



Ingeniería 2014

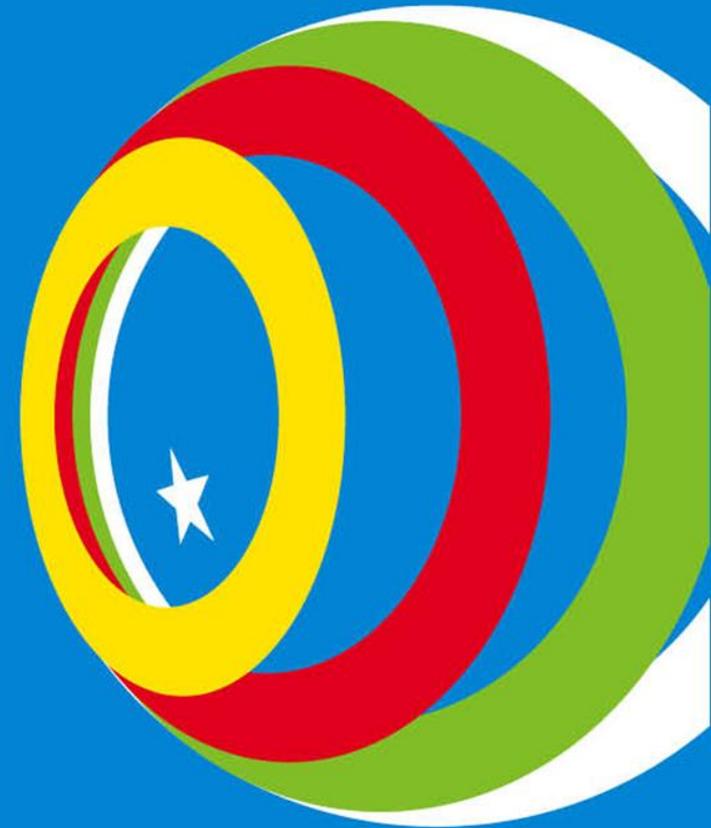
Latinoamérica y Caribe
Congreso - Exposición

Construyendo un Futuro
Regional Sostenible

4 al 6 de Noviembre de 2014 - Centro Costa Salguero - Buenos Aires - Argentina

Inside the Crystal

Uno de los edificios
más sustentables
del mundo





Inside the Crystal

Uno de los edificios más sustentables del mundo



www.ingenieria2014.com.ar

thecrystal.org



ORGANIZA:
COMERCIALIZACIÓN Y
REALIZACIÓN INTEGRAL:
 **bauniline**
meetings industry

Que es Crystal?

Crystal es un proyecto global para estimular el debate acerca de la vivencia y el desarrollo de centros urbanos sustentables. Concentra la más grande exhibición de las ciudades del futuro y es el primer edificio en el mundo en lograr la certificación en **BREEAM®** y en **LEED®** a nivel Platinum. Diseño sofisticado e integrado de elementos **activos** y **pasivos** lo definen como uno de los edificios más sustentables del mundo



Un edificio inteligente

El Sistema de Gestión de Energía de Crystal es producido por Siemens y controla todos los sistemas eléctricos y mecánicos del edificio. La información brindada por la estación meteorológica cubre alrededor de 3.500 puntos de medición en el Crystal. Los sistemas interconectados incluyen:

- Sistemas de calefacción, aire acondicionado y ventilación
- Estación meteorológica
- Control de iluminación
- Bombas de calor geotérmico
- Sistemas de calentamiento de agua solares
- Sistemas de purificación de agua negras y de lluvia
- Sistemas de alarma de incendio, extinción y evacuación
- Sistemas fotovoltaicos

3,500

PUNTOS DE MEDICIÓN



Calefacción y refrigeración

Las bombas de calor geotérmico proveen la calefacción y gran parte de la refrigeración del edificio. El sistema funciona bombeando agua por tubos que se encuentran enterrados en la tierra en forma de lazos. Hay 199 tubos en el Crystal totalizando 17km de largo y una profundidad de 150m.

Dos bombas de fuente de calor geotérmica crean agua caliente y fría y las bombean a los tubos debajo de los pisos para calefaccionar o refrigerar. El agua fría es enviada por las vigas del techo de manera que cuando el aire caliente sube toma contacto con la vigas frías, se enfría y baja, refrigerando la zona.

La Energía se recupera con ruedas termales. El aire de saliente pasa por un disco que absorbe el calor que rota en la corriente de aire entrante, calentando el aire frío. Casi el 60% de la energía de calefacción y de refrigeración se recupera.

Utilizando el 100% de fuentes naturales de calefacción, el Crystal no recibe facturas por la calefacción.



Iluminación y ventilación

El Crystal posee la fachada sombreada y utiliza vidrios de alto rendimiento solar que permite el ingreso del 70% de la luz visible por las ventanas pero solo el 30% de la energía solar. Los vidrios poseen 3 capas y una cavidad con Argon.

Casi todos los espacios del edificio tiene acceso a luz natural del día, lo que significa que es necesaria la mínima cantidad de luz artificial. El sistema de iluminación del Crystal utiliza una combinación de 65% de luz fluorescente y 35% de luz de LED con un avanzado sistema de control producido por Siemens que ajusta automáticamente cada lámpara individualmente para proveer niveles de luminosidad confortable sin malgastar la energía eléctrica. Detectores de luz de día y de presencia reducen la intensidad de la luz y la desconectan cuando no sea necesaria. El sistema de Sistema de Gestión de Energía del edificio Crystal censa las condiciones internas y externas y luego controla la ventilación más recomendable y más eficiente desde el punto de vista de energía para cada parte del edificio. Para temperaturas moderadas, se utiliza ventilación natural y las ventanas se abren automáticamente. Para bajas o altas temperaturas las ventanas se cierran y un sistema de ventilación mecánico se acciona. La ventilación natural puede utilizarse durante la noche reduciendo la demanda de refrigeración durante el día.

Agua

El agua de lluvia se recolecta directamente desde el techo del edificio y se almacena en un tanque de 30m³ enterrado bajo tierra. El agua es tratada utilizando filtración y desinfección ultravioleta.

Las aguas servidas reciben el más alto nivel de tratamiento al ser reciclada, atravesando un tanque con 2 zonas de tratamiento (anóxica y aeróbica) y 2 filtros (una membrana y un filtro de carbón). El agua reciclada se utiliza para riego e inodoros para todo el edificio. 100% del agua de inodoros proviene de agua no potable

Casi el 80% del agua del edificio es calentada por una combinación de calentamiento solar y geotérmico.



Energía

El Crystal es un edificio 100% eléctrico, el 20% es generado por 1580 m² de paneles fotovoltaicos que cubren dos terceras partes del techo.

La Energía utilizada en el Crystal es monitoreada de manera que cada kilowatt de electricidad usado puede ser medido. Esto puede compararse con otros edificios para asegurar que mantiene la eficiencia de uso.

La emisiones de CO₂ de las oficinas de Siemens ubicadas en el Crystal son casi 70% menores en comparación con otras oficinas en UK.

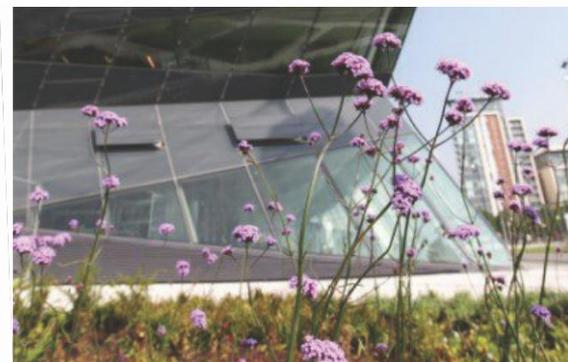


Fuera del edificio

El Crystal fue construido en un área industrial. El suelo fue tratado y mejorado antes de la construcción.

Las superficies duras de los alrededores del sitio fueron hechos con materiales reciclados. Un techo verde que cubre el centro de energía provee atenuación a las tormentas y un hábitat para una gran variedad plantas y animales.

Hay también puntos de carga para 12 autos eléctricos y una unidad de carga rápida.



Ciudades Sustentables



“Evolucionar es variar.
Sin ideales sería inexplicable la evolución humana.
Es cegera oponer la imaginacion de lo futuro a la experiencia de lo presente.
Todo idealista es un hombre cualitativo: posee un sentido de las diferencias que le permite distinguir entre lo malo que observa, y lo mejor que imagina.
Los hombres sin ideales son cuantitativos: pueden apreciar el más y el menos, pero nunca distinguen lo mejor de lo peor.
Sin ideales sería inconcebible el progreso.”

“El hombre mediocre” José ingenieros

Gracias por su atención !