



**PLAN DE TRABAJO ASOCIADO A:
CONVENIO DE COOPERACIÓN Y TRANSFERENCIA DE RECURSOS
MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO
E
INSTITUTO DE LA CONSTRUCCIÓN**



PLAN DE TRABAJO 2019

En Santiago a 13 de junio de 2019, la División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en adelante la DITEC, representada por su Jefe de División, don Erwin Navarrete Saldivia y el Instituto de la Construcción, en adelante el Instituto, representado por su Director Ejecutivo, don José Pedro Campos Rivas, acuerdan el siguiente Plan de Trabajo referido exclusivamente al Convenio de Colaboración aprobado mediante Resolución Exenta N° 13751 suscrito con Fecha 27 de noviembre de 2017, entre el Ministerio de Vivienda y Urbanismo y el Instituto de la Construcción.

PRIMERA: Objetivo

1. El objetivo de este documento denominado **“Plan de Trabajo 2019”**, es fijar las condiciones en que se desarrollará el Convenio de Cooperación y Transferencia de Recursos suscrito por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo y el Instituto de la Construcción.
2. Este documento incluye las iniciativas a desarrollar por el Instituto de la Construcción, en virtud del Convenio de Cooperación antes citado. Del mismo modo, define los plazos acordados para el desarrollo de cada iniciativa y los controles de avance que se practicarán, independiente de los informes y rendiciones que exija el Convenio de Cooperación.
3. Este documento también contempla un procedimiento para su propia modificación en términos de alterar el número de iniciativas incluidas -su reemplazo o eliminación-, como también modificar los plazos comprometidos por cada una de ellas.
4. En todo lo que sea referido a la conformación y actuación de los Comité e instancias que se constituyan para desarrollar los trabajos que contempla este Plan de trabajo, se utilizará y/o tendrá como referencia el “Protocolo de Funcionamiento para Comités del Instituto de la Construcción”, que se entiende parte integrante de este Plan de Trabajo; esto en lo que dice relación con las siguientes fases: a) Presentación de propuesta de constitución de los Comité y su aprobación; b) Constitución de los Comité y el desarrollo del trabajo y; c) Aprobación y entrega del trabajo al Mandante.

SEGUNDA: Iniciativas, plazos y actividades.

- A. El Plan de Trabajo incluye inicialmente diez (10) iniciativas que se señalan a continuación, y que corresponden a cinco Estudios Técnicos (ET); cuatro Anteproyectos de Norma (AN) y una

Iniciativa Permanente (IP) que corresponde a la “Elaboración Colaborativa de Código Modelo de Diseño Sísmico para América Latina y El Caribe”.

Las iniciativas a desarrollar por el Instituto de la Construcción son las siguientes:

1. Anteproyecto de Norma de Requisitos: Prisma Rectangular Polimérico para obras de infiltración de aguas. (AN)
2. Anteproyecto de Norma para la Actualización NCh146 Placas de yeso-cartón - Requisitos y ensayos (partes 1 y 2) (AN)
3. Relativo a DOM en Línea: Actualización y estandarización de partidas de acuerdo al tipo de permisos para la plataforma DOM en Línea (parte 2) e instrucciones de uso. (ET)
4. Relativo a DOM en Línea: Estandarización del formato y contenidos mínimos de los planos y viñetas de los proyectos. Se debe considerar como parte de la discusión la conveniencia de incluir la coordinación con BIM. (ET)
5. Relativo a DOM en Línea: Revisión y actualización de 38 formularios de permisos de edificación. (ET)
6. Anteproyecto de norma: Criterios de asimilación para estimar la resistencia al fuego de soluciones constructivas considerando ensayos de laboratorio nacionales disponibles. (AN)
7. Anteproyecto de norma: Criterios de asimilación para estimar la resistencia al fuego de soluciones constructivas considerando ensayos realizados en el extranjero y con norma extranjera. (AN)
8. Actividades relativas a la “Elaboración Colaborativa de Código Modelo de Diseño Sísmico para América Latina y El Caribe”. (IP)
9. Piloto de Observatorio para el Mejoramiento de la Edificación Habitacional. (ET)
10. Formulación de perfil de proyecto: elaboración de la metodología de cálculo de huella de carbono para el ciclo completo de la edificación. (ET)

B. Carta Gantt con las actividades a desarrollar se presenta en el Cuadro 1.

Cuadro 1: Cronograma de Trabajo

ÁREAS	INICIATIVA	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Materiales	Cubos de polipropileno para obras de infiltración de agua lluvias- Requisitos	1	1	1	1	1	1	1
	Actualización NCh146 Placas de yeso-cartón - Requisitos y ensayos	1	1	1	1	1	1	1
Estructuras	Código Sísmico	1	1	1	1	1	1	1
Calidad	Fichas de recomendación observatorio de calidad	1	1	1	1	1	1	1
DOM - BIM	Estandarización de las Especificaciones Técnicas (parte 2) de los proyectos	1	1	1	1	1	1	1
	Estandarización del formato de los planos y viñetas de los proyectos	1	1	1	1	1	1	1
	Revisión y actualización de formularios de permisos de edificación	1	1	1	1	1	1	1
Resistencia al fuego	Anteproyecto: Criterios de asimilación para aprobación de soluciones constructivas en base a ensayos nacionales	1	1	1	1			
	Anteproyecto: Criterios de asimilación para aprobación de soluciones constructivas en base a ensayos con norma extranjera					1	1	1
Sustentabilidad	Mesa Huella de Carbono – OC	1	1	1	1	1	1	1

- C. Plazos involucrados: El Plan de Trabajo contempla el desarrollo de las iniciativas durante el año 2019. De no lograr concluir el trabajo contemplado en los plazos programados en el Cronograma de Trabajo, el Instituto se compromete a concluir su ejecución más allá del plazo establecido inicialmente en el Cronograma de Trabajo. Sin perjuicio de lo anterior, los Comité no podrán extender el plazo de su trabajo más allá del primer semestre del año siguiente.
- D. El Instituto se compromete a disponer de un Secretario Técnico para cada una de las iniciativas y disponer de las condiciones físicas y logísticas necesarias para el adecuado funcionamiento de cada una de las iniciativas del presente Plan de Trabajo.
- E. Para la adecuada ejecución del presente Plan de Trabajo, los representantes de la DITEC del MINVU y de la Dirección Ejecutiva del Instituto de la Construcción, designan como coordinadores técnicos encargados de la implementación, desarrollo y seguimiento de las iniciativas, a las siguientes personas:
- a) DITEC: Sra. Paula Olivares C.
 - b) IC: Sr. Gustavo Cortés A.
- F. La División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional - DITEC del MINVU, en su calidad de Mandante del presente Plan de Trabajo, se compromete a designar al menos a un profesional por Comité.

TERCERA: Productos a desarrollar y actividades a realizar.

Para cada iniciativa se definen los siguientes productos y actividades a desarrollar, según corresponda:

I. Para las iniciativas identificadas con los números del 1, 2, 3, 4, 6 y 7 se deben entregar:

Anteproyectos de Norma y/o Documentos Técnicos. Éstos deben ser entregados en versión final, junto con los estudios que se hayan realizado para su elaboración.
Para todas estas iniciativas debe elaborarse Actas por cada sesión de trabajo.

II. Actividades relativas a la “Elaboración Colaborativa de Código Modelo de Diseño Sísmico para América Latina y El Caribe”.

Las actividades que contempla el presente Plan de Trabajo corresponden tanto a aquellas relacionadas al rol de Secretaría General de la Asamblea y de la Comisión para la Elaboración Colaborativa del Código Modelo de Diseño Sísmico para América Latina y El Caribe, que se delegó en Instituto de la Construcción, según se acordara en la 1° Jornada del Proyecto realizada a fines del año 2017; como también a aquellas actividades relacionadas al Comité Chileno del Proyecto Elaboración Colaborativa del Código Modelo de Diseño Sísmico para América Latina y El Caribe.

Se realizarán las siguientes actividades y productos, correspondientes al rol de Secretaría General de la Asamblea y Comisión CMDSR, como de la Secretaría Técnica del Comité Chileno CMDSR:

Funciones y Actividades Permanentes de la Secretaría General de la Asamblea y Comisión Código Modelo de Diseño Sísmico Regional - CMDSR:

- a) Labores de Secretaría General permanente para y con las instituciones que han suscrito ser miembros de la Comisión y Asamblea CMDSR.
- b) Gestión para la ampliación de la convocatoria en aquellos países e instituciones que no han suscrito ser miembros de la Comisión y Asamblea CMDSR.
- c) Contacto tanto técnico como de gestión de recursos con Instituciones Internacionales, tales como el Comité Eurocódigo 8 - Misión Apoyo Técnico, el Banco de Desarrollo de América Latina – CAF, el Banco Interamericano de Desarrollo – BID, entre otros.
- d) Organización y cofinanciamiento para lograr la participación de expertos en instancias nacionales e internacionales.
- e) Organización, participación y cofinanciamiento para reuniones presenciales con organizaciones técnicas, organizaciones e instituciones involucradas y de cooperación económica.

Funciones y Actividades Específicas de la Secretaría General de la Asamblea y Comisión CMDSR:

- a) Apoyo técnico y de gestión de recursos para el desarrollo del proyecto “Mapa de Amenaza Sísmica para América Latina y El Caribe”, Liderado por la Comisión Permanente Código Sísmico de Costa Rica.
 - a. Misión Apoyo Técnico "Mapa Amenaza Sísmica" - Costa Rica

- b. Colaboración para la obtención de antecedentes de los países de la región, como también de potenciales desarrolladores y fuentes de financiamiento, para idealmente dar inicio a su elaboración según se acuerde en la 4° Jornada CMDSR – Panamá, agosto 2019.
- b) Colaboración y apoyo técnico para la participación de más instituciones en el desarrollo colaborativo del “Índice y Contenidos Mínimos del Código Modelo de Diseño Sísmico para América Latina y El Caribe”, liderado por Subcomité CMDSR – Chile, cuya propuesta avanzada se espera aprobar en la 4° Jornada, Panamá, agosto 2019.
- c) Colaboración y apoyo técnico para la participación de más instituciones en el desarrollo colaborativo de “Objetivos de desempeño sísmico para las edificaciones de la región”, liderado por Subcomité CMDSR – Chile, cuya propuesta final se espera aprobar en la 4° Jornada, Panamá, agosto 2019.
- d) Colaboración y apoyo técnico para la participación de más instituciones en el desarrollo colaborativo del “Convenio de Colaboración”, con el propósito de darle una institucionalidad permanente a la organización. Esta labor está liderada por el Instituto de la Construcción – Chile. La idea es poder suscribir el Convenio de Colaboración con ocasión de la 4° Jornada, Panamá, agosto 2019.
- e) Colaboración y apoyo a la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura de Panamá, para la realización de la 4° Jornada del proyecto “Elaboración Colaborativa de Código Modelo de Diseño Sísmico para América Latina y El Caribe”, a realizarse en Ciudad de Panamá, del 28 al 30 de agosto de 2019.
- f) Gestión para identificar organización anfitriona de la 5° Jornada del proyecto “Elaboración Colaborativa de Código Modelo de Diseño Sísmico para América Latina y El Caribe”, e iniciar contactos y colaboración.

Funciones y Actividades Permanentes de la Secretaría Técnica del Comité Chileno CMDSR:

- a) Coordinación y Secretaría Técnica del Comité Chileno y sus Sub Comité e instancias.
- b) Participación y eventual cofinanciamiento en actividades relacionadas a la difusión del proyecto y sus avances.

Funciones y Actividades Específicas de la Secretaría Técnica del Comité Chileno CMDSR:

- a) Secretaría Técnica del Sub Comité que elabora la propuesta del “Índice y Contenidos Mínimos”, del Código Modelo de Diseño Sísmico para América Latina y El Caribe.
- b) Secretaría Técnica del Sub Comité que elabora la propuesta de “Objetivos de desempeño sísmico para las edificaciones de la región”

- c) Promover la constitución de los Subcomité para el desarrollo de los Contenidos mínimos CMDSR en los siguientes materiales: Madera, Acero y Hormigón.

III. Revisión y actualización de 38 formularios de permisos de edificación

Esta iniciativa considera la revisión y actualización de los siguientes formularios:

1. Solicitud Aprobación Anteproyecto: Obra Nueva
2. Solicitud Aprobación Anteproyecto: Ampliación Mayor a 100m2
3. Solicitud Aprobación Anteproyecto: Alteración
4. Solicitud Aprobación Anteproyecto: Reconstrucción
5. Aprobación Anteproyecto: Obra Nueva
6. Aprobación Anteproyecto: Ampliación Mayor a 100m2
7. Aprobación Anteproyecto: Alteración
8. Aprobación Anteproyecto: Reconstrucción
9. Solicitud de Permiso: Obra Nueva
10. Solicitud de Permiso: Ampliación Mayor a 100m2
11. Solicitud de Permiso: Alteración
12. Solicitud de Permiso: Reconstrucción
13. Solicitud de Permiso: Reparación
14. Otorgamiento de Permiso: Obra Nueva
15. Otorgamiento de Permiso: Ampliación Mayor a 100m2
16. Otorgamiento de Permiso: Alteración
17. Otorgamiento de Permiso: Reconstrucción
18. Otorgamiento de Permiso: Reparación
19. Solicitud Modificación de Proyecto: Obra Nueva
20. Solicitud Modificación de Proyecto: Ampliación Mayor a 100m2
21. Solicitud Modificación de Proyecto: Alteración
22. Solicitud Modificación de Proyecto: Reconstrucción
23. Solicitud Modificación de Proyecto: Reparación
24. Aprobación Modificación Proyecto: Obra Nueva
25. Aprobación Modificación Proyecto: Ampliación Mayor a 100m2
26. Aprobación Modificación Proyecto: Alteración
27. Aprobación Modificación Proyecto: Reconstrucción
28. Aprobación Modificación Proyecto: Reparación
29. Solicitud de Recepción Definitiva: Obra Nueva
30. Solicitud de Recepción Definitiva: Ampliación Mayor a 100m2
31. Solicitud de Recepción Definitiva: Alteración
32. Solicitud de Recepción Definitiva: Reconstrucción
33. Solicitud de Recepción Definitiva: Reparación
34. Certificado de Recepción Definitiva: Obra Nueva
35. Certificado de Recepción Definitiva: Ampliación Mayor a 100m2
36. Certificado de Recepción Definitiva: Alteración
37. Certificado de Recepción Definitiva: Reconstrucción

38. Certificado de Recepción Definitiva: Reparación

IV. Piloto de Observatorio para el Mejoramiento de la Edificación Habitacional.

Se plantean las siguientes labores:

- Elaboración o validación de la ficha de “levantamiento de información” (base para identificar problemáticas recurrentes), propuesta por el comité inicial.
- Llenado de 15 (quince) fichas de “Levantamiento de Información”, para 15 tipos de “problemáticas”.
- Elaboración o validación de la ficha de soluciones y recomendaciones de diseño y ejecución de partidas.
- Análisis de las problemáticas y propuesta de las soluciones técnicas correspondientes (comité técnico).
- Llenado de 15 (quince) fichas para difusión de soluciones y recomendaciones de diseño y ejecución de partidas.
- Definir estadísticas e información a entregar en la página web

Para lo anterior la DITEC del Minvu proveerá información de 15 problemáticas recurrentes, fichas con levantamiento de información y fichas con recomendaciones y soluciones. Todo este material servirá de apoyo y base para el trabajo del Piloto.

V. Formulación perfil de proyecto “Cálculo de huella de carbono para el ciclo completo de la Edificación”

El Instituto de la Construcción constituirá un comité técnico, conformado tanto por las instituciones interesadas como por expertos de carácter técnico en este tema, para abordar las siguientes tareas:

- a. Definir objetivos y alcance del proyecto
- b. Definir actividades a realizar o plan de trabajo, estableciendo plazos, secuencias y duración total del proyecto;
- c. Estimación costos del proyecto;
- d. Proponer estructura de Financiamiento del proyecto;
- e. Resultados esperados;
- f. Proponer una estrategia para la sustentabilidad de la Calculadora de Huella de Carbono en el futuro

El proyecto de huella de carbono para la edificación a desarrollar debe contener al menos las siguientes etapas secuenciales:

1. Levantamiento de base de datos de Huella para el ciclo completo de la edificación, definiendo sistemas constructivos y tipologías de edificios a evaluar.
2. Calculadora de Huella de carbono para estimar impactos desde la etapa de diseño, se espera que esta calculadora sea implementada por medio de las certificaciones nacionales; Certificación de Edificios Sustentable y Certificación de Vivienda Sustentable.

3. Una metodología de monitoreo reporte y verificación de Huella de Carbono para el ciclo completo de la edificación, de manera de reportar al Inventario de Huella del Ministerio de Medio Ambiente.

El perfil de proyecto debe contemplar lo siguiente:

1. Se deberá considerar el trabajo normativo que se está llevando a cabo en INN con respecto a la adopción de la serie ISO 15686, sobre herramientas normativas para la planificación de la vida útil en edificaciones método de cálculo y planificación para definir la vida útil de la edificación para el cálculo de huella;
2. Se deberá contratar un estudio de "Levantamiento de Metodologías, Herramientas y protocolos locales e internacionales para cálculo de emisiones como para huellas de Carbono"
3. En base al estudio, se deberá realizar un Diagnóstico de metodologías de Medición, Reporte y Verificación (MRV) y de herramientas de cálculo de Huella de Carbono para el ciclo completo de la edificación utilizadas internacionalmente.

CUARTA: Modificaciones al Plan de Trabajo.

Los coordinadores técnicos de ambas instituciones, de común acuerdo podrán sugerir a sus respectivas jefaturas, el cambio, retiro o incorporación de alguna iniciativa incluida en el Plan de Trabajo; siempre que una vez efectuados todos los análisis a que haya lugar, se estima que resulta conveniente para ambas Instituciones adoptar la Modificación al Plan de Trabajo.

A su turno, los representantes de la DITEC del MINVU y del Instituto de la Construcción, que suscriben el presente Plan de Trabajo, decidirán respecto de la propuesta de los coordinadores, cautelando el bien común y los intereses de sus instituciones, siempre en concordancia con el Convenio de Colaboración suscrito con MINVU.

QUINTA: Rendición de informes de gestión.

El Instituto de la Construcción deberá entregar informes, con el objeto de comunicar al MINVU sobre el estado de avance detallado de cada iniciativa referida al Plan de Trabajo. Estos informes se entregarán de la siguiente manera:

1. Informe de Avance N°1: deberán contener información respecto de las actividades e hitos establecidos, avances, procesos y resultados de cada iniciativa referida al Plan de Trabajo informado, y se entregará al 30 de septiembre.
2. Informe Final: deberá contener información respecto de las actividades e hitos establecidos, avances, procesos y resultados de cada iniciativa referida al plan de trabajo del año informado. La entrega del informe se realizará el 15 de diciembre del año correspondiente.

Los informes deben contener, al menos, la siguiente información:

- Persona e instituciones participantes
- Número de reuniones de comité efectuadas a la fecha (cuando corresponda)
- Documento base o de referencia considerado
- Documentación de apoyo utilizada

- Avance registrado a la fecha, principales hitos alcanzados
- Principales dificultades enfrentadas.

SIXTA: Transferencia de recursos. Para el desarrollo de las iniciativas contempladas en el presente Plan de Trabajo 2019, el Ministerio, en el Marco del Convenio de Colaboración y Transferencia de Recursos entre MINVU y el Instituto de la Construcción, transferirá al Instituto la suma de setenta y tres millones de pesos (\$73.000.000), recursos contemplados en la Ley de Presupuesto para el Sector Público del año 2019. Este aporte se hará efectivo, una vez aprobado mediante el acto administrativo correspondiente el Convenio de Colaboración y además previa aprobación del Plan de Trabajo 2019. La transferencia será en una sola cuota correspondiente al 100% del monto total acordado. La transferencia se realizará dentro de los treinta días corridos siguientes a la total tramitación del acto administrativo aprobatorio del presente convenio dictado por el MINVU.

Los aportes estimados para las diez iniciativas contempladas en el presente Plan de Trabajo son los siguientes, los que se indican de manera referencial, pudiendo modificarse, en razón a las necesidades de gastos para cada una de ellas:

ÁREAS	INICIATIVA	APORTE ESTIMADO MINVU
Materiales	Cubos de polipropileno para obras de infiltración de agua lluvias- Requisitos	\$ 3.500.000
	Actualización NCh146 Placas de yeso-cartón - Requisitos y ensayos	\$ 7.000.000
Estructuras	Código Sísmico	\$ 29.000.000
Calidad	Fichas de recomendación observatorio de calidad	\$ 7.000.000
DOM - BIM	Estandarización de las Especificaciones Técnicas (parte 2) de los proyectos	\$ 3.500.000
	Estandarización del formato de los planos y viñetas de los proyectos	\$ 3.500.000
	Revisión y actualización de formularios de permisos de edificación	\$ 3.500.000
Resistencia al fuego	Anteproyecto: Criterios de asimilación para aprobación de soluciones constructivas en base a ensayos nacionales	\$ 9.000.000
	Anteproyecto: Criterios de asimilación para aprobación de soluciones constructivas en base a ensayos con norma extranjera	
Sustentabilidad	Mesa Huella de Carbono – OC	\$ 7.000.000
	TOTAL	\$ 73.000.000

El presente Plan de Trabajo se firma en dos ejemplares de igual tenor, quedando una copia en poder de cada parte.



Erwin Navarrete Saldivia
Jefe de División de Estudio y Fomento
Habitacional
Ministerio de Vivienda y Urbanismo

José Pedro Campos Rivas
Director Ejecutivo
Instituto de la Construcción

PLG/MSZ/LRE/POC