



Resolución Ministerial

N° 193 -2012/VIVIENDA

Lima, 10 de setiembre de 2012.

VISTO:

El Oficio N° 066-2012-VIVIENDA/SENCICO-02.00 de la Presidencia Ejecutiva del Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción – SENCICO, y el Informe N° 087-2012-VIVIENDA-VMCS/DNC del Director Nacional de Construcción;

CONSIDERANDO:

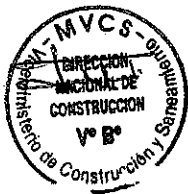
Que, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 010-71-VI, las personas naturales o jurídicas que posean o representen Sistemas de Prefabricación de Viviendas y los de construcción no convencional, cualquiera sea su naturaleza, deberán obtener previamente a su utilización, la aprobación del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento;

Que, mediante Decreto Supremo N° 08-95-MTC, se aprobó la fusión del Instituto Nacional de Investigación y Normalización de la Vivienda - ININVI al Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción – SENCICO, asumiendo este último, a partir de la vigencia del referido Decreto Supremo, las funciones del Instituto Nacional de Investigación y Normalización de la Vivienda - ININVI, entre ellas, la de proponer la aprobación de los Sistemas Constructivos No Convencionales;

Que, la empresa Nexos Comerciales S.A.C ha solicitado al Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción – SENCICO, la aprobación del Sistema Constructivo No Convencional denominado "Sistema Modular NEXCOM";

Que, el artículo 4 del Reglamento para la Aprobación de Utilización de los Sistemas Constructivos No Convencionales, aprobado en Sesión N° 948 de fecha 28 de noviembre de 2007 del Consejo Directivo Nacional del SENCICO, señala que corresponde a la Comisión de Evaluación Técnica la evaluación del Sistema Constructivo No Convencional; y el artículo 5 del referido Reglamento dispone que le corresponde a la Gerencia de Investigación y Normalización elaborar el informe y conclusión favorable luego del cual, el SENCICO propondrá al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, la aprobación del Sistema Constructivo No Convencional, que de ser acogida, será por un plazo de diez (10) años a partir de la fecha de aprobación;

Que, el Expediente Técnico del Sistema Constructivo No Convencional denominado "Sistema Modular NEXCOM", ha sido evaluado por la Comisión de Evaluación Técnica de Sistemas Constructivos No Convencionales del Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción - SENCICO, conforme al Acta N° X



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Lie. Adm. NIEVES REBECA VIVAS ALEJOS
FE DATARIA
Ministerio de Vivienda,
Construcción y Saneamiento

2

de fecha 11 de junio de 2012; asimismo, cuenta con el Informe Técnico N° 002-2012-VIVIENDA-SENCICO 09.02 del Jefe (e) del Departamento de Normalización, y el Informe N° 108-2012-VIVIENDA/SENCICO-09-00 de la Gerencia de Investigación y Normalización;

Que, por su parte, la Dirección Nacional de Construcción, señala con Informes N° 28-2012-VIVIENDA-VMCS/DNC-DCA y N° 020-2012-VIVIENDA-VMCS/DNC-JMG, que es procedente la aprobación del Sistema Constructivo No Convencional denominado "Sistema Modular NEXCOM", con las limitaciones contenidas en su Memoria Descriptiva;

Que, en consecuencia, resulta procedente aprobar el Sistema Constructivo No Convencional denominado "Sistema Modular NEXCOM", al cumplir con las disposiciones técnicas de la materia; y,

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 27792, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento; y el Decreto Supremo N° 002-2002-VIVIENDA, Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar el Sistema Constructivo No Convencional denominado "Sistema Modular NEXCOM", presentado por la empresa Nexos Comerciales S.A.C, por un plazo de 10 (diez) años, el mismo que será utilizado conforme y con las limitaciones establecidas en la Memoria Descriptiva del Expediente Técnico, que forma parte integrante de la presente Resolución.

Artículo 2.- Disponer que la altura de las edificaciones que se construyan aplicando el mencionado Sistema, está limitada a un (1) piso.

Artículo 3.- Publíquese el Sistema Constructivo No Convencional denominado "Sistema Modular NEXCOM" aprobado en el artículo 1 de la presente Resolución Ministerial, en el Portal Electrónico del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y en el Portal Electrónico del Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción – SENCICO, en la fecha de publicación de la presente Resolución Ministerial en el Diario Oficial El Peruano.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Lic. Adm. NIEVE REBECA VIVAS ALEJOS
FISCALIA
Ministerio de Vivienda,
Construcción y Saneamiento

RENÉ CORNEJO DÍAZ
Ministro de Vivienda,
Construcción y Saneamiento





PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Servicio Nacional de
Capacitación para la Industria
de la Construcción - SENCICO

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL DEL SCNC "SISTEMA MODULAR NEXCOM"

A) Breve descripción general del sistema propuesto.

El SISTEMA CONSTRUCTIVO NO CONVENCIONAL "SISTEMA MODULAR NEXCOM" es un sistema de construcción que puede clasificarse como prefabricado e industrializado in situ. Prefabricado se refiere a "la fabricación preliminar de los módulos constructivos e industrializados in situ, que permite elaborar, mediante un proceso repetitivo y frecuente, series de unidades de vivienda". Además, se considera que es un sistema completo debido a que envuelve la totalidad de requerimientos constructivos de una unidad de vivienda, a excepción de la cimentación.

El sistema emplea paneles livianos tipo sándwich (poliestireno expandido dentro de dos láminas metálicas), perfiles y accesorios conformados con la misma lámina metálica, cubierta de techo también en paneles tipo sándwich (en las figuras N° 1 y 2, se detallan las características propias del panel tipo muro y el panel tipo techo). Los perfiles y/o accesorios están anclados a la cimentación por medio de clavos para concreto. Todos unidos entre sí por medio de un sistema machihembrado y remaches forman el "SISTEMA MODULAR NEXCOM".

Las caras del panel llegan al sitio de montaje prepintadas siendo opcional la elección del color, esto permite un mejor comportamiento frente a la humedad y la intemperie, ofreciendo un acabado superficial listo para su uso.

Los materiales son transportados desde la planta de producción de NEXCOM hasta el sitio de la obra, donde los módulos son entregados al constructor para su montaje.

La mano de obra para el manejo de los elementos constructivos del sistema, debe contar sólo con requisitos mínimos de capacitación en el sistema, por presentar un proceso constructivo repetitivo y sencillo. Asimismo, el personal que se requiere para el manipuleo de paneles es mínimo, por ser livianos.

B) Aplicaciones del sistema.

El SCNC "SISTEMA MODULAR NEXCOM" puede ser utilizado en diversas soluciones constructivas de acuerdo a las necesidades específicas en cada proyecto de edificación, obras permanentes con un tiempo de vida útil similar al de construcciones adicionales, o como obra transitoria que puede ser reensamblado en variadas necesidades.

El SCNC "SISTEMA MODULAR NEXCOM", puede ser usado en construcción de edificaciones de un solo piso, en sectores como: inmobiliario, industrial, agrícola, minería, turismo, salud, educación.

El "SISTEMA MODULAR NEXCOM", puede ser usado en las necesidades propias a situaciones de riesgo y emergencias, obras sociales, atención médica ambulante, en módulos móviles.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Lic. Adm. NIEVES REBECA VIVAS ALEJOS
FEDATARIA
Ministerio de Vivienda,
Construcción y Saneamiento

Av. De La Poesía N° 351
San Borja Lima 41. Perú
(511)2116300-1160



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

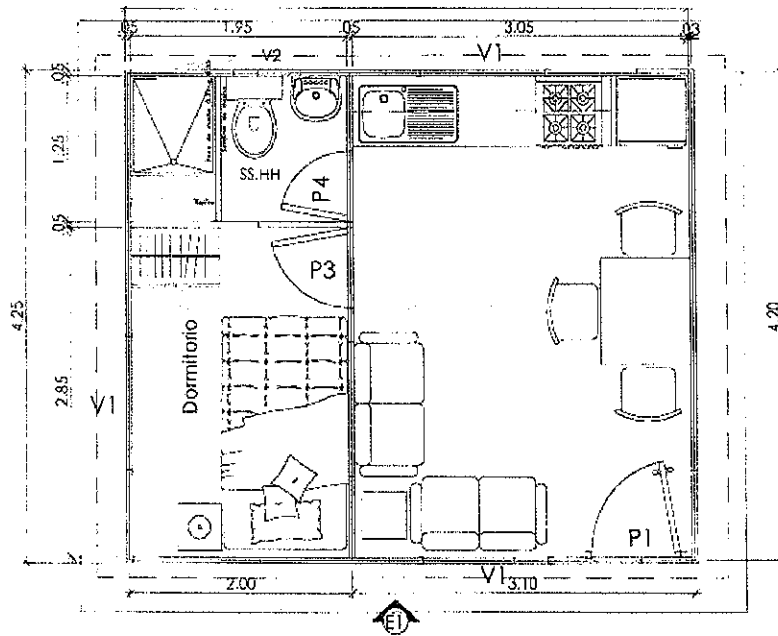
Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción - SENCICO

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

A continuación se describe el proyecto de una vivienda social, para precisar el procedimiento y características fundamentales del sistema.

Vivienda denominada: "VIVIENDA 21M2". Este proyecto se desarrolla en un solo nivel de 21.42 m², ver FIGURA 1.

:FIGURA 1



PLANTA
ESCALA: 1/75

- AREA SALA : 13,02 m²
- AREA DORMITORIO : 6,40 m²
- AREA SS.HH. : 2,00 m²
- **AREA TOTAL : 21,42 m²**

Algunas de las principales características del módulo son:



- Los muros son auto portantes.
- Estructura de bajo peso, pocos requerimientos de cimentación.
- Construcción termo acústica.
- Sistema prefabricado.
- Paneles instalados con acabados finales.

C) Cimentaciones.

El sistema constructivo no convencional "SISTEMA MODULAR NEXCOM", tiene bajas demandas de cimentación por lo cual es posible usar como cimentación distintas configuraciones como:

- Cimiento corrido.
- Losa armada o contrapiso.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Lic. Adm. NIEVES REBECA VIVAS ALEJOS
SECRETARIA
Ministerio de Vivienda,
Construcción y Saneamiento

Av. De La Poesía N° 351
San Borja Lima 41. Perú
(511)2116300-1160



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

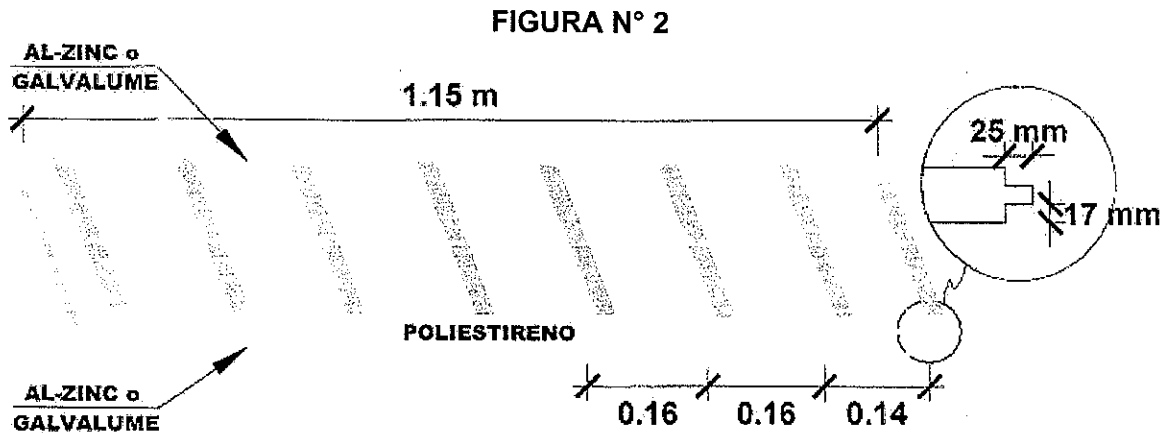
Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción - SENCICO

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú" "Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

- Cimentación apoyada en poyos de concreto o madera y conectada a plataforma metálica
- Empleando la losa aligerada en edificaciones existentes.

D) Elementos verticales.

Paneles Termo Muro.- Posee una configuración y diseño estructural propicia para el cumplimiento de su función, cuenta con nervaduras en ambas caras tanto interiores como exteriores, también presenta en sus extremos una conformación que permite la unión entre los elementos del tipo machihembrado, como se muestra en la figura 2.



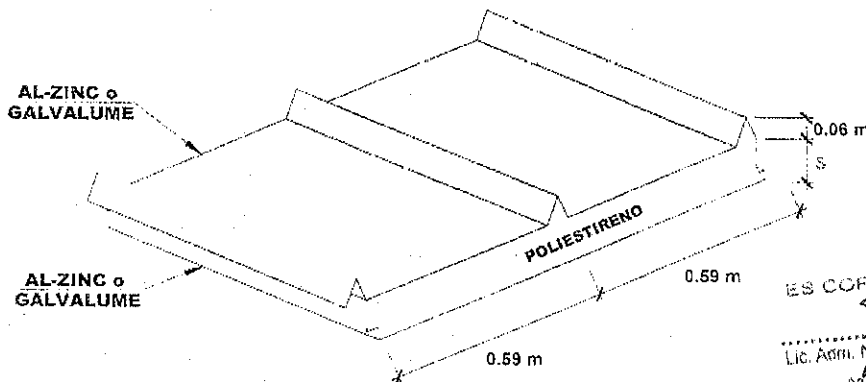
Detalle de un tipo de panel: Panel Termo Muro "NXC-M50"

E) Elementos horizontales (pisos y techos).

Paneles Termo Techo.- Presenta nervaduras pronunciadas en la cara exterior al panel las cuales tienen por objeto la rápida evacuación de aguas pluviales, diseñadas para evitar cualquier tipo de filtración además de que su diseño permite que el panel tenga cierta rigidez a la flexión.

Los paneles tipo techo descansan directamente sobre los paneles tipo muro, pudiendo cubrir luces de hasta 2,0 m, como se aprecia en la FIGURA N° 3.

FIGURA N° 3



Detalle de Panel Termo Techo "NXC-T50"

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
LIC. AGR. NEXES REBECA VIVAS ALEJOS
SECRETARIA
Ministerio de Vivienda,
Construcción y Saneamiento



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Servicio Nacional de
Capacitación para la Industria
de la Construcción - SENCICO

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

F) Otros elementos estructurales.

Viguetas.- Es posible que en algún diseño solicitado sea necesario cubrir longitudes de apoyo mayores a los 2,0 m; en este caso los paneles techo son apoyados sobre viguetas de acero formadas por tubos de 80 mm. x 40 mm x 2,5 mm. Estas viguetas pueden descansar directamente sobre los paneles muro o según el tamaño del ambiente se pueden colocar pórticos estructurales en su interior.

Pórticos.- El sistema de techo puede apoyarse sobre pórticos metálicos fabricados en base a perfiles tubulares, según las dimensiones y el requerimiento del diseño estructural.

G) Instalaciones eléctricas.

Los circuitos eléctricos serán conducidos mediante canaletas de PVC adosadas a las paredes del módulo. Otra posibilidad es la de conducir los circuitos eléctricos mediante tuberías de PVC embutidas en el interior del panel. Los artefactos eléctricos serán del tipo endosables al igual que los tomacorrientes e interruptores.

H) Instalaciones sanitarias.

Las redes de tuberías de agua y desagüe en algunos casos serán adosadas a la pared siendo las tuberías horizontales empotradas a la losa del piso. Los aparatos sanitarios son instalados tradicionalmente

I) Carpintería.

La carpintería se adecua a las solicitudes indicadas en el diseño siguiendo el procedimiento tradicional de colocación de chapas y otros objetos de seguridad. Los marcos de las puertas y ventanas son confeccionados con la misma lámina metálica conformante de los paneles. Las puertas son fabricadas del mismo panel que conforman los muros.

J) Recubrimientos especiales.

Este sistema no lleva recubrimiento especial ya que las láminas de acero que conforman los paneles de muro y techo tienen un acabado de pintura al horno, siendo más bien selladas las juntas entre panel - panel, y/o panel - accesorio, mediante un adhesivo químico de nombre comercial Sikaflex 221.



K) Limitaciones

La altura de las edificaciones, aplicando el presente Sistema, estará limitada a 1 (un) piso.

Quando se proyecte construir con este sistema sobre una losa aligerada, se evaluará las condiciones de cimentación, estructura de muros y losa aligerada de la edificación preexistente que determinen la factibilidad de la construcción con el "SISTEMA MODULAR NEXCOM"

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Lic. Adm. NIEVES BEBECA VIVAS ALEJOS
SECRETARIA
Ministerio de Vivienda,
Construcción y Saneamiento

Av. De La Poesía N° 351
San Borja Lima 41. Perú
(511)2116300-1160



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción - SENCICO

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

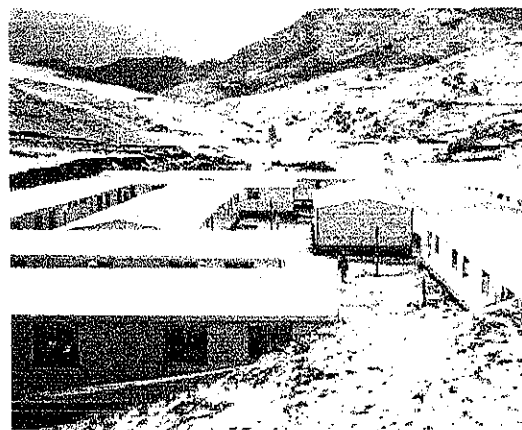
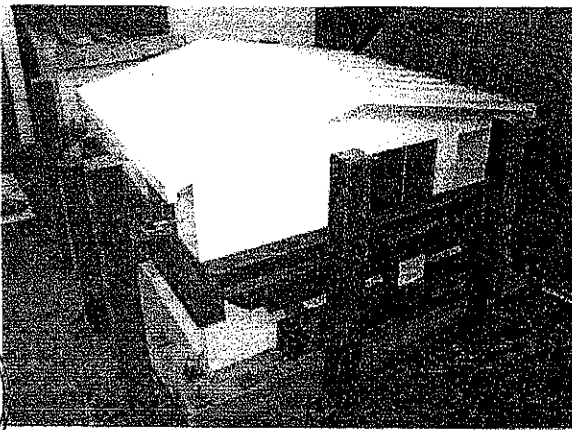
En todos los casos, la construcción de las viviendas que se erijan, con el Sistema Constructivo No Convencional "SISTEMA MODULAR NEXCOM", quedará sujeta a la responsabilidad directa del Proponente.

El diseño estructural de cada uno de los componentes del Sistema así como en conjunto, se sujetará a las Normas vigentes.

El diseño sanitario y eléctrico, así como las especificaciones técnicas pertinentes será efectuado por Profesionales Colegiados, de acuerdo al proyecto en particular que se trate.

La construcción, serán de acuerdo a los procedimientos presentados al SENCICO, y siguiendo las instrucciones del proponente.

FIGURA N° 4



Vivienda 21 m² construida en el CISMID (UNI) y Obra en Las Bambas a 4600 m.s.n.m. Apurímac

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Lic. Adm. NIEVE REBECA VIVAS ALEJOS
EDATARIA
Ministerio de Vivienda,
Construcción y Saneamiento

