



20 años
Instituto de la Construcción
MEMORIA ANUAL

2016





20 años

Instituto de la Construcción

MEMORIA ANUAL

2016





MEMORIA ANUAL 2016 **INSTITUTO DE LA CONSTRUCCIÓN**

REPRESENTANTE LEGAL
Bernardo Echeverría Vial

DIRECTOR EJECUTIVO
José Pedro Campos Rivas

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
Marco Valdés

PRODUCCIÓN Y EDICIÓN PERIODÍSTICA
Impronta Comunicación
Tel: (56 2) 2335586
www.impronta.cl

IMPRESIÓN
Smartprint
Tel. (56 2) 24894843 - 24894845

La Concepción 322, of. 902, Providencia, Santiago, Chile.
Tel: (56 2) 2235 0605
E-mail: ic@iconstruccion.cl
www.iconstruccion.cl
www.certificacionsustentable.cl
www.normativaconstruccion.cl

Santiago de Chile, 2017
© Instituto de la Construcción. Chile.
Todos los Derechos Reservados.
Autorizada su reproducción con mención de la fuente.

Índice

CARTA DEL PRESIDENTE	7
→ Palabras de despedida	13
NOTICIAS INSTITUCIONALES	15
→ Certificación Edificio Sustentable cuenta con una metodología para hospitales	15
→ Se inscribe modificación de estatutos del Instituto de la Construcción	16
→ Se aprueba nuevo plan estratégico para el IC	16
CERTIFICACIÓN EDIFICIO SUSTENTABLE	17
PROYECTO DOM EN LÍNEA	21
CONVENIO MINVU-IC	25
→ Manual Declaraciones Ambientales para Productos de Construcción	26
→ Anteproyecto de Norma Actualización NCh 804 of. 2003 - Paneles	26
→ Manual Reparación y Refuerzos Estructurales	26
→ Anteproyecto de Norma Diseño de Perfiles Conformados en Frío	27
→ Anteproyecto de Norma Actualización NCh 3171 Diseño Estructural - Disposiciones Generales y Combinaciones de Cargas	27
→ Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales	27
→ Anteproyecto de Norma Adaptación ASTM C 1074 - Hormigón	29
→ Anteproyecto de Norma Requisitos de Iluminación Exterior e Interior de Edificios	29
→ Anteproyecto de Norma Actualización NCh 802 of. 1971 Carga Horizontal - Paneles	29
→ Anteproyecto de Norma Gestión de Residuos en Obras en Construcción	30
→ Manual Control de Calidad en Obra	30
INICIATIVAS PERMANENTES	31
→ Consejo Nacional de Normalización de la Construcción - CNNC	32
→ Comité de Difusión	33
→ Comisión Construcción Patrimonial	34
PORTAL NORMATIVA CONSTRUCCIÓN	35
PROYECTOS EXTERNOS	37
→ Programa Estratégico Construye 2025	37
→ Mesa Actualización Reglamentación Acústica Minvu	38
→ Mesa Actualización Calificación Energética de Viviendas - CEV	38
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	39
DIRECTORIO	41
ESTADOS FINANCIEROS	43
SOCIALES	49
AGRADECIMIENTOS	51

Carta del presidente

1.





▲ Bernardo Echeverría, presidente del Instituto de la Construcción.

Estimados señores y señoras:

Muy buenas tardes, corresponde en esta 21ª Asamblea General Ordinaria de Socios del Instituto de la Construcción, dar cuenta de las actividades llevadas a cabo durante el año 2016.

Nuestro balance de 2016 es muy positivo, con cambios y avances relevantes para el Instituto de la Construcción, los que podemos resumir como el progresivo posicionamiento del instituto, como una plataforma capaz de asumir y desarrollar proyectos de interés transversal e impacto país.

A continuación, me referiré a los más importantes:

1. Ejecución Proyecto Innova DOM en Línea

En la industria de la construcción todos estamos familiarizados con el costo que representa la burocracia, en términos de recursos y oportunidades. A modo de referencia, según algunos estudios, la productividad de la construcción habitacional en Chile es solo el 48% de la de Estados Unidos (medida en m²/hora hombre), correspondiendo un 32% de esta brecha a ineficiencias en los procesos de autorización de las obras. En definitiva, los procesos de aprobación y recepción de obras por parte de las Direcciones de Obras Municipales no están a la altura del nivel de desarrollo de nuestro país, y ameritan un serio esfuerzo por modernizarlas.

Atendiendo a ese enfoque, y con la participación del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, la Cámara Chilena de la Construcción, el Colegio de Arquitectos de Chile, la Asociación de Oficinas de Arquitectos, la Asociación de Directores de Obras y Profesionales de las Direcciones de Obras Municipales como entidades mandantes y con el cofinanciamiento de InnovaChile de Corfo, desde fines de 2015 y durante el año 2016, el Instituto de la Construcción desarrolló el proyecto "Modernización del Sistema Nacional de Permisos de Construcción, Recepciones Municipales y Trámites Relacionados", llamado también "DOM en Línea".

El proyecto desarrollado por el instituto corresponde a la primera etapa de tres que se han previsto inicialmente, para que, en el horizonte de cinco años, todas las Direcciones de Obras Municipales gestionen los permisos de obras en una única plataforma, pasando de los actuales trámites físicos y presenciales, a trámites digitales y virtuales.

Este culminó exitosamente con la aprobación del informe final por parte de Corfo, durante los últimos días de marzo de 2017, lo que significa que el proyecto ejecutado por el Instituto de la Construcción cumplió con lo propuesto, tanto técnica como financieramente, y ello nos llena de satisfacción, particularmente por haber respondido de esta manera al encargo que nos fuera encomendado por las cinco instituciones mandantes, respecto de una iniciativa que, sin duda, será relevante en el mejoramiento de la productividad del sector, y en la disminución de brechas en la gestión de las direcciones de obras municipales de todo el país.



El proyecto desarrollado por el instituto corresponde a la primera etapa de tres que se han previsto inicialmente, para que, en el horizonte de cinco años, todas las Direcciones de Obras Municipales gestionen los permisos de obras en una única plataforma, pasando de los actuales trámites físicos y presenciales, a trámites digitales y virtuales.

Actualmente, el Proyecto DOM en Línea se encuentra en su segunda etapa, la que es liderada por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en la cual se trabaja principalmente en la construcción de la plataforma, como también en todas aquellas modificaciones legales y reglamentarias necesarias para viabilizar la implementación del nuevo modelo de gestión.

En tanto el Ministerio de Vivienda y Urbanismo decidió utilizar nuevamente la colaboración público privada, seguimos apoyando en el Comité Directivo que ha continuado para tal efecto.

Queremos agradecer especialmente a las cinco instituciones mandantes por la confianza depositada en el trabajo del IC, a todos los integrantes del Comité Directivo, al equipo del instituto que estuvo a cargo de la ejecución, incluyendo a los asesores técnicos, al coejecutor Integra Soluciones, a Innova Corfo y a todos aquellos que colaboraron directa o indirectamente en el éxito de este relevante proyecto.

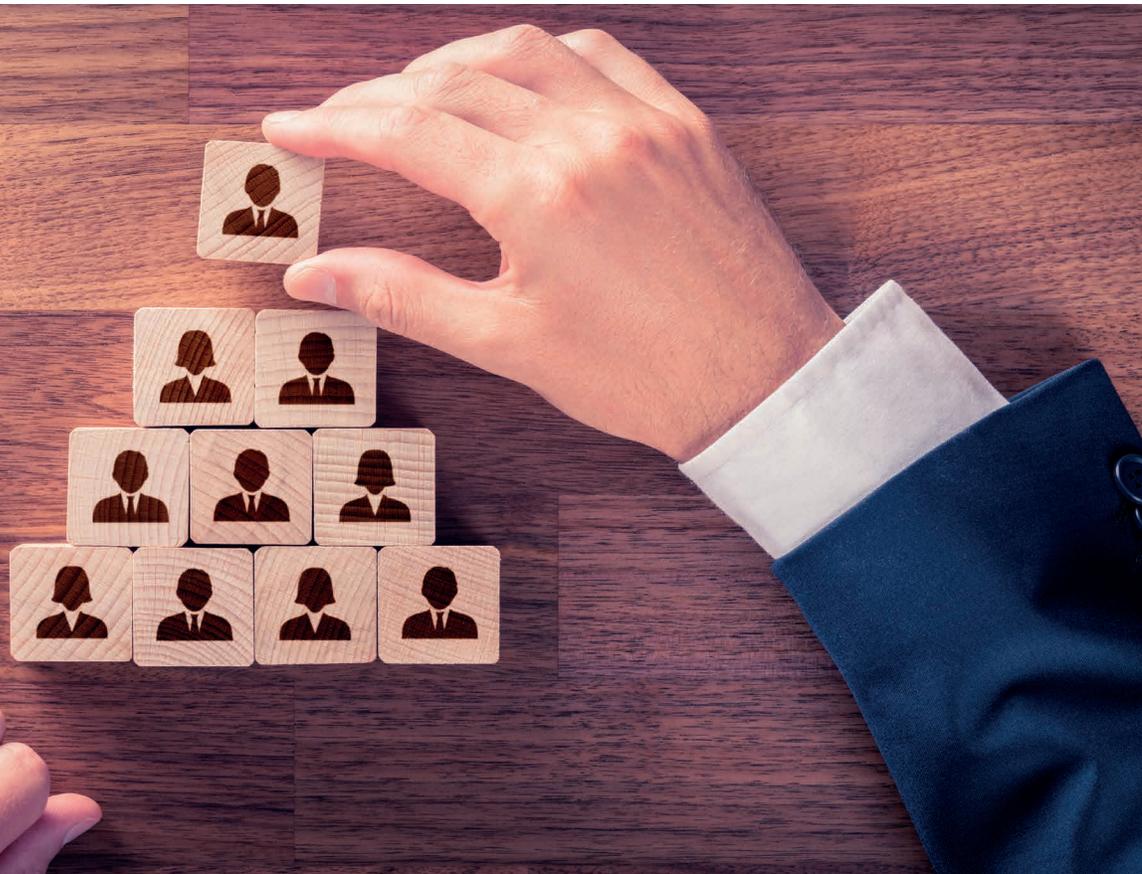
2. Certificación Edificio Sustentable

La Certificación Edificio Sustentable se consolidó durante el 2016 como el principal método para la certificación de edificios de uso público, multiplicando por diez veces el número de proyectos inscritos y en proceso de certificación respecto de años anteriores. Esto nos permite trazar objetivos ambiciosos, tales como ampliar el número de edificios a certificar incorporando nuevas tipologías, como las hospitalarias, y extender la cobertura.

La incorporación de una mayor cantidad de proyectos versus el año anterior da cuenta del trabajo de difusión que se ha dado de forma integrada en el sector público y privado, en distintas regiones de Chile.

El posicionamiento de la Certificación CES ha crecido en el sector público con la implementación de gestión de calidad en diseño y construcción de proyectos, donde CES se constituye como una herramienta apropiada para la evaluación y medición de las

El IC se ha posicionado como una plataforma capaz de asumir y desarrollar proyectos de interés transversal e impacto país.





El Edificio Corporativo de Caja Los Andes de Santiago que alcanzó el nivel de Certificación Destacada CES.



Foto: Caja Los Andes.



El Convenio Minvu-IC convocó a 164 especialistas en las áreas de construcción sustentable, diseño estructural y materiales de construcción, con un aporte de más de 7.000 horas de trabajo voluntario, por lo que agradecemos enormemente la dedicación y conocimientos entregados una vez más por la comunidad de profesionales del sector.

iniciativas, acogiendo las diversas características geográficas, climáticas y arquitectónicas del país. Y pese a que en el sector privado la reacción ha sido más lenta, este es un proceso similar a lo que sucede en otros países, donde la certificación es más paulatina para este segmento.

Para 2017 se espera continuar creciendo y diversificar el campo de acción. Hasta mayo, en 2017 CES cuenta con 27 proyectos inscritos y un total de 66 desde que implementó esta certificación.

Asimismo, durante mayo de este año ingresó el Hospital Provincial de Curicó, convirtiéndose así en el primer establecimiento de estas características para ser precertificado Certificación Edificio Sustentable (CES). Y también en marzo de 2017, se certificó el Edificio Corporativo de Caja Los Andes de Santiago, que alcanzó el nivel de Certificación Destacada.

Agradecemos el trabajo y compromiso de las instituciones integrantes del Comité Directivo CES: Ministerio de Obras Públicas, Cámara Chilena de la Construcción y Colegio de Arquitectos y los representantes del IC.

3. Convenio Minvu-IC

El Convenio de Cooperación y Transferencia de Recursos Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Minvu) - Instituto de la Construcción (IC), que contempló el estudio y elaboración de once anteproyectos de normas técnicas y cuatro estudios y/o manuales técnicos, se desarrolló conforme a lo programado durante 2016.

De las 15 iniciativas incluidas en el convenio, cuatro fueron terminadas y entregadas al ministerio en 2015, cinco en 2016 y las seis restantes en 2017.

De acuerdo a lo anterior, en el mes



de mayo de 2017 se dio por finalizado el trabajo técnico del convenio, luego que el Minvu recibiera los documentos finales de las últimas seis iniciativas que formaron parte de él.

En todo caso, en materia de plazos, el convenio de cooperación técnica, suscrito en agosto de 2014 concluye su vigencia en septiembre de 2017.

Cabe mencionar que los anteproyectos de norma elaborados por los distintos comités al alero del convenio son revisados por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo y luego enviados al INN, organismo que se encarga de continuar el proceso normativo, que culmina con la aprobación del documento en calidad de Norma Chilena por parte del Consejo del INN.

Respecto del seguimiento de los anteproyectos de norma terminados y enviados al Ministerio, podemos

decir que, a diciembre de 2016, el Consejo del INN había aprobado dos, la actualización de la NCh 801:2016 Ensayo de Paneles - Compresión y la actualización de la NCh 803:2016 Ensayo de Paneles - Flexión. Además, a esa fecha ya se había efectuado la Consulta Pública de otros tres anteproyectos de norma elaborados mediante el convenio.

Cabe destacar que esta instancia convocó a 164 especialistas en las áreas de construcción sustentable, diseño estructural y materiales de construcción, con un aporte de más de 7.000 horas de trabajo voluntario, por lo que agradecemos enormemente la dedicación y conocimientos entregados una vez más por la comunidad de profesionales del sector.

Por último, deseamos agradecer al Ministerio de Vivienda y Urbanismo la confianza depositada en el Instituto de la Construcción y esperamos que los documentos elaborados a través de este convenio sean un real aporte al sector.

4. Reforma a los estatutos

Con el objeto de actualizar los Estatutos de la Corporación y entre otras cosas, ajustarlos a los requerimientos de la Ley N° 20.500, que entrara en vigencia el 16 de febrero de 2012, a fines del año 2015 efectuamos la 4° Asamblea General Extraordinaria de Socios del instituto, aprobándose la tercera reforma a los estatutos.

Luego de varios trámites, la Ilustre Municipalidad de Providencia gestionó el cambio de estatutos y consecuentemente se inscribieron los estatutos actualizados en el Registro Nacional de Personas Jurídicas sin fines de Lucro, en el Registro Civil e Identificación a fines de octubre de 2016.

Estas modificaciones incluyeron aspectos tales como la responsabilidad de los directores sobre perjuicios que causaren a la corporación, e instancias como el Tribunal de Disciplina, entre otros.

Con estos cambios, el instituto quedó al día con la legislación que nos rige, y con definiciones actualizadas para el mejor manejo de la corporación.

5. Nuevos integrantes

El staff profesional del IC se vio aumentado con la incorporación de dos nuevos profesionales: el arquitecto Rodrigo Gandolfi, quien se desempeña como secretario técnico, y la también arquitecta Gabriela Sabadini, como asistente del equipo de Certificación Edificio Sustentable.

Con ellos se han podido abordar mayores y nuevos desafíos, potenciándose el quehacer del instituto.

6. Tesorería y cuentas

Las labores desarrolladas el año 2016 se efectuaron como en otros años, en el marco de un sano equilibrio en las cuentas y estados financieros.

El balance y estado de resultados 2016, como asimismo el informe favorable de la Comisión Revisora de Cuentas, han sido enviados a todos los socios y constituyen parte de la Memoria 2016.

Por otra parte, durante la 20ª Asamblea General Ordinaria de Socios del Instituto de la Construcción, llevada a cabo el 30 de junio de 2016, se ratificó la aprobación de la nueva tabla de cuotas de los socios para el año 2017, después de un exhaustivo y detallado trabajo del Comité de Directores Financiamiento Institucional, incrementándose las cuotas para resolver de manera importante el déficit estructural que tenía el instituto, fortaleciendo los ingresos fijos para enfrentar de mejor manera la misión institucional.

Para finalizar esta cuenta, deseo agradecer sincera y especialmente el respaldo de nuestros socios, y sus máximas autoridades; a los directores titulares y suplentes; a los integrantes del Directorio, a los integrantes del Comité Ejecutivo; a los miembros del Comité Directivo de la Certificación Edificio Sustentable, a los presidentes y a todos los integrantes de los comités que conforman el plan de acción institucional.

Quiero también reiterar nuestro agradecimiento por la confianza depositada en nosotros por las

instituciones mandantes del proyecto Innova DOM en Línea, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, la Cámara Chilena de la Construcción, la Asociación de Directores y Profesionales de las Direcciones de Obras de Chile, el Colegio de Arquitectos de Chile y la Asociación de Oficinas de Arquitectos. Asimismo, aprovechamos también de agradecer al Comité Innova Corfo por su cofinanciamiento y apoyo a este relevante proyecto.

Por último, aprovecho de agradecer a los integrantes de la Comisión Revisora de Cuentas, a las personas e instituciones que nos prestan servicios, y especialmente al personal de la dirección ejecutiva que, con eficiencia y compromiso, materializa los acuerdos y proyectos institucionales.

Muchas gracias.

Bernardo Echeverría
Presidente
Instituto de la Construcción



« El balance de 2016 es muy positivo, con cambios y avances relevantes para el Instituto de la Construcción.

Bernardo Echeverría

PALABRAS DE DESPEDIDA

Este 2017 el Instituto de la Construcción cumple 20 años, desde la realización de su Primera Asamblea General Ordinaria de Socios y proclamación de su primer directorio, el día 27 de mayo de 1997, para luego, ponerse en marcha, a partir del 1 de julio del mismo año.

El objetivo de esta iniciativa era la creación de una instancia formal, en la que participasen las principales instituciones de la construcción, con la finalidad de coordinarse para mejorar la calidad y productividad del sector.

Para materializar este objetivo y, desde sus inicios, el instituto se constituyó con la concurrencia de actores públicos, privados, gremiales y académicos, realidad que hemos ido consolidando a lo largo de estos 20 años, hasta conformar una mesa transversal que aborda proyectos e iniciativas sectoriales y de impacto país. Esto, con la ayuda de nuestros socios y colaboradores.

Son esta transversalidad y capacidad de convocatoria las que nos han permitido recibir solicitudes para generar propuestas estratégicas para el sector, como fueron la Propuesta de 2ª Etapa de la Reglamentación Térmica; la Propuesta de Certificación Energética de Viviendas, en la 3ª Etapa de la Reglamentación Térmica; las siete primeras Normas Técnicas Minvu (NTM) luego del terremoto de 2010, la Certificación Edificio Sustentable y el Proyecto Innova DOM en Línea, así como todos los anteproyectos y proyectos de Normas NCh que hemos desarrollado en estos años.

Asimismo, y en virtud de una ley de la República, tuvimos la administración del Registro Nacional de Revisores de Proyecto de Cálculo Estructural,

desde su creación y durante 12 años, hasta que en el año 2015 pasó a manos del Minvu.

Así podríamos seguir mencionando iniciativas que durante dos décadas han reunido a gran parte de los actores sectoriales, con cuya buena disposición y compromiso hemos podido materializar esta mesa transversal, a la que hoy concurren 26 socios, y convocar la colaboración de numerosos profesionales y especialistas, que gratuita y desinteresadamente comparten su tiempo y conocimiento.

Personalmente, he tenido la posibilidad de participar doce años en la presidencia y otros cuatro como director, tiempo que representa una porción importante de una vida, y en este caso, también de la existencia de esta institución.

Por cierto, entre sus directivos no soy el más antiguo. Tanto el director ejecutivo, José Pedro Campos, como algunos de sus directores, me preceden en esta corporación que cumple ya 20 años. La permanencia de este equipo tiene un sentido inspirado por sus fundadores, y que se mantiene plenamente vigente.

Este ha sido el de establecer una corporación sin fines de lucro, que pueda articular de forma permanente los esfuerzos de los sectores público y privado en los ámbitos de la calidad, productividad y sustentabilidad del sector construcción. Esto, con la concurrencia de los ministerios sectoriales, los gremios de la construcción y la academia. De la industria de materiales, y de quienes integran estos en el oficio de proyectar y construir.

Una mesa transversal, que con economía de recursos, sirva de



El Instituto de la Construcción se ha convertido en una institución señera, ejemplo de colaboración público-privada en nuestro país y modelo para el desarrollo de iniciativas más allá de nuestras fronteras.

apoyo para el desarrollo de esta industria, su capacidad de innovar, y ser competitiva.

En estos ámbitos, el Instituto de la Construcción se ha convertido en una institución señera, ejemplo de colaboración público-privada en nuestro país y modelo para el desarrollo de iniciativas más allá de nuestras fronteras.

Los desafíos son muchos, y nuestra agenda no siempre nos ha llevado por caminos de éxito. Pero, sin el instituto hubiera sido difícil realizar en nuestro país la agenda normativa de estos años. Particular importancia han tenido los avances logrados al alero del IC en materia de ingeniería estructural, sismo resistencia, geotecnia, y estructuras patrimoniales.



▲ Bernardo Echeverría se despide tras doce años a la cabeza del Instituto de la Construcción.



Los desafíos son muchos, y nuestra agenda no siempre nos ha llevado por caminos de éxito. Pero, sin el instituto hubiera sido difícil realizar en nuestro país la agenda normativa de estos años. Particular importancia han tenido los avances logrados al alero del IC en materia de ingeniería estructural, sismo resistencia, geotecnia, y estructuras patrimoniales.

Junto al desarrollo normativo, ha sido de gran importancia el desarrollo de guías y manuales, que recogen las mejores prácticas y permiten perfeccionar la calidad de nuestra construcción.

Desafíos de política pública han encontrado también aquí un espacio adecuado de convocatoria y aporte para los principales actores sectoriales. Ejemplos de ello son los avances en materia de edificación sustentable y productividad.

El establecimiento de la Certificación Edificio Sustentable ha representado un salto hacia la madurez, realizado luego de diversos estudios y trabajos previos, en materias como el desempeño energético y ambiental de la vivienda y la edificación pública.

La primera etapa del proyecto de Direcciones de Obras Municipales en línea representó un claro avance, sobre las iniciativas antes desarrolladas por nuestras comisiones sobre la burocracia en los permisos de obra; mejoras en la productividad, y nuestro

viejo proyecto de promoción del uso de internet en esta industria.

Los desafíos pendientes son muchos, y en ámbitos muy diversos. Entre otros, el instituto debe reforzar su compromiso en el ámbito de la infraestructura, y abordar nuevos desafíos en el sector vivienda y desarrollo urbano. Asimismo, debe participar en las discusiones sobre el futuro de la formación técnica y profesional, y sobre el acercamiento entre universidad e industria.

Por cierto, las prioridades del instituto las definen sus socios, poniendo sobre la mesa temas de interés común, interesando a los diversos actores, y comprometiendo su capital humano y material.

El desafío es ir siempre más allá de lo coyuntural, definiendo una agenda trascendente, que comprometa a los sectores público y privado en los valores que representa este instituto.

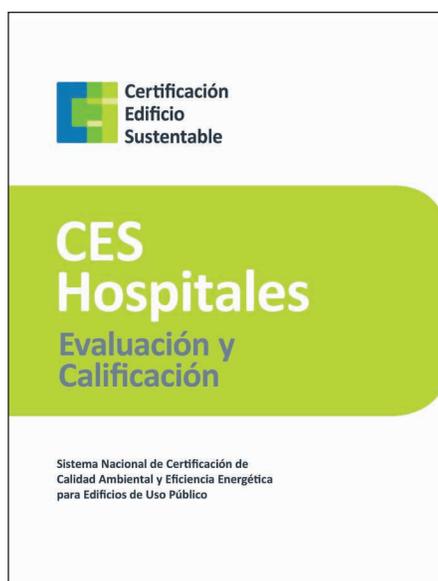
Mis mejores deseos de éxito para el nuevo presidente y autoridades del IC.

Noticias Institucionales

2

CERTIFICACIÓN EDIFICIO SUSTENTABLE CUENTA CON UNA METODOLOGÍA PARA HOSPITALES

Con la edición y validación del Ministerio de Salud, Certificación Edificio Sustentable publicó el Manual de Operación de la metodología CES Hospitales, que está disponible para descarga en <http://certificacionsustentable.cl/descarga-de-documentos>



Este método fue planteado para responder a la demanda que generan los proyectos de centros de alta complejidad en salud que se están desarrollando en el país. Entre las principales diferencias con la metodología CES que está en marcha desde 2014, se cuentan las condiciones de ventilación y el control de temperatura, cuyos parámetros son muy distintos comparados con los tipos de edificios que se

« Ya se encuentra disponible para descarga el Manual de Operación de la metodología CES Hospitales.

incluyen en la versión vigente de la herramienta nacional, y, en el caso de la envolvente, los requerimientos son mucho más exigentes que en la metodología CES original. Todas estas consideraciones tienen un impacto importante en las posibilidades de reducción de la demanda de energía, que es una línea de acción con una ponderación importante en el sistema.

Otras características diferenciadoras de CES Hospitales con la metodología base se encuentran la calibración de los porcentajes de mejora en demanda/consumo de energía, mayores requerimientos de confort lumínico y acústico en habitaciones.

Durante el año 2016, tanto el Ministerio de Salud como el de Obras Públicas, habían incorporado CES como requerimiento en cuatro proyectos hospitalarios, entre ellos el Hospital de Curicó, Linares y los anteproyectos de establecimientos de mediana complejidad de Parral, Cauquenes y Constitución, todos en la Región del Maule.

A mayo de 2017 ya había ingresado el Hospital de Curicó, que se convirtió en el primer hospital para ser certificado con este sistema nacional.



▲ En la Reunión Ordinaria de Directorio 216° y la sesión extraordinaria realizada a continuación, se tomó conocimiento de la modificación de estatutos y se aprobó el nuevo plan estratégico.

SE INSCRIBE MODIFICACIÓN DE ESTATUTOS DEL INSTITUTO DE LA CONSTRUCCIÓN

A fines de octubre, la Ilustre Municipalidad de Providencia gestionó el cambio de estatuto que realizó el Instituto de la Construcción y consecuentemente se inscribió en el Registro Nacional de Personas Jurídicas Sin Fines de Lucro, en el Registro Civil e Identificación.

Las modificaciones fueron aprobadas por los socios en la 4ª Asamblea General Extraordinaria, realizada el 19 de noviembre de 2015.

La nueva versión considera los cambios necesarios para el cumplimiento de la Ley N° 20.500, que entrara en vigencia el 16 de febrero de 2012. De acuerdo a ella, se modificaron sustancialmente las normas del Libro I Título XXXIII del Código Civil, que rigen a la corporación. Asimismo, se aprovechó la instancia para actualizar el estatuto en materias que permiten agilizar la marcha del Instituto de la Construcción.

Las modificaciones son las siguientes:

- Se precisa que el domicilio es la comuna de Providencia (Art. 1°).
- Se perfeccionan los objetivos (Art. 2°).
- Se modifica la aceptación del otorgamiento de la calidad de socio honorario (Art. 5°).
- Se incorpora el Tribunal de Disciplina (Art. 10°).
- Se aumenta de seis a siete los miembros del Comité Ejecutivo (Art. 21°).
- Se establece gratuidad de los miembros del directorio y se regulan situaciones en las que estos le pueden prestar servicios rentados (Art. 22°).
- Se incorpora la responsabilidad solidaria de los directores (Art. 23°).
- Se amplió la prohibición de integrar al directorio personas condenadas a pena aflictiva (Art. 25°).

Con estos cambios, el instituto quedó al día con la legislación que lo rige y se espera modernizar su estructura, respondiendo de mejor forma a los requerimientos de los socios.

SE APRUEBA NUEVO PLAN ESTRATÉGICO PARA EL IC

Por unanimidad y en su sesión ordinaria N° 216 efectuada en el mes de octubre, el directorio del Instituto de la Construcción aprobó la propuesta de actualización del Plan Estratégico para el periodo 2016-2017.

El documento contempló algunas modificaciones elaboradas y propuestas por el Comité Ejecutivo, considerando cambios a la visión, ejes estratégicos y lista de proyectos actualizados.

Con el nuevo plan estratégico, se espera hacer frente de mejor forma a los desafíos que enfrenta la institución y seguir aportando al desarrollo de la construcción y del país.

“El Instituto de la Construcción se propone ser el lugar de encuentro de todos los actores relevantes del sector -públicos y privados- en donde se generen propuestas en el ámbito de la construcción, con el objetivo de incidir, positivamente y en el largo plazo, en las condiciones de vida de sus habitantes”, indica ahora la visión del IC, mientras que la misión quedó establecida en “Articular esfuerzos públicos y privados orientados a mejorar la calidad, productividad y sustentabilidad del sector de la construcción, identificando y priorizando temas, para generar propuestas de trabajo y líneas de acción”.

En tanto, las cuatro líneas estratégicas del Instituto de la Construcción quedaron de la siguiente manera:

FOMENTAR el desarrollo de una **CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE**.

APORTAR desde el ámbito normativo a las áreas relevantes del sector.

CONTRIBUIR a mejorar la **PRODUCTIVIDAD** del sector construcción.

IDENTIFICAR y **PRIORIZAR** nuevos temas sectoriales.

Certificación Edificio Sustentable

3

Certificación de Edificio Sustentable (CES), la primera herramienta de certificación de edificios de uso público desarrollada en Chile, cumplió en 2016 tres años desde su puesta en operación.

Durante este año, CES logró seguir posicionándose con éxito en su objetivo de incentivar el diseño y la construcción de edificios con características de sustentabilidad, a la vez de estimular al mercado para desarrollar este tipo de edificaciones.

Así, la herramienta suma a los cuatro edificios certificados en la etapa piloto -la sede Osorno de la Cámara Chilena de la Construcción, la Escuela Manuel Anabalón de Panguipulli, el Edificio de la Policía de Investigaciones de Puerto Montt y el Edificio Transoceánica en Santiago- la certificación del Edificio Institucional Caja Los Andes, en Providencia, el primero con el sistema plenamente en operación.

En tanto, durante el año obtuvieron la precertificación los proyectos Centro Educacional Andacollo, Centro Deportivo Integral Mariquina, Cuartel de Bomberos de Cunco, Complejo Educacional Reino de Suecia, CECREA Aysén, Biblioteca Regional de La Serena y Colegio Bernardo O'Higgins.

En lo que respecta a inscripciones, CES cerró 2016 con 29 nuevos proyectos ingresados, crecimiento muy importante en comparación con las dos iniciativas que lo hicieron el 2015, confirmando el camino a la consolidación del sistema.

Durante este periodo se ha materializado el apoyo y compromiso de distintos ministerios para su implementación, en una serie de nuevos edificios que cuentan con financiamiento estatal.

Uno de ellos es el Ministerio de Obras Públicas que, a través de los proyectos de la Dirección Nacional de Arquitectura, incorporó CES como requisito obligatorio dentro de los términos de referencia de un 77% de sus licitaciones en modalidad de diseño y pago contra recepción de obra, cifra que supera el compromiso realizado del 65%, y se espera se eleve al 80% durante 2017. Además, durante este año se han sumado otras Direcciones del MOP incorporando CES en sus proyectos, como la de Aeropuertos y de Concesiones.

▼ Biblioteca Regional de La Serena, proyecto ingresado en 2016 a CES.





▲ Edificio administrativo Central Angostura de Colbún, proyecto ingresado en 2016 a CES.

De la misma forma, el Ministerio de Educación -que ha tenido una participación activa desde el proceso de desarrollo de CES con gran interés en su promoción-, ha incorporado a Certificación Edificio Sustentable como exigencia dentro de los proyectos que desarrolla bajo el estándar "Sello". Se trata de una de las líneas clave dentro de su Plan Estratégico de Infraestructura Escolar 2014-2018, enmarcado dentro de las políticas de Fortalecimiento de la Educación Pública (FEP).

En tanto, el Instituto Nacional del Deporte también ha confirmado su interés por certificar con CES los nuevos Centros Deportivos Integrales que ha comenzado a construir en diferentes comunas del país. En 2016, se han inscrito siete proyectos y el primero de ellos, ubicado en San José de la Mariquina, en la Región de Los Ríos, ya se encuentra precertificado.

Entre los esfuerzos privados, destaca el realizado por la Cámara Chilena de la Construcción -institución que es parte de convenio cuatripartito de CES- por evaluar para certificar sus sedes regionales, y de empresas ligadas a la CChC, como el caso de la Mutual y Caja Los Andes, cuyo nuevo Edificio Institucional fue certificado CES nivel Destacado.

REGISTROS CES

Una parte importante del éxito de CES en su implementación han sido los asesores y entidades evaluadoras, las cuales han acreditado ante el administrador de la certificación sus competencias técnicas y experiencia profesional.

De este modo, los asesores, que a mayo de 2017 suman 217 entre personas naturales y jurídicas radicadas en todo el país, se encuentran calificados para orientar a los clientes respecto de los requerimientos técnicos y procedimientos administrativos de la certificación.



CES cerró 2016 con 29 nuevos proyectos ingresados, crecimiento muy importante en comparación con las dos iniciativas que lo hicieron el 2015, confirmando el camino a la consolidación del sistema.



▲ Edificio CECREA Aysén, proyecto ingresado en 2016 a CES.

Las entidades evaluadoras son diez instituciones que, de acuerdo con lo establecido en el Manual de Operaciones, cuentan con experiencia institucional y profesional, competencias técnicas y compatibilidad para actuar evaluando los proyectos interesados en obtener la certificación. Provenientes del mundo académico y del sector privado, refuerzan el objetivo de la certificación de ser una herramienta con fuerte presencia regional.

Actualmente, forman parte de los registros CES como entidades evaluadoras:

- B Green.
- Centro de Investigación en Arquitectura, Energía y Sustentabilidad (Ciaes) de la Universidad Católica del Norte.
- Dirección de Extensión en Construcción de la Pontificia Universidad Católica de Chile (Decon UC).
- Dictuc, de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Efizity.
- Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación de Estructuras y Materiales (IDIEM) de la Universidad de Chile.
- Centro de Sistemas de Ingeniería - Kipus de la Universidad de Talca.
- 88 Limitada.
- Territorio Mayor de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Mayor de Temuco.
- Centro de Investigación en Tecnologías de la Construcción de la Universidad de Biobío (Citec UBB).

COMITÉ DIRECTIVO CES

El objetivo del Comité Directivo es definir y aprobar los lineamientos generales que tomará el sistema de certificación. En 2016 sesionó en doce oportunidades.



Ministerio de Obras Públicas

Margarita Cordaro (presidenta desde septiembre 2016) y Eliseo Huencho.



Cámara Chilena de la Construcción (CChC)

Norman Goijberg (presidente hasta septiembre 2016) y Carlos Bascou.



Colegio de Arquitectos

Paola Molina y Matías Córdoba.



Instituto de la Construcción

Ricardo Fernández y Francis Pfenniger.

Algunos aspectos destacados que abordó el Comité Directivo CES el año 2016

- Estrategia de posicionamiento de la certificación CES en los principales mandantes de edificios de uso público en el país.
- Estrategia de difusión de la certificación CES.
- Definición de temas no resueltos en aspectos operativos del sistema de certificación.
- Lineamientos para el desarrollo de metodología de certificación aplicable a edificios con uso salud de alta y media complejidad.

COMITÉ CONSULTIVO CES

El objetivo del Comité Consultivo es proponer modificaciones, adaptaciones y mejoras al sistema de certificación. Además, es una instancia relevante para compartir de manera formal los avances con instituciones relevantes para la construcción sustentable en el país.

En 2016 sesionó en tres oportunidades, con una participación promedio del 75% de sus integrantes.

- **Alexis Núñez**, Agencia Chilena de Eficiencia Energética (ACHEE).
- **María de los Ángeles Vergara**, Agencia Chilena de Eficiencia Energética (ACHEE).
- **Diego Brasche**, Chile GBC.
- **María Fernanda Aguirre**, Chile GBC.
- **José Pedro Mery**, Duoc UC.
- **Fernando Pavez**, Duoc UC.
- **Francisco Maureira**, Instituto Nacional de Normalización (INN).
- **Roberto Peñaloza**, Instituto Nacional de Normalización (INN).
- **Hugo Vásquez**, Ministerio de Desarrollo Social.
- **Carlos Riquelme**, Ministerio de Desarrollo Social.
- **Jadille Baza**, Ministerio de Educación.
- **Esteban Montenegro**, Ministerio de Educación.
- **Yoselin Rozas**, Ministerio de Energía.
- **Alexandra Muñoz**, Ministerio de Energía.
- **Sebastian Tolvett**, Ministerio del Medio Ambiente.
- **Macanera Cáceres**, Ministerio de Medio Ambiente.
- **Ana María Barroux**, Ministerio de Salud.
- **Pablo Canales**, Ministerio de Salud.
- **Juan Pablo Yumha**, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- **Paola Valencia**, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.



▲ Centro de Salud Familiar (Cesfam) Nuevo Amanecer, proyecto ingresado en 2016 a CES.

CES HOSPITALES

Dado que el Plan Estratégico del país para los próximos años en el área salud considera el desarrollo de al menos diez hospitales nuevos y con el objetivo de entregar una posibilidad de que estos edificios incorporen estrategias de sustentabilidad susceptibles de certificar, el Comité Directivo de CES definió, a mediados de 2015, formar un Comité Técnico para abordar este tema, el que concluyó su trabajo durante el primer semestre de 2016.

Comité Técnico CES Hospitales

El objetivo de este Comité fue adaptar y desarrollar una metodología de certificación para establecimientos de salud de alta y media complejidad, sus integrantes fueron:

- **Fanny Ordóñez**, Decon UC.
- **Felipe Ossio**, Decon UC.
- **Wladimir Bugueño**, Decon UC.
- **Felipe Victorero**, Dictuc.
- **Alejandro Castro**, EA Buildings.
- **Carlos Zamorano**, EA Buildings.
- **Cristian Huenullán**, EA Buildings.
- **Paula Hidalgo**, Edificio Verde.
- **Pía Valdés**, Edificio Verde.
- **Carlos Saldaña**, Efizity.
- **Catalina Onell**, Efizity.

- **Tamara Quiroz**, Efizity.
- **Diego Escalona**, Universidad de Chile - IDIEM.
- **Natalia Reyes**, Universidad de Chile - IDIEM.
- **Roberto Rojas**, Universidad de Chile - IDIEM.
- **Ivette Lorca**, Ministerio de Salud.
- **Marcela Medina**, Ministerio de Salud.
- **Pablo Canales**, Ministerio de Salud.

Algunos aspectos destacados incorporados por el Comité a la metodología CES Hospitales respecto a la versión de edificios de uso público fueron:

- Niveles de ventilación de acuerdo a lo establecido en ASHRAE 170 - 2013.
- Establecimiento de requerimientos por zona climática para la hermeticidad de la envolvente.
- Incremento en los niveles mínimos requeridos para la envolvente para el caso base de comparación.
- Incremento en los niveles de confort acústico y visual.
- Aumento de consideraciones para la gestión de residuos y revisión en terreno durante la evaluación.

4

DOM en Línea



El proyecto Innova "Plataforma Nacional de Gestión de Permisos de Edificación para aumentar la productividad del sector de la Construcción - DOM en Línea" se desarrolló en once meses, entre el 11 de diciembre del año 2015 y el 11 de noviembre del año 2016, en el marco del Convenio de Subsidio suscrito entre el Instituto de la Construcción y el Comité Innova Chile, relativo al programa Bienes Públicos Estratégicos para la Competitividad de Corfo.

El desarrollo de este proyecto al alero del Instituto de la Construcción comprendió la primera etapa, de las tres contempladas inicialmente.

El objetivo es que, en un horizonte aproximado de cinco años, todas las Direcciones de Obras Municipales de Chile administren y gestionen los permisos de obras municipales y trámites relacionados en una única plataforma nacional. De esta forma, se pasará del actual trámite físico y presencial a uno digital y virtual, mediante el uso de internet, con todos los beneficios que ello conlleva, particularmente en términos de un incremento relevante en lo que se refiere a mayor productividad, trazabilidad y transparencia y también, la disminución de la brecha entre los municipios del país.

Las instituciones mandantes fueron el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, la Cámara Chilena de la Construcción, el Colegio de Arquitectos de Chile, la Asociación de Directores y Funcionarios de las Direcciones de Obras Municipales y la Asociación de Oficinas de Arquitectos.

Asimismo, el proyecto contó como coejecutor a la empresa Integra Soluciones y a dos asesores expertos como contrapartes de esta figura.

El financiamiento del proyecto provino de Corfo a través de Comité Innova, de la Cámara Chilena de la Construcción, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, la Asociación de Oficinas de Arquitectos y del propio Instituto de la Construcción.

Parte importante del éxito del proyecto estuvo en el esquema de gobernanza y participación de las instituciones mandantes participantes, a través de un comité directivo que estuvo conformado por representantes del Ministerio de Vivienda y Urbanismo: Pablo Contrucci (jefe División de Desarrollo Urbano del Minvu) y Rocio Andrade; la Cámara Chilena de la Construcción: Fernando Guarello (presidente Comité Directivo) y Pablo Álvarez; el Colegio de Arquitectos: Pilar Urrejola y Enrique Barba; la Asociación de Directores de Obras Municipales: Agustín Pérez, Yuri Rodríguez, Constanza Dyvinetz y Felipe Rodríguez; la Asociación de Oficinas de Arquitectos: Yves Besançon, Juan Sabbagh y Osvaldo Fuenzalida y el Instituto de la Construcción: Carlos Alberto Urzúa y Eduardo Contreras.

El equipo ejecutor del Instituto de la Construcción estuvo conformado por José Pedro Campos, director del proyecto; Marcelo Cruz, jefe del proyecto y Nicol Díaz, analista, además de los asesores contrapartes Liliana Vergara y Herman Vega.

Por parte de Integra Soluciones el numeroso equipo estuvo encabezado por Claudio Jiménez, gerente de proyecto, y Ricardo Cerda.

El proyecto DOM en Línea se propuso desarrollar tres productos 1) Modelo Conceptual; 2) Prototipo Funcional y 3) Bases Técnicas de Licitación, contemplándose tres etapas para ello: 1) Diseño Conceptual; 2) Transferencia Tecnológica y 3) Difusión.





» El proyecto DOM en Línea es fruto de una alianza público-privada en la cual participan el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, la Cámara Chilena de la Construcción, la Asociación de Oficinas de Arquitectos, la Asociación de Directores de Obras Municipales, el Colegio de Arquitectos y el Instituto de la Construcción, que permitirá que los trámites que se realizan actualmente de forma presencial y en papel, -una vez implementado totalmente el sistema- se hagan a través de internet, sin necesidad de acudir a las oficinas municipales o contar con documentos impresos.

» En el mes de noviembre, la ministra de Vivienda y Urbanismo, Paulina Saball, recibió de manos del Instituto de la Construcción los productos y documentos resultantes de la primera etapa del Proyecto DOM en Línea.

» El desarrollo de este proyecto al alero del Instituto de la Construcción comprendió la primera etapa, de las tres contempladas inicialmente.





La etapa de difusión consideró la realización de cinco seminarios en las ciudades de Valparaíso, La Serena, Iquique, Concepción y Puerto Montt dirigidos a profesionales de las DOM y a potenciales usuarios de la plataforma.

En la etapa de difusión se realizaron cinco seminarios -en Valparaíso, La Serena, Iquique, Concepción y Puerto Montt- contemplándose dos jornadas cada vez, dirigidas a profesionales de las DOM y la otra a potenciales usuarios de la plataforma.

El proyecto culminó exitosamente, cumpliéndose tanto en los aspectos técnicos como presupuestarios, aprobándose el informe final, tras la respectiva revisión técnica y auditoría financiera, en el mes de marzo de 2017.

Uno de los antecedentes relevantes que fundamentan este proyecto, se refiere a mediciones del sector que apuntan a que la productividad operacional de la construcción habitacional en Chile equivale al 48% de la de Estados Unidos -medida en m²/hora hombre- correspondiendo un 32% de esta cifra a ineficiencias operacionales de los procesos de autorización de obras, como lo son los permisos de construcción.

En este sentido, el proyecto está alineado al eje del Plan Estratégico del Instituto de la Construcción sobre contribuir a mejorar la productividad del sector construcción.

Este es un proyecto eminentemente público-privado que, entre otras cosas, pone de relieve la potencialidad del Instituto de la Construcción como plataforma para abordar iniciativas de importancia e impacto nacional y que requieren de participación transversal.

Esta medida forma parte de la Agenda para la Innovación, Productividad y Sostenibilidad, impulsada por la Presidenta Michelle Bachelet.



TRABAJO CONTINUO

En el mes de noviembre, el Instituto de la Construcción, a través de su presidente, Bernardo Echeverría, hizo entrega de los productos y documentos resultantes de la primera etapa del Proyecto DOM en Línea a la Ministra de Vivienda y Urbanismo, Paulina Saball.

Entre los materiales entregados de esta primera etapa liderada por el IC se encuentran el Modelo Conceptual, el Prototipo Funcional y las Bases Técnicas de Licitación, que son el resultado del proyecto "Plataforma Nacional de Gestión de Permisos de Edificación para aumentar la Productividad del Sector de la Construcción".

De esta manera, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo podrá continuar con esta iniciativa, en una segunda etapa proyectada para el 2017, consistente en licitación para la construcción de la plataforma.

En una tercera fase y final, se realizará la implementación de esta plataforma única nacional, en todas las Direcciones de Obras Municipales del país. Se espera que, a través de un portal web, todas las personas que se relacionan con las direcciones de obras municipales (funcionarios municipales, profesionales patrocinantes y vecinos) puedan acceder desde sus computadores para realizar trámites, como la solicitud de permisos de edificación o la obtención de certificados de informaciones previas.

Convenio Minvu-IC

5.



Las siguientes instancias se enmarcan en el convenio de colaboración suscrito entre el Ministerio de Vivienda y Urbanismo y el Instituto de la Construcción, en julio de 2014, con una duración contemplada de tres años. El convenio incluyó quince iniciativas; once de ellas tuvieron actividad durante el año 2016 y son las que se detallan en esta memoria.

MANUAL DECLARACIONES AMBIENTALES PARA PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

OBJETIVO: Orientar y apoyar el proceso de desarrollo de declaraciones ambientales de productos de construcción (ecoetiquetado tipo III), bajo el marco metodológico del International Standardization Organization (ISO) 14025.

PRESIDENTAS

Bárbara Rodríguez y Paz Arroyo.

SECRETARIO TÉCNICO

Gustavo Cortés.

PLAZO DE DESARROLLO: 10 meses.

ENTREGA A MINVU: mayo de 2016.

INTEGRANTES

- **Bárbara Rodríguez**, IDIEM - Universidad de Chile.
- **Paz Arroyo**, Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- **Paula Hidalgo**, Edificio Verde.
- **Fernanda Aguirre**, Chile GBC.
- **Ricardo Fernández**, compañía industrial El Volcán.
- **Hernán Madrid**, Certificación Edificio Sustentable.
- **Claudia Peña Addere**, Investigación y Tecnología, IES - Hub Latin America.
- **Roberto Rojas**, IDIEM - Universidad de Chile.
- **Valeria Toro**, Compañía Industrial El Volcán.
- **Paola Valencia**, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- **Alexander Wotherspoon**, Gerdau.
- **Francisco Astaburuaga**, ayudante de investigación - Pontificia Universidad Católica de Chile.
- **Margareth Viecco**, ayudante investigador - Pontificia Universidad Católica de Chile.

ANTEPROYECTO DE NORMA ACTUALIZACIÓN NCH 804 OF. 2003 - PANELES

OBJETIVO: Establece los métodos de ensayos para determinar el comportamiento y resistencia al impacto en segmentos de muro, techo y piso representativos de un sistema constructivo.

SECRETARIO TÉCNICO

Claudia Fuentes.

PLAZO DE DESARROLLO: 5 meses.

ENTREGA A MINVU: mayo de 2016.

INTEGRANTES

- **Camilo Sánchez**, Tecno Panel.
- **Cristina Barría**, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- **Derek Mc-Coll**, profesional independiente.
- **Ignacio González**, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- **Jaime Arriagada**, Dictuc S.A.
- **Jorge Adonis**, Lousiana Pacific Chile S.A.
- **Luis Vásquez**, Instituto Forestal de Chile.
- **Paula Olivares**, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- **Rodrigo Martínez**, IDIEM - Universidad de Chile.
- **Ángela López**, IDIEM - Universidad de Chile.

MANUAL REPARACIÓN Y REFUERZOS ESTRUCTURALES

OBJETIVO: Establecer criterios consensuados para la reparación y/o refuerzo estructural en edificaciones de hormigón armado y albañilería que permitan generar una guía tanto para los diseñadores de reparaciones y refuerzos de estructuras, como para otros profesionales y técnicos que participen del desarrollo de proyectos y ejecución de obras.

SECRETARIO TÉCNICO

Claudia Fuentes.

PLAZO DE DESARROLLO: 24 meses.

ENTREGA A MINVU: septiembre de 2016.

INTEGRANTES

- Bernardo de la Peña, Sika S.A.
- Claudio Hernández, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- Cristina Barría, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- Enrique Suazo, Repes Ltda.
- Gabriela Muñoz, Universidad de Chile.
- Josefina Atria, arquitecto independiente.
- Juan Pablo Donoso, Elementa BDL.
- Macarena Celis, Repes Ltda.
- Rodney Bellido, Elementa BDL.

ANTEPROYECTO DE NORMA DISEÑO DE PERFILES CONFORMADOS EN FRÍO

OBJETIVO: Se aplica al diseño de miembros estructurales conformados en frío a partir de planchas, pletinas y barras de acero al carbón o de baja aleación.

SECRETARIO TÉCNICO

Luis Leiva.

PLAZO DE DESARROLLO: 24 meses.

ENTREGA A MINVU: septiembre de 2016.

INTEGRANTES

- Carlos Arenas, Formac S.A.
- Claudio Ramírez, Cintac.
- Ricardo Herrera, Universidad de Chile.
- Dagoberto Ruiz, RCP Ingeniería.
- Carlos Molina, MP Ingenieros.
- Juan Verdugo, Solve.
- Joanna Sepúlveda, Universidad de Chile.
- Hernán Riadi, Universidad de Chile.

ANTEPROYECTO DE NORMA ACTUALIZACIÓN NCH 3171 DISEÑO ESTRUCTURAL - DISPOSICIONES GENERALES Y COMBINACIONES DE CARGAS

OBJETIVO: Establece las disposiciones generales y requisitos mínimos, en relación con tipos de cargas y sus combinaciones, a considerar en el diseño de edificios y otras estructuras.

SECRETARIO TÉCNICO

Gustavo Cortés.

PLAZO DE DESARROLLO: 2 meses.

ENTREGA A MINVU: noviembre de 2016.

INTEGRANTES

- Carlos Sepúlveda, Asociación de Ingenieros Civiles Estructurales.
- Diego López-García, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Fabián Rojas, Universidad de Chile.
- Sergio Contreras, Colegio de Ingenieros.
- Ramón Verdugo, CMGI Ltda. Rodrigo Jordán, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Rodrigo Gandolfi, Instituto de la Construcción.

ANTEPROYECTO DE NORMA ACTUALIZACIÓN NCH 2369 DISEÑO SÍSMICO DE ESTRUCTURAS E INSTALACIONES INDUSTRIALES

OBJETIVO: Establece requisitos exigibles para el diseño sísmico de estructuras e instalaciones industriales, ya sean livianas o pesadas.

PRESIDENTE

Pedro Hidalgo.

SECRETARIO TÉCNICO

Claudia Fuentes.

PLAZO DE DESARROLLO: 29 meses.

ENTREGA A MINVU: abril de 2017.

INTEGRANTES

- Pedro Hidalgo, WorleyParson.
- Alberto Sáez, S y S Ingenieros Consultores Ltda.
- André Coté, Sirve S.A.
- Ángela Bahamondes, Sirve S.A.
- Augusto Holmberg, Instituto del Cemento y del Hormigón.
- Carlos Peña, profesional independiente.
- Claudio Cid, Preansa.
- Cristian Urzúa, JRI Ingeniería S.A.
- Dania Valdivia, EQCO.



▲ El convenio de colaboración técnica suscrito entre el Minvu y Instituto de la Construcción permitirá actualizar la normativa del sector.



▲ El anteproyecto de actualización de la NCh 2369 establece requisitos para el diseño sísmico de estructuras e instalaciones industriales.

- **David Campusano**, Albro Ing.
- **Elizabeth Parra**, Bechtel Chile Ltda.
- **Ernesto Cruz**, EQCO.
- **Hugo Baesler**, PMI Energy Services.
- **Joel Prieto**, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- **Jorge Marambio**, Marambio Ing. Ltda.
- **José Manuel González**, Visors Generación S.A.
- **José Solorza**, profesional independiente.
- **Kenneth Lennon**, HL Ingeniería.
- **Magno Mery**, Poch y Asociados.
- **Marcela Aravena**, Integral Ingeniería.
- **Miguel Leal**, Sigdo Koppers.
- **Patricio Pineda**, PPN Ingeniería.
- **Rafael Riddell**, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- **Ramón Montecinos**, profesional independiente.
- **Ramón Verdugo**, profesional independiente.
- **Raúl Campos**, RCQ Ingeniería Estructural.
- **Roberto Alarcón**, JRI Ingeniería S.A.
- **Rodolfo Saragoni**, S y S Ingenieros Consultores S.A.
- **Sergio Contreras**, Colegio de Ingenieros.
- **Vladimir Urzúa**, Ingeconstruc Ltda.

ANTEPROYECTO DE NORMA ADAPTACIÓN ASTM C 1074 - HORMIGÓN

OBJETIVO: Establece un procedimiento para la estimación de la resistencia del hormigón por medio del método de madurez.

PRESIDENTE

Augusto Holmberg.

SECRETARIO TÉCNICO

Gustavo Cortés.

PLAZO DE DESARROLLO: 5 meses.

ENTREGA A MINVU: abril de 2017.

INTEGRANTES

- **Augusto Holmberg**, Instituto del Cemento y Hormigón.
- **Christopher Andrews**, Cementos BSA.
- **Jacques Bornand**, IDIEM - Universidad de Chile.
- **José Miguel Pascual**, Dictuc S.A.
- **Luis Ebensperger**, Construtechnik Ltda.
- **María Cecilia Soto**, Universidad Tecnológica Metropolitana.
- **Óscar Guarda**, Sigdo Koppers.
- **Rodrigo Gandolfi**, Instituto de la Construcción.
- **Sergio Vidal**, Ready Mix.
- **Walter Brehme**, Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.

ANTEPROYECTO DE NORMA REQUISITOS DE ILUMINACIÓN EXTERIOR E INTERIOR DE EDIFICIOS

OBJETIVO: Establece los estándares de calidad que satisfacen las necesidades de confort visual y eficiencia energética para la iluminación interior en edificios de uso público.

SECRETARIO TÉCNICO

Rodrigo Gandolfi.

PLAZO DE DESARROLLO: 15 meses.

ENTREGA A MINVU: abril de 2017.

INTEGRANTES

- **Douglas Leonard**, Diseñadores de Iluminación Asociados DIA - DLLD.
- **Germán Molina**, profesional independiente IGD - Pontificia Universidad Católica de Chile.
- **Paola Valencia**, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- **Pascal Chautard**, Diseñadores de Iluminación Asociados DIA - LLD.
- **Paulina Villalobos**, Diseño Iluminación Arquitectura Verde.

ANTEPROYECTO DE NORMA ACTUALIZACIÓN DE NCH 802 OF. 1971 CARGA HORIZONTAL - PANELES

OBJETIVO: Establece el método de ensayo para determinar el comportamiento y resistencia de segmentos de muro al someterlos a una carga horizontal contenida en su plano, aplicada en el borde superior del mismo.

SECRETARIO TÉCNICO

Claudia Fuentes.

PLAZO DE DESARROLLO: 10 meses.

ENTREGA A MINVU: abril de 2017.

INTEGRANTES

- **Camilo Sánchez**, Tecno Panel.
- **Cristina Barría**, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- **Derek Mc-Coll**, profesional independiente.
- **Ignacio González**, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- **Jaime Arriagada**, Dictuc S.A.
- **Jorge Adonis**, Louisiana Pacific Chile S.A.
- **Luis Vásquez**, Instituto Forestal de Chile.
- **Paula Olivares**, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- **Rodrigo Martínez**, IDIEM - Universidad de Chile.
- **Ángela López**, IDIEM - Universidad de Chile.

ANTEPROYECTO DE NORMA GESTIÓN DE RESIDUOS EN OBRAS EN CONSTRUCCIÓN

OBJETIVO: Establece disposiciones para la gestión de Rescon inertes y material de excavación, en obras de construcción y/o demolición que requieran para su ejecución de un permiso otorgado por la Dirección de Obras Municipales respectiva o la autoridad competente.

PRESIDENTE
Álvaro Conte.

SECRETARIO TÉCNICO
Gustavo Cortés.

PLAZO DE DESARROLLO: 12 meses.

ENTREGA A MINVU: abril de 2017.

INTEGRANTES

- **Álvaro Conte**, Regemac.
- **Álvaro Ríos**, Seremi Ministerio del Medio Ambiente.
- **Carlos Thomas**, IDIEM - Universidad de Chile.
- **Claudio Hurtado**, Cementos Bío Bío.
- **Gabriela Sabadini**, Certificación Edificio Sustentable.
- **José Tomás Poblete**, Resico.
- **María Fernanda Aguirre**, Chile GBC.
- **Marco Correa**, Ministerio Medio Ambiente.
- **Pablo Pulgar**, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- **Piter Moscoso**, Ministerio de Obras Públicas.
- **Rodrigo Gandolfi**, Instituto de la Construcción.
- **Sergio Vera**, Cedeus - Pontificia Universidad Católica de Chile.
- **Verónica Latorre**, Cámara Chilena de la Construcción.



El anteproyecto de norma Gestión de Residuos en Obras en Construcción busca establecer disposiciones para el manejo de estos elementos.

MANUAL CONTROL DE CALIDAD EN OBRA

OBJETIVO: Elaboración de un documento técnico para ser aplicado en el control de calidad de obras de edificación pública, privada y vivienda social, dirigido a empresas constructoras y/o mandantes.

Contempla recomendaciones con el objetivo de asegurar la calidad de las obras de construcción y fortalecer el cumplimiento normativo. En tanto, contiene recomendaciones de carácter técnico respecto de los sistemas constructivos en hormigón armado, albañilería y madera.

PRESIDENTE
Susana Jara.

SECRETARIO TÉCNICO
Claudia Fuentes.

PLAZO DE DESARROLLO: 12 meses.

ENTREGA A MINVU: abril de 2017.

INTEGRANTES

- **Susana Jara**, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- **Arturo Holmgren**, Cementos Bío Bío.
- **Eduardo Hurtado**, Ministerio de Obras Públicas.
- **Francisca Lorenzini**, Corporación Chilena de la Madera.
- **Gonzalo Marambio**, Cámara Chilena de la Construcción.
- **Guillermo Silva**, Achival A.G.
- **Héctor Hidalgo**, Cámara Chilena de la Construcción.
- **Ignacio González**, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- **Jorge Boza**, Cerámicas Santiago.
- **Juan Pablo Donoso**, BDL Ltda.
- **Luis González** - ITEC A.G.
- **Roberto Uribe**, IDIEM - Universidad de Chile.
- **Verónica Latorre**, Cámara Chilena de la Construcción.



6.



Iniciativas permanentes

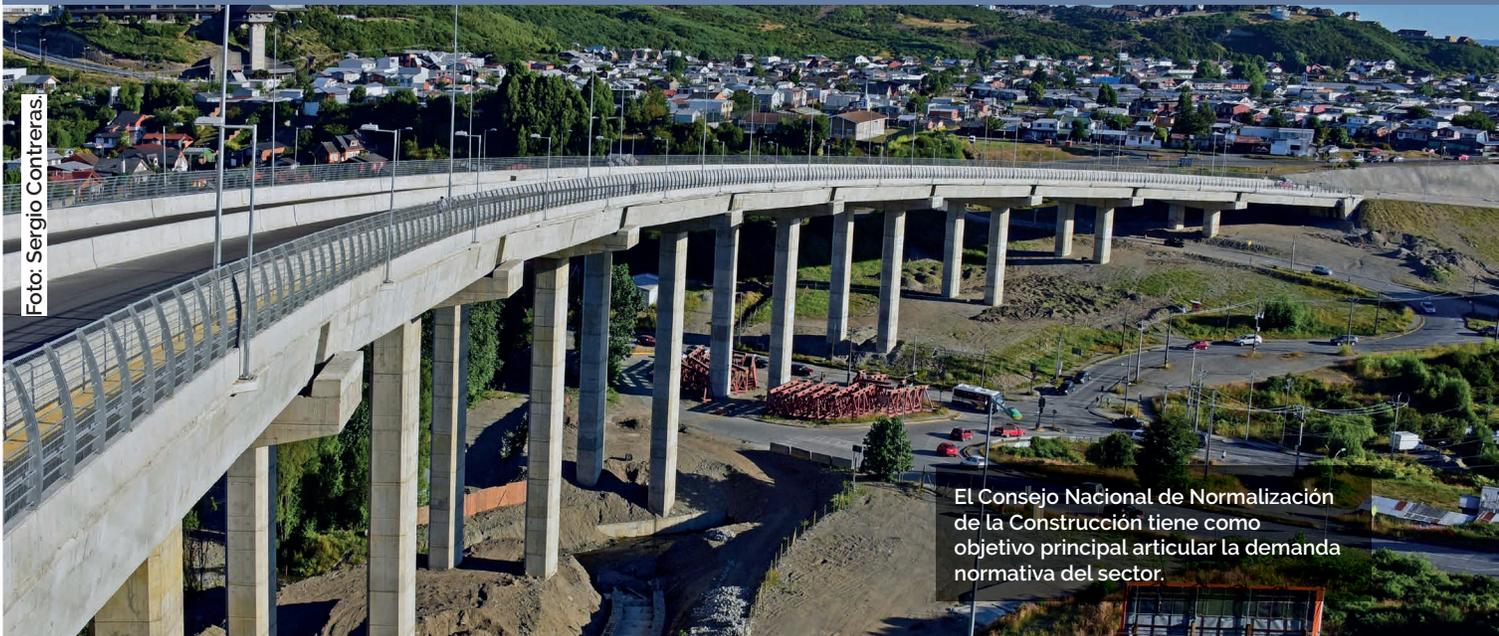


Foto: Sergio Contreras.

El Consejo Nacional de Normalización de la Construcción tiene como objetivo principal articular la demanda normativa del sector.

CONSEJO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN - CNNC

El CNNC tiene como objetivo principal articular la demanda normativa del sector. Esta iniciativa permanente del Instituto de la Construcción se reúne mensualmente, está presidida por Sergio Contreras y cuenta con la secretaria técnica de Gustavo Cortés.

En esta instancia participan representantes de los socios fundadores gestores del IC más otras entidades invitadas, entre socios y terceros, vinculadas al ámbito normativo del sector.

PRESIDENTE

Sergio Contreras, Colegio de Ingenieros.

VICEPRESIDENTE

Fernando Yáñez, Universidad de Chile.

SECRETARIO TÉCNICO

Gustavo Cortés, Instituto de la Construcción.

PARTICIPANTES TITULARES

Mauricio Salinas, Cámara Chilena de la Construcción.

José Pedro Campos, Instituto de la Construcción.

Susana Jara, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Rodrigo Jordán, Pontificia Universidad Católica de Chile.

PARTICIPANTES SUPLENTE

Jorge Parraguez, Universidad de Chile.

Verónica Latorre, Cámara Chilena de la Construcción.

Sebastián Araya, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Raúl Marchetti, Colegio de Arquitectos.

Juan Pablo Molina, Colegio de Arquitectos.

María Soledad Gómez, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Durante el año 2016, el trabajo estuvo enfocado principalmente en compartir y analizar información proporcionada por las entidades que integran el consejo en relación a la actividad normativa sectorial, entre las que destacan:

- Propuesta de Modificación de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones - OGUC.
- Propuesta de Modificación del Reglamento de Instalaciones eléctricas domiciliarias.
- Avances y seguimiento al desarrollo de Anteproyectos de Normas.
- Avance en proceso de desarrollar la primera Organización Sectorial de Estudios de Norma - OSEN.

COMITÉ DE DIFUSIÓN

El objetivo del Comité de Difusión es divulgar actividades y fortalecer el posicionamiento del Instituto de la Construcción como actor relevante en el sector y entre sus públicos de interés.

Roberto Busel es el presidente de este comité que se reúne una vez al mes en dependencias del IC y que además cuenta con la participación de representantes de socios de la institución.

PRESIDENTE

Roberto Busel, Empresas Busel.

SECRETARIO TÉCNICO

Gustavo Cortés, Instituto de la Construcción.

PARTICIPANTES

Carlos Alberto Urzúa, Colegio de Arquitectos.

José Pedro Campos, Instituto de la Construcción.

Hernán Madrid, Instituto de la Construcción.

Carolina Gallardo, Impronta Comunicación.

Rita Núñez, Impronta Comunicación.

Tanya Orellana, Impronta Comunicación.

Entre las principales actividades desarrolladas por el comité durante el año 2016 se encuentran:

- Gestión de prensa y redes sociales.
- Contenido y producción newsletter mensual.
- Contenido y producción Memoria IC 2015.
- Administración y mejoramiento a sitio web institucional.
- Gestión Premio Colaborador Destacado IC 2016.
- Cóctel Anual de Camaradería 2016.

COMITÉ IC 20 AÑOS

Además de esta instancia, a fines de 2016 se sumó el Comité IC 20 años, con el objetivo organizar las actividades relacionadas a la celebración del vigésimo aniversario del Instituto de la Construcción, que se llevarán a cabo durante el 2017.

INTEGRANTES

Ricardo Faúndez, Ministerio de Obras Públicas.

Marcelo Soto, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Ricardo Fernández, Compañía Industrial El Volcán.

Pablo Maturana, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Eduardo Albertini, Socios Fundadores.

Claudio Gómez, Cámara Chilena de la Construcción.



En el Comité de Difusión participan distintos representantes de socios del IC, con el objetivo de articular el discurso de la institución ante la opinión pública.

COMISIÓN CONSTRUCCIÓN PATRIMONIAL

Esta iniciativa que funciona bajo el alero del Instituto de la Construcción, durante el año 2016 desarrolló el Anteproyecto de Norma denominado "Intervención Estructural en Construcciones de Valor Patrimonial - Construcciones históricas".

El alcance de la norma es establecer procedimientos y parámetros mínimos para la intervención de construcciones patrimoniales, considerando las tipologías constructivas de albañilería, madera, hierro, acero y hormigón.



Entre las principales actividades desarrolladas por esta iniciativa durante el 2016 se encuentran:

- Recomendaciones y criterios de evaluación de daños estructurales.
- Métodos de análisis y evaluación de desempeño sísmico en estructuras patrimoniales.
- Requisitos y niveles de análisis estructural según tipología constructiva, en términos de materialidad, envergadura física y uso, entre otros.

PRESIDENTE

Sergio Contreras, Colegio de Ingenieros.

VICEPRESIDENTE

Karen Fried, Icomos Chile.

SECRETARIO TÉCNICO

Rodrigo Gandolfi, Instituto de la Construcción.

PARTICIPANTES

Eduardo Hurtado, Ministerio de Obras Públicas.

Francisco Prado, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Graciela Jofré, Sergio Contreras y Asociados.

Josefina Atria, arquitecto independiente.

Mara Cruz, Consejo de Monumentos Nacionales.

Orlando Vigouroux, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Rocío Urrejola, Universidad Técnica Federico Santa María.

Rodrigo Retamales, RBA.

Thomas Sturm, IDIEM - Universidad de Chile.



Se trabaja para establecer procedimientos y parámetros mínimos para la intervención de construcciones patrimoniales.

Portal Normativa Construcción

7.



El objetivo principal del sitio web es tener una gran base de datos que contenga la documentación como "base normativa" que influye o afecta al sector de la construcción en Chile.

Esta base de datos es de libre acceso y gratuita, y se puebla diariamente con los contenidos que generan los ministerios, la contraloría y otros servicios públicos en general que, en una instancia administrativa, se transforman en normativa y afectan de forma directa al sector construcción.

NORMATIVA CONSTRUCCIÓN

Principales tendencias en 2016

Incremento usuarios: Twitter: 463 (enero) / 875 (diciembre)

Incremento páginas visitadas: 2.475 (enero) / 4.178 (diciembre)

Incremento en descarga de documentos: 2.342 (enero) / 3.099 (diciembre)

Incremento en cantidad de documentos subidos: 145 (enero) / 159 (2016)

Total de documentos subidos a diciembre 2016: 5.509

Los documentos subidos durante el año 2016 entre el mes de enero y diciembre totalizaron 1.836 unidades, que se distribuyeron de la siguiente forma:

DOCUMENTOS SUBIDOS POR INSTITUCIÓN

	TOTAL
Contraloría General de la República	256
Comisión Chilena del Cobre	1
Consejo Nacional de Producción Limpia	1
Consejo para la Transparencia	2
Corte Suprema	1
Ministerio de la Mujer y Equidad de Género	1
Ministerio de Agricultura	2
Ministerio de Defensa	1
Ministerio de Bienes Nacionales	9
Ministerio de Desarrollo Social	6
Ministerio de Economía	23
Ministerio de Educación	59
Ministerio de Energía	135
Ministerio de Hacienda	34
Ministerio de Minería	1
Ministerio de Justicia	4
Ministerio del Medio Ambiente	159
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	639
Ministerio de Obras Públicas	71
Municipalidades	154
Ministerio de Relaciones Exteriores	25
Ministerio del Interior	33
Ministerio de Salud	6
Ministerio del Trabajo	10
Ministerio Secretaría General de Gobierno	5
Ministerio Secretaría General de la Presidencia	7
Sistema de Evaluación Ambiental	40
Superintendencia de Electricidad y Combustibles	1
Servicios de Vivienda y Urbanización	1
Servicio de Impuestos Internos	29
Superintendencia de Servicios Sanitarios	83
Ministerio de Transporte	37
TOTAL ANUAL	1.836



8

Proyectos externos

Construye 2025 plantea una mirada de futuro para desarrollar una industria sustentable y competitiva a nivel global.

IC FORMA PARTE DE CONSTRUYE 2025

Ejecutado bajo el alero de Corfo, el Programa Estratégico Nacional en Productividad y Construcción Sustentable - Construye 2025 plantea una mirada de futuro que permita desarrollar una industria sustentable y competitiva a nivel global, con la incorporación de nuevas tecnologías, fortalecimiento del capital humano y posicionamiento en la región.

El Instituto de la Construcción ha sido parte importante del trabajo participativo que ha reunido a los principales referentes públicos, privados y académicos del sector. El director ejecutivo del IC, José Pedro Campos, es miembro del Consejo Directivo de Construye 2025, mientras que el jefe de CES, Hernán Madrid, oficia como suplente.

En el mes de enero fue aprobada la Hoja de Ruta del programa, documento que consolida el trabajo realizado y establece visiones, metas, lineamientos y transformaciones necesarias para que Chile avance hacia un futuro de edificaciones

sustentables en un proceso más productivo.

De acuerdo con Vicente Domínguez, presidente de Construye 2025, el programa se encuentra en la ejecución de iniciativas que van a contribuir a este fin, como el proyecto DOM en Línea, el Plan BIM y los Centros Tecnológicos de I+D+i, entre otras. "Estos proyectos tienen una influencia mayor en el crecimiento de la productividad y, por lo tanto, ahí es donde se están poniendo los esfuerzos mayores; lo cual no significa que el resto de los énfasis que se están haciendo sean despreciables".



» El Minvu está revisando el marco teórico de la reglamentación acústica vigente.

IC PARTICIPA EN MESA ACÚSTICA DEL MINVU

Con la presencia de José Pedro Campos, director ejecutivo IC y Hernán Madrid, jefe de CES, el Instituto de la Construcción forma parte de la mesa consultiva en la que el Ministerio de Vivienda está revisando el marco teórico de la reglamentación acústica vigente.

Algunos aspectos abordados en la instancia son los estándares comparados entre los parámetros locales y los de otros países, con la utilización de descriptores adecuados a la situación chilena. También se analiza incorporar una reglamentación asociada a ruidos exteriores -tránsito, otros edificios, etc.- con el objetivo de lograr algún nivel de aislación acústica en las fachadas de los edificios.

En tanto, se espera revisar un comparativo con los requerimientos que existen en la Reglamentación Térmica para luego definir los parámetros que se establecen por defecto para la aislación acústica y así comenzar a determinar el ajuste de los valores.

En la mesa participan profesionales del Ministerio del Medio Ambiente, Seremi de Salud RM, Laboratorio CPIA, Sin Ruido, Duoc UC, el Ministerio de Vivienda a través de su Departamento de Tecnologías de Construcción y de la Sección de Habitabilidad y Eficiencia Energética, la Cámara Chilena de la Construcción, la Escuela de Construcción Civil de la PUC y las empresas Volcán y Pizarreño.

IC PARTICIPA EN MESA DE TRABAJO PARA LA EVALUACIÓN DEL ALCANCE DE MERCADO DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

El Instituto de la Construcción fue invitado por el Ministerio de Vivienda a integrar, junto a otros actores del sector, la mesa inmobiliaria de trabajo "Evaluación del Alcance de Mercado de la Calificación Energética de Viviendas - CEV", con el fin de entregar su visión y aportar líneas de acción para mejorar su implementación.

En un llamado convocante liderado por José Pedro Campos, director ejecutivo IC, se constituyó un comité IC-CEV con representantes de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), el Colegio de Ingenieros, la Universidad de Chile (IDIEM), Duoc UC, Compañía Industrial El Volcán, Vidrios Lirquén y Achival.

La instancia desarrolló propuestas de trabajo para aportar en la comprensión y aplicación de la herramienta, tanto para los posibles compradores de viviendas como para las empresas del sector inmobiliario.

Las observaciones y recomendaciones que desarrolló el comité fueron enviadas al Ministerio de Vivienda, institución que espera concluir estudios específicos en torno al sobrecalentamiento y puentes térmicos en viviendas, además de presentar, con mayor detalle, la nueva etiqueta para la Calificación Energética de Viviendas.



El IC fue invitado a entregar su visión y aportar líneas de acción para la CEV.

Estructura Organizacional



9.

Socios

SOCIOS FUNDADORES GESTORES



SOCIOS FUNDADORES



SOCIOS ACTIVOS



Directorio

10

PRESIDENTE 2016

Sr. Bernardo Echeverría Vial

DIRECTORIO 2016

TITULARES 2016

- **Ministerio de Obras Públicas**
- **Ministerio de Vivienda y Urbanismo**
- **Cámara Chilena de la Construcción**

- **Cámara Chilena de la Construcción**
- **Cámara Chilena de la Construcción**

- **Colegio de Arquitectos**
- **Colegio de Ingenieros**
- **Universidad de Chile**
- **Pontificia Universidad Católica de Chile**
- **Socios Fundadores**

- **Socios Activos**
- **Socios Activos**
- **Socios Activos**
- **Socios Activos**

Sr. Juan Manuel Sánchez Mediolí
Sra. Jocelyn Figueroa Yousef
Sr. Manuel Fernández Aguirre (desde julio 2016)
Sr. Luis Felipe Prats Astaburuaga (hasta junio 2016)
Sr. Claudio Gómez Cerda
Sr. Carlos Zeppelin Hermosilla (desde julio 2016)
Sr. Andrés Beca Frei (hasta junio 2016)
Sr. Carlos Alberto Urzúa Baeza
Sr. Sergio Contreras Arancibia
Sr. Francis Pfenniger Bobsein
Sr. Sergio Vera Araya
Sr. Martín Figueroa Ramírez (desde julio 2016)
Sr. Manuel Fernández Aguirre (hasta junio 2016)
Sr. Roberto Busel Boltansky
Sr. Ricardo Fernández Oyarzún
Sr. Augusto Holmberg Fuenzalida
Sr. Gonzalo Acevedo Ludwig

SUPLENTES 2016

- **Ministerio de Obras Públicas**
- **Ministerio de Vivienda y Urbanismo**
- **Cámara Chilena de la Construcción**
- **Cámara Chilena de la Construcción**

- **Cámara Chilena de la Construcción**
- **Colegio de Arquitectos**
- **Colegio de Ingenieros**
- **Universidad de Chile**
- **Pontificia Universidad Católica de Chile**
- **Socios Fundadores**
- **Socios Activos**
- **Socios Activos**
- **Socios Activos**
- **Socios Activos**

Sr. Ricardo Faúndez Ahumada
Sr. Marcelo Soto Zenteno
Sr. Tadashi Asahi Senda
Sr. Carlos Piaggio Valdés (desde julio 2016)
Sr. Javier Hurtado Cicarelli (hasta junio 2016)
Sr. Juan Carlos León Flores
Sr. Juan Luis Ramírez Flores
Sr. Eduardo Contreras Darvas
Sr. Fernando Yáñez Uribe
Sr. Pablo Maturana Barahona
Sr. Eduardo Albertini Tagle
Sr. Juan Carlos Gutiérrez Pinto
Sr. Guillermo Silva Lavín
Sr. Juan Carlos Villa Ehijos
Sr. José Pedro Mery García

COMITÉ EJECUTIVO 2016

- **Presidente**
- **Vicepresidente**

- **Secretario**

- **Tesorero**
- **Director Integrante CE**
- **Director Integrante CE**
- **Director Integrante CE**

Sr. Bernardo Echeverría Vial
 Sr. Juan Manuel Sánchez Medioli (desde julio 2016)
 Sra. Jocelyn Figueroa Yousef (hasta junio 2016)
 Sr. Sergio Contreras Arancibia (desde julio 2016)
 Sr. Carlos Alberto Urzúa Baeza (hasta junio 2016)
 Sr. Manuel Fernández Aguirre
 Sra. Jocelyn Figuero Yousef
 Sr. Claudio Gómez Cerda
 Sr. Ricardo Fernández Oyarzún

DIRECCIÓN EJECUTIVA 2016

- **Director Ejecutivo**
- **Secretario Ejecutivo**
- **Secretario Técnico**
- **Asistente Dirección Ejecutiva**
- **Auxiliar Administrativo**

Sr. José Pedro Campos Rivas
 Sr. Gustavo Cortés Araya
 Sr. Rodrigo Gandolfi Orrego
 Sra. Cinthia Cortés Escobar
 Sr. Claudio Espinoza Contreras

CERTIFICACIÓN EDIFICIO SUSTENTABLE

- **Jefe Certificación**
- **Asistente Certificación**

Sr. Hernán Madrid Campos
 Srta. Gabriela Sabadini Dorich

PROYECTO DOM EN LÍNEA

- **Jefe Proyecto**
- **Analista**

Sr. Marcelo Cruz Morales
 Srta. Nicol Díaz Valdés

Estados financieros



Estado de resultados

Desde el 01 de enero al 31 de diciembre de 2016.

INGRESOS	DIC.-15	DIC.-16
IC		
Cuotas Sociales Anuales	176.760.974	180.450.160
Cuotas de Incorporación	3.305.025	
Otros Ingresos No Operacionales	93.836.253	87.489.975
TOTAL INGRESOS IC	273.902.252	267.940.135
INGRESOS FINANCIEROS		
Intereses Fondos Mutuos	4.113.682	6.123.376
Diferencia Tipo de Cambio	35.164	47.013
Interés Depósitos a Plazo en Pesos	4.919.227	3.617.479
Interés D.A.P. en Moneda Extranjera	20.614	26.018
Interes FM y DAP UF RRCE	5.356.682	3.377.316
TOTAL INGRESOS FINANCIEROS IC	14.445.369	13.191.202
CERTIFICACIÓN EDIFICIO SUSTENTABLE - CES		
Ingresos Proyecto	68.449.616	85.368.014
TOTAL INGRESOS IC	68.449.616	85.368.014
CERTIFICACIÓN EDIFICIO SUSTENTABLE - CES		
Ingresos Proyecto	68.449.616	85.368.014
TOTAL INGRESOS IC	68.449.616	85.368.014
CONVENIO MINVU-IC		
Ingresos Proyecto	81.742.077	78.313.872
TOTAL INGRESOS CONVENIO MINVU-IC	81.742.077	78.313.872
PROYECTO INNOVA DOM EN LÍNEA		
Ingresos Proyecto	1.017.439	268.479.205
TOTAL INGRESOS DOM EN LÍNEA	1.017.439	268.479.205
Corrección Monetaria	1.947.653	1.628.369
TOTAL INGRESOS	469.050.909	745.950.285

EGRESOS	DIC.-15	DIC.-16
EGRESOS ADMINISTRATIVOS		
IC		
Remuneraciones	158.032.839	183.058.860
H. Servicios Externos	5.820.262	5.525.068
Capacitación	2.587.546	392.200
Gastos Generales	12.565.133	10.878.584
Difusión y RRPP	20.090.388	18.443.814
Directorio y Comité Ejecutivo	9.459.675	8.316.278
Comité PA & Proyectos	549.323	11.200.000
Pasajes y Viáticos	2.133.194	685.649
Oficinas	18.025.440	16.410.916
TOTAL EGRESOS IC	229.263.800	254.911.369
CERTIFICACIÓN EDIFICIO SUSTENTABLE - CES		
Recursos Humanos	38.341.775	54.141.554
Gastos Administración	30.107.841	31.226.461
TOTAL EGRESOS CES	68.449.616	85.368.015
WEB NORMATIVA CONSTRUCCION		
Gastos Administración	27.546.503	31.029.488
TOTAL EGRESOS WEB NORMATIVA CONSTRUCCION	27.546.503	31.029.488
CONVENIO MINVU-IC		
Recursos Humanos	62.891.558	63.887.964
Gastos Administración	18.850.519	14.425.908
TOTAL EGRESOS CONVENIO MINVU-IC	81.742.077	78.313.872
PROYECTO INNOVA DOM EN LÍNEA		
Recursos Humanos	387.732	256.378.930
Gastos Administración	629.707	17.258.322
TOTAL EGRESOS PROYECTO DOM EN LÍNEA	1.017.439	273.637.252
APORTE NORMAS INN	1.800.000	1.200.000
TOTAL EGRESOS ADMINISTRATIVOS	409.819.435	724.459.996
IMPUESTOS		
Contribuciones	1.295.336	1.644.191
TOTAL EGRESOS-IMPUESTOS	1.295.336	1.644.191
PÉRDIDA TIPO DE CAMBIO	0	0
DEPRECIACIONES	13.155.958	10.525.293
TOTAL EGRESOS	424.270.729	736.629.480
EXCEDENTE/(DÉFICIT) DEL EJERCICIO	44.780.180	9.320.805
SUMAS IGUALES	469.050.909	745.950.285

Balance clasificado

Desde el 01 de enero al 31 de diciembre de 2016.

ACTIVO

ACTIVOS CIRCULANTES	DIC-15	DIC.-16
IC		
Disponibles	11.083.600	5.223.716
Depósitos a Plazo	139.001.942	100.477.157
Cuotas de Fondos Mutuos	143.319.239	177.860.934
Cuotas Sociales por Cobrar	17.192.291	20.320.520
Documentos por Cobrar	2.376.880	2.376.880
Cuotas Fondos Mutuos	119.204.948	134.173.253
Depósitos a Plazo en UF	36.659.081	37.251.038
TOTAL INGRESOS IC	468.837.981	477.683.498
CERTIFICACIÓN EDIFICIO SUSTENTABLE - CES		
Bco. Crédito e Inversiones	17.096.625	3.198.198
Cuotas Fondos Mutuos		10.094.372
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE CES	17.096.625	13.292.570
CONVENIO MINVU-IC		
Bco. Crédito e Inversiones	19.053.659	31.555.275
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE CONVENIO MINVU-IC	19.053.659	31.555.275
PROYECTO INNOVA DOM EN LÍNEA		
Bco. Crédito e Inversiones	33.342.499	36.386.796
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE DOM EN LÍNEA	33.342.499	36.386.796
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	538.330.764	558.918.139
ACTIVO FIJO IC		
Muebles e Instalaciones	29.446.891	35.895.964
Depreciación Acum. Muebles e Instalaciones	-27.258.365	-30.054.420
Activos en Leasing	326.241.265	334.398.109
Depreciación Acum. Activos en Leasing	-160.877.899	-157.458.844
Equipos	55.460.867	60.941.979
Depreciación Acum. Equipos	-55.460.817	-56.905.441
Depósitos a Plazo en UF	36.659.081	37.251.038
TOTAL ACTIVOS FIJOS IC	167.551.942	186.817.347

OTROS ACTIVOS FIJOS		
Intereses Diferidos Leasing Corto Plazo	6.758.111	1.353.361
Intereses Diferidos Leasing largo Plazo	6.925.371	6.925.371
TOTAL OTROS ACTIVOS FIJOS	13.683.482	8.278.732
TOTAL ACTIVO	719.566.188	754.014.218

PASIVO

PASIVO CIRCULANTE	DIC-15	DIC.-16
Obligaciones Leasing Corto Plazo	22.806.000	2.570.180
Préstamo por Pagar CChC (Proyecto DOM en Línea)*	-	31.271.150
Provisión Vacaciones	8.262.311	8.262.311
Provis. Indemniza. Años de Servicios	86.093.295	98.970.941
Impuesto Único al Trabajador	1.577.665	1.764.555
Retención a Profesionales	386.531	470.661
Imposiciones Previsionales	2.099.630	2.822.567
Descto CCAF los Andes	-	220.292
TOTAL PASIVO CIRCULANTE	121.225.432	146.352.657
PASIVOS A LARGO PLAZO		
Obligaciones Leasing Largo Plazo	28.875.226	28.875.226
ACTIVO FIJO IC		
Cuotas Fundacionales	102.322.866	102.322.866
Resultado Ejercicios Anteriores	422.362.484	467.142.664
Excedentes/Déficit del Ejercicio	44.780.180	9.320.805
	569.465.530	578.786.335
TOTAL PATRIMONIO Y PASIVO	719.566.188	754.014.218

* Hechos Posteriores.

La nota considera devolver estimativamente \$18.871.585 a la CChC por el préstamo otorgado al proyecto DOM en Línea y la diferencia cubre los gastos presupuestados para el cierre del proyecto, durante el ejercicio 2017.



Instituto de la Construcción-Chile

INFORME DE LA COMISION REVISORA DE CUENTAS EJERCICIO COMPRENDIDO ENTRE ENERO Y DICIEMBRE 2016

En Santiago, a miércoles 03 de mayo de 2017, los miembros de la Comisión Revisora de Cuentas de Instituto de la Construcción han analizado el Balance General y el Estado de Resultados del ejercicio comprendido entre el 01 de enero y el 31 de diciembre de 2016, con sus respectivos detalles, no teniendo observaciones que hacer a la presentación de dichos estados financieros ni respecto a la marcha de la tesorería.

Por lo expuesto, la Comisión Revisora de Cuentas acuerda aprobar el Balance General y el Estado de Resultados del Instituto de la Construcción, al 31 de diciembre del 2016, como asimismo acuerda recomendar a la Asamblea General Ordinaria Anual de Socios del Instituto de la Construcción la aprobación de los mismos.



Raúl Fernández Cofian
Presidente



Julio Letelier Menares
Miembro Suplente



Christian Acevedo Mozo
Miembro Suplente

Actividades sociales

Como cada año, el Instituto de la Construcción realizó diversas actividades de vinculación con actores e instituciones relevantes en el medio.

Durante 2016, destacó el despliegue del proyecto DOM en Línea. En el mes de enero, la iniciativa tuvo su punto de partida oficial en el Minvu junto a todas las instituciones involucradas; mientras que, hacia fin de año, el Instituto de la Construcción hizo entrega de los productos y documentos resultantes de la primera etapa del proyecto a la ministra Paulina Saball.

En el mes de junio, el IC realizó su 20ª Asamblea General Ordinaria de Socios, instancia en que el presidente, Bernardo Echeverría, entregó su cuenta anual. En la ocasión se presentó el balance y estado de resultados del periodo, además de proceder a la proclamación y asunción del directorio y comité ejecutivo del IC para el 2016-2017.

En tanto, tal como cada año, en el mes de diciembre se realizó el tradicional cóctel de camaradería. Además de agradecer a los socios, directores, presidentes de comisión, secretarios técnicos, integrantes de comité y otros colaboradores el trabajo realizado y el constante apoyo a la labor del instituto, se reconoció el trabajo de quienes dejaron el directorio y se entregaron distinciones a colaboradores destacados de cada comité y al Colaborador Destacado IC 2016, que este año recayó en el ingeniero Pedro Hidalgo.

DESARROLLO DE PROYECTO DOM EN LÍNEA



▲ La ministra de Vivienda y Urbanismo, Paulina Saball, y Bernardo Echeverría, presidente del IC.



➤ José Pedro Campos y Juan Sabbagh.



▲ Marcelo Cruz y Pablo Contrucci.



▲ Pilar Urrejola y Osvaldo Fuenzalida.



▲ Cristián Herrera e Yves Besançon.

20° ASAMBLEA ANUAL DE SOCIOS 2016



» Pablo Álvarez y Marcelo Soto.



» Roberto Busel, Eduardo Contreras y Sergio Contreras.



» Norman Gojiberg, Francis Pfenniger, Luis González, Gustavo Cortés y Ricardo Fernández.



» Pablo Maturana y Guido Sepúlveda.



» José Pedro Mery, José Pedro Campos, Santiago Marín y Bernardo Echeverría.

13° CÓCTEL DE CAMARADERÍA 2016



» Norman Gojiberg y Margarita Cordaro.



» Hernán Madrid, María Fernanda Aguirre y Diego Brasche.



» Eliseo Huencho y Agustín Pérez.

Agradecimientos

13

El Instituto de la Construcción agradece la participación de todos los colaboradores que durante el año 2015 aportaron con su conocimiento y tiempo de forma gratuita.

Nombre	Apellido	Institución	Comités
Agustín	Pérez	Asociación de Directores de Obras Municipales	Comité Directivo DOM en Línea
Alberto	Sáez	S y S Ingenieros Consultores Ltda.	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Alejandro	Castro	EA Buildings	Comité CES Hospitales
Alejandro	Zacur	Ministerio de Obras Públicas	Comité CES Hospitales
Alexander	Wotherspoon	Gerdau	Comité Manual Declaraciones Ambientales para Productos de Construcción
Alexandra	Muñoz	Ministerio de Energía	Comité Consultivo CES
Alexis	Núñez	Agencia Chilena de Eficiencia Energética	Comité Consultivo CES
Álvaro	Conte	Regemac	Comité Anteproyecto de Norma Gestión de Residuos en Obras en Construcción
Álvaro	Ríos	Seremi Ministerio del Medio Ambiente	Comité Anteproyecto de Norma Gestión de Residuos en Obras en Construcción
Ana María	Barroux	Ministerio de Salud	Comité Consultivo CES, Comité CES Hospitales
André	Coté	Sirve S.A.	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Ángela	López	IDIEM - Universidad de Chile	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 804 of. 2003 - Paneles, Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 802 Of. 1971 Carga Horizontal - Paneles
Ángela	Bahamondes	Sirve S.A.	Comité Anteproyecto Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Arturo	Holmgren	Cementos Bio Bio	Comité Manual Control de Calidad en Obra
Augusto	Holmberg	Instituto del Cemento y del Hormigón de Chile	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales, Comité Anteproyecto de Norma Adaptación ASTM C 1074-Hormigón, Consejo Nacional de Normalización Sector Construcción
Bárbara	Rodríguez	IDIEM - Universidad de Chile	Comité Manual Declaraciones Ambientales para Productos de Construcción
Bernardo	de la Peña	SIKA S.A.	Comité Manual de Reparación y Refuerzos Estructurales
Camilo	Sánchez	Tecno Panel	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 804 of. 2003 - Paneles, Comité Anteproyecto de Norma Actualización de NCh 802 Of. 1971 Carga Horizontal - Paneles
Carlos	Arenas	Formac S.A.	Comité Anteproyecto Norma Diseño de Perfiles Conformados en Frío
Carlos	Molina	MP Ingenieros	Comité Anteproyecto de Norma Diseño de Perfiles Conformados en Frío
Carlos	Peña	Profesional independiente	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Carlos	Bascou	Cámara Chilena de la Construcción	Comité Directivo Certificación Edificio Sustentable
Carlos	Riquelme	Ministerio de Desarrollo Social	Comité Consultivo CES
Carlos	Saldaña	Efizity	Comité CES Hospitales

Nombre	Apellido	Institución	Comités
Carlos	Sepúlveda	Asociación de Ingenieros Civiles Estructurales	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 3171 Diseño Estructural - Disposiciones Generales y Combinaciones de Cargas
Carlos	Thomas	IDIEM - Universidad de Chile	Comité Anteproyecto de Norma Gestión de Residuos en Obras en Construcción
Carlos	López	Corporación de Desarrollo Tecnológico	Consejo Nacional de Normalización Sector Construcción
Carlos	Zamorano	EA Buildings	Comité CES Hospitales
Carlos Alberto	Urzúa	Colegio de Arquitectos	Comité Directivo DOM en Línea, Comité de Difusión
Carolina	Acevedo	Ministerio de Obras Públicas	Comité Perfil de Anteproyecto de Norma Diseño Sísmico de Obras Portuarias
Catalina	Onell	Efizity	Comité CES Hospitales
Christopher	Andrews	Cementos BSA	Comité Anteproyecto de Norma Adaptación ASTM C 1074-Hormigón
Claudia	Peña	Addere Investigación y Tecnología, IES - Hub Latin America	Comité Manual Declaraciones Ambientales para Productos de Construcción
Claudia	Cerda	Instituto Nacional de Normalización	Consejo Nacional de Normalización Sector Construcción
Claudia	Chamorro	Cámara Chilena de la Construcción	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Claudio	Hernández	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Comité Manual de Reparación y Refuerzos Estructurales
Claudio	Ramírez	Cintac	Comité Anteproyecto de Norma Diseño de Perfiles Conformados en Frío
Claudio	Cid	Preansa	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Claudio	Hurtado	Cementos Bio Bio	Comité Anteproyecto de Norma Gestión de Residuos en Obras en Construcción
Claudio	Cerda	Cámara Chilena de la Construcción	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Constanza	Dyvinetz	Asociación de Directores de Obras Municipales	Comité Directivo DOM en Línea
Cristian	Urzúa	JRI Ingeniería S.A.	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 de Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Cristián	Huenullán	EA Buildings	Comité CES Hospitales
Cristián	Madariaga	Decon UC	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Cristina	Barría	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 804 of. 2003 - Paneles, Comité Manual Reparación y Refuerzos Estructurales, Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 802 Of. 1971 Carga Horizontal - Paneles
Dagoberto	Ruiz	RCP Ingeniería	Comité Anteproyecto Norma Diseño de Perfiles Conformados en Frío
Dania	Valdivia	EQCO	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
David	Campusano	Albro Ing.	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 de Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Derek	Mc-Coll	Profesional independiente	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 804 of. 2003 - Paneles, Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 802 Of. 1971 Carga Horizontal - Paneles
Diego	López-García	Pontificia Universidad Católica de Chile	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 3171 Diseño Estructural - Disposiciones Generales y Combinaciones de Cargas
Diego	Brasche	Chile GBC	Comité Consultivo CES
Diego	Escalona	IDIEM - Universidad de Chile	Comité CES Hospitales
Douglas	Leonard	Diseñadores de Iluminación Asociados DIA - DLLD	Comité Anteproyecto de Norma Requisitos de Iluminación Exterior e Interior de Edificios
Edgardo	Palma	Universidad Central	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Eduardo	Hurtado	Ministerio de Obras Públicas	Comité Manual Control de Calidad en Obra, Comisión Patrimonial
Eduardo	Contreras	Colegio de Ingenieros	Comité Perfil de Anteproyecto de Norma Diseño Sísmico de Obras Portuarias, Mesa de trabajo para la Evaluación del Alcance de Mercado de la Calificación Energética de Viviendas, Comité Directivo DOM en Línea
Eliseo	Huencho	Ministerio de Obras Públicas	Comité Directivo Certificación Edificio Sustentable

Nombre	Apellido	Institución	Comités
Elizabeth	Parra	Bechtel Chile Ltda.	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Enrique	Suazo	Repes Ltda.	Comité Manual de Reparación y Refuerzos Estructurales
Enrique	Barba	Colegio de Arquitectos	Comité Directivo DOM en Línea
Ernesto	Cruz	EQCO	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Esteban	Montenegro	Ministerio de Educación	Comité Consultivo CES
Fabián	Rojas	Universidad de Chile	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 3171 Diseño Estructural - Disposiciones Generales y Combinaciones de Cargas
Fanny	Ordóñez	Decon UC	Comité CES Hospitales
Federico	Delfín	Universidad de Chile	Comité Perfil de Anteproyecto de Norma Diseño Sísmico de Obras Portuarias
Felipe	Rodríguez	Asociación de Directores de Obras Municipales	Comité Directivo DOM en Línea
Felipe	Ossio	Decon UC	Comité CES Hospitales
Felipe	Victorero	Dictuc S.A.	Comité CES Hospitales
Fernando	Yáñez	IDIEM - Universidad de Chile	Consejo Nacional de Normalización Sector Construcción
Fernando	Moreira	Ministerio de Obras Públicas	Comité Perfil de Anteproyecto de Norma Diseño Sísmico de Obras Portuarias
Fernando	Guarello	Cámara Chilena de la Construcción	Comité Directivo DOM en Línea
Fernando	Pavez	Duoc UC	Comité Consultivo CES
Francis	Pfenniger	Universidad de Chile	Comité Directivo Certificación Edificio Sustentable
Francisca	Lorenzini	Corporación Chilena de la Madera	Comité Manual Control de Calidad en Obra
Francisco	Astaburuaga	Pontificia Universidad Católica de Chile	Comité Manual Declaraciones Ambientales para Productos de Construcción
Francisco	Prado	Pontificia Universidad Católica de Chile	Comisión Patrimonial
Francisco	Maureira	Instituto Nacional de Normalización	Consejo Nacional de Normalización Sector Construcción, Comité Consultivo CES
Franco	Morales	EBP	Comité CES Hospitales
Gabriela	Muñoz	Universidad de Chile	Comité Manual de Reparación y Refuerzos Estructurales
Gerardo	Samhan	Superintendencia de Servicios Sanitarios	Consejo Nacional de Normalización Sector Construcción
Germán	Molina	IGD - Pontificia Universidad Católica de Chile	Comité Anteproyecto de Norma Requisitos de Iluminación Exterior e Interior de Edificios
Gonzalo	Marambio	Cámara Chilena de la Construcción	Comité Manual Control de Calidad en Obra
Gonzalo	Vásquez	Duoc UC	Mesa de Trabajo para la Evaluación del Alcance de Mercado de la Calificación Energética de Viviendas.
Graciela	Jofré	Sergio Contreras y Asociados	Comisión Patrimonial
Gregorio	Aldunate	PRDW Consultores	Comité Perfil de Anteproyecto de Norma Diseño Sísmico de Obras Portuarias
Guillermo	Silva	Asociación Gremial Chilena del Vidrio, Aluminio y PVC	Comité Manual Control de Calidad en Obra, Mesa de Trabajo para la Evaluación del Alcance de Mercado de la Calificación Energética de Viviendas, Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Guillermo	Pérez	Cámara Chilena de la Construcción	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Héctor	Hidalgo	Cámara Chilena de la Construcción	Comité Manual Control de Calidad en Obra
Hernán	Riadi	Universidad de Chile	Comité Anteproyecto de Norma Diseño de Perfiles Conformados en Frío
Hugo	Baesler	PMI Energy Services / Universidad de Chile	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 de Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales, Comité Perfil de Anteproyecto de Norma Diseño Sísmico de Obras Portuarias
Hugo	Vásquez	Ministerio de Desarrollo Social	Comité Consultivo CES
Ignacio	González	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 804 of. 2003 - Paneles, Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 802 Of. 1971 Carga Horizontal - Paneles, Comité Manual Control de Calidad en Obra
Iván	Bejarano	IDIEM - Universidad de Chile	Comité Perfil de Anteproyecto de Norma Diseño Sísmico de Obras Portuarias

Nombre	Apellido	Institución	Comités
Ivette	Lorca	Ministerio de Salud	Comité CES Hospitales
Jacques	Bornand	IDIEM - Universidad de Chile	Comité Anteproyecto de Norma Adaptación ASTM C 1074-Hormigón
Jadille	Baza	Ministerio de Educación	Comité Consultivo CES
Jaime	Arriagada	Dictuc S.A.	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 804 of. 2003 - Paneles, Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 802 Of. 1971 Carga Horizontal - Paneles
Joanna	Sepúlveda	Universidad de Chile	Comité Anteproyecto de Norma Diseño de Perfiles Conformados en Frío
Joel	Prieto	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Jorge	Adonis	Louisiana Pacific Chile S.A.	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 804 of. 2003 - Paneles, Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 802 Of. 1971 Carga Horizontal - Paneles
Jorge	Marambio	Marambio Ing. Ltda.	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Jorge	Boza	Cerámicas Santiago	Comité Manual Control de Calidad en Obra
Jorge	Parraguez	Universidad de Chile	Consejo Nacional de Normalización Sector Construcción
Jorge	Calderón	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
José	Guerra	Ciaes - Universidad Católica del Norte	Comité CES Hospitales
José	Salvatierra	Pontificia Universidad Católica de Chile	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
José	Solorza	Profesional independiente	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
José Antonio	Kovocevic	Efizity	Mesa de Trabajo para la Evaluación del Alcance de Mercado de la Calificación Energética de Viviendas.
José Manuel	González	Visors Generación S.A. / Universidad de Chile	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales, Comité Perfil de Anteproyecto de Norma Diseño Sísmico de Obras Portuarias
José Miguel	Pascual	Dictuc S.A.	Comité Anteproyecto de Norma Adaptación ASTM C 1074-Hormigón
José Pedro	Mery	Duoc UC	Comité Consultivo CES
José Tomás	Poblete	Resico	Comité Anteproyecto de Norma Gestión de Residuos en Obras en Construcción
Josefina	Atria	Arquitecto independiente	Comité Manual Reparación y Refuerzos Estructurales, Comisión Patrimonial
Juan	Verdugo	Solve	Comité Anteproyecto de Norma Diseño de Perfiles Conformados en Frío
Juan	Sabbagh	Asociación de Oficinas de Arquitectos	Comité Directivo DOM en Línea
Juan Carlos	Gutiérrez	Instituto Chileno del Acero	Consejo Nacional de Normalización Sector Construcción
Juan Carlos	Villar	Lemuc	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Juan Pablo	Donoso	Elemental BDL	Comité Manual de Reparación y Refuerzos Estructurales, Comité Manual Control de Calidad en Obra
Juan Pablo	Molina	Colegio de Ingenieros	Consejo Nacional de Normalización Sector Construcción
Juan Pablo	Yumha	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Comité Consultivo CES
Julián	Gallardo	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Julio	Letelier	Decon UC	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Karen	Fried	Icomos Chile	Comisión Patrimonial
Kenneth	Lennon	HL Ingeniería	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Klaus	Grote	Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización	Comité Consultivo CES
Leonardo	Dujovne	Cerámicas Santiago	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Leonardo	Veas	Decon UC	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Loreto	Labarca	Decon UC	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Lucas	Malfetano	Vidrios Lirquén	Mesa de Trabajo para la Evaluación del Alcance de Mercado de la Calificación Energética de Viviendas

Nombre	Apellido	Institución	Comités
Luis	Vásquez	Instituto Forestal de Chile	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 804 of. 2003 - Paneles
Luis	Ebensperger	Construtechnik Ltda.	Comité Anteproyecto de Norma Adaptación ASTM C 1074-Hormigón
Luis	Vásquez	Instituto Forestal de Chile	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 802 Of. 1971 Carga Horizontal - Paneles
Luis	Norambuena	Cámara Chilena de la Construcción	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Luis	Leiva	Universidad de Santiago	Comité Anteproyecto de Norma Diseño de Perfiles Conformados en Frío
Luis Felipe	Prats	Cámara Chilena de la Construcción	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Lya	Jofré	Kipus - Universidad de Talca	Comité CES Hospitales
Macarena	Celis	Repes Ltda.	Comité Manual de Reparación y Refuerzos Estructurales
Macarena	Cáceres	Ministerio de Medio Ambiente	Comité Consultivo CES
Magno	Mery	Poch y Asociados	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Manuel	Brunet	Cámara Chilena de la Construcción	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Mara	Cruz	Consejo de Monumentos Nacionales	Comisión Patrimonial
Marcela	Aravena	Integral Ingeniería	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Marcelo	Medina	Ministerio de Salud	Comité CES Hospitales
Marcelo	Soto	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Marco	Correa	Ministerio de Medio Ambiente	Comité Anteproyecto de Norma Gestión de Residuos en Obras en Construcción
Margareth	Viecco	Pontificia Universidad Católica de Chile	Comité Manual Declaraciones Ambientales para Productos de Construcción
Margarita	Cordaro	Ministerio de Obras Públicas	Comité Directivo Certificación Edificio Sustentable
María Cecilia	Soto	Universidad Tecnológica Metropolitana	Comité Anteproyecto de Norma Adaptación ASTM C 1074-Hormigón
María de los Angeles	Vergara	Agencia Chilena de Eficiencia Energética	Comité Consultivo CES
María Esperanza	Ávila	BSH	Mesa de Trabajo para la Evaluación del Alcance de Mercado de la Calificación Energética de Viviendas
María Fernanda	Aguirre	Chile GBC	Comité Manual Declaraciones Ambientales para Productos de Construcción, Comité Anteproyecto de Norma Gestión de Residuos en Obras en Construcción, Comité Consultivo CES
María José	Valdebenito	IDIEM - Universidad de Chile	Mesa de Trabajo para la Evaluación del Alcance de Mercado de la Calificación Energética de Viviendas
María Soledad	Gómez	Pontificia Universidad Católica de Chile	Consejo Nacional de Normalización Sector Construcción
Matías	Córdova	Colegio de Arquitectos	Comité Directivo Certificación Edificio Sustentable
Mauricio	Ramírez	88 Limitada	Comité CES Hospitales
Miguel	Leal	Sigdo Koppers	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Mikel	Etcheverry	Conavicoop	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Natalia	Reyes	IDIEM - Universidad de Chile	Comité CES Hospitales
Norman	Gojberg	Cámara Chilena de la Construcción	Comité Directivo Certificación Edificio Sustentable
Orlando	Vigouroux	Pontificia Universidad Católica de Chile	Comisión Patrimonial
Óscar	Guarda	Sigdo Koppers	Comité Anteproyecto de Norma Adaptación ASTM C 1074-Hormigón
Osvaldo	Fuenzalida	Asociación de Oficinas de Arquitectos	Comité Directivo DOM en Línea
Pablo	Pulgar	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Comité Anteproyecto de Norma Gestión de Residuos en Obras en Construcción
Pablo	Álvarez	Cámara Chilena de la Construcción	Comité Directivo DOM en Línea, Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Pablo	Contrucci	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Comité Directivo DOM en Línea
Pablo	Canales	Ministerio de Salud	Comité Consultivo CES, Comité CES Hospitales

Nombre	Apellido	Institución	Comités
Paola	Valencia	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Comité Manual Declaraciones Ambientales para Productos de Construcción, Comité Anteproyecto de Norma Requisitos de Iluminación Exterior e Interior de Edificios, Comité Consultivo CES
Paola	Molina	Colegio de Arquitectos	Comité Directivo Certificación Edificio Sustentable
Pascal	Chautard	Diseñadores de Iluminación Asociados DIA - DLLD	Comité Anteproyecto de Norma Requisitos de Iluminación Exterior e Interior de Edificios
Patricio	Pineda	PPN Ingeniería	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Paula	Hidalgo	Edificio Verde	Comité Manual Declaraciones Ambientales para Productos de Construcción, Comité CES Hospitales
Paula	Olivares	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 804 of. 2003 - Paneles, Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 802 Of. 1971 Carga Horizontal - Paneles
Paulina	Villalobos	Diseño Iluminación Arquitectura Verde	Comité Anteproyecto de Norma Requisitos de Iluminación Exterior e Interior de Edificios
Paz	Arroyo	Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile	Comité Manual Declaraciones Ambientales para Productos de Construcción
Pedro	Hidalgo	WorleyParson	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Pedro Pablo	Silva	Efizity	Comité CES Hospitales
Pia	Valdés	Edificio Verde	Comité CES Hospitales
Pilar	Urrejola	Colegio de Arquitectos	Comité Directivo DOM en Línea
Piter	Moscoso	Ministerio de Obras Públicas	Comité Anteproyecto de Norma Gestión de Residuos en Obras en Construcción, Consejo Nacional de Normalización Sector Construcción, Comité Perfil de Anteproyecto de Norma de Diseño Sísmico de Obras Portuarias
Rafael	Riddell	Pontificia Universidad Católica de Chile	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Ramón	Verdugo	CMGI Ltda.	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 3171 Diseño Estructural - Disposiciones Generales y Combinaciones de Cargas
Ramón	Montecinos	Profesional independiente	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Ramón	Santelices	Conavicoop	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Raúl	Campos	RCQ Ingeniería Estructural	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Raúl	Marchetti	Colegio de Arquitectos	Consejo Nacional de Normalización Sector Construcción
Renato	Miranda	Edificio Verde	Comité CES Hospitales
Ricardo	Fernández	Compañía Industrial El Volcán	Comité Manual Declaraciones Ambientales para Productos de Construcción, Mesa de Trabajo para la Evaluación del Alcance de Mercado de la Calificación Energética de Viviendas, Comité Directivo Certificación Edificio Sustentable, Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Ricardo	Herrera	Universidad de Chile	Comité Anteproyecto de Norma Diseño de Perfiles Conformados en Frío
Roberto	Rojas	IDIEM - Universidad de Chile	Comité Manual Declaraciones Ambientales para Productos de Construcción, Comité CES Hospitales, Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Roberto	Alarcón	JRI Ingeniería S.A.	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Roberto	Uribe	IDIEM - Universidad de Chile	Comité Manual Control de Calidad en Obra
Roberto	Peñaloza	Instituto Nacional de Normalización	Comité Consultivo CES
Roberto	Busel	Empresas Busel	Comité de Difusión
Rocio	Urrejola	Universidad Federico Santa María	Comisión Patrimonial
Rocio	Andrade	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Comité Directivo DOM en Línea
Rodney	Bellido	Elemental BDL	Comité Manual de Reparación y Refuerzos Estructurales
Rodolfo	Saragoni	S y S Ingenieros Consultores Ltda.	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales

Nombre	Apellido	Institución	Comités
Rodrigo	Martínez	IDIEM - Universidad de Chile	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 804 of. 2003 - Paneles, Comité Anteproyecto Norma Actualización NCh 802 Of. 1971 Carga Horizontal - Paneles
Rodrigo	Jordán	Pontificia Universidad Católica de Chile	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 3171 Diseño Estructural - Disposiciones Generales y Combinaciones de Cargas, Consejo Nacional de Normalización Sector Construcción
Rodrigo	Retamales	RBA	Comisión Patrimonial
Rodrigo	Nuñez	Conavicoop	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Rogelio	González	Cámara Chilena de la Construcción	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Rolando	Quinlan	Ministerio de Salud	Comité CES Hospitales
Sebastián	Araya	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Consejo Nacional de Normalización Sector Construcción
Sebastián	Tolvett	Ministerio de Medio Ambiente	Comité Consultivo CES
Sergio	Contreras	Colegio de Ingenieros	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 3171 Diseño Estructural - Disposiciones Generales y Combinaciones de Cargas, Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 236g Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales, Comisión Patrimonial, Consejo Nacional de Normalización Sector Construcción, Comité Perfil de Anteproyecto de Norma Diseño Sísmico de Obras Portuarias
Sergio	Vidal	Ready Mix	Comité Anteproyecto de Norma Adaptación ASTM C 1074-Hormigón
Sergio	Vera	Cedus - Pontificia Universidad Católica de Chile	Comité Anteproyecto de Norma Gestión de Residuos en Obras en Construcción
Susana	Jara	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Comité Manual Control de Calidad en Obra, Consejo Nacional de Normalización Sector Construcción
Tamara	Quiroz	Efizity	Comité CES Hospitales
Thomas	Sturm	IDIEM - Universidad de Chile	Comisión Patrimonial
Valeria	Toro	Compañía Industrial El Volcán	Comité Manual Declaraciones Ambientales para Productos de Construcción
Verónica	Latorre	Cámara Chilena de la Construcción	Comité Anteproyecto de Norma Gestión de Residuos en Obras en Construcción, Comité Manual: Control de Calidad en Obra
Víctor	Urtubia	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Vladimir	Urzúa	Ingeconstruc Ltda.	Comité Anteproyecto de Norma Actualización NCh 236g Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales
Walter	Brehme	Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile	Comité Anteproyecto de Norma Adaptación ASTM C 1074-Hormigón
Wladimir	Bugueño	Decon UC	Comité CES Hospitales
Yasmila	Herrera	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Comité Estudio de Costos para Viviendas Sociales
Yelka	Ruiz	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Comité Directivo DOM en Línea
Yoselin	Rozas	Ministerio de Energía	Comité Consultivo CES
Yuri	Rodríguez	Asociación de Directores de Obras Municipales	Comité Directivo DOM en Línea
Yves	Besaçon	Asociación de Oficinas de Arquitectos	Comité Directivo DOM en Línea

20 años
Instituto de la Construcción
MEMORIA ANUAL

2016