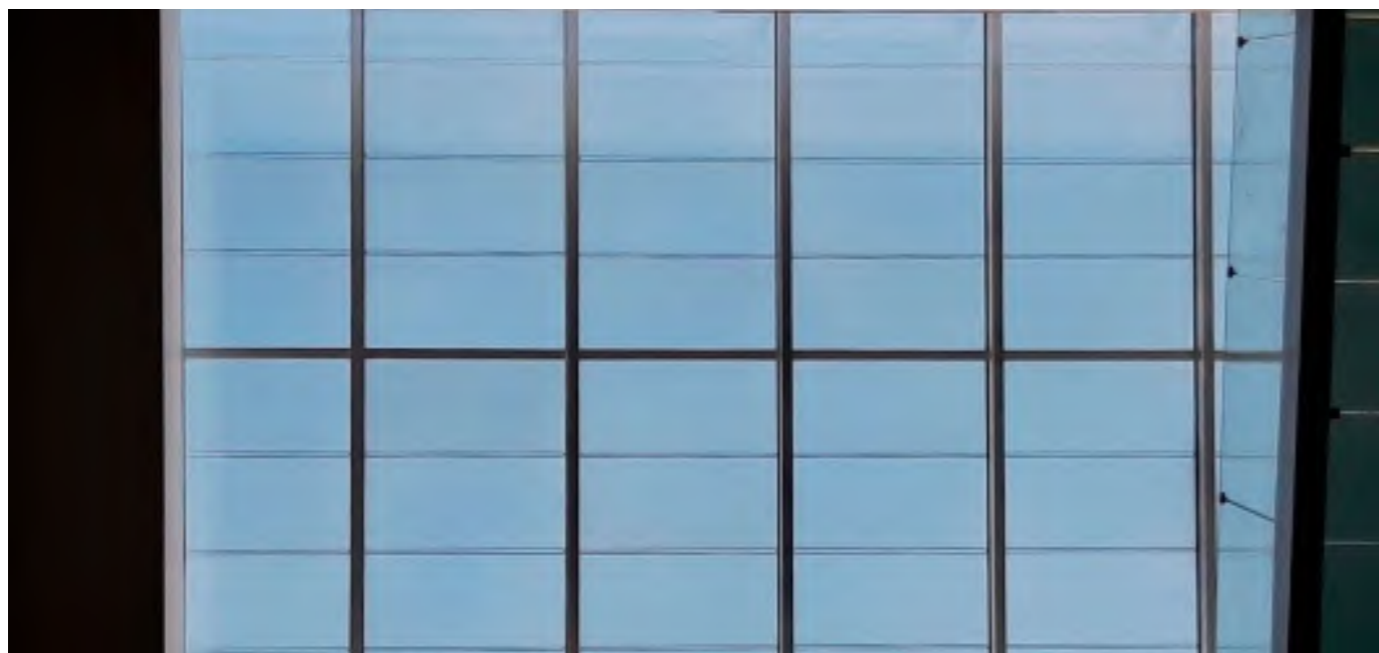


Alcalá 33 en Madrid es un edificio histórico que data de 1900; ha sido renovado recientemente y el nuevo diseño incorporó un lucernario fotovoltaico de Onyx Solar.

El cliente decidió seguir adelante con el **vidrio de silicio amorfo**, ya que se vería como un **vidrio arquitectónico convencional** y combinaría bien con la intención del diseño original.

El diseño del vidrio fotovoltaico ofrece vistas despejadas, entrada de luz natural y filtro UV e IR, además de energía limpia y gratuita para los dueños de este edificio.

Cada unidad de vidrio fotovoltaico mide **2.438 x 1.160 mm** e incorpora una **cámara de aire**.



NORTHSHORE PLAZA II

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



Onyx Solar ha proporcionado vidrio fotovoltaico para el Northshore Plaza II, ubicado en el corazón del distrito de Northshore en Punggol Eco-Town, región noreste de Singapur.

El PV Glass se instaló en el lucernario del edificio; hay un total de **198 unidades de vidrio fotovoltaico aislante de silicio cristalino** con una transmisión de luz promedio del 34%.

Northshore Plaza, el **primer "Distrito inteligente y sostenible"** en Singapur, es también el primer vecindario frente al mar que se construye en una parcela HDB, ofreciendo a los residentes una experiencia de compra única frente al mar. Con una superficie bruta de aproximadamente 19.500 m², Northshore Plaza alberga un supermercado, patios de comidas, restaurantes, tiendas, guarderías y centros culturales.



Más allá de las instalaciones comerciales, Northshore Plaza también está diseñado con una red integral de espacios comunitarios que mejora la accesibilidad. Community Spine ofrece una conexión perfecta desde la estación de LRT de Samudera hasta los recintos de viviendas adyacentes, así como con el paseo marítimo de Punggol. Permite un acceso cómodo y protegido al paseo marítimo.

El proyecto ha sido desarrollado por la **Junta de Vivienda y Desarrollo (HDB)**, la autoridad de vivienda pública de Singapur.

Esta institución pública planifica y desarrolla las urbanizaciones de Singapur; construyendo viviendas y transformando ciudades para crear un entorno de vida de calidad para todos. Ofrece diversos servicios comerciales.



CHANCERY LANE

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO




Situado en el corazón del barrio jurídico de Londres, esta construcción de casi 10.000 m² es un prestigioso proyecto desarrollado por **McLaren Construction Group**.

El edificio, que incluye 9 pisos de modernas oficinas y cuya propiedad pertenece a Harwood Assets Limited, cuenta con un **lucernario de 130 m²** en el cual se integran las soluciones desarrolladas por Onyx Solar®.

El objetivo es optimizar la producción de energía limpia al tiempo que se evitan modificaciones estructurales en el edificio. Por esta razón Onyx Solar® es la mejor elección, ya que proporciona protección solar y genera energía mientras que se mantiene la apariencia estética.

Los vidrios que componen el lucernario son de **silicio amorfo** y tienen un **grado de transparencia del 20%**. Estos, además de proporcionar energía in situ, también aportan iluminación natural, filtro de la radiación ultravioleta e infrarroja y una protección permanente contra las condiciones climáticas de Londres.

JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL

LUCERNARIO FOTOVOLTAICO



El **Jardín Nacional de Orquídeas**, ubicado en Singapur, disfruta de energía limpia gracias a la tecnología de Onyx Solar. Este proyecto forma parte de los **Jardines Botánicos de Singapur, Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO**.

Este lucernario fotovoltaico consta de 56 unidades de **vidrio fotovoltaico de silicio cristalino**. Son un vidrio de seguridad, aislante y laminado, adecuado para aplicaciones elevadas.

La composición del vidrio incluye una cámara de aire para proporcionar aislamiento térmico y acústico, lo que también mejora el confort interior, muy necesario en este lugar.

La transmisión de luz del vidrio fotovoltaico se seleccionó cuidadosamente al 60%, lo cual es fundamental para permitir que las orquídeas crezcan de forma natural.

El proyecto ha requerido que Onyx Solar fabricara **15 dimensiones de vidrio diferentes y unidades trapezoidales** para cumplir con la compleja geometría de la estructura metálica existente.

El **Jardín Nacional de Orquídeas** alberga más de 60.000 orquídeas y está ubicado en la colina más alta de los Jardines Botánicos de Singapur, y es el único jardín tropical del mundo en ser nombrado **Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO**.



COCA-COLA/FEMSA SEDE CENTRAL

FACHADA FOTOVOLTAICA



Contratista general: Bioconstrucción
 Cliente: FEMSA/Cola-Cola



ANTES



DESPUÉS



“Trabajar con Onyx Solar® en este proyecto ha sido una muy buena experiencia. Ambas empresas asumimos el reto de ejecutar la primera fachada de vidrio fotovoltaico en México en un tiempo record y el resultado ha sido muy satisfactorio. Como en todo proyecto, contar con empresas especializadas de primer nivel es una garantía de éxito”.

Alfredo de la Rosa, Director de obras internas de FEMSA.



Onyx Solar® ha suministrado vidrio fotovoltaico para la sede de FEMSA en Monterrey, la principal embotelladora de Coca-Cola del mundo.

Esta solución consiste en la integración de una doble piel de vidrio fotovoltaico de silicio amorfo. Para ello, se ha requerido de 370 vidrios de grandes dimensiones, que combina **vidrios opacos y con una transparencia media**, siguiendo el diseño de la fachada.

El vidrio fotovoltaico de la fachada genera alrededor de **17.200 kWh/año** y evita la emisión de más de **11 toneladas CO₂** a la atmósfera.

El sistema de fachada ventilada ofrece un rendimiento térmico óptimo, dado que proporciona importantes ahorros de energía derivados del mejor aislamiento y el flujo de ventilación de aire natural creado, junto con la energía producida por el vidrio. Los edificios que utilizan estos sistemas pueden potencialmente ahorrar hasta el 40% de su demanda energética, si se instala correctamente.

Coca-Cola y FEMSA están ambos comprometidos con alcanzar los **Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU**.

CENTRO ED. ICSE

FACHADA FOTOVOLTAICA



Ciente: Universidad de Las Palmas

Este innovador edificio ubicado en Las Palmas de Gran Canaria, España, logró obtener **LEED Platino** por parte del US Green Building Council.

Es la sede del Instituto Canario de Educación Superior, y el edificio cuenta con un bello revestimiento de vidrio que incorporó **vidrio fotovoltaico de silicio amorfo** de Onyx Solar en lamas verticales.

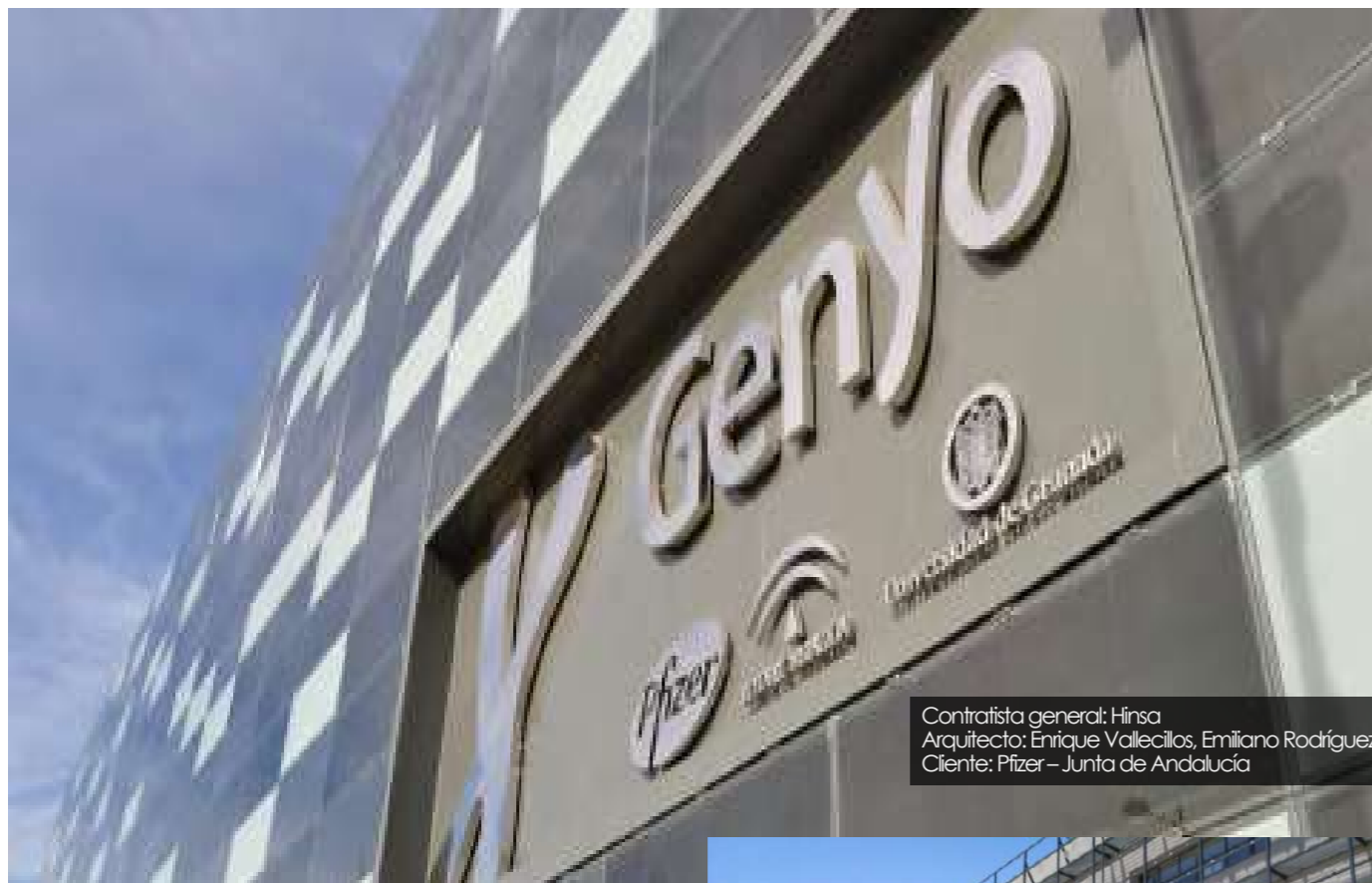
Las lamas de vidrio fotovoltaico son de 3 metros de largo y medio metro de ancho, y tienen un **grado de transparencia del 20%**, a pesar de parecer opaco desde el exterior.

Las lamas generan energía gratuita y limpia para la institución, al mismo tiempo que proporcionan sombra y luz natural al interior el edificio. Además, evitan la ganancia de calor en el interior del edificio gracias a su factor solar (g) optimizado, ideal para zonas de clima cálido.



LABORATORIOS GENYO-PFIZER

FACHADA FOTOVOLTAICA



Contratista general: Hinsu
Arquitecto: Enrique Vallecillos, Emiliano Rodríguez
Cliente: Pfizer – Junta de Andalucía

Este proyecto presenta una espectacular fachada de doble piel realizada de **vidrio fotovoltaico de silicio amorfo** de Onyx Solar. Combina vidrio con diferentes niveles de transmisión de luz, lo que crea una única fachada pixelada.

La fachada fotovoltaica cuenta con una superficie de **550 m²**, lo que proporciona al edificio una instalación solar de **19,30 kWp**. Ello se traduce en **32.000 kWh/año** de energía limpia y gratuita para el cliente, suficiente para evitar el consumo de 19 barriles de petróleo cada año.

La fachada dota al edificio de una nueva estética y un mayor aislamiento térmico, gracias al flujo de ventilación de aire natural creado entre el muro sólido y el vidrio fotovoltaico. Junto con la generación de energía proporcionada por el vidrio fotovoltaico, este proyecto ayuda a disminuir los costos de operación y mantenimiento de este centro de I+D de enfermedades genéticas.



SEDE BURSAGAZ

FACHADA FOTOVOLTAICA



Contratista general: Sunvital
Arquitecto: Tago Architects
Cliente: Bursagaz

Bursagaz, una de las principales compañías de gas natural en Turquía, ha inaugurado una nueva sede en la ciudad de Bursa que ha obtenido la **certificación LEED Gold**.

Onyx Solar® suministró el **vidrio fotovoltaico de silicio amorfo** instalado en las fachadas del edificio, creando una fachada de segunda piel, concepto que combina bien con la intención arquitectónica original.

La fachada fotovoltaica consta de 315 unidades de vidrio fotovoltaico con unas dimensiones de **500 x 700 mm** cada una, y fue fabricado con un **grado de transparencia del 20%**. La potencia nominal instalada alcanza los 4,1 kWp, lo que proporciona al edificio **3.400 kWh/año**.



Bursagaz es el principal distribuidor de gas natural en Bursa, una ciudad de Turquía con 1,5 millones de habitantes. Surge en 2008 y es actualmente la tercera firma más grande del sector. La innovación y la sostenibilidad están entre sus pilares fundacionales.

THE BLACK BOX

FACHADA FOTOVOLTAICA



The Black Box.

Así es como hemos bautizado al edificio de nuestro cuartel general en Ávila, España. Aquí es donde nuestro equipo interdisciplinario de arquitectos, ingenieros, físicos y el equipo de marketing y ventas se reúnen todos los días para innovar en el campo de la energía solar y la construcción. Aquí es donde desarrollamos los materiales de construcción del siglo XXI.

The Black Box solía ser un edificio de oficinas con paredes exteriores sólidas de hormigón y ventanas perforadas, que adaptamos con un sistema de revestimiento fabricado con vidrio fotovoltaico de silicio amorfo.

Aquí combinamos **vidrio fotovoltaico completamente opaco** para las áreas sólidas de la fachada, y también un **vidrio con un 20% de transparencia** para revestir la fachada a la altura de las ventanas.

En total, hemos instalado **4,3 kWp**, lo que nos proporciona 12.685 kWh/año de energía limpia y gratuita. Además, evitamos la emisión de 9 toneladas de CO₂ al año.

Con el fin de mejorar aún más el rendimiento térmico de nuestro edificio, agregamos un aislamiento mineral que nos ayuda a **ahorrar hasta un 53% en nuestra factura eléctrica**.



“

No hay mejor forma de estudiar y dar a conocer nuestro producto que la de tenerlo instalado y monitorizado en nuestras propias oficinas. Además de generar energía, aporta un gran valor estético al edificio y se han reducido las necesidades en materia de calefacción y refrigeración gracias al aislamiento térmico que ofrece nuestra fachada en comparación con una tradicional”.

Ángel Gallego, Arquitecto de Onyx Solar® encargado del diseño y de las obras de la fachada.



UNIVERSIDAD CHIPRE

FACHADA FOTOVOLTAICA



El Centro de Ciencia y Tecnología de la Universidad Internacional de Chipre es una instalación de última generación de nueva construcción que genera energía limpia in situ a través de la fachada fotovoltaica más grande instalada en el país hasta la fecha.

El edificio es un centro de I+D que se centra en el cáncer, la genética, la química de los alimentos y la robótica. Se convirtió en una referencia nacional en innovación sostenible. Onyx Solar suministró más de **1.000 m² de vidrio de silicio amorfo** con dimensiones de 1.245 x 1.849 mm cada uno, con un **30% de transmisión de luz visible (VLT)**, e instalando una capacidad total de **21,4 kWp**.

Este proyecto demuestra el liderazgo de la universidad en innovación y proporciona un ejemplo para que los estudiantes aprendan de él.



DIAGONAL 525

FACHADA FOTOVOLTAICA



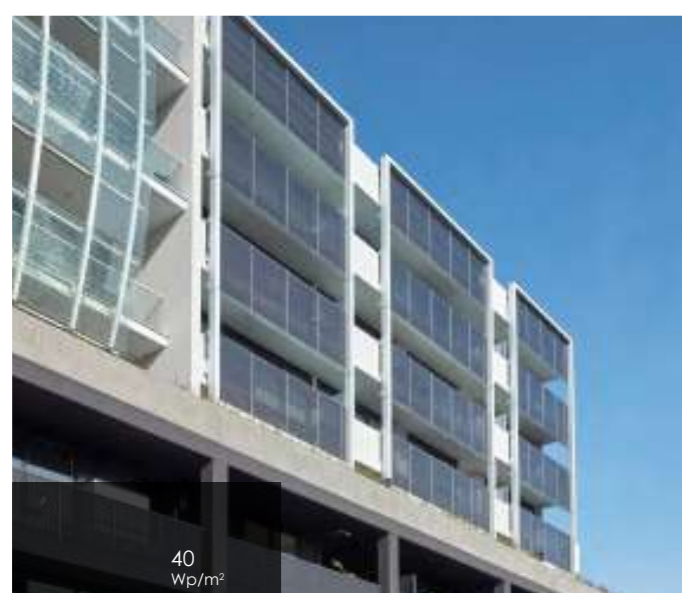
Avenida Diagonal 525 en Barcelona, España, es una propiedad comercial ubicada en el corazón del distrito financiero, y es propiedad de Colonial SOCIMI Real Estate. El edificio está valorado en 37 millones de €, y su diseño incluye un parasol fotovoltaico sistema fabricado con Silicio cristalino PV Glass de Onyx Solar.

Los parasoles, diseñados con vidrio fotovoltaico de **silicio cristalino de media transparencia**, se han montado horizontalmente sobre una segunda piel de la fachada. Están orientados al sur, por lo que proporcionan un control solar crítico para el edificio, al mismo tiempo que producen energía limpia y gratuitas para el cliente.



THE GENERAL

FACHADA FOTOVOLTAICA

40
Wp/m²

The General es el **primer proyecto residencial en Australia** que incorpora los vidrios de Onyx Solar en la fachada. Su diseño ha sido realizado para promover la sostenibilidad y minimizar el consumo energético del edificio.

El arquitecto C.Kairouz especificó el vidrio fotovoltaico de silicio amorfo con un bajo nivel de transmisión de luz. Él propuso dimensiones de **1.245 x 1.849 mm** para instalarse como un sistema de barandas en la cara norte.

La potencia total instalada alcanza los **5 kWp**, lo que ayudará al edificio cubrir el consumo energético de equipos mecánicos en las áreas comunes.

El edificio fue preseleccionado para los Design et al's International Design and Architecture 2018.

BANCO CAJASIETE

FACHADA FOTOVOLTAICA



El Banco Cajasiete en Santa Cruz de Tenerife, Islas Canarias, cuenta con un edificio completamente nuevo gracias al destacado sistema de fachada ventilada instalado en su fachada suroeste con vidrio fotovoltaico de Onyx Solar.

La fachada requirió **202 m²** de **vidrio fotovoltaico de silicio cristalino**, que se pueden ver fácilmente desde los alrededores del edificio; esta fachada recuerda a los clientes de Cajasiete lo sostenible que es el banco, ya que las células solares de silicio cristalino son fácilmente reconocibles por el público general. La composición de vidrio fotovoltaico está hecha de dos láminas de vidrio laminado de seguridad de 8 mm, que lleva insertas células solares sólidas de 6" y proporciona luz natural dentro del edificio (la transmisión de luz promedio es tan alta como 55%).

Dado que se trata de un proyecto de renovación, Onyx Solar tuvo que fabricar el vidrio fotovoltaico para que se ajustara a la estructura existente. Esto requirió que Onyx perforara el vidrio fotovoltaico en sus esquinas, para poder montarlo en el **sistema de araña** existente.

A pesar de que la mayor parte del vidrio fotovoltaico es regular, hay un total de 54 unidades trapezoidales irregulares. El tamaño total del sistema es de **18 kWp**.



CASTLE LANE

FACHADA FOTOVOLTAICA



Onyx Solar ha completado un nuevo proyecto en el corazón de Londres, a 300 metros del Buckingham Palace.

El edificio, llamado Castle Lane, incorpora una **fachada ventilada con vidrio fotovoltaico de silicio cristalino**.

Los objetivos del proyecto incluían mantener un aspecto opaco de la fachada del edificio, haciéndolo destacar respecto al resto de materiales de construcción. El vidrio fotovoltaico tiene un tratamiento de frit cerámico de color negro en la superficie #4, y produce una gran cantidad de **energía limpia a sus dueños**.



GAS BARBASTRO

FACHADA FOTOVOLTAICA

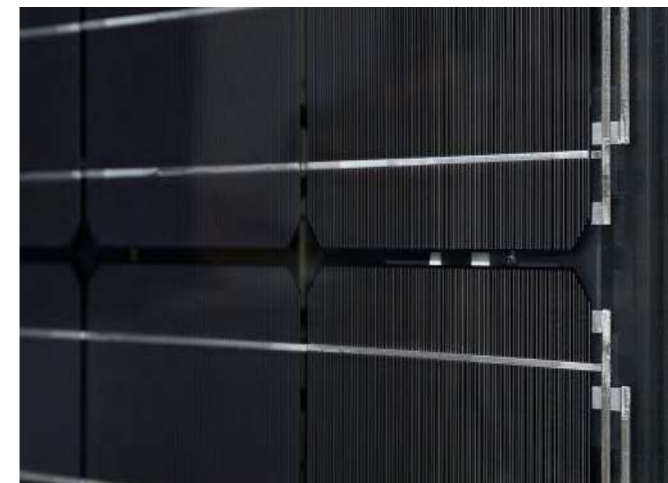


Gas Barbastro en la localidad oscense de Barbastro, España, ha finalizado la rehabilitación del edificio de su sede con la instalación de una fachada fotovoltaica realizada con vidrio fotovoltaico de silicio cristalino de Onyx Solar.

El edificio necesitaba una renovación completa de la fachada para mejorar su rendimiento térmico. Huesca es una de las ciudades más frías de España en invierno, y las envolventes de alta eficiencia son muy necesarias para mantener los costes de climatización lo más bajos posible.

La fachada cuenta con un total de **143 m² de vidrio fotovoltaico**, con una potencia nominal de 23 kWp en conjunto. Cada vidrio fotovoltaico mide **1.700 x 1.000 mm** y tiene **60 células solares de alta eficiencia**.

Se espera que la instalación compense alrededor del 60% de las facturas energéticas del edificio en los próximos años.



TIENDA BALENCIAGA

MURO CORTINA FOTOVOLTAICO



Cliente: Kering Group

El vidrio fotovoltaico no solo es sostenible, sino que también está de moda. Balenciaga, una de las marcas de moda de lujo más reconocidas del mundo, instaló un muro cortina fotovoltaico en su tienda insignia en el distrito de diseño de Miami. Consta de unidades de vidrio fotovoltaico aislante resistente a huracanes realizadas con células solares de silicio cristalino. Kering Group, su empresa matriz, es líder en el mercado en innovación y diseño, buscando disminuir la huella de carbono de sus tiendas a nivel mundial.

BALENCIAGA
K E R I N G

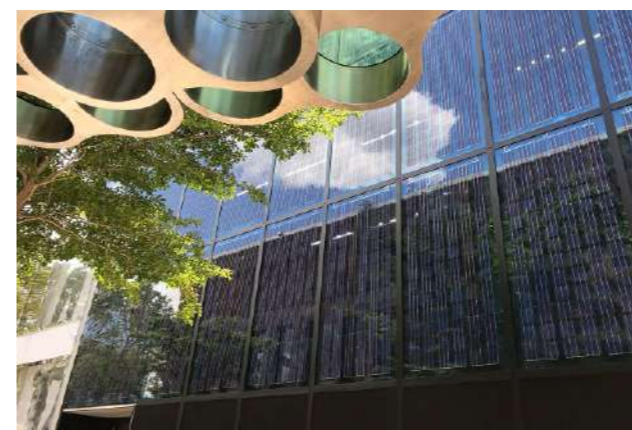
“ **Más que nunca estoy convencido de que la sostenibilidad puede redefinir el valor comercial e impulsar el crecimiento futuro. Como líderes empresariales, todos tenemos un papel crucial que desempeñar. Estoy trabajando con los CEO de nuestras tiendas de lujo para integrar la sostenibilidad en nuestras actividades mientras desarrollamos nuestra estrategia de sostenibilidad.**”

François-Henri Pinault,
Presidente & CEO, Kering



El vidrio fotovoltaico policristalino instalado en la tienda ubicada en **Miami Fashion District**, tiene un color azul pálido en el lado exterior del laminado que le proporciona una apariencia muy estética. Es una unidad con doble laminado resistente a huracanes, con una **cámara de argón de ½** y una **capa de low-e** para un rendimiento térmico superior. El factor solar también ha sido optimizado para obtener un equilibrio perfecto entre eficiencia energética, luz natural y energía renovable in situ.

Cada unidad de vidrio fotovoltaico mide **2.804 x 1.388 mm** y **2.808 x 1.413 mm**, con una potencia pico nominal de **338 Wp**. El sistema genera más de **7.700 kWh/año**.



UNIVERSIDAD WASHINGTON

LAMAS FOTOVOLTAICAS



El Edificio de Life Science de la Universidad de Washington incorpora **650 m²** de **laminas verticales de silicio amorfo**, que proporcionan sombra y generación de energía al mismo tiempo.

El edificio fue diseñado por el renombrado Perkins+Will y construido por Skanska EE. UU., y su enfoque principal está en los estudios de investigación biológica.

Estas laminas fotovoltaicas son las primeras de su tipo en EE. UU. y están hechas de células solares de silicio amorfo que capturan la luz solar y la convierten en energía limpia.

Son completamente de vidrio transparente, lo que permite que pasar el **20 %** de la luz visible a través de la lama.

Cada lama consta de un vidrio templado laminado de tres capas y ofrece **34 vatios por m²**. No tienen marco y se instalaron verticalmente, perpendiculares (ángulo de 90 grados) al muro cortina. Las cajas de conexiones y los cables están perfectamente ocultos gracias al diseño arquitectónico.

El diseño del proyecto tuvo como objetivo la **certificación LEED-NC Platinum** y la implementación y el uso de fuentes de energía limpia fueron un objetivo primordial del Plan de Acción Climática para la Sostenibilidad de la Universidad.



SKANSKA

Perkins&Will

Mientras que las laminas convencionales de vidrio o metal ayudan al edificio desde un punto de vista pasivo, **las laminas fotovoltaicas tienen un enfoque multifuncional:**

1. Funcionan como un **dispositivo de control solar**, ayudando a disminuir las necesidades de climatización. La orientación de cara sur del edificio hace que reciba una alta radiación solar en verano y las laminas fotovoltaicas ayudarán a dar sombra al edificio y así reducir la transferencia de calor.
2. Funcionan como **cortavientos en invierno**, potenciando el aislamiento.
3. **Disminuyen la luz** y previenen el deslumbramiento, lo que contribuye a unas condiciones de luz diurna más cómodas.
4. Su revestimiento de células solares **filtra el 99% de la radiación UV**, mitigando el envejecimiento del interior.
5. **Generan electricidad gratis y limpia**, disminuyen la huella de carbono del edificio y contribuyen a la certificación LEED. Además, funcionan en condiciones de **luz difusa**.
6. **Se integran estéticamente** con el resto del diseño arquitectónico. No se parecen a los paneles fotovoltaicos tradicionales, sino a las laminas de vidrio convencionales.



Los parasoles fotovoltaicos son excelentes para dar sombra al edificio, manteniéndolo frío durante verano, y generando energía por otro lado”.

Devin Kleiner, Senior Project Architect de Perkins + Will.



TORRE TWIN CITY

MURO CORTINA FOTOVOLTAICO

Twin City, realizada por HB Reavis, uno de los desarrolladores más grandes de Europa Central, es una torre icónica que se asienta sobre un recién creado centro de negocios en Bratislava, que ofrece oficinas y espacios comerciales de alta calidad y eficiencia, y siendo el edificio más alto del país.

La fachada incorpora **vidrio fotovoltaico de silicio amorfo** de Onyx Solar. En total, se instalaron 192 unidades de vidrio fotovoltaico, alcanzando una potencia nominal de **25 kWp**.

El vidrio fotovoltaico proporciona un óptimo aislamiento térmico al edificio gracias a la cámara de argón y a la capa de low-e aplicada al vidrio fotovoltaico. Es **totalmente opaco** y se integra arquitectónicamente con el resto de los elementos de la fachada. El edificio fue construido por Skanska.

Fundada en 1887, Skanska es una de las compañías líderes mundiales en construcción y desarrollo de proyectos. Es muy activa en los mercados nórdicos de donde precede, además de otros países europeos y de América del Norte. El propósito de Skanska es construir para una sociedad mejor.



Promotor inmobiliario:

hbreavis

Contratista general:

SKANSKA

BREEAM[®]

Excellent



CULVER CITY CREATIVE

MURO CORTINA FOTOVOLTAICO



Culver City Creative, también conocido como C3, es un galardonado edificio de oficinas creativas que enfatiza el volumen y la flexibilidad con un diseño moderno altamente personalizable de **Gensler**, la firma de arquitectos más grande del mundo.

C3 ofrece 26.143 m² de espacio de oficina creativo único para inspirarse, ser inventivo y, lo más importante, ser original. Se adapta a las necesidades de los medios, la tecnología y el entretenimiento, así como a los inquilinos emergentes de alto crecimiento que buscan un entorno de campus colaborativo y de alta energía. **TikTok**, con sede en este edificio, es uno de sus inquilinos más destacados.

Envuelta por la ola de **Silicon Beach**, hogar de las compañías más innovadoras del mundo, la ubicación de C3 combina una fuerza laboral tecnológica circundante con comunidades residenciales distintas y deseables. Está a solo unos minutos del centro de Culver City y de la línea Metro Expo, así como a una corta distancia a pie del recientemente renovado centro comercial Westfield Culver City.

El edificio C3 integra un muro cortina fotovoltaico de Onyx Solar de **743 m²** compuesto por hasta 24 tamaños diferentes de **vidrio fotovoltaico de silicio amorfo**.

Esta solución arquitectónica generará **30.976 kWh** y evitará la emisión de **20.754 Kg de CO₂** a la atmósfera cada año.



FÁBRICA HEINEKEN

MURO CORTINA Y REVESTIMIENTO FOTOVOLTAICO



Ciente: Heineken México

"La fábrica de cerveza más ecológica del mundo contará con el vidrio fotovoltaico de Onyx Solar".

Se ha instalado el vidrio fotovoltaico transparente de Onyx Solar tanto en el muro cortina como en el revestimiento de las nuevas instalaciones que Heineken ha construido en Meoqui, México.

La nueva planta puede fabricar hasta 5 millones de hectolitros por año y fue diseñada para ser la fábrica más ecológica de México.

El cliente solicitó a Onyx Solar que fabricara vidrio fotovoltaico de color, a semejanza de su imagen corporativa. En consecuencia, se suministró vidrio fotovoltaico de color verde y rojo, que se instaló en muros cortina y fachadas, revistiendo el edificio con "luz solar". La energía generada por el vidrio fotovoltaico no solo es utilizada por los equipos del edificio per se, sino también por los vehículos eléctricos comerciales de Heineken, que se recargan con energía solar.



REGENT'S CRESCENT

MURO CORTINA FOTOVOLTAICO



Net Zero London 2030 ahora está más cerca con un nuevo edificio residencial icónico, Regent's Crescent, que ha instalado una fachada fotovoltaica hecha de vidrio fotovoltaico de silicio cristalino.

El proyecto consta de **186 m²** de vidrio fotovoltaico orientado al sur que incluye un vidrio frontal de color gris, cumpliendo así el diseño con los criterios y preferencias estéticas del cliente. Cada unidad de vidrio está hecha de **dos capas de vidrio templado de ¼"** y tiene una altura de **2,6 metros**. Se instaló como un sistema de fachada ventilada utilizando soportes en L y un sistema de premarco de aluminio.

EDIFICIO LARSEN & TOUBRO

MURO CORTINA FOTOVOLTAICO



La multinacional Larsen & Toubro se ha convertido en cliente de Onyx Solar con la instalación de un muro cortina fotovoltaico de **vidrio fotovoltaico de silicio amorfo**.

El edificio está ubicado en Kancheepuram (junto a Chennai), Tamil Nadu, India, y es una instalación industrial con abundante espacio para oficinas.

La instalación fotovoltaica cubre **300 m²** del área de la fachada, utilizando el vidrio fotovoltaico con un **10% de transmisión de luz** de Onyx Solar. El desempeño fue complejo, combinando unidades regulares, rectangulares y trapezoidales. Los regulares miden **1.849x1.245 mm** y **2.456x1.245 mm**, dos de las dimensiones más estándar del stock de Onyx, lo que optimiza la relación coste-beneficio del proyecto.

Kancheepuram se enfrenta con frecuencia a temperaturas superiores a los 40 grados centígrados, lo que obliga a instalar productos de alto rendimiento desde el punto de vista térmico. Por este motivo, el vidrio fotovoltaico suministrado por Onyx Solar incluía con una cámara de argón y un revestimiento de low-e.



HOSPITAL VALDECILLA

MURO CORTINA FOTOVOLTAICO



Contratista general: UTE Ferrovial – Siec
Arquitecto: Herráez Arquitectura
Cliente: Hospital Marqués de Valdecilla

Vidrio fotovoltaico de alta eficiencia para la rehabilitación del Hospital Marqués de Valdecilla en Santander.

En 2013, el famoso hospital se sometió a un proyecto completo de renovación de la fachada para mejorar su eficiencia energética y sostenibilidad. Instaló **vidrio fotovoltaico de silicio cristalino totalmente opaco** de Onyx Solar en sus muros cortina. Cada vidrio mide **1.870 x 1.399 mm** y ofrece 383 Wp. En total, en el edificio se instalaron **26,5 kWp**, que ayudan al cliente a reducir sus gastos de climatización.

Onyx Solar ha trabajado con **Ferrovial** en este proyecto, contratista principal del proyecto junto con Siec.

Ferrovial cuenta con más de 69.000 empleados y presencia en más de 25 países. Forma parte de prestigiosos índices de sostenibilidad como el Dow Jones Sustainability Index: "En Ferrovial estamos totalmente comprometidos con la reducción del impacto ambiental de todas nuestras actividades, por lo tanto, utilizamos las mejores tecnologías desarrolladas para este objetivo"

EDIFICIO MUNICIPAL

MURO CORTINA FOTOVOLTAICO



Este edificio público de Kyrenia, Chipre, ha instalado **vidrio fotovoltaico de silicio amorfo** en sus muros cortina, convirtiéndose en un espacio de oficinas sostenible y tornándose así en un proyecto de referencia a seguir por otras instituciones públicas del país.

El área total de integración es de unos **300 m²** y el cliente seleccionó un producto con dimensiones del stock de Onyx Solar, lo que hizo que fuera aún más asequible seguir adelante con estas aplicaciones innovadoras. Cada vaso mide **1.245 x 2.456 mm**, y proporciona energía limpia y gratuita además de aislamiento térmico y acústico al edificio.



HOSPITAL PUNTA ARENAS

MURO CORTINA FOTOVOLTAICO



Contratista general: Salfa Corp
 Cliente: Servicio de Salud Magallanes



Las **células solares de silicio cristalino** funcionan muy bien en aplicaciones verticales en lugares como Punta Arenas, Chile, **una de las ciudades más al sur del mundo**. Allí, la radiación solar es muy horizontal, y las células solares reciben multitud de luz solar directa cuando se colocan en una solución vertical.

Onyx Solar se asoció con SalfaCorp para diseñar, fabricar y suministrar unidades de vidrio aislante fotovoltaico de silicio cristalino de alta calidad para este proyecto. El muro cortina fotovoltaico produce **más de 5.000 kWh/año** y ofrece un nivel de transmisión de luz promedio del 70 %. Esto ayuda a disminuir mucho la necesidad de iluminación artificial.

Edificios como este juegan un papel clave en enseñar a las partes interesadas cómo ha evolucionado la energía solar y cómo se puede incorporar a las envolventes de los edificios, ya que este tipo de diseño es fácilmente reconocible y considerado como una solución contemporánea de energía solar.

Esta instalación alimentará 300 puntos de luz de LED trabajando 4 horas al día.

EDIFICIO GUBERNAMENTAL

MURO CORTINA FOTOVOLTAICO



Este muro cortina instalado en Malta (isla de Gozo) está formado por **vidrio fotovoltaico low-e de silicio amorfo con un grado de transparencia del 20%**, lo que permite el paso de la luz al interior mientras se disfruta de las vistas. Este tipo de vidrio filtra el 99% de la radiación ultravioleta y hasta el 95% de la radiación infrarroja. Su **factor Solar (g)** se sitúa entre el 5% y el 40% dependiendo del grado de transparencia, lo que resulta perfecto a la hora de evitar el efecto invernadero en el interior de los edificios.

En este caso, el vidrio lleva incorporada una **cámara de aire** para dotar de mayor aislamiento térmico al edificio.

Se trata de una instalación de **3 kWp** compuesta por **124 tipos diferentes de vidrio** para que funcione con las condiciones existentes.



TORRE ELIPSE

FACHADA FOTOVOLTAICA



El vidrio de Onyx Solar ha sido instalado en la fachada de la lujosa Torre Elipse de 15 pisos que se encuentra en Santo Domingo, República Dominicana. La fachada tiene una superficie de **336 m²** y está realizada con **vidrio fotovoltaico de silicio amorfo de color negro**.

El desarrollo del vidrio fotovoltaico combina dos tipos diferentes de unidades con tamaños de **989x1.621 mm** y **989x720 mm**, y tiene una **cámara de aire** para el aislamiento térmico.

El edificio produce ahora **279.422 kWh/año** gracias a esta instalación, evitando la emisión de 187 toneladas de CO₂ a la atmósfera. Mide 70 metros de altura y está ubicado en el corazón del centro de Santo Domingo.



FREEDOM PARIS

FACHADA FOTOVOLTAICA



El vidrio fotovoltaico de Onyx Solar ha sido instalado en el edificio Freedom, situado en la famosa Avenida Amiral Bruix, en París, Francia.

La instalación fotovoltaica de **113 m²** se ubica en las galerías de la planta superior.

La tecnología seleccionada fue el vidrio de **silicio amorfo con un nivel de transmisión de luz del 20%**, que permite al cliente disfrutar de vistas sin obstáculos mientras genera energía limpia y gratuita a partir del sol. El vidrio fotovoltaico evita la emisión de 40 toneladas de CO₂ por año.

Este edificio de 17.500 m² fue diseñado originalmente por PCA Architecture y se distribuyen en un jardín, planta baja y nueve plantas sobre el nivel del suelo.

Este proyecto de rehabilitación pretende modernizar el edificio y satisfacer estándares de construcción actuales, convirtiéndose en un nuevo edificio de oficinas energéticamente eficiente.

EL CENTRO INGLÉS

FACHADA FOTOVOLTAICA



El colegio bilingüe "Centro Inglés" en Puerto de Santa María, Cádiz ha instalado un muro cortina de **vidrio fotovoltaico de silicio amorfo** utilizando un total de 262 unidades de vidrio fotovoltaico aislante laminado.

El vidrio ofrece un **nivel de transmisión de luz medio** (20 %), lo que permite que la luz natural atraviese el muro cortina y preservar las vistas sin obstáculos.

La instalación fotovoltaica forma parte del proyecto de renovación denominado "Mirando al Futuro" que pretende llevar al edificio medidas de eficiencia energética, energías renovables in situ y otras características innovadoras de sostenibilidad. El nuevo lugar cuenta con amplio espacio de aulas y áreas comunes.



ROYAL COMMISSION FOR YANBU

MURO CORTINA FOTOVOLTAICO



El edificio del Departamento de Control y Seguridad Ambiental (ESCD) de Yanbú en Arabia Saudí ha instalado un muro cortina fotovoltaico utilizando vidrio fotovoltaico de Onyx Solar.

La instalación incorpora **57 m²** de unidades de **vidrio fotovoltaico de silicio cristalino laminado**, específicamente diseñadas para este proyecto.

La **cámara de aire tiene un espesor de 16 mm**, por lo que el aislamiento térmico y acústico están garantizados en una zona climática extrema como ésta.

El vidrio fotovoltaico está ubicado en la entrada principal del edificio, por lo que puede ser muy visible para todos los visitantes. El centro se dedica a monitorizar y mejorar la calidad del aire y del agua en la región, así como a la gestión de los residuos sólidos y la contaminación.



ESCUELA KRINGSJA

FACHADA FOTOVOLTAICA



Las instituciones educativas se han convertido en auténticas pioneras en la adopción de tecnologías limpias, lo que potencia su desempeño en **eficiencia energética** al mismo tiempo que enseña a los alumnos sobre las tecnologías del futuro.

"Kringsjå Skole", una escuela de 280 estudiantes en Oslo, cuenta ahora con un innovador muro cortina fotovoltaico hecho de **vidrio fotovoltaico de silicio cristalino**.



Cuatro colores diferentes se han combinado en esta aplicación, que demuestra a los estudiantes de todas las edades cómo la energía solar ha evolucionado desde los primeros días de los paneles solares convencionales.

La configuración de doble acristalamiento del vidrio fotovoltaico proporciona un **valor U de 0,6 W/m²K**, que es ideal para un clima frío como el noruego.

La instalación alcanza los **2,8 kWp**, y evitará la emisión de 35 toneladas de CO₂ a la atmósfera. Además, proporciona multitud de luz natural gracias a su nivel de **transmisión de luz del 44%**.

SEDE EXCELDOR

FACHADA FOTOVOLTAICA



Onyx Solar ha completado un proyecto fotovoltaico en el nuevo centro de distribución de Exceldor, el líder canadiense en alimentos procesados, en Quebec, Canadá.

Se ha producido **vidrio fotovoltaico de silicio amorfo** para ser instalado en una solución de muro cortina, ubicado en la fachada principal del edificio.

El cliente instaló 54 paneles de vidrio fotovoltaico de Onyx Solar, que cubren una superficie total de **54 m²**. Cada vidrio mide **1.245 x 1.849 mm**, y ofrece un **nivel de transmisión de luz medio (20%)**.

El edificio consta de una estructura de acero con cimentación convencional. Éste ofrece varias comodidades como un gran congelador de 3 ráfagas, una zona para productos frescos, un muelle de carga / descarga con 18 puertas, una sala de máquinas y espacios para oficinas.

ESTACIÓN UNION CITY

■ PÉRGOLA FOTOVOLTAICA



Contratista general: West Bay Builders
Arquitecto: Roma Architects
Cliente: Distrito Union City

Onyx Solar® ha participado en la remodelación de la estación de alta velocidad de Union City en San Francisco, que incorporó una impresionante marquesina con caída hecha de vidrio fotovoltaico silicio cristalino de Onyx Solar.

La marquesina requirió 800 piezas de **vidrio laminado de seguridad cristalinis** con una configuración de 5/16" sobre 5/16" de vidrio completamente templado.

Cada panel de vidrio mide **1.805 x 1.137 mm**.

El sistema total alcanza 172 kWp que producen **174.280 kWh/año**, energía suficiente para evitar la emisión de 120 toneladas de CO₂ a la atmósfera cada año.

El vidrio cuenta con una serigrafía cerámica de color blanco en la parte trasera, que cubre parcialmente la forma de la serigrafía de las células solares en su reverso, dotando al interior de la marquesina de un diseño elegante y uniforme.

Este vidrio fue hecho a medida para este proyecto, de acuerdo con el **test UL 1703**, lo que garantiza la calidad del producto y el cumplimiento con las normas y reglamentos nacionales.



“ **Onyx Solar® fue el único capaz de cumplir todos los requisitos de diseño del proyecto y de ofrecer una solución de una calidad excepcional aun trabajando bajo condiciones duras, con presupuestos ajustados y cortos plazos de entrega**”.

Ivana Micic, ROMA Design Group.

Esta marquesina fotovoltaica fue el primer proyecto de Onyx Solar® en Estados Unidos y es un referente para otros proyectos que le siguieron. Por ello fue portada de la famosa revista Glass Magazine perteneciente a la Asociación Nacional del Vidrio.

La estación, incorporada dentro del sistema BART (Bay Area Rapid Transit) opera con cinco líneas a lo largo de 167 km y cuenta con 43 estaciones en cuatro condados. Este sistema transporta cada día a más de 320.000 pasajeros lo que lo convierte en el quinto más utilizado de Estados Unidos.

HEWLETT PACKARD

PÉRGOLA FOTOVOLTAICA



La instalación se realizó en el **nuevo Centro de Investigación y Desarrollo 3D** localizado en Sant Cugat del Vallés, Barcelona, España.

Éste es uno de los más grandes y avanzados centros de impresión digital del planeta.

El nuevo centro de 50.000 m² se centrará en la ingeniería de la impresión y en el desarrollo de productos 3D.

Cada vidrio fotovoltaico mide aproximadamente **2.890x730 mm** y cubre una superficie total de **1.000 m²**.

El tamaño total del sistema alcanzó los 138 kWp, suficiente para que el cliente compense una buena parte de su consumo diario de energía.

La agenda de sostenibilidad de HP tiene como objetivo reducir las emisiones de CO₂ procedentes de sus operaciones e instalaciones, y por lo tanto, productos como los que ofrece Onyx Solar pueden contribuir bastante a estos objetivos.

Este proyecto consistió en la instalación de una pérgola fotovoltaica hecha con **vidrio de alta densidad de células solares**, para **proporcionar sombra** y generar la mayor cantidad de energía posible.

ONYX SOLAR®



CARGADOR CARBÓN

■ PÉRGOLA FOTOVOLTAICA



El Old Coal Loader (antiguo cargador de carbón) en el norte de Sídney ha sido remodelado para convertirse en un **Centro para la Sostenibilidad**, que ahora cuenta con una instalación de vidrio fotovoltaico de Onyx Solar.

Onyx Solar diseñó y fabricó 64 unidades de **vidrio fotovoltaico extragrandes** para el cliente, que se instalarán en una estructura de pérgola utilizando un **sistema de ajuste de araña**.

Cada pieza de vidrio mide **3.100 x 1.744 mm** y tiene una potencia nominal de **626 Wp/unidad**. El vidrio fotovoltaico viene sin marco, y su sistema de soporte brinda una visión clara a través del vidrio, mientras que la pérgola brinda refugio y sombra para visitantes de todo el mundo.

UNIVERSIDAD MOHAMMED VI

■ FACHADA FOTOVOLTAICA



Constralista general: Safaralec
Arquitecto: Ricardo Bofill y Elie Mouyal
Cliente: OCP / Universidad Mohammed VI

Esta pérgola fotovoltaica de casi **600 m²**, fue instalada a la entrada de la Universidad Politécnica Mohamed VI. La pérgola dota al complejo de un espacio por el que los usuarios pueden caminar entre edificios y disfrutar de una agradable y refrescante sombra, necesaria en lugares como Marruecos donde se alcanzan temperaturas altas.

Para Onyx Solar®, este proyecto supuso un reto de producción y un récord importante por el tamaño del vidrio fotovoltaico y la eficiencia requerida para el proyecto.

El vidrio fotovoltaico se diseñó a medida y cuenta con 144 células solares de silicio cristalino por unidad, lo que representa una potencia nominal total de **626 vatios/unidad**.

La pérgola genera **135.000 kWh/año** y evita la emisión de casi 100 toneladas de CO₂ al año.

Este proyecto lleva la firma de dos reconocidísimos arquitectos a nivel mundial, **Ricardo Bofill** y Elie Mouyal, que han preservado el espíritu de las celosías árabes en su diseño. **JACOBS**, empresa líder en proveer servicios de ingeniería y construcción a nivel global, fue la encargada de llevar a cabo la construcción de la pérgola.

La Universidad Politécnica Mohamed VI está situada a media hora de Marrakech. La iniciativa supuso el primer proyecto de Onyx Solar® en Marruecos y se engloba dentro del plan de desarrollo 'Ciudades verdes' del grupo estatal marroquí OCP, primer exportador mundial de fosfatos. La nueva ciudad ocupa una superficie de 1.000 hectáreas y cuenta con extensas áreas verdes.

RESIDENCIA PRIVADA ALGARVE

■ PÉRGOLA FOTOVOLTAICA



El Algarve en Portugal, una zona turística de alta gama en el sur del país, se ha convertido en un destino de vacaciones muy popular para muchos viajeros europeos y americanos. Recibe 3.000 horas de luz del sol al año.

Allí, el vidrio fotovoltaico de Onyx Solar aprovecha toda esa luz solar para **proporcionar electricidad limpia y gratuita** al edificio residencial, cuyos propietarios decidieron instalar una pérgola fotovoltaica hecha con nuestro vidrio.

La instalación ocupa una superficie de **48 m²** y alcanza los **4,8 kWp**. Su período de payback es inferior a tres años.

La energía generada por la pérgola se utilizará para alimentar la demanda del edificio y compensará **150 toneladas de CO₂**.

EMBAJADA EEUU DE YAKARTA

■ PHOTOVOLTAIC CANOPY



Ciente: Departamento de Estado de los Estados Unidos - Oficina de Edificios de Ultramar
Contratista General: B.L. Harbert International
Socios: Page

Diseñado y construido por el renombrado BL Harbert International, este nuevo complejo de 4.366 m² de última generación incorporará una pérgola fotovoltaica fabricada con el vidrio semi-transparente de silicio amorfo de Onyx Solar.

Cada **vidrio ofrece un 10% de transparencia** a la luz solar y filtra el 99% de la radiación UV dañina; El tamaño total del sistema es de **9,4 kWp**, y ayudará a reducir la huella de carbono del edificio mientras disminuye su factura de electricidad.

La embajada se encuentra en el centro histórico de Yakarta, rodeado de oficinas del gobierno nacional. Proporciona espacio de trabajo para aproximadamente 1.300 empleados, que disfrutarán de los beneficios de las prácticas de construcción ecológica.



PARQUE TONY GALLARDO

■ PÉRGOLA FOTOVOLTAICA



Cliente: Parque Tony Gallardo
Arquitectos: Romera y Ruiz Arquitectos



El parque Tony Gallardo ha contado con Onyx Solar para el suministro de 30 piezas de **vidrio fotovoltaico** que se instalarán en una pérgola sostenible de diseño moderno.

El vidrio fotovoltaico está hecho de células solares de silicio cristalino y tiene unas medidas **1.800 x 900 mm**. El tamaño total del sistema es de **5,3 kWp**.

Los visitantes del parque ahora pueden disfrutar de la comodidad de un área sombreada, que evita el efecto isla de calor al mismo tiempo que proporciona cobijo y energía limpia a todo aquel que lo visite.

COMPUTECH CITY

■ PÉRGOLA FOTOVOLTAICA



Cliente: Computech City
Arquitecto: Process Arquitectura



CompuTech City es una de las empresas de servicios de gestión de infraestructura de TI más importantes de los Estados Unidos. El nuevo edificio de su sede, ubicado en Lakewood, cerca de Orlando, presenta una pérgola en voladizo que rodea el techo del edificio.

El proyecto consiste en una pérgola fotovoltaica con 200 unidades de **vidrio de silicio cristalino laminado de seguridad**.

Las dimensiones de cada vidrio son de **1.641 x 989 mm**.

El vidrio fotovoltaico de Onyx Solar no solo es estéticamente agradable, sino que también es altamente eficiente gracias a la energía limpia y gratuita que genera.



RESIDENCIA PRIVADA HAWAII

PÉRGOLA FOTOVOLTAICA

Contratista general: Ryan Associates
Arquitecto: Lundberg
Cliente: American Solar



Esta pérgola fotovoltaica compuesta por **vidrio de silicio cristalino** se encuentra en Hawái, donde un edificio residencial de alta gama disfruta todos sus beneficios ambientales y de eficiencia.

La pérgola está formada por 320 vidrios fotovoltaicos realizados totalmente a medida para el proyecto. Se trata de un vidrio laminado de seguridad con dos capas de 8 mm, que tiene unas dimensiones de **1.943 x 1.016 mm**.

La potencia total instalada alcanza los **34 kWp** y es capaz de generar **58.000 kWh** al año, energía suficiente para alimentar **3.300 puntos de luz** del edificio y evitar la emisión de **38 toneladas de CO₂** a la atmósfera.

El vidrio además incluye un serigrafiado cerámico en la parte trasera que filtra la radiación solar dañina a la vez que dota al vidrio de un diseño homogéneo.



RANCHO SANTA FE

■ PÉRGOLA FOTOVOLTAICA



El vidrio fotovoltaico de Onyx Solar se ha instalado en la terraza de una residencia de lujo en Rancho Santa Fe, California. Particularmente, una pérgola fotovoltaica hecha de vidrio fotovoltaico de silicio cristalino, que proporciona sombra y energía limpia a los propietarios de esta elegante construcción.

La pérgola está formada por módulos de vidrio laminado y templado de 8 mm + 8 mm, y tiene de 6 tamaños diferentes de vidrio, que van desde **1.600 x 914 mm** hasta **2.896 x 914 mm**.

El vidrio fotovoltaico fue diseñado para combinar un buen equilibrio entre sombra y rendimiento, y por lo tanto cuenta con una densidad media de células solares, donde todas las células solares de cada fila están lo más próximas posible mientras que hay una distancia significativa entre las filas de células.

La potencia total instalada es de **4,6 kWp**, y es capaz de generar **205.664 kWh** durante su vida útil, energía suficiente para proporcionar al cliente un ahorro importante en su factura.



SUSTAINABLE PLANET

■ PÉRGOLA FOTOVOLTAICA



Sustainable Planet Advisors, uno de los **partners oficiales de Onyx Solar** en España, finalizó la instalación de una pérgola fotovoltaica hecha con vidrio fotovoltaico de silicio cristalino.

Éste es un proyecto de demostración/exhibición que permitirá a sus clientes comprender cómo se ve y funciona una pérgola fotovoltaica.

Cada vidrio fotovoltaico mide **1.700 x 1.000 mm** y está hecho de dos capas de vidrio templado de 4T + 4T mm. En total, la instalación alcanza los **2,5 kWp**, un buen tamaño para un proyecto de demostración.

El proyecto está ubicado en Artana, provincia de Castellón, donde Sustainable Planet Advisors tienen su sede. La compañía se enfoca en espacios de energía limpia, proporcionando fuentes de energía renovable y evaluaciones de eficiencia energética para clientes interesados en volverse más sostenibles al mismo tiempo que disminuyen su dependencia de los combustibles fósiles.



UNIVERSIDAD VILLA KAUST

PÉRGOLA FOTOVOLTAICA



Thuwal es un pequeño pueblo a 80 km al norte de Jeddah en el Reino de Arabia Saudí. Su Universidad, Universidad Rey Abdullah para la Ciencia y Tecnología (KAUST) ha instalado tres pérgolas fotovoltaicas fabricadas con vidrio fotovoltaico de silicio cristalino de Onyx Solar.

El proyecto combinado tiene una superficie total de **133 m²**, y está compuesto por 95 módulos de vidrio fotovoltaico con una medida de **1.650 x 850 mm**.

Las pérgolas de vidrio fotovoltaico brindan refugio y sombra a los estudiantes, al mismo tiempo que alimentan el edificio con energía limpia y renovable in situ.

En 2010, este innovador y sostenible campus de KAUST obtuvo el certificado **LEED Platino** del U.S. Green Building Council. Además, fue el **primer proyecto con certificación LEED de Arabia Saudí**.



COMPLEJO RESID. BARNABAS

PÉRGOLA FOTOVOLTAICA



Ubicado en el Bronx, frente al campus del Hospital St. Barnabas, este proyecto consta de dos torres residenciales separadas por una terraza ajardinada, sobre una base de uso mixto.

La torre más alta cuenta con una granja agrícola en la azotea. Juntas, las torres residenciales de 11 y 7 pisos tienen 181 apartamentos asequibles con aproximadamente 18.000 m² de espacio residencial.

La torre norte tiene una pérgola fotovoltaica con vidrio de Onyx solar en el techo. Se han instalado 44 unidades de **vidrio fotovoltaico de silicio cristalino**, formando un área total de **88 m²**.

Cada unidad de vidrio instalada tiene una potencia de 291 Wp y dimensiones de **1.977x1.009 mm**. La potencia total de esta pérgola es de **13 KWp**. El complejo residencial ha sido diseñado por Dattner Architects.

HOTEL MARRIOTT

CUBIERTA FOTOVOLTAICA



El Pier South Marriott Autograph Collection Hotel de Imperial Beach ha instalado una instalación de vidrio fotovoltaico en la cubierta de su patio, lo que demuestra la flexibilidad en el diseño que el vidrio fotovoltaico contemporáneo puede aportar a cualquier proyecto.

Moderno en todos los sentidos, el Pier South destaca por ser un edificio sostenible y respetuoso con el medio ambiente. Logró la **certificación LEED Silver** por el US Green Building Council.

El vidrio fotovoltaico tenía que cubrir una cubierta ovalada, por lo que se diseñaron específicamente para el proyecto a fin de seguir la forma del techo. Se requirieron un total de **55 tipos diferentes de vidrio fotovoltaico** para completar este proyecto.

El vidrio fotovoltaico no tiene marco y se apoya en cuatro abrazaderas que sujetan mecánicamente el vidrio fotovoltaico a los rieles de aluminio, asegurándose de que resistan las rachas de viento.

MOBILIARIO URBANO

MOBILIARIO FOTOVOLTAICO



El vidrio fotovoltaico de Onyx Solar se ha instalado en pérgolas públicas de Sídney, que proporcionará energía limpia y gratuita a la comunidad.

La iniciativa pública se llama ChillOUT, un proyecto en el que colaboran Georges River Council, UNSW y Street Furniture Australia que busca **modernizar las infraestructuras públicas y el mobiliario urbano** en toda la región.

Estos espacios ChillOUT fueron diseñados para permitir la conectividad comunitaria, permitir el intercambio de conocimientos y brindar espacios flexibles para reunirse, trabajar y jugar.

Los ChillOUT Hubs tienen WiFi público, carga de dispositivos, asientos y mesas, para el disfrute de los ciudadanos en el exterior.

Estas pérgolas fotovoltaicas brindan a los viandantes la oportunidad de relajarse, conectarse con la comunidad y sumergirse en la naturaleza.

BODEGA CORISON

CUBIERTA FOTOVOLTAICA



Ubicada en el corazón de Santa Helena, California, la Bodega Corison siempre ha sido conocida por su compromiso con la calidad y la artesanía en la fabricación de sus excelentes vinos. Ahora, liderarán la sostenibilidad y el diseño, al instalar un vidrio fotovoltaico en su techo que coincide exactamente con el **color del panel metálico del techo**. Es un color verde oscuro que va muy bien con los paisajes de los alrededores del Valle de Napa.

Cathy Corison y William Martin, propietarios de Corison Winery, sabían que su techo debía renovarse y también querían usar energía solar.

Onyx Solar fabricó a medida **148 paneles de vidrio fotovoltaico** para que coincidieran con el color requerido por el cliente, trabajando con una célula solar de color y una capa posterior coloreada. Cada vidrio mide **1.700 x 1.000 mm** y ofrece 226 Wp.

El área total de la instalación es de **250 m²** y alcanza una potencia total de **21,4 KWp**.

Añadimos una cita de Cathy Corison, enóloga y propietaria de la bodega:

“Nuestra misión en la bodega Corison es producir Cabernet Sauvignon de clase mundial con integridad. Con esta intención, uno de nuestros principios fundamentales es minimizar los impactos negativos en el medio ambiente.”



PARADA AUTOBÚS

PÉRGOLA FOTOVOLTAICA



Onyx Solar ha completado un nuevo proyecto de mobiliario urbano, utilizando tecnología de silicio cristalino, en Zaragoza, España.

Esta marquesina está alimentada por vidrio fotovoltaico hecho de **células solares de silicio cristalino de alta eficiencia**. La energía producida por la marquesina de vidrio alimentará la pantalla de información y la iluminación LED de la parada de autobús.

El objeto resultante satisface las necesidades de un elemento de mobiliario urbano que ofrece asientos, sombra, protección contra el viento y la lluvia, iluminación e información, al tiempo que mantiene un modelo sostenible alimentado solo por la luz solar.



METRO CESAR CHAVEZ

■ PABELLÓN TRÁNSITO FOTOVOLTAICO



Onyx Solar ha suministrado su vidrio fotovoltaico para el nuevo pabellón de tránsito del metro César Chávez de Los Ángeles.

El proyecto cuenta con **varias pérgolas de vidrio fotovoltaico con forma triangular**, lo que requirió un diseño completamente personalizado producto de Onyx Solar. El cliente seleccionó **células solares de silicio amorfo** para el vidrio fotovoltaico, lo que permitiría vistas sin obstáculos a través del vidrio, y hacer que parezca un vidrio arquitectónico convencional.

Cada vidrio fotovoltaico viene en una forma triangular de **2.375 x 1.372 mm**, y el proyecto fue diseñado por **Gensler**, una de las firmas de arquitectura sostenible más importantes del mundo, que completó un nuevo proyecto utilizando nuestro vidrio fotovoltaico en el nuevo pabellón de tránsito César Chávez en Los Ángeles, Estados Unidos. Es un nuevo pabellón de tránsito de última generación en la parada de autobús de la estación de metro César Chávez.

La ciudad de Los Ángeles es miembro del **Pacto Mundial de Alcaldes por el Clima y la Energía**, una coalición mundial de pioneros municipales comprometidos con la lucha contra el cambio climático.

Todos estos alcaldes reconocen la importancia de disminuir las emisiones de CO₂ y están fomentando la incorporación de tecnologías y soluciones innovadoras dentro de sus ciudades. Más de 10.000 ciudades de 138 países de todo el mundo se han comprometido con el pacto, con un total de 973 millones de habitantes.



CENTRO STEM ANATOLIA

■ LUCERNARIO Y MURO CORTINA FOTOVOLTAICOS



Anatolia College - STEM Center en Tessalónica, Grecia, cuenta ahora con un muro cortina y un lucernario de vidrio fotovoltaico de Onyx Solar.

La institución está centrada en crear **soluciones innovadoras y sostenibles** para la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la transmisión de pandemias y epidemias. Su nuevo edificio ha sido diseñado para cumplir con estrictos requisitos de eficiencia energética, incluida la generación de energía in situ.

El vidrio fotovoltaico suministrado por Onyx Solar está hecho de **células de silicio cristalino** e incluye una **cámara de argón de 16 mm** y un revestimiento **low-e** para un mejor rendimiento térmico.

Los estudiantes ahora pueden disfrutar de un espacio interior cómodo y aprender de una instalación que alimentará su edificio con energía limpia y gratuita procedente del sol.

HOTEL TORRE BASSANO

BARANDILLA FOTOVOLTAICA



Contratista general: A.L. Impianti S.R.L.
Cliente: Hotel Torre Bassano

Esta barandilla fotovoltaica está compuesta por **342 vidrios fotovoltaicos de silicio amorfo** diseñados a medida para cumplir los requisitos del proyecto. Cada vidrio mide **1.128 x 950 mm** y tiene una **transparencia del 30%**, lo que permite que los huéspedes del hotel disfruten de unas paradisíacas vistas al Mediterráneo.

La composición del vidrio fotovoltaico se compone de vidrio laminado templado de 8 mm + 3 mm + 8 mm, para soportar las cargas de viento de la zona. El sistema de barandilla utilizado es una barandilla sin marco con un canal en U que sujeta el vidrio fotovoltaico al suelo. Ese canal cubre también la caja de conexiones del vidrio, dando como resultado una instalación completamente limpia.

El sistema total alcanza los **11 kWp**, que proporcionará al hotel **11.000 kWh/año**, evitando la emisión de **7 toneladas de CO₂** por año.

La instalación de la barandilla se ha llevado a cabo con la colaboración de **Enel**, el mayor operador eléctrico de Italia y el segundo de Europa.



BALAUSTRADA ECOBUILDING

BALAUSTRADA FOTOVOLTAICA



Onyx Solar ha suministrado **340 m² de vidrio de silicio amorfo con un 30% de transparencia** al edificio de oficinas Eco-Building Generation en el Parque Tecnológico de Shanghái. El vidrio fotovoltaico se ha instalado a modo de barandilla, que recibe gran cantidad de radiación solar cada año.

Con esta barandilla se van a producir alrededor de **200.000 kWh** durante su vida útil.



UNIVERSIDAD GEORGE WASHINGTON

SUELO FOTOVOLTAICO



Contratista general: Hubert
Cliente: Universidad George Washington

El primer sistema de suelo de vidrio fotovoltaico transitable del mundo se instaló en la Universidad George Washington (GWU) Virginia Campus en 2013, con un total de veintisiete unidades de vidrio fotovoltaico de hechos de **células solares de silicio amorfo**.

Las unidades de vidrio fotovoltaico vienen con una superficie exterior texturizada que dota al producto de propiedades antideslizantes, de forma que se puede caminar con seguridad.

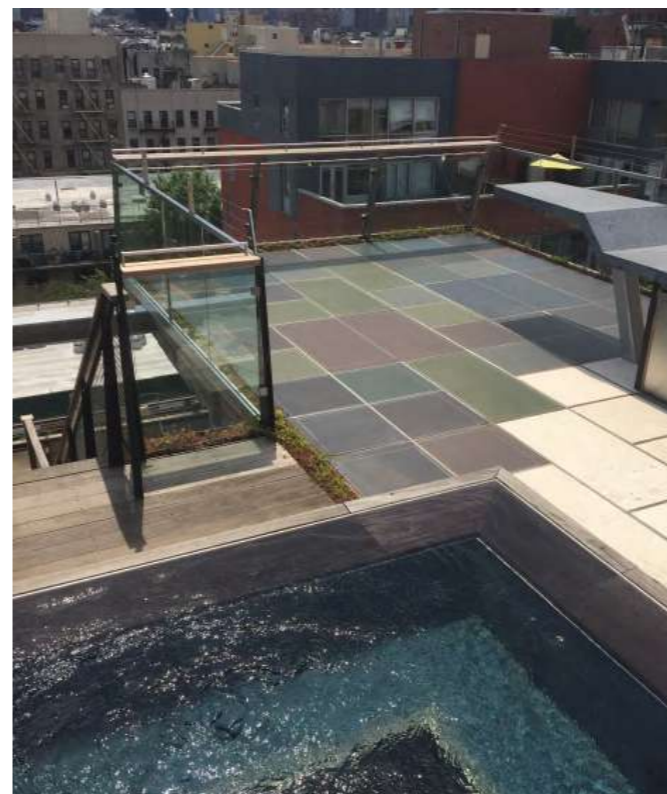
A pesar de que este proyecto de demostración es pequeño (**405 Wp**), producirá potencia suficiente para alimentar **450 puntos de luz LED**.

El vidrio fotovoltaico cumple con los códigos y estándares más estrictos, y puede soportar hasta **450 kg de carga puntual**. Se instaló sobre un sistema de pedestal de PVC, por lo que funciona como un sistema de suelo técnico elevado convencional.

El suelo fotovoltaico está patentado por Onyx Solar

ÁTICO EN MANHATTAN

SUELO FOTOVOLTAICO



Los áticos en ciudades como Nueva York pueden beneficiarse enormemente de la instalación de sistemas fotovoltaicos de suelo. Inquilinos y propietarios no tiene que renunciar a ningún metro cuadrado de espacio en el techo para instalar paneles solares.

Los sistemas de suelo de vidrio fotovoltaico (sistemas de suelo de acceso elevado) permiten a los clientes instalar la energía solar que necesitan mientras **mantienen todo el espacio de la azotea**, que se puede utilizar mejor como un espacio para disfrutar. Este enfoque aumentará el valor de la propiedad (menores gastos operativos y mayor espacio para disfrutar) al mismo tiempo que permite a los clientes cumplir las regulaciones y leyes locales, incluida la Ley Local 97 de la ciudad de Nueva York.

Este proyecto instalado en Nueva York combinó **baldosas fotovoltaicas de silicio amorfo** junto con una baldosa cerámica, creando un espacio único, vibrante, que permite al cliente generar energía limpia a partir del sol.



Diseño: Ethan Ames - SolarDeck y Oisín Clancy - Smart Roof
Diseñador del proyecto: Smart Roof NYC en colaboración con e
instalado por Solar Deck
Cliente: confidencial

RESIDENCIAL HONG KONG

SUELO FOTOVOLTAICO



Onyx Solar ha fabricado y proporcionado baldosas fotovoltaicas para ser instaladas en la **cubierta de un edificio** residencial ubicado en Hong Kong.

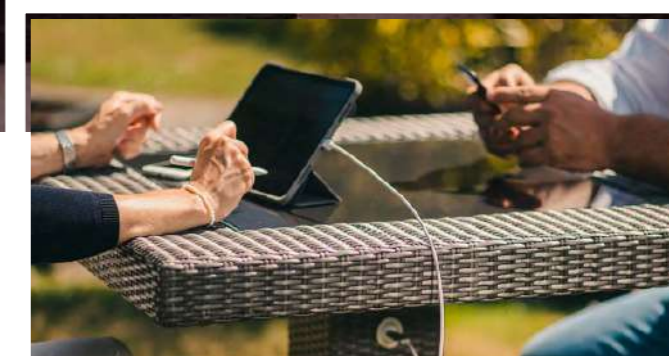
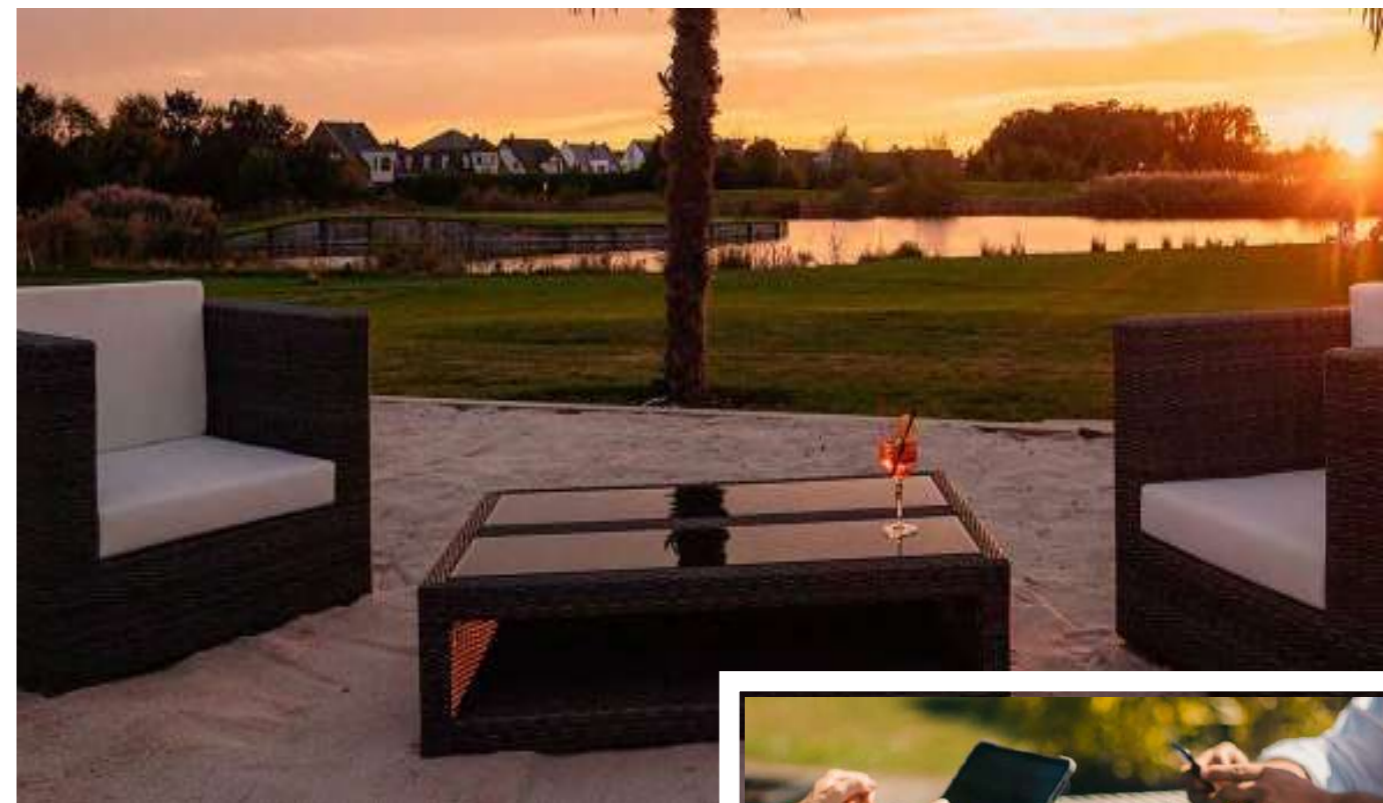
La instalación está ubicada exactamente en la parte superior del edificio denominado Avignon Tower 6, una promoción residencial de nueva construcción que ha sido recientemente terminada.

Onyx Solar suministró baldosas fotovoltaicas antideslizantes de silicio amorfo para el proyecto, con unas dimensiones medias de **600 x 600 mm** y una configuración de **6+3+6 mm**.

La instalación fotovoltaica permite al propietario generar **energía limpia y gratuita**, al mismo tiempo que permite a las personas disfrutar de todo el espacio del techo. El vidrio fotovoltaico soporta hasta 450 kg de carga puntual.

MESAS FOTOVOLTAICAS

MOBILIARIO FOTOVOLTAICO



Onyx Solar ha completado un nuevo proyecto junto con la empresa de muebles alemana **Cucer GmbH** integrando nuestro **vidrio fotovoltaico de silicio amorfo** en mesas de exterior con puntos de carga USB para dispositivos móviles.

El vidrio fotovoltaico está ahora más presente que nunca en las construcciones y en nuestro entorno. Puede convertir cualquier elemento de mobiliario "pasivo" en una estación de carga que funcione con la luz del sol. ¿Cómo de conveniente es esto para las personas que se quedan sin batería en la calle, o los huéspedes de un hotel que disfrutan de un tiempo en una terraza junto a la piscina?

Las mesas y bancos solares combinan un diseño moderno y elegante con una funcionalidad ecológica, aportando un valor añadido al mobiliario en espacios públicos y privados, y así retener a las personas por más tiempo cuando sea estratégicamente necesario.



FUNDACIÓN MEDITERRÁNEA TERINA

CONJUNTO SOLUCIONES FOTOVOLTAICAS

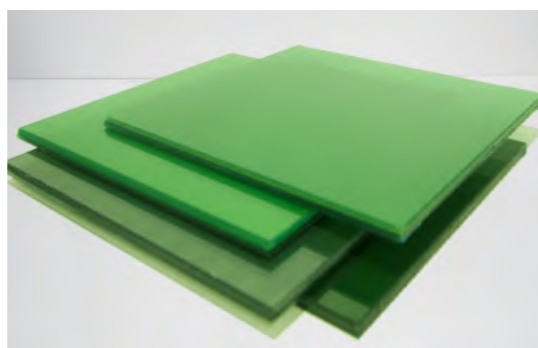


Arquitecto: Estudio de Arquitectura Pontoriero
 Cliente: Fundación Mediterránea Terina

La rehabilitación de la Fundación Terina Mediterránea incorporó **más de 3.000 m² de vidrio fotovoltaico de Onyx Solar**. El proyecto está ubicado en Calabria, Italia, y cuenta con múltiples aplicaciones de vidrio fotovoltaico, incluyendo lucernarios de silicio amorfo, suelo, puentes elevados, y pérgolas de parking.

La mayor parte del vidrio fotovoltaico suministrado por Onyx Solar tenía un color verde para cumplir la intención del diseño arquitectónico. Además, el vidrio fotovoltaico presenta diferentes niveles de transmisión de luz según el tipo de aplicación. Acabados sólidos y opacos para el suelo y el parking, opciones transparentes y de color para lucernarios y puentes.

La fundación se centra en actividades de investigación y desarrollo relacionadas con la agricultura, así como en fomentar las relaciones con otras instituciones y universidades que trabajan en el mismo campo.



El vidrio fotovoltaico instalado en Lamezia Terme es de color verde, uno de los colores de esta región.

“ La “Fundación Mediterránea Terina” ha premiado a OnyxSolar® con un contrato para llevar a cabo una instalación fotovoltaica única compuesta por vidrios fotovoltaicos de color verde, que han encantado al arquitecto, al propietario y a los estudiantes por igual”.

Juan Luis Lechón, Ingeniero
 Senior de Onyx Solar®.

Este proyecto es un ejemplo perfecto cuando se piensa en integrar múltiples aplicaciones fotovoltaicas en el mismo edificio.

Onyx Solar se adjudicó un contrato llave en mano, que requería que Onyx diseñara, fabricara e instalara las estructuras de vidrio fotovoltaico. Siguiendo sus obligaciones contractuales, Onyx Solar diseñó sistemas únicos de vidrio fotovoltaico para el cliente, que tiene como objetivo captar la atención de todos los estudiantes dentro del complejo. Por lo tanto, éste no es solo un proyecto sobre sostenibilidad, sino también sobre educación en nuevas tecnologías.



UNIVERSIDAD AL-BALQA

CUBIERTA FOTOVOLTAICA



Ciente: Universidad Al-Balqa

La Universidad Al-Balqa Applied (BAU) es **la universidad técnica pública más grande de Jordania** con capacidad para más de 21.000 estudiantes.

Desde su creación, la universidad ha mantenido un gran enfoque en las prácticas de energía renovable y sostenibilidad, tratando de convertirse en un modelo a seguir para aprender de ella.

Su plan de estudios en constante evolución ofrece a los estudiantes la oportunidad de aprender sobre las nuevas tecnologías mediante la incorporación continua de nuevos materiales didácticos en los campos de la sostenibilidad y el medio natural en general.

La institución quiere disminuir su dependencia de los combustibles fósiles renovando sus instalaciones mediante la adopción de nuevas tecnologías y fuentes de energía renovables in situ. Esto será clave para que mantengan sus costes de operación y mantenimiento lo más bajos posible, dados los incrementos esperados en las tarifas eléctricas en los próximos años.



El objetivo de este proyecto ha sido implementar sistemas solares a pequeña escala en diferentes edificios universitarios, incluidas soluciones innovadoras, como láminas sustitutas de vidrio o cobertura fotovoltaica de los techos de los edificios.

La universidad implementó varios sistemas de vidrio fotovoltaico integrados en edificios a pequeña escala para mostrar a los estudiantes cómo la energía solar se puede implementar en diferentes aplicaciones y entornos.

Por ejemplo, el edificio de la Universidad de Ciencias y Finanzas incorporó pérgolas de vidrio fotovoltaico hechas de **vidrio fotovoltaico de silicio cristalino**. Cada vidrio mide **1.500 x 1.100 mm** y viene en un **nivel de transparencia medio**.

Estas marquesinas juntas ocupan una superficie de **208 m²** y proporcionan una potencia nominal de **26,60 kWp**.

En ese mismo edificio también se instalaron parasoles fotovoltaicos, cubriendo una superficie total de **191 m²** y añadiendo **24,48 kWp** al sistema. El objetivo de este proyecto ha sido implementar sistemas solares a pequeña escala en diferentes edificios universitarios, incluyendo soluciones innovadoras, como láminas sustitutas de vidrio fotovoltaico o cobertura fotovoltaica de cubiertas de edificios. Esta aplicación producirá **1.354.000 kWh** a lo largo de su vida útil, proporcionando un gran ahorro en los costes de operación y mantenimiento para el cliente.

BARCO LAGO DE SANABRIA

BARCO SOLAR FOTOVOLTAICO



Ciente: EUOPARQUES



El "Helios-Sanabria", es el **primer catamarán eólico-solar del mundo** e incorpora vidrio fotovoltaico de Onyx Solar.

El catamarán lleva incorporados varios vidrios fotovoltaicos de Onyx Solar® de silicio cristalino en color verde y con un **grado de transparencia del 38%**. Es la primera embarcación de recreo 100% respetuosa con el medio ambiente que incorpora vidrio solar como parte de su estructura.

RECURSOS

HOME ABOUT US PRODUCTS AND SERVICES R&D

PROJECTS RESOURCES CONTACT US NEWS

onyx

RESOURCES

This section contains all technical and commercial resources you need to know in your journey specifying photovoltaic glass. Use all the resources without limits.

DOCUMENTS



FEASIBILITY STUDIES & ROI



PROJECTS AND REFERENCES



TECHNICAL GUIDE



Onyx Solar® ha creado un apartado específico en su web para apoyar a sus clientes y prescriptores con un conjunto de **herramientas online, información técnica y otros recursos** que facilitan la comprensión y especificación del vidrio fotovoltaico. Esta sección se llama "**Recursos**" y puedes comprobarlo libremente cuando necesites más información para su próximo proyecto de vidrio fotovoltaico.

Entre los recursos incluidos, puede encontrar **fichas técnicas de vidrio fotovoltaico, manuales de instalación, proyectos y referencias, catálogos de referencias**, así como **varios estudios de viabilidad de ejemplo que analizan los beneficios económicos y medioambientales de las instalaciones con vidrio fotovoltaico en diferentes ubicaciones en todo el mundo, al tiempo que cubre diferentes aplicaciones de construcción. Además, puede encontrar una herramienta de estimación fotovoltaica (producción de electricidad) y un software para calcular el rendimiento térmico del vidrio fotovoltaico.**



NUESTROS CLIENTES, NUESTROS MEJORES EMBAJADORES



Somerset Development,
Bell Works (EE.UU)



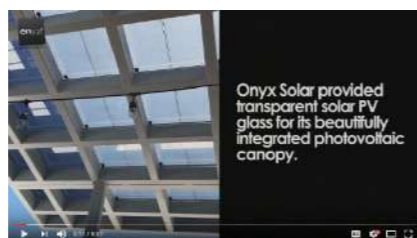
Marriott Group,
Pier South Hotel (EE.UU.)



FEMSA/Coca-Cola,
(México)



ROMA Group,
Estación Union City(EE.UU.)



SAA Associates,
Madrona Marsh NC (EE.UU.)



Heineken,
(México)

Watch more

SÍGUENOS EN:



COMPAÑÍAS QUE DISFRUTAN DE NUESTRO VIDRIO FOTOVOLTAICO:



ARQUITECTOS Y CONTRATISTAS QUE TRABAJAN CON NOSOTROS:



GOBIERNOS QUE DISFRUTAN DE NUESTRO VIDRIO FOTOVOLTAICO:



CERTIFICACIONES Y TESTS

La seguridad es lo primero. Onyx Solar sigue haciendo hincapié en la importancia de ofrecer productos de alta calidad que cumplan con los códigos de seguridad más estrictos en diferentes países.

En consecuencia, la compañía ha establecido un Sistema de Gestión Integrado certificado según la norma ISO 9001: 2005 (Gestión de la calidad) y la norma ISO 14001: 2015 (Gestión medioambiental). Este sistema establece protocolos y procedimientos de control de calidad que garantizan la calidad y seguridad de nuestros productos.

El vidrio amorfo de Onyx Solar también ha obtenido las certificaciones UL 1703 y ULC / ORD-C1703 "Estándar para paneles y módulos fotovoltaicos de placa plana". Este es un hito para la industria, ya que nadie había sido capaz de certificar vidrio fotovoltaico semitransparente extragrande según los estándares UL.

Además, TÜV NORD Lab ha certificado el vidrio cristalino de Onyx Solar de acuerdo con la norma IEC 61215: 2005 "Módulos fotovoltaicos (PV) terrestres de silicio cristalino - Calificación de diseño y aprobación de tipo", y IEC61730 2004: 1 & 2 estándar "Calificación de seguridad del módulo fotovoltaico (PV)" - -Parte 1: Requisitos para la construcción y Parte 2: Requisitos para las pruebas".

Además, para demostrar cómo el producto cumple con los estándares de seguridad más estrictos en la construcción, Tecnalia Lab ha probado nuestro vidrio laminado de silicio cristalino y amorfo según la norma UNE-EN 14449: 2006: "Vidrio en construcción - Vidrio laminado y seguridad laminada vidrio - Evaluación de conformidad / Producto", un estándar de referencia en el campo del vidrio arquitectónico para la integración de edificios. ¡Todas las pruebas resultaron ser un gran éxito!

Entre las pruebas más relevantes, se destaca la resistencia al impacto (norma UNE-EN 12600: 2003), con nuestros productos logrando la puntuación más alta. Además, la prueba de resistencia al ataque manual (norma UNE-EN 356: 2001) ha sido muy exitosa, obteniendo una calificación P4A. Asimismo, se ha obtenido un resultado sorprendente en las pruebas que miden la resistencia a condiciones climáticas extremas (norma UNE-EN ISO 12543-4: 2011); nuestro vidrio fotovoltaico fue expuesto con éxito a un ambiente de humedad profunda y altas temperaturas manteniendo intacta la laminación.

Todos estos hitos demuestran que Onyx Solar ofrece productos de alta calidad que son probados según los estándares de construcción y seguridad por laboratorios externos en todo el mundo.



Nuestros vidrios han sido probados bajo las condiciones de temperatura, humedad, cargas mecánicas e impactos más restrictivas a las que se puede someter cualquier material de construcción y son totalmente aptos para su integración arquitectónica.

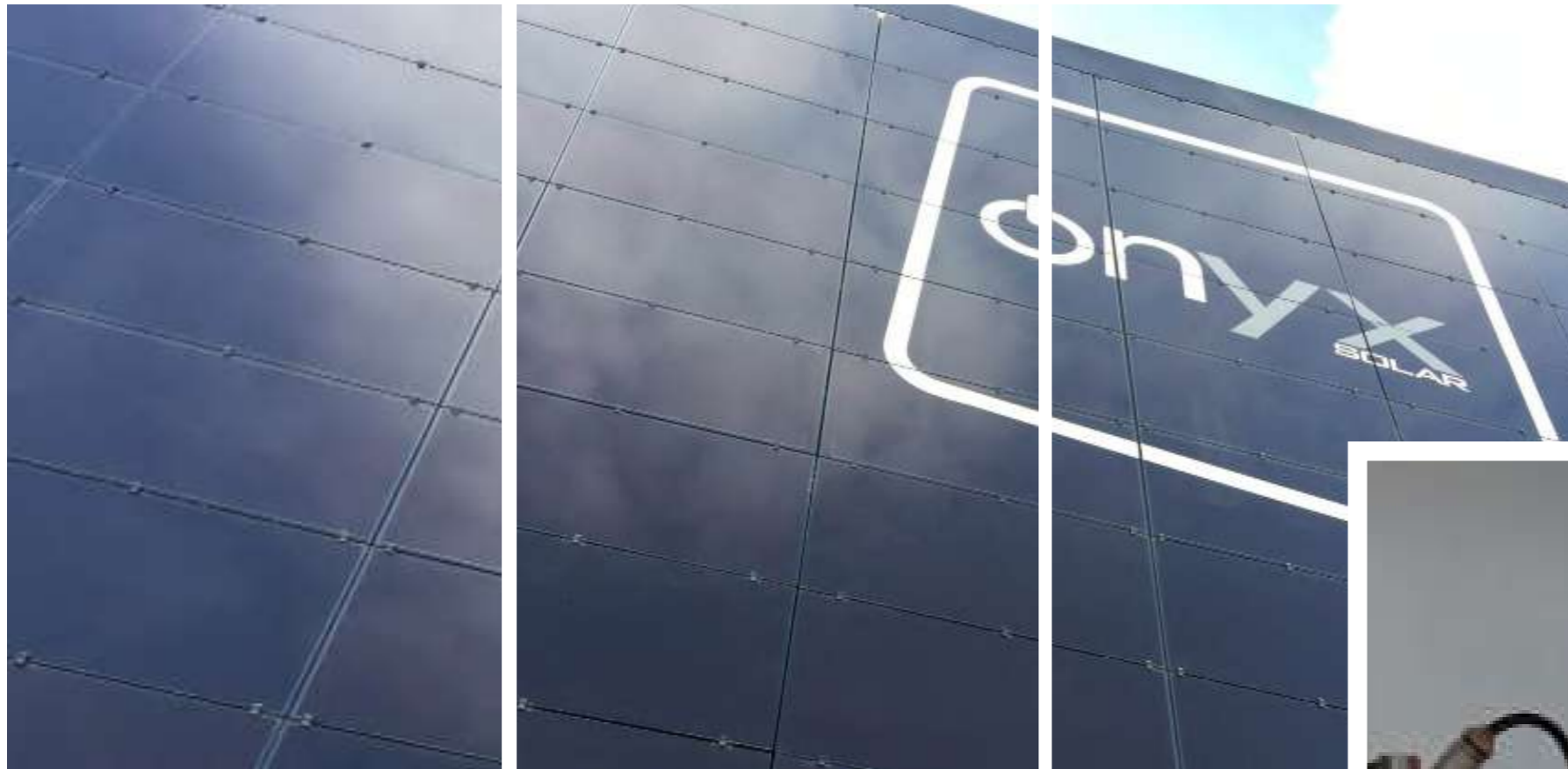
	Ensayo de ciclos térmicos (TC200): 200 ciclos térmicos de -40°C a +85°C.
	Humidity Test (HF10): 10 ciclos de +85°C y 85% de humedad relativa a -40°C s
	Ensayo de Calor húmedo (DHT1000): 1.000 horas a +85°C y 85% de humedad relativa.
	Ensayo de carga mecánica: Nuestro sistema puede resistir una carga de 5.400 Pa (540 kg/m²). La deflexión del sistema (estructura y vidrio) está por debajo de L / 240, donde L es igual a la longitud del tramo libre en pies del miembro desviado.
	Ensayo de granizo: Bola de hielo de 25 mm de diámetro a 23 m/s, dirigida contra 11 puntos de impacto.
	Prueba de remojo ligero: Exposición a la luz de 800 a 1.000 W/m² bajo carga resistiva, hasta que la potencia máxima sea estable en

Todos estos hitos demuestran el liderazgo mundial de Onyx Solar en el campo de la energía fotovoltaica integrada en edificios, garantizando la máxima seguridad y calidad, pilares clave que sostienen la reputación de la empresa.

Onyx Solar proporciona garantías integrales de producto que cubren tanto los aspectos tradicionales de una garantía de vidrio arquitectónico, como los relacionados con el rendimiento del vidrio fotovoltaico (eficiencia del producto). Para más información sobre nuestra garantía, por favor contáctenos.



NUESTRA FÁBRICA



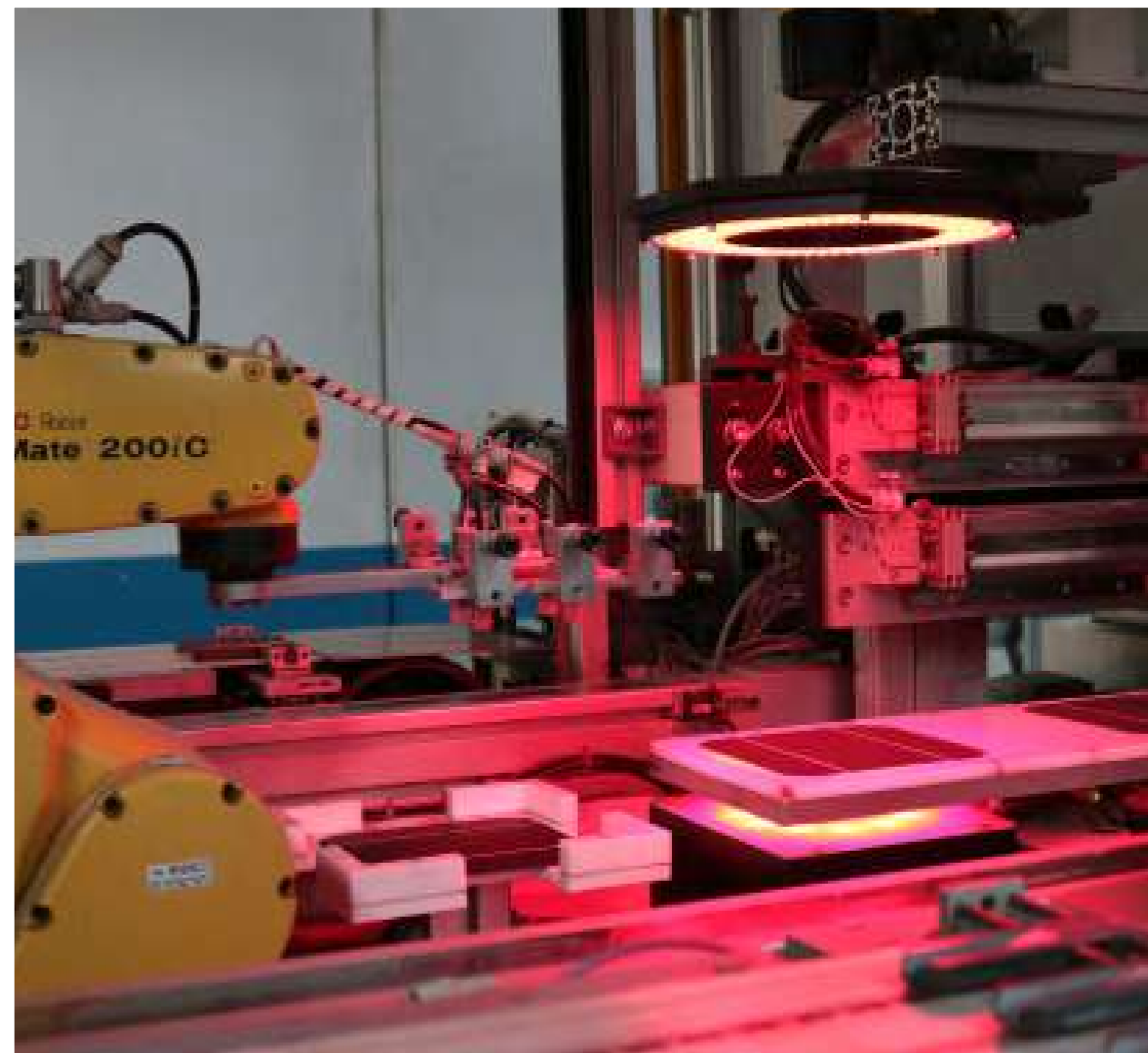
Onyx Solar® es el líder mundial en el diseño y fabricación de vidrio arquitectónico y fotovoltaico para edificios; desde la investigación inicial y la creación de prototipos hasta el diseño del producto final, la fabricación y la validación del cliente, Onyx Solar ha completado con éxito todas las etapas necesarias para desarrollar un producto de vanguardia que ya ha sido instalado en más de 400 proyectos en todo el mundo.

Onyx Solar ha reunido dos industrias independientes como nadie lo había hecho antes; ahora, la industria fotovoltaica tradicional y la construcción se fusionan bajo el techo de Onyx Solar para ofrecer un vidrio arquitectónico multifuncional superior con propiedades fotovoltaicas.

El vidrio fotovoltaico de Onyx Solar se ha probado con éxito con los estándares UL e IEC, dos de los programas de test más importantes a llevar a cabo en EE. UU. y Europa para comercializar nuestros productos.

Nuestras instalaciones de última generación se encuentran en Ávila, España, a tan solo una hora de Madrid. Desde líneas de producción de vanguardia hasta una gran sala de exposición con maquetas de tamaño real, visitar Onyx Solar debería ser imprescindible para aprender más sobre nuestros productos.

Contamos con las certificaciones ISO 9001 e ISO 14001, que aseguran la calidad de nuestros productos y procesos.



INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

I+D+i

Desde su inicio, Onyx Solar® se ha comprometido a invertir constantemente en I+D+i que es un ingrediente clave para tener éxito en este campo. La tecnología evoluciona rápidamente, y nosotros también. Muchos de nuestros productos han sido desarrollados y comercializados como resultado de nuestros programas continuos de investigación y desarrollo, muchos de los cuales en colaboración con centros de investigación, universidades y empresas de terceros como nuestros socios.



ENSNARE (Malla envolvente y marco digital para la rehabilitación de edificios)
 Programa: HORIZON 2020. Comisión Europea.
 Web: <https://www.ensnare.eu/>



METABUILDING LAB (Banco de ensayo de Innovación Abierta para el sector industrial de los materiales envolventes de la EDIFICACIÓN mediante un modelo armonizado y marco técnico mejorado y laboratorios vivientes)
 Programa: HORIZON 2020. Comisión Europea.
 Web: <https://metabuilding-labs.eu/>



CIRCTHREAD (Construyendo el hilo digital para la gestión de productos, recursos y servicios de la economía circular)
 Programa: HORIZON 2020. Comisión Europea.
 Web: <https://circthread.com/>



RESPONSE (Soluciones Integradas para Energía Positiva y Ciudades Resilientes)
 Programa: HORIZON 2020. Comisión Europea.
 Web: <https://h2020response.eu/>



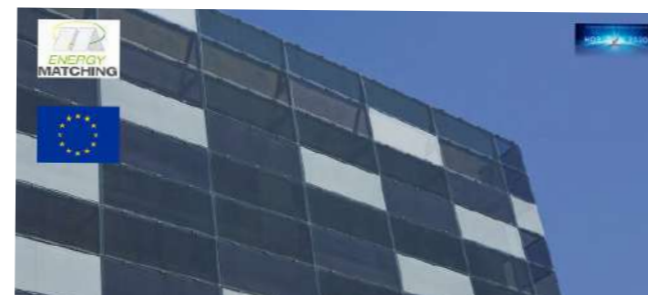
BIPVBOOST (Reducción de los costes de las soluciones y procesos multifuncionales BIPV a lo largo de la cadena de valor, lo que permite la implementación generalizada de NZEBS)
 Programa: HORIZON 2020. Comisión Europea.
 Web: <https://bipvboost.eu/>



WHITE FAÇADES (Estudio y desarrollo de nuevas soluciones BIPV: "FACHADAS solares BLANCAS")
 Programa: Proyectos I+D+i 2018 (ICE-Instituto de Competitividad Empresarial) -Comunidad Autónoma de Castilla y León.



POCITYF (Un Marco de Transformación de la CIUDAD de Energía Positiva)
 Programa: HORIZON 2020. Comisión Europea.
 Web: <https://pocityf.eu/>



Energy Matching (Soluciones de envolvente RES adaptables y adaptables para maximizar la recolección de energía y optimizar la coincidencia de carga de edificios).
 Programa: HORIZON 2020. Comisión Europea
 Web: <https://www.energymatching.eu/>



ESPResSO (Estructuras y procesos eficientes para módulos solares de perovskita confiables).
 Programa: HORIZON 2020. Comisión Europea.
 Web: <https://www.espresso-h2020.eu/>



PV-INV (INVERNADERO FOTOVOLTAICO)
 Programa: Subvenciones para la realización de proyectos de I+D+i de las pymes en el ámbito de Castilla y León para 2016 cofinanciadas con FEDER.



Tech4Win (Tecnologías disruptivas sostenibles para la próxima generación de ventanas fotovoltaicas).
 Programa: HORIZON 2020. Comisión Europea.
 Web: <http://www.tech4win.eu/>



REZBUILD (plataforma de toma de decisiones de remodelación a través de tecnologías avanzadas para la renovación del EDIFICIO de energía casi cero)
 Programa: HORIZON 2020. Comisión Europea
 Web: <https://rezbuildproject.eu/>



COMCO (Dispositivos fotovoltaicos basados en material compuesto y recubrimientos funcionales avanzados.)
 Programa: Eurostars, Comisión Europea
 Web: <https://www.eurostars-eureka.eu/>



SOLARSHARC (Recubrimiento autolimpiante duradero para paneles solares para mejorar la eficiencia de generación de energía fotovoltaica)
 Programa: HORIZON 2020. Comisión Europea.
 Web: <http://solarsharc.com/>



PVCOM (Dispositivos fotovoltaicos multifuncionales basados en compuestos transparentes para la integración).
Programa: Eurostars. Comisión Europea.
Web: <https://www.eurostars-eureka.eu/>



ADVANCED BIPV (Nueva generación de vidrio BIPV con propiedades de integración avanzadas).
Programa: HORIZON 2020. Comisión Europea.
Web: <http://www.advancedbipv.com/>



REELCOOP (Cooperación de investigación en tecnologías de energía renovable para la generación de electricidad).
Programa: 7º Programa Marco. Comisión Europea.
Web: <http://www.reelcoop.com>



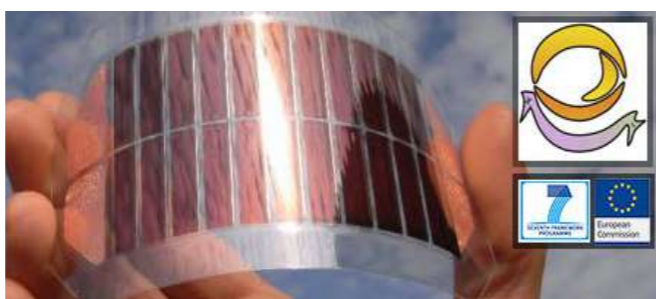
EUROPHIT (Mejora del rendimiento energético de la renovación e integración paso a paso de las energías renovables):
Programa: CIP. Energía inteligente Europa.
Web: <http://europhit.eu/>



PVSITES (Tecnologías y sistemas fotovoltaicos integrados en el edificio para la implementación en el mercado a gran escala).
Programa: HORIZON 2020. Comisión Europea.
Web: <https://www.pvsites.eu/>



R2CITIES (Renovación de espacios urbanos residenciales: hacia ciudades de energía casi nula).
Programa: 7º Programa Marco. Comisión Europea
Web: <http://r2.imginternet.it/>



ARTESUN (Energía solar de forma arbitraria eficiente y de gran superficie).
Programa: 7º Programa Marco. Comisión Europea.
Web: <http://projects.imec.be/artesun/> <http://artesun-project>



HERB (Modernización holística y eficiente de la energía de edificios residenciales).
Programa: 7º Programa Marco. Comisión Europea.
Web: <http://www.euroretrofit.com>



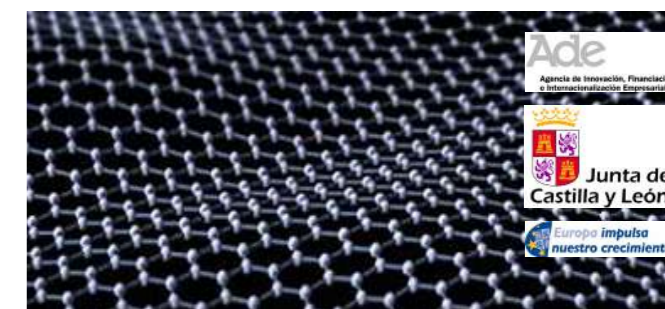
The Autonomous Office.
Programa: LIFE 2011. Comisión Europea. Medio Ambiente.
Web: <http://www.theautonomousoffice.com/>



SOHIRE (Solución Híbrida Reactiva para Envoltentes Sostenibles).
Programa: Proyectos de Investigación y Desarrollo en Cooperación. CDTI – Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial.



INNDISOL (Innovación en Dispositivos Fotovoltaicos e Integración Arquitectónica Solar).
Programa: INNPACTO 2010. Ministerio de Economía y Competitividad de España.



Dye-Sensitized Solar Cells en estado sólido: láminas nanoestructuradas precursoras de pintura fotovoltaica en edificación sostenible.
Programa: Proyectos de I+D. Agencia de Innovación, Financiación e Internacionalización empresarial. Junta de

Onyx Solar cuenta con un equipo dedicado de físicos, arquitectos e ingenieros que trabajan juntos en nuestro departamento de I+D, el cual está en comunicación directa y continua con nuestro equipo de ventas y marketing. El resultado es una estrategia corporativa de I+D en evolución que reúne el pensamiento crítico de nuestro equipo técnico y el conocimiento del mercado de nuestros departamentos de ventas y Marketing. Nuestro objetivo conjunto es permanecer a la vanguardia de la industria mediante la creación de nuevos productos que tendrán el potencial para incorporarse a la envolvente de cualquier edificio en todo el mundo, de manera eficiente y económica.



PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

LA EMPRESA DEL SECTOR FOTOVOLTAICO MÁS PREMIADA A NIVEL GLOBAL

Más de 80 premios internacionales distinguen a Onyx Solar® como el líder mundial en vidrio fotovoltaico para edificios.



Debemos comprometernos con la innovación, la tecnología y la internacionalización como motor de desarrollo y crecimiento."

Álvaro Beltrán, CEO y fundador de Onyx Solar®





SPAIN (Ávila)

C/ Río Cea 1, 46 • 05004
Teléfono: +34 920 21 00 50
info@onyxsolar.com

UNITED STATES (New York)

79 Madison Avenue, Ste. #933 • NY 10016
Teléfono: +1 917 261 4783
usa@onyxsolar.com

www.onyxsolar.es

© Copyright Onyx Solar® Energy S.L. - Todos los derechos reservados

