



CERTIFICACIÓN IC-EDIFICIO SUSTENTABLE

CALIDAD AMBIENTAL Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

CON EL OBJETIVO de fomentar la sustentabilidad y la eficiencia energética en los edificios de uso público, el Instituto de la Construcción con el cofinanciamiento de InnovaChile de Corfo y el apoyo técnico del Idiem de la Universidad de Chile, se inició en 2012 el diseño del sistema Certificación Edificio Sustentable (CES), que permitiría evaluar, calificar y certificar el comportamiento ambiental de las edificaciones del país, tales como escuelas, consultorios, oficinas, servicios, entre otros; enfocado en las condiciones de diseño, ejecución y operación de un inmueble.

Este sistema se basa en el cumplimiento de un conjunto de 23 variables desagregadas en 15 requerimientos obligatorios y 33 voluntarios que entregan puntaje y un requerimiento que entrega el sello "Plus Operación". Los voluntarios poseen una ponderación o importancia relativa en el conjunto, lo que se traduce en un puntaje. El máximo es de 100.

Otro ámbito relevante, es que se han considerado aspectos complementarios para las etapas de construcción y operación, que ayudarán a asegurar que el comportamiento ambiental durante la operación responda al buen diseño que se ha certificado.

Asimismo, cuenta con el respaldo y participación de 11 instituciones públicas y privadas del sector de la construcción, organizados en un Comité Directivo compuesto por tres instituciones mandantes: la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas, la Cámara Chilena de la Construcción (CChC) y el Colegio de Arquitectos y en un Comité de Instituciones Interesadas:

PATRICIA AVARIA R.
PERIODISTA REVISTA BIT



FICHA TÉCNICA

ESCUELA MANUEL ANABALÓN

UBICACIÓN: Arturo Alessandri, Panguipulli

AÑO CONSTRUCCIÓN: 2012

SUPERFICIE: 4.595 m²

MANDANTE: Corporación Municipal de Panguipulli

ARQUITECTO: Gubbins Arquitectos Consultores

ASESOR SUSTENTABILIDAD Y EFICIENCIA

ENERGÉTICA: Pablo Sills

CONSTRUCTORA: Marín e Hijos Ltda.

INSPECCIÓN TÉCNICA: Dirección de Arquitectura Mop



Ministerios de Salud, Educación, Desarrollo Social y Vivienda y Urbanismo; el Chile Green Building Council, el Duoc UC, el Colegio de Ingenieros, la Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización y su División Técnica de Aire Acondicionado, y la Asociación de Diseñadores de Iluminación.

Actualmente, hay un total de nueve edificios que están pre-evaluados, siete de los cuales están siendo revisados por distintas entidades evaluadoras, luego de lo cual el Instituto de la Construcción emitirá y entregará los certificados a los mandantes de los edificios. Estas evaluadoras son: 88 Ltda, Efizity, Edificio Verde, Idiem, Decon, Dictuc y EA Buildings.

En este proceso, el Instituto de la Construcción actúa como entidad administradora, fiscalizando el proceso y emitiendo la certificación.

REQUERIMIENTOS

Para la versión uno de CES, los requerimientos se han centrado en cinco aspectos temáticos: calidad del ambiente interior, energía, agua, residuos y gestión. A su vez, éstos se han agrupado en cuatro categorías: diseño arquitectónico pasivo (arquitectura), diseño de sistemas activos (instalaciones), construcción y operación.

Para cumplir con lo anterior, los requerimientos pueden abordarse en base a distintos indicadores, opciones metodologías y herramientas gratuitas, reconociendo la diversidad de casos a los que puede aplicarse este sistema y con ello dar flexibilidad a los usuarios. También, el sistema privilegiará un diseño de arquitectura que en forma pasiva mejorará el comportamiento energético del edificio, principalmente con una envolvente mejorada, con aislación térmica adecuada y aperturas al exterior (ventanas) que logren equilibrio entre los niveles de iluminación natural con ganancias y pérdidas de calor. Lo anterior se reflejará en la puntuación y ponderaciones del sistema.

BENEFICIOS

En cuanto a sus beneficios, el ejecutivo señala que la certificación, al ser una herramienta idónea a la realidad local y accesible (gratuita), "puede estar siempre disponible y ayudar a los mandantes, clientes, profesionales y administradores de edificios, tanto del sector público como privado, a tomar decisiones que incorporen criterios de sustentabilidad", explica José Tomás Videla, jefe Certificación Edificio Sustentable del Instituto de la Construcción.

Junto con ello, el modelo operación del sistema permitirá la creación de nuevas oportu-

→ Es un sistema de certificación que permite evaluar, calificar y certificar el comportamiento ambiental y eficiente de edificios de uso público del país.

→ **La iniciativa contempla verificación en terreno y acompañamiento durante la operación del edificio, apoyando al cliente y/o administrador del inmueble para aprovechar el potencial de ahorro y habitabilidad de su edificio.**

→ Beneficiará directamente a los usuarios y también a la industria de la construcción, en el desarrollo de materiales y soluciones sustentables.



nidades a las empresas y profesionales del sector, al crearse un registro de consultores y de asesores que pueden implementar este método de certificación.

Además, al incorporar la verificación en terreno y el seguimiento en el tiempo de la operación de los edificios, "creemos que entregamos al mercado un sistema confiable, ya que las brechas a nivel local que tienen que ver justamente con la ejecución y operación de los edificios y no solo en su diseño", afirma Videla.

El método de certificación considera éste y otros aspectos que aseguran un buen comportamiento ambiental de un edificio. "Tenemos la posibilidad de evaluar, por medio de cálculos y simulaciones, cuál será el comportamiento del edificio, en términos energéticos en su operación", explica el jefe Certificación Edificio Sustentable del Instituto de la Cons-

FICHA TECNICA

SEDE CCHC OSORNO

UBICACIÓN: Osorno

AÑO CONSTRUCCIÓN: 2013-2014

SUPERFICIE: 363 m²

MANDANTE: Cámara Chilena de la Construcción

ARQUITECTO: Scheel Arquitectos

ASESOR SUSTENTABILIDAD Y EFICIENCIA

ENERGÉTICA: Scheel Arquitectos

CONSTRUCTORA: Denco

CONSTRUCTORA: Juan Eduardo Mujica y Cía.



COORDINACION TECNICA DE OBRAS

**INSPECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS
GERENCIAMIENTO DE PROYECTOS
LICITACIONES**



EDIFICIO WENTÚ



LAGUNA CÓRDOROS



TEMPLO BAHAI



www.cto.cl



FICHA TÉCNICA

JUZGADO DE FAMILIA YUMBEL

UBICACIÓN: Yumbel

AÑO CONSTRUCCIÓN: 2014 (proyectado)

SUPERFICIE: 874 m²

MANDANTE: Corporación Administrativa del Poder Judicial

ARQUITECTO: Fermín Bustamante e Intexa Ingeniería

ASESOR SUSTENTABILIDAD Y EFICIENCIA

ENERGÉTICA: Arquambiente Ltda.

INSPECCIÓN TÉCNICA: Dirección de Arquitectura Mop

trucción. Sin embargo, y de acuerdo a los diagnósticos realizados y la opinión de expertos, lo anterior no es suficiente. Y es que, en general, en Chile falta abordar temas más concretos, en términos de una buena especificación y ejecución de la aislación térmica y sellos de envolvente, solución de puentes térmicos, aislación de ductos y cañerías, así como instaurar en la administración del edificio una gestión de la energía y el correcto uso y mantención de los sistemas.

El ejecutivo cuenta que “lo que tratamos de hacer es poner énfasis en asuntos que no son cubiertos por otros sistemas internacionales, puesto que estos propósitos son resueltos en cada país y por otras instancias”.

EVALUACIÓN

José Tomás Videla, cuenta que el proyecto se dividió en tres etapas. “En la primera de 14 meses se desarrolló el método de certificación y su modelo de operación; en la segunda etapa, de tres meses, se deberá realizar la transferencia de este desarrollo, para luego difundir masivamente estos resultados”. A partir de esto, el desafío es su implementación, ya que se basa en los compromisos de gestión por parte del mandante y el administrador del edificio, los que deberán asegurar la buena operación del mismo.

Las primeras evaluaciones se empezaron a desarrollar durante el año 2013, en el marco de la construcción de este sistema, en casi 30 edificios que se utilizaron para calibrar el método de la certificación. Luego, a partir de agosto 2014, las entidades evaluadoras han comenzado a revisar edificios, por lo que se espera que a partir del próximo año contar con los primeros edificios certificados con CES. A continuación tres de los nueve proyectos que están proceso de evaluación.

ESCUELA MANUEL ANABALÓN

Este edificio ubicado en Panguipulli, contempla un envolvente que permitirá un adecuado aporte de la luz natural, evitando el deslumbramiento en las salas de clases. A lo anterior, se suma vistas al exterior para sus ocupantes y una cobertura de las tasas de renovación de aire en base a ventilación natural.

En cuanto a la arquitectura y energía, se destacan los valores de transmitancia térmica, un control de los puentes térmicos, el tamaño controlado y orientación adecuada de las ventanas y la incorporación de galerías orientadas al norte, que permitiría disminuir la demanda de energía para climatización en un 41 por ciento.

Sus instalaciones, cuentan con un sistema de iluminación artificial que logra un nivel de confort visual e incorpora controles diseñados para integrar iluminación artificial con natural.

Asimismo, incluye una caldera con rendimiento y controles de temperatura en cada recinto, optimizando el desempeño del sistema. Además, cuenta con un sistema solar térmico para el agua caliente sanitaria, el cual lograría disminuir en más de un 20% del re-



querimiento estimado de energía para iluminación artificial.

En cuanto al uso de agua, se utilizan artefactos sanitarios eficientes junto a sistemas de control automatizado, que lograrían reducir en más de un 40% del consumo estimado de agua potable.

SEDE CChC OSORNO

Se trata de un proyecto que contará con un diseño arquitectónico que aportará luz natural, vistas al exterior para sus ocupantes y una cobertura de las tasas de renovación de aire en base a ventilación natural. Asimismo, tendrá niveles de confort acústico.

El edificio permitirá disminuir la demanda de energía en climatización en un 39%, mediante una especificación adecuada de aislación térmica en toda su envolvente, lo que incluye ventanas de PVC termopanel, exclusas en accesos, adecuada orientación solar para aportes del tipo solar pasivo y ventilación natural. Asimismo, tendrá un control adecuado de sus puentes térmicos.

El proyecto de iluminación artificial tiene

buenos índices de rendimiento cromático (IRC) y deslumbramiento unificado (UGR) logrando el confort visual de los ocupantes.

Posee un muy buen rendimiento nominal de equipos de climatización y de equipos de iluminación. Por otro lado, contará con artefactos eficientes para el uso de agua potable, lo cual permitiría reducir en un 50% de su consumo.

JUZGADO DE FAMILIA YUMBEL

Esta iniciativa del Poder Judicial, comprenderá de iluminación natural y acceso visual al exterior para sus ocupantes. Asimismo, poseerá aislación acústica hacia el exterior y entre recintos, y una baja concentración de compuestos orgánicos volátiles.

En cuanto a su arquitectura y energía, el edificio tendrá una baja transmitancia térmica de muros, cubiertas, ventanas y piso, lo que va sumado al control de puentes térmicos en encuentros de elementos estructurales y salientes, lo que reduciría la demanda de energía en climatización en más de un 40 por ciento.

Respecto a las instalaciones y la calidad del

ambiente interior, se definió que la ventilación mecánica poseerá caudales adecuados y un nivel de eficiencia de filtros, lo que se complementa a la controlabilidad (sistema de control) y monitoreo del sistema, que asegurarán una buena calidad del aire y confort interior.

Las instalaciones y energía del edificio proyectan un rendimiento nominal del sistema de climatización, sumado a la incorporación de un recuperador de calor y un sistema de control automatizado de la iluminación artificial, permitirán reducir en más de un 35% el consumo eléctrico estimado. Adicionalmente, incorporará paneles fotovoltaicos, que se estima que cubrirán un 21% del consumo eléctrico. En cuanto al uso de agua, la obra proyecta reducir en más de un 50% del consumo estimado de agua potable a través de la utilización de grifería eficiente. Por último, contará con espacios destinados a la separación y recogida de reciclables.

Es la certificación de Construcción Sustentable, una iniciativa que ayudará a la industria a incorporar aún más la sustentabilidad y la eficiencia energética en sus proyectos. ■



FRANCISCO PETRICIO



Los contaminantes del aire y la humedad pueden transformar rápidamente el exterior de un edificio en una pared con suciedad difícil de erradicar.

Hoy esto es cosa del pasado, porque en Francisco Petricio S.A. contamos con el Sistema de Revestimiento y Aislación Exterior – Dryvit.

La Solución Constructiva y de calidad garantizada para nuestras fachadas.

- ✓ Resistente al Moho
- ✓ Fácil de Aplicar
- ✓ Proporciona Aislación Acústica
- ✓ Con Acabados Resistentes a la Intemperie



Santiago Panamericana Norte 4301, Conchalí ☎ 02-234 73 200

Antofagasta Condell 2193 ☎ 055-265 87 00

Antofagasta Barrio Industrial - Víctor Jara 240 ☎ 055-228 11 87

Antofagasta Showroom - Condell 2225 ☎ 055- 265 87 26

Calama Punta Arenas 2446 ☎ 055- 234 62 23

Iquique Zona Franca - Manzana E, Sitio 44-A ☎ 057-240 90 00

Alto Hospicio - Ruta 16, Manzana B - Sitios 2-4-5-6-8 ☎ 057 - 240 90 00

www.fpetricio.cl