MVCS
Por: HERNANDEZ CAMPANELLA Javier Ernesto FAU 20504743307 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/01/27 12:22:17-0500

REPUBLICA DEL PERU

Resolución Ministerial

N° 032 -2022-VIVIENDA

Lima, 31 ENE. 2022

VISTOS:

Los Oficios N°s. 239-2019-VIVIENDA/SENCICO-02.00, 112-2020-VIVIENDA/SENCICO-02.00, 51-2021-VIVIENDA/SENCICO-02.00, la Carta N° 40-2021-VIVIENDA/SENCICO-09.02 y el correo electrónico de fecha 09 de diciembre de 2021 del Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO); el Informe N° 019-2022-VIVIENDA/VMCS-DGPRCS de la Dirección General de Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento (DGPRCS); el Informe N° 052-2022-VIVIENDA/OGAJ de la Oficina General de Asesoría Jurídica; y,

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 1 del Decreto Supremo N° 010-71-VI dispone que las personas naturales o jurídicas que posean o representen sistemas de prefabricación de viviendas y de construcción no convencional, cualquiera sea su naturaleza, deberán obtener previamente a su utilización, en cualquier lugar de la República, la aprobación y autorización del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS);

Que, el numeral 3 del artículo 20 de la Ley N° 30156, Ley de Organización y Funciones de MVCS, señala que el SENCICO es una entidad de tratamiento especial adscrita al MVCS, cuyo funcionamiento está regulado por su Ley de Organización y Funciones, aprobada por el Decreto Legislativo N° 147; por su Estatuto, aprobado por el Decreto Supremo N° 032-2001-MTC y su Reglamento de Organización y Funciones aprobado por la Resolución del Presidente del Consejo Directivo Nacional N° 017-2001-02.00;

Que, mediante Decreto Supremo N° 08-95-MTC se dispuso la fusión del ex Instituto Nacional de Investigación y Normalización de la Vivienda (ININVI) al SENCICO, estableciéndose que, a partir de la vigencia de la norma mencionada, esta entidad asume las funciones del ININVI, entre ellas, la referida a proponer, para su aprobación por el MVCS, la utilización de sistemas de construcción no convencionales, prevista en el inciso c) del artículo 7 del Decreto Legislativo Nº 145, Ley del ININVI;

Que, el Reglamento para la Aprobación de Utilización de Sistemas Constructivos No Convencionales, aprobado en la Sesión N° 948 y actualizado en la Sesión N° 1266 del Consejo Directivo Nacional del SENCICO, en sus artículos tercero, cuarto y quinto establecen, consecutivamente, los requisitos y procedimiento de evaluación para obtener la aprobación de la utilización de un sistema constructivo no convencional, de acuerdo a los cuales, corresponde al SENCICO: (i) evaluar el expediente, a través de una Comisión de Evaluación Técnica, sobre la competencia o idoneidad estructural del sistema propuesto, así

MVCS
Por: CHOQUIMAQUI MEZA Giovanna FAU 20504743307 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/01/27 10:32:57-0500

MVCS
Por: HUATAQUISPE VASQUEZ Margot FAU 20504743307 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/01/27 12:11:47-0500

MVCS
Por: HERNANDEZ CAMPANELLA Javier Ernesto FAU 20504743307 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/01/27 12:22:17-0500

como de las condiciones de seguridad contra incendio y riesgos que pudieran derivarse del empleo de materiales inflamables y las características de durabilidad; y (ii) proponer al MVCS, la aprobación de la utilización del sistema constructivo no convencional materia de la solicitud, con vigencia de diez (10) años, contados a partir de la fecha de aprobación;

Que, mediante los documentos de vistos, el SENCICO remite al MVCS el expediente técnico correspondiente a la solicitud de aprobación del sistema constructivo no convencional denominado "Sistema Constructivo Flexmade" (en adelante, SCnC "FLEXMADE") presentado por la empresa CORPORACIÓN TF S.A.C., señalando que ha cumplido con la evaluación de la Comisión de Evaluación Técnica de Sistemas Constructivos No Convencionales, por lo que concluye que reúne los requisitos para ser utilizado en el país, y propone la aprobación del mismo;

Que, mediante el Informe N° 019-2022-VIVIENDA/VMCS-DGPRCS, la DGPRCS otorga conformidad y remite el Informe N° 015-2022-VIVIENDA/VMCS-DGPRCS-DC, a través del cual la Dirección de Construcción emite opinión favorable para la aprobación de la utilización del SCnC "FLEXMADE" a la empresa CORPORACIÓN TF S.A.C., al haber cumplido con los requisitos establecidos en la normativa vigente;

Que, teniendo en cuenta las opiniones técnicas del SENCICO y de la DGPRCS, a través del Informe N° 052-2022-VIVIENDA/OGAJ, la Oficina General de Asesoría Jurídica considera que desde el punto de vista legal corresponde aprobar mediante Resolución Ministerial la utilización del SCnC "FLEXMADE" a la empresa CORPORACIÓN TF S.A.C.;

Que, conforme a lo indicado en los considerandos precedentes, procede la aprobación de la utilización por la empresa CORPORACIÓN TF S.A.C. del SCnC "FLEXMADE", con una vigencia de diez (10) años, conforme a la Ficha resumen de las características técnicas del Sistema Constructivo no Convencional que en Anexo forman parte integrante de la presente Resolución Ministerial;

De conformidad con la Ley N° 30156, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento; el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, aprobado por el Decreto Supremo N° 010-2014-VIVIENDA, modificado por Decreto Supremo N° 006-2015-VIVIENDA; el Decreto Supremo N° 010-71-VI; el Decreto Supremo N° 08-95-MTC, que dispone la fusión del Instituto Nacional de Investigación y Normalización de la Vivienda al SENCICO y el Reglamento para la Aprobación de Utilización de Sistemas Constructivos No Convencionales, aprobado por el Consejo Directivo Nacional de SENCICO, en Sesión N° 948 del 28 de noviembre de 2007 y actualizado en Sesión Nº 1266 del 30 de junio de 2021;

MVCS
Por: CHOQUIMAQUI MEZA Giovanna FAU 20504743307 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/01/27 10:32:57-0500

MVCS
Por: HUATAQUISPE VASQUEZ Margot FAU 20504743307 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/01/27 12:11:47-0500

MVCS
Por: HERNANDEZ CAMPANELLA Javier Ernesto FAU 20504743307 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/01/27 12:22:17-0500

REPUBLICA DEL PERU

Resolución Ministerial

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobación del Sistema Constructivo No Convencional

Aprobar el Sistema Constructivo No Convencional denominado "Sistema Constructivo Flexmade" (en adelante, SCnC "FLEXMADE"), presentado por la empresa CORPORACIÓN TF S.A.C. por un plazo de vigencia de diez (10) años.

Artículo 2.- Especificaciones técnicas para la utilización del Sistema Constructivo No Convencional

Disponer que la utilización del SCnC "FLEXMADE" se realiza conforme a las especificaciones señaladas en el Formato Resumen de las características técnicas del Sistema Constructivo no Convencional, que como Anexo forma parte integrante de la presente Resolución Ministerial.

Artículo 3.- Publicación

Disponer la publicación de la presente Resolución Ministerial y su Anexo en los portales institucionales del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (www.gob.pe/vivienda) y del Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO) (www.gob.pe/sencico), el mismo día de la publicación de la citada Resolución en el diario oficial El Peruano.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

GEINER ALVARADO LÓPEZ
Ministro de Vivienda, Construcción y Saneamiento

MVCS
Por: CHOQUIMAQUI MEZA Giovanna FAU 20504743307 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/01/27 10:32:57-0500

MVCS
Por: HUATAQUISPE VASQUEZ Margot FAU 20504743307 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/01/27 12:11:47-0500

FORMATO RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO NO CONVENCIONAL (SCNC)	
1. DATOS DE LA EMPRESA	
Nombre del SCNC	Sistema Constructivo FLEXMADE
Nombre de la empresa	CORPORACION TF S.A.C.
RUC	20543038823
2. CARACTERÍSTICAS DEL SCNC	
2.1 Generalidades	
Descripción general	El sistema constructivo no convencional denominado "Sistema Constructivo FLEXMADE" (en adelante, SCnC Flexmade) se compone por paneles Flexmade o SMC (Sheet Molding Compound) autoestructurales unidos entre sí, mediante el sistema de fijación de tornillos y tuercas de acero inoxidable, que forman en conjunto el techo, las paredes externas y/o internas de la vivienda. Asimismo, las paredes son fijadas a la superficie (losa de concreto) mediante los pernos de anclaje tipo parabolt. Los paneles Flexmade o SMC (Sheet Molding Compound) están formados por un compuesto reforzado que contiene una matriz de poliéster, fibra de vidrio, cargas minerales y aditivos.
Uso(s) aplicable(s)	Vivienda
Número de pisos	1 y 2
2.2 Resistencia al fuego	
Normativa citada	- ABNT NBR 5628: 2001 – Componentes constructivos estructurales: determinación de la resistencia al fuego. - Procedimiento CETAC/LSFEx-PE-047 – Determinación de resistencia al fuego de componentes constructivos estructurales.
Valor de resistencia al fuego (horas) - Muros - Techos	- La prueba realizada certifica que, durante 30 minutos, los paneles Flexmade resistieron el fuego. No obstante, ello no considera la pérdida de la capacidad de resistencia al fuego por parte del panel Flexmade ensayado después de los 30 minutos, solo que, de acuerdo a la norma que rige estas pruebas, ese tiempo era el suficiente necesario para dicho ensayo. - El SCnC Flexmade tiene resistencia al fuego, en el grado de contraincendios, por un periodo de 30 minutos conforme a la prueba ejecutada B22por el IPT – INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLOGICAS de Brasil. (Informe N° 1 099 983-203 del INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLOGICAS – IPT, laboratorio miembro del ILAC.D22)
Ensayos (nombre del ensayo, nombre y país de laboratorio, código y fecha del ensayo)	- Nombre de ensayos: Componentes constructivos estructurales: determinación de la resistencia al fuego y Determinación de resistencia al fuego de componentes constructivos estructurales - Nombre y país de laboratorio: Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT Laboratorio de seguridad contra incendios y explosiones- Centro tecnológico de ambiente construido (CETAC/LSFEx)- Brasil - Código y fecha del ensayo: Informe N° 1 099 283-203 de fecha 05.04.2018
Observaciones	La empresa CORPORACION TF S.A.C. señala que el SCnC Flexmade se sujeta a la normativa citada, los valores de resistencia al fuego y los ensayos citados, los cuales fueron evaluados y validados por el SENCICO a través del Acta XL de la Comisión Técnica de fecha 26.04.2021.
2.3 Acústica	
Normativa citada	- ISO 140-03:1995 - ISO 717-1:2013
Valor acústico	- 36 dB
Ensayos (nombre del ensayo, nombre y país de laboratorio, código y fecha del ensayo)	- Nombre de ensayo: Medición del aislamiento acústico - Nombre y país de laboratorio: CONCREMAT- Brasil - Código y fecha del ensayo: N° 171.120 de fecha 30.06.2016
Observaciones	La empresa CORPORACION TF S.A.C. señala que el SCnC Flexmade se sujeta a la normativa citada, el valor acústico y los ensayos citados, los cuales fueron evaluados y validados por el SENCICO a través del Acta XL de la Comisión Técnica de fecha 26.04.2021.
2.4 Performance térmica	
Normativa citada	- NBR 15 575/2013 - ASTM 518-17
Valor térmico	- 0.35 (W/m2.C°)
Ensayos (nombre del ensayo, nombre y país de laboratorio, código y fecha del ensayo)	- Nombre de ensayo: Medición de resistencia térmica - Nombre y país de laboratorio: PRI - CMT Construction Materials Technologies - Estados Unidos de América - Código y fecha del ensayo: N° BOE-0002-01 de fecha 11.05.2018
Observaciones	La empresa CORPORACION TF S.A.C. señala que el SCnC Flexmade se sujeta a la normativa citada, el valor térmico y los ensayos citados, los cuales fueron evaluados y validados por el SENCICO a través del Acta XL de la Comisión Técnica de fecha 26.04.2021.
2.5 Estructuras	
Cimentación	La cimentación consiste en una losa de concreto armado que se dimensionará en base al Estudio de Mecánica de Suelos o Informe Técnico de Suelos según lo establecido en las Normas Técnicas E.050 Suelos y Cimentaciones y E.060 Concreto Armado del Reglamento Nacional de Edificaciones, de acuerdo a las condiciones del suelo y el diseño estructural de la edificación, bajo la propuesta y responsabilidad del profesional a cargo, según la Norma Técnia G.030 Derechos y responsabilidades del Reglamento Nacional de Edificaciones.

MVCS
Por: PRIETO SÁNCHEZ Roberto Rachid Antonio
FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/01/26 17:49:41-0500

MVCS
Por: HUATAQUISPE VASQUEZ Margot FAU 20504743307 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/01/27 12:21:56-0500

Elementos verticales	Paredes construidas con paneles Flexmade unidos entre sí.
Elementos horizontales	El techo de la primera planta es de madera prensada OSB sobre una parrilla metálica y el techo de la segunda planta está conformado por paneles Flexmade unidos entre sí.
Uniones **- A la cimentación.** **- Entre elementos constructivos.** **- Panel y Techo**	El anclaje a la cimentación, consiste en fijar las paredes de la vivienda a la losa de concreto, esto se realiza mediante los pernos de anclaje tipo parabolt.
	La unión entre sí, de 2, 3 o 4 elementos constructivos, en el caso de este SCnC Flexmade, se realiza mediante pernos, tuercas y arandelas de 3/8" de acero inoxidable.
	La unión entre paredes de Flexmade y entre paredes y techo, se realiza mediante las piezas del mismo material, denominadas Cantoneras o Esquineros.
Normativa citada	Normas Técnicas: G.030 Derechos y Responsabilidades, E.020 Cargas, E.030 Diseño Sismorresistente, E.050 Suelos y cimentaciones y E.060 Concreto Armado del Reglamento Nacional de Edificaciones. Las normas internacionales, bajo las cuales se ha sometido a pruebas los paneles Flexmade son: • NBR 15575-1: 2013 • NBR 15575-2: 2013 • NBR 15575-4: 2013 • NBR 15575-5: 2013 • ISO 140-03: 1995 • ISO 717-1: 1996
Ensayos (nombre del ensayo, nombre y país de laboratorio, código y fecha del ensayo)	- Nombre de ensayos: Ensayos de Resistencia a la compresión axial y excéntrica; flexión; Compresión o Pandeo; Corte o Fuerza Horizontal; Vaciamiento o Fuerza Horizontal; Carga Vertical; Carga Horizontal - Nombre y país de laboratorio: Laboratorio CONCREMAT de Brasil - Código y fecha de ensayos: Ensayo N°: 171.816 (13.07.2016), Ensayo N°: 168.287 (19.05.2016), Ensayo N°: 180.624 (24.04.2017) - Nombre de ensayo: Ensayo dinámico de simulación sísmica de dos módulos de uno y dos piso - Sistema "FLEXMADE" - Nombre y país de laboratorio: Laboratorio de Estructuras antisísmicas de la Pontificia Universidad Católica del Perú- Perú - Código y fecha de ensayo: INF-LE 004.2018/ Febrero del 2018
2.6 Instalaciones eléctricas	
Descripción general	Las instalaciones eléctricas se ejecutarán siguiendo lo indicado por la Norma Técnica EM.010 Instalaciones electricas interiores del Reglamento Nacional de Edificaciones.
Normativa citada	Norma Técnica EM.010 Instalaciones electricas interiores del Reglamento Nacional de Edificaciones
2.7 Instalaciones sanitarias	
Descripción general	Las Instalaciones sanitarias se ejecutarán en base a lo indicado por la Norma Técnica IS.010 Instalaciones sanitarias para edificaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.
Normativa citada	Norma Técnica IS.010 Instalaciones sanitarias para edificaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones

MVCS
Por: PRIETO SÁNCHEZ Roberto Rachid Antonio FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/01/26 17:49:41-0500

MVCS
Por: HUATAQUISPE VASQUEZ Margot FAU 20504743307 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/01/27 12:21:56-0500