



Resolución Ministerial

Nº 058 -2016-VIVIENDA

Lima, 14 MAR. 2016

VISTOS, el Informe Nº 015-2016-VIVIENDA-VMCS-DGPRCS/DC de la Dirección de Construcción de la Dirección General de Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento; y el Informe Técnico Nº 002-2015-09.02 CET de la Comisión de Evaluación Técnica constituida por Resolución de Presidencia Ejecutiva Nº 73-2015-02.00 del Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción - SENCICO; y,

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 1 del Decreto Supremo Nº 010-71-VI dispone que las personas naturales o jurídicas que posean o representen sistemas de prefabricación de viviendas y sistemas 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 Nº 30156, Ley de Organización y Funciones del MVCS, señala que el Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción - 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 Nº 147; por su Estatuto, aprobado por Decreto Supremo Nº 032-2001-MTC; y su Reglamento de Organización y Funciones aprobado por Resolución del Presidente del Consejo Directivo Nacional Nº 017-2001-02.00;

Que, con Decreto Supremo Nº 08-95-MTC, se dispuso la fusión del 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 otras, el proponer, para su aprobación por el MVCS, la utilización de sistemas de construcción no convencionales, según lo dispuesto en el inciso c) del artículo 7 del Decreto Legislativo Nº 145, Ley del Instituto Nacional de Investigación y Normalización de la Vivienda - ININVI;

Que, estando a lo establecido en el artículo Tercero del Reglamento para la Aprobación de Utilización de Sistemas Constructivos No Convencionales, en adelante el Reglamento, aprobado en Sesión Nº 948 del 28 de noviembre de 2007, del Consejo Directivo Nacional de SENCICO; la empresa TECNO FAST S.A.C., mediante Carta presentada a SENCICO el 15 de setiembre de 2014, solicitó la evaluación y aprobación del Expediente Técnico del Sistema Constructivo No Convencional denominado "Sistema Modular para Edificio de Tres Niveles TECNO FAST", en adelante el Expediente Técnico, el cual que fue observado con Oficio Nº 446-2014-



VIVIENDA/SENCICO-03.00; habiendo Tecno Fast presentado el levantamiento de las observaciones con Carta recibida por SENCICO el 30 de abril de 2015;

Que, con Oficio N° 509-2015-VIVIENDA-SENCICO-03.00, SENCICO remite a Tecno Fast nuevas observaciones al Expediente Técnico formuladas por la Dirección de Construcción, las cuales, han sido subsanadas mediante Carta presentada a SENCICO el 31 de agosto de 2015;

Que, el artículo Cuarto del Reglamento, señala que el SENCICO constituirá una Comisión de Evaluación Técnica, que evaluará la competencia o idoneidad estructural del sistema propuesto, así como las condiciones de seguridad contra incendio y riesgos que pudieran derivarse del empleo de materiales inflamables y las características de durabilidad;

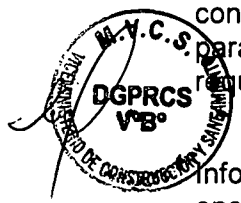
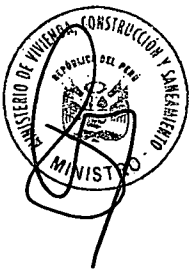
Que, asimismo, el artículo Quinto del Reglamento dispone que, con el informe y conclusión favorable de la Gerencia de Investigación y Normalización, el SENCICO propondrá al MVCS, la aprobación del sistema constructivo no convencional materia de la solicitud, cuya vigencia es de diez (10) años, contados a partir de la fecha de aprobación;

Que, mediante Acta de Sesión XVIII e Informe Técnico N° 002-2015-09.02 CET de fecha 11 de setiembre de 2015, la Comisión de Evaluación Técnica constituida por Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 73-2015-02.00, cuya función es evaluar los Sistemas Constructivos No Convencionales, da su conformidad al Sistema Constructivo No Convencional "Sistema Modular para Edificio de Tres Niveles TECNO FAST", para ser utilizado en el país, toda vez que, cuenta con las condiciones estructurales y de durabilidad, con las limitaciones de uso indicadas en la Memoria Descriptiva General;

Que, con Oficio N° 62-2015-VIVIENDA-SENCICO-02-00 el Presidente Ejecutivo del SENCICO remite al Viceministerio de Vivienda y Urbanismo, el Expediente Técnico que contiene la propuesta de aprobación del Sistema Constructivo No Convencional "Sistema Modular para Edificio de Tres Niveles TECNO FAST";

Que, por Informe N° 015-2016-VIVIENDA-VMCS-DGPRCS/DC la Dirección de Construcción de la Dirección General de Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento del MVCS emite opinión favorable sobre el Expediente Técnico que contiene la propuesta del Sistema Constructivo No Convencional "Sistema Modular para Edificio de Tres Niveles TECNO FAST", toda vez que ha cumplido con los requisitos establecidos en la normativa vigente;

Que, con las opiniones técnicas contenidas en el Acta de Sesión XVIII e Informe Técnico N° 002-2015-09.02 CET de la Comisión de Evaluación Técnica encargada de evaluar los Sistemas Constructivos No Convencionales; y en el Informe N° 015-2016-VIVIENDA-VMCS-DGPRCS/DC la Dirección de Construcción de la Dirección General de Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento del MVCS, procede la aprobación del Sistema Constructivo No Convencional - SCNC





Resolución Ministerial

"Sistema Modular para Edificio de Tres Niveles TECNO FAST", con una vigencia de diez (10) años;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 30156, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento; el Decreto Supremo N° 010-2014-VIVIENDA, aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, modificado por el Decreto Supremo N° 006-2015-VIVIENDA; el Decreto Supremo N° 010-71-VI; el Decreto Supremo N° 08-95-MTC; 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;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobación del Sistema Constructivo No Convencional

Aprobar el Sistema Constructivo No Convencional denominado "Sistema Modular para Edificio de Tres Niveles TECNO FAST", presentado por la empresa TECNO FAST S.A.C., por una vigencia de aprobación de diez (10) años, conforme a la Memoria Descriptiva General que en Anexo forma parte integrante de la presente Resolución.



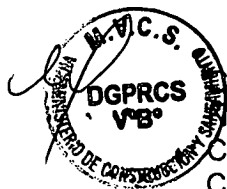
Artículo 2.- Limitaciones Técnicas

Disponer que la utilización del Sistema Constructivo No Convencional "Sistema Modular para Edificio de Tres Niveles TECNO FAST", estará limitado a las especificaciones técnicas contenidas en la Memoria Descriptiva General del sistema que se aprueba en el artículo 1 precedente.



Artículo 3.- Publicación

Disponer la publicación de la presente Resolución y del Sistema Constructivo No Convencional denominado "Sistema Modular para Edificio de Tres Niveles TECNO FAST", en los Portales Institucionales del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (www.vivienda.gob.pe) y del Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción - SENCICO (www.sencico.gob.pe), en la fecha de publicación de la presente Resolución en el Diario Oficial El Peruano.



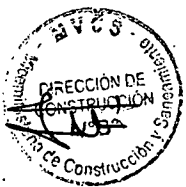
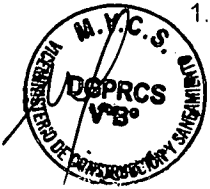
Regístrese, comuníquese y publíquese

FRANCISCO ADOLFO DUMLER CUYA
Ministro de Vivienda,
Construcción y Saneamiento

ANEXO

1. MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL DEL SISTEMA MODULAR PARA EDIFICIO DE TRES NIVELES TECNO FAST

- 1.1. Descripción General
- 1.2. Aplicaciones del Sistema
- 1.3. Cimentación
- 1.4. Elementos Estructurales Verticales
- 1.5. Elementos Estructurales Horizontales
- 1.6. Otros elementos: Escaleras
- 1.7. Instalaciones Eléctricas
- 1.8. Instalaciones Sanitarias
- 1.9. Carpintería
- 1.10. Recubrimientos especiales



1. MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL DEL SISTEMA MODULAR PARA EDIFICIO DE TRES NIVELES TECNO FAST

1.1. Descripción General

El sistema modular para Edificio de tres Niveles Tecno Fast se basa en la división y modulación de un edificio en unidades físicamente transportables, para su diseño y fabricación preferentemente en la planta de producción, que luego de montados en su emplazamiento final conforman el edificio completo que tiene como límite una altura de tres niveles como máximo.

La estructura principal del sistema es en todos los casos de madera de origen conífero (Pino, Abeto, etc), y por su modulación y estructuración, además de permitir su uso definitivo, tiene la capacidad de ser transportable y reubicable. A ello se definen medidas máximas de cada unidad modular (no del edificio): Largo máximo 14m, Ancho máximo 3.60m, como límites para su transporte.

Para fines analíticos se muestra el desarrollo modular realizado para demostrar las características del sistema.

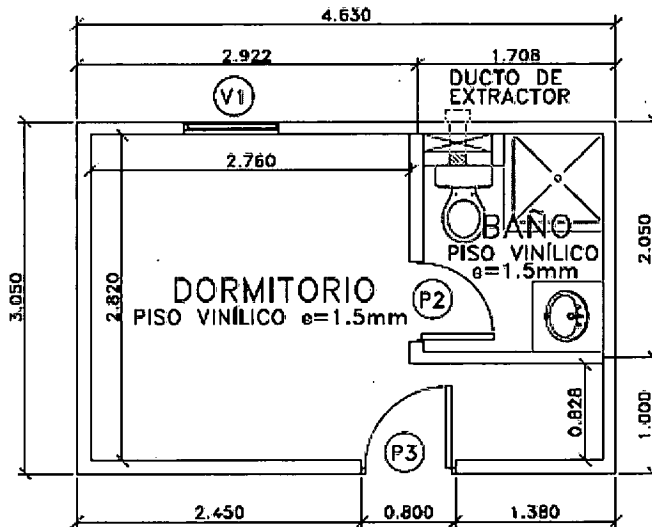


Fig 1 Ejemplo de una Unidad habitacional modular

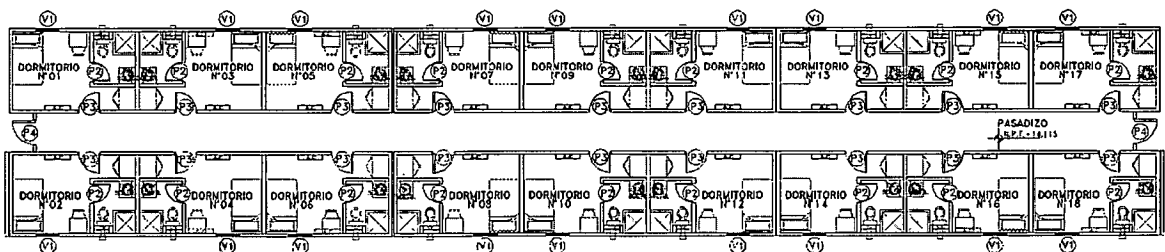


Fig 2 Ejemplo de Edificio para alojamiento formado por repetición de unidades habitacionales modulares



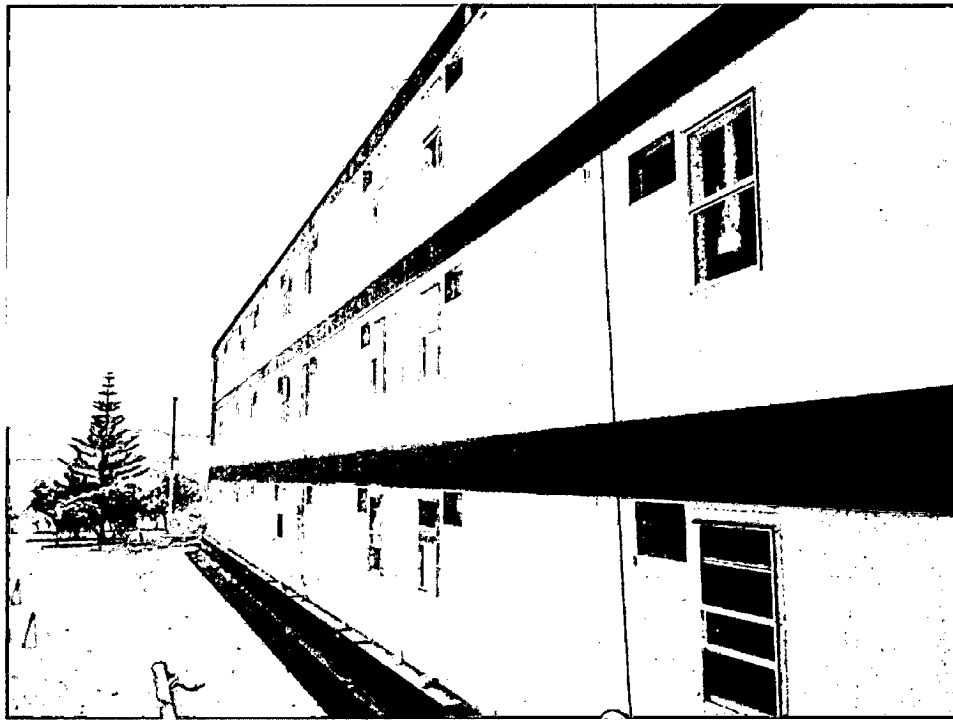


Fig 3 Apariencia referencial del conjunto modular una vez montado en tres niveles.

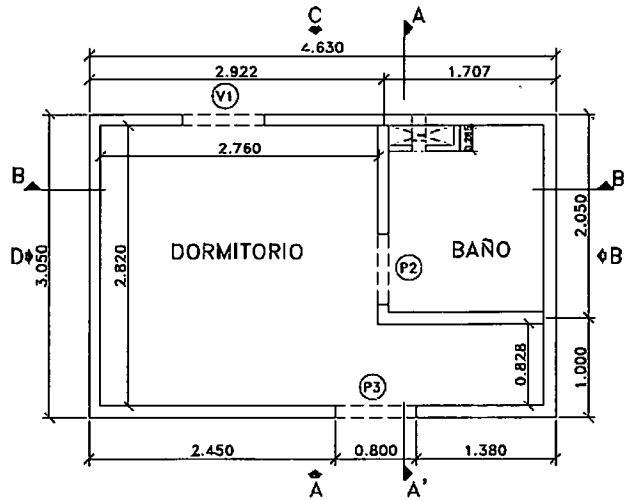
1.2. Aplicaciones del Sistema

El sistema modular para edificios de tres niveles Tecno Fast permite su adaptación a ser utilizado de acuerdo a lo reglamentado en el RNE, pudiendo montarse hasta en tres niveles.

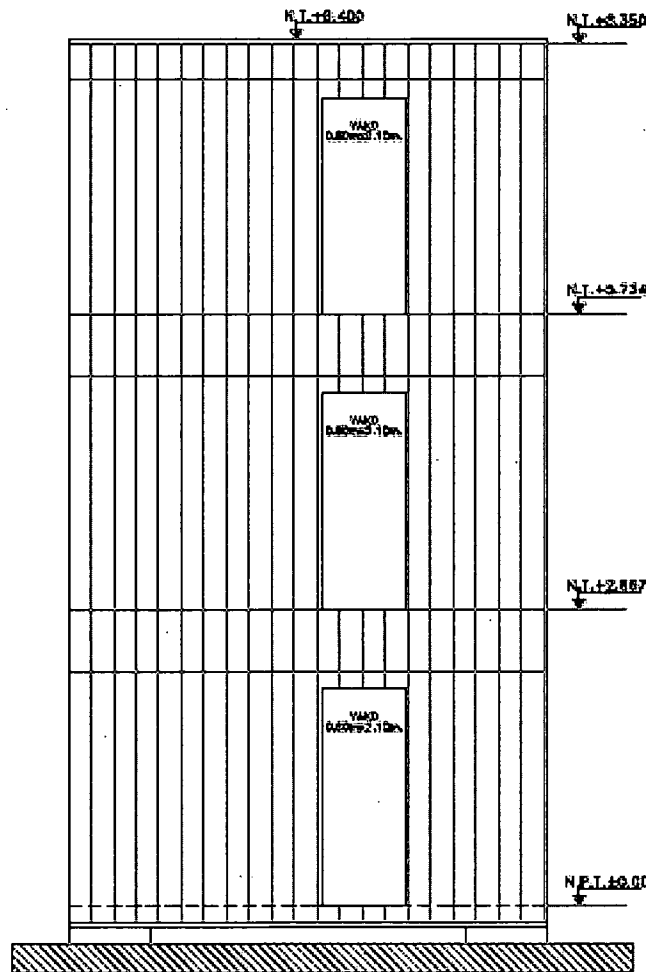
El sistema puede usarse en vivienda, alojamiento de personas en sitios remotos, hoteles, unidades médicas de campaña, oficinas en operaciones remotas, campamentos para minería y construcción, edificaciones de servicio como comedores, salas de recreo, servicios complementarios de hotelería, aulas escolares, etc, y ser instaladas en cualquier parte del territorio nacional.

Para el análisis del sistema se muestran los desarrollos a nivel de diseño y fabricación de tres unidades modulares (fig 4 y 5) orientadas a ser usadas como hospedaje, por lo que cada unidad habitacional consta de un dormitorio y un baño, en un área rectangular de 14m² aproximados, que son apiladas hasta en tres niveles.





PLANTA DE ARQUITECTURA TÍPICA:
1ER, 2DO Y 3ER NIVEL



ELEVACIÓN - A

Fig 4 y 5 Módulo habitacional materia de análisis



Se muestra además la arquitectura de una vivienda unifamiliar típica de un nivel y 114m² de área construida (fig. 6), diseñada sobre la misma base estructural del módulo de análisis y cuyo diseño podría ser de uso masificado.

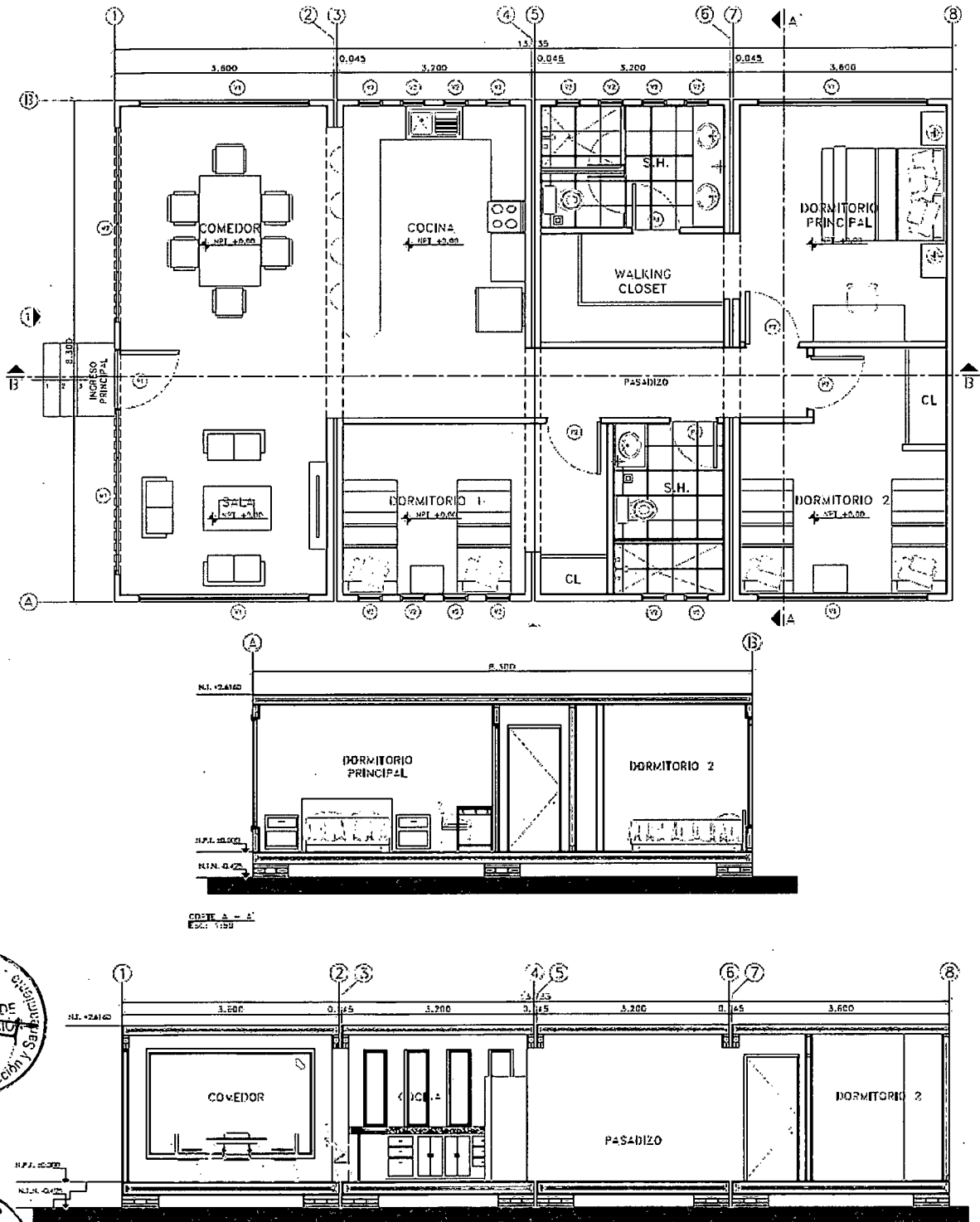
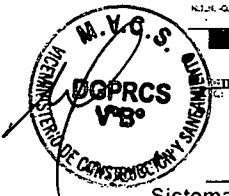


Fig 6 Aplicación del Sistema en una vivienda unifamiliar.



La edificación de vivienda unifamiliar mostrada en la figura 6 está compuesta de 4 unidades modulares, dos de ellas de 3.60 x 8.30m y dos de 3.20 x 8.30m, y cuenta con todos los ambientes necesarios para una vivienda. En el anexo 3 se muestra un plano a escala para mayor detalle.

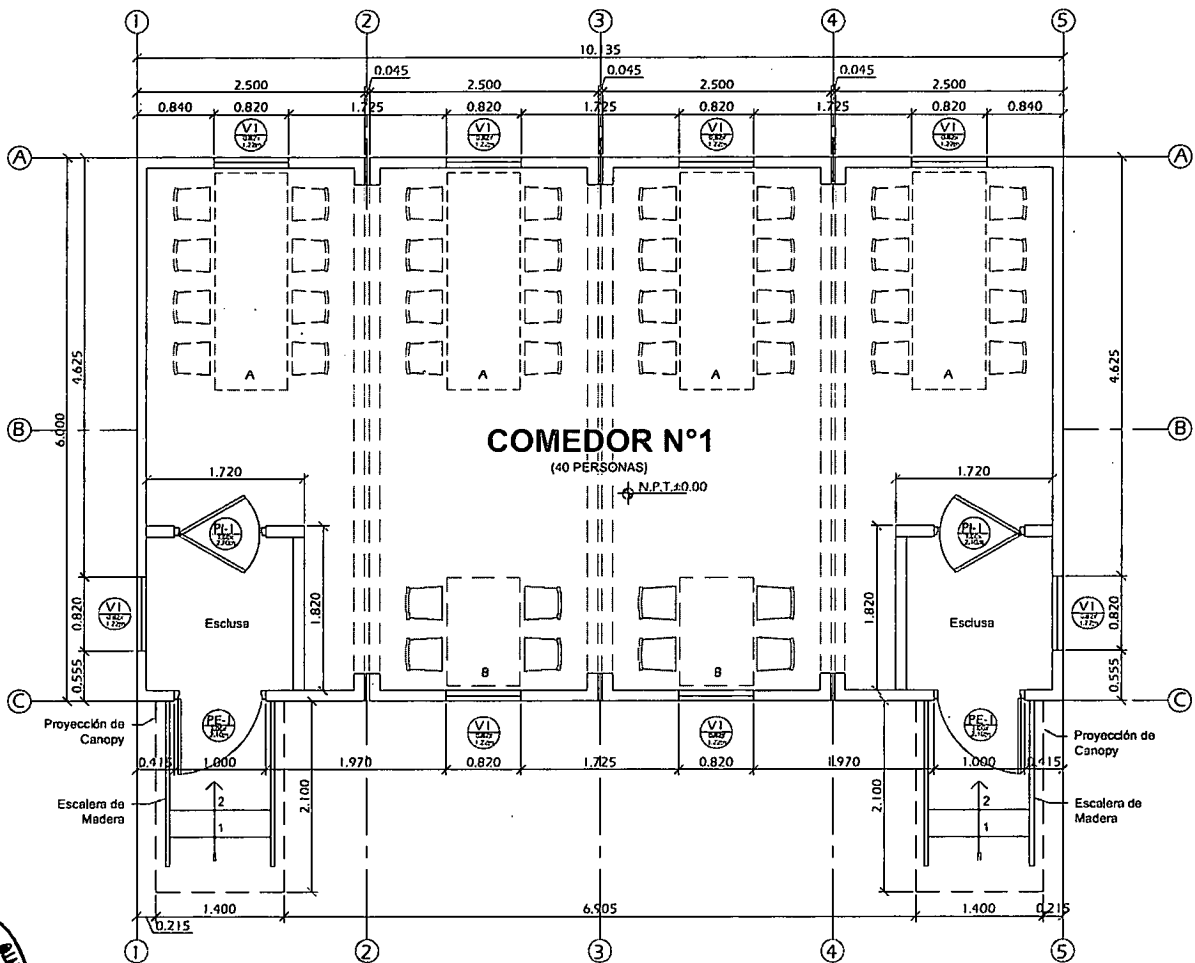


Fig 7 Aplicación del Sistema en un comedor de un nivel para 40 personas

El edificio mostrado en la figura 7 ha sido diseñado para su uso como comedor hasta para 40 comensales. Consta de 4 unidades modulares de 2.50m x 6.00m. En el anexo 3 se muestra un plano a escala para mayor detalle.



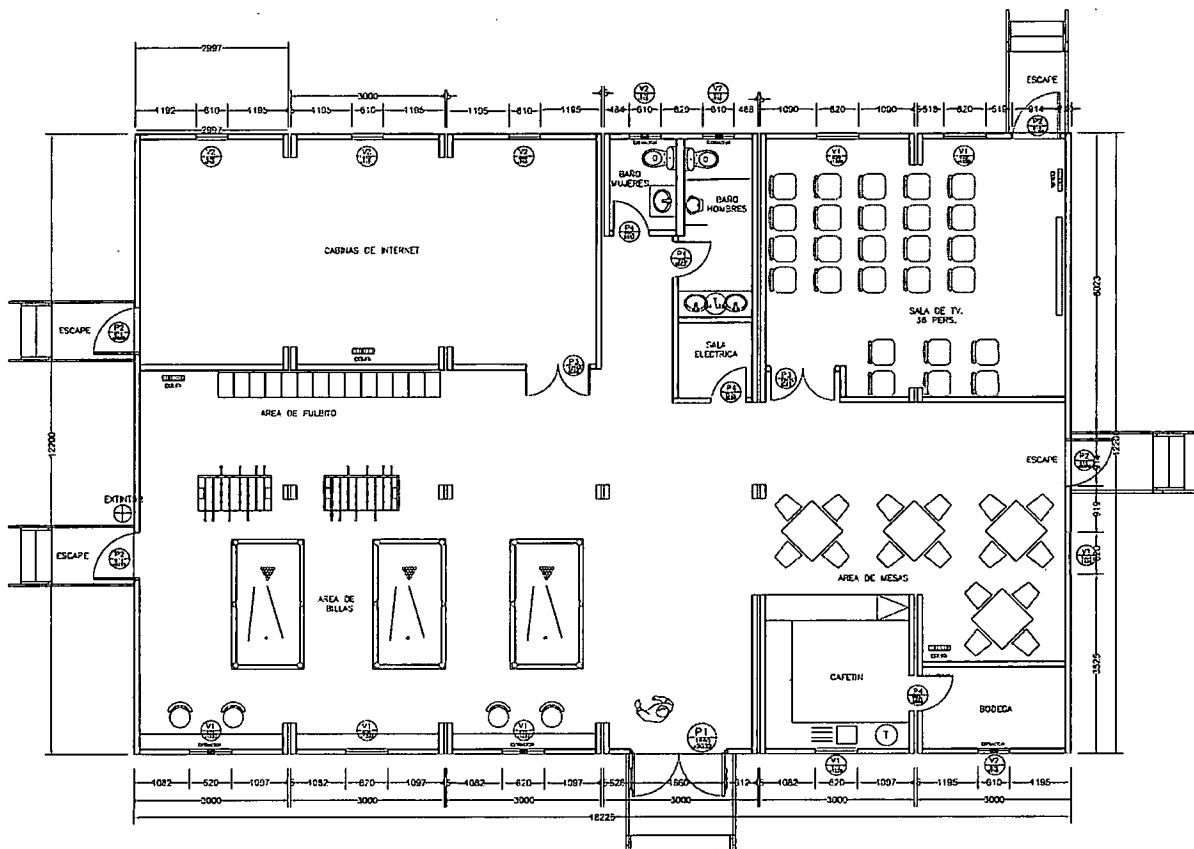


Fig 8 Aplicación del sistema en una sala de recreación de un nivel

El edificio mostrado en la figura 8 está diseñado para ser usado como una sala de recreación o casino. Está constituido por seis unidades modulares de 3.00 x 12.00m. En el anexo 3 se muestra un plano a escala para mayor detalle.

Los edificios mostrados sirven de ejemplo de versatilidad en usos que se le puede dar al sistema modular para edificio de Tecno Fast. Cada modelo pasa por evaluación y diseño tanto arquitectónico como estructural y demás especialidades.

1.3. Cimentación

El diseño de cimentación para el sistema modular para edificios de tres niveles Tecno Fast dependerá de las capacidades y características del suelo en el emplazamiento del edificio.

Esta cimentación podrá ser definida como apoyos discontinuos de concreto, losa o vigas de cimentación, o como un cimiento corrido con refuerzo estructural de barras corrugadas de acero. Sobre esta cimentación se anclan y fijan de manera mecánica los módulos del primer piso del edificio. Para casos de edificios de un solo nivel, bastaría con calcular el dimensionamiento de apoyos fabricados en madera.

El método de diseño, fabricación y montaje están definidos enteramente por la reglamentación nacional, por lo que no es materia de este expediente.



1.4. Elementos Estructurales Verticales

Muro Exterior o Perimetral:

Sistema constructivo prefabricado con estructura de madera conifera (pies derechos y soleras) con elementos de 37mm x 90mm de sección nominal (2"x4"), ubicados verticalmente cada 406mm (lo cual es verificado por cálculo), y con aislamiento térmico de lana de vidrio de 90mm de espesor y densidad de 12kg/m³. Esta estructura de madera conifera se reviste desde el interior de la habitación, con UNA placa de yeso-cartón empapelada o pintada de 15 mm de espesor tipo RF (resistente al fuego). El exterior del muro se reviste con una membrana de Polietileno 0.15mm impermeabilizante, una capa de plancha de OSB de 9.5 mm y una segunda capa de revestimiento de paneles de OSB texturado "Smart Panel" de 7/16" (11.1mm), al cual se le da un acabado de pintura óleo sintético semi brillo; interiormente los muros van terminados con contra zócalo de madera MDF con revestimiento vinílico.

Ver fig 9, muros M1, M2, M3, M4.

Muro Interior o divisorios de ambientes:

Sistema constructivo prefabricado con estructura de madera conifera (pies derechos y soleras) con elementos de 37mm x 90mm de sección nominal (2"x4"), ubicados verticalmente cada 406mm, y con aislamiento térmico de lana de vidrio de 90mm de espesor y densidad de 13kg/m³. Esta estructura de madera conifera se reviste a ambos lados con UNA placa de yeso-cartón empapelada o pintada de 15 mm de espesor tipo RF (resistente al fuego). Entre las uniones de las placas de yeso se colocan molduras que cubrirán la junta. Llevan contra zócalo de MDF.

Ver fig 9, muros M5 y M6.

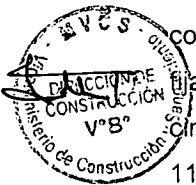
Elementos de Unión Vertical:

Son elementos metálicos cuya función es mantener fija la posición de cada módulo respecto a otro y a la cimentación.

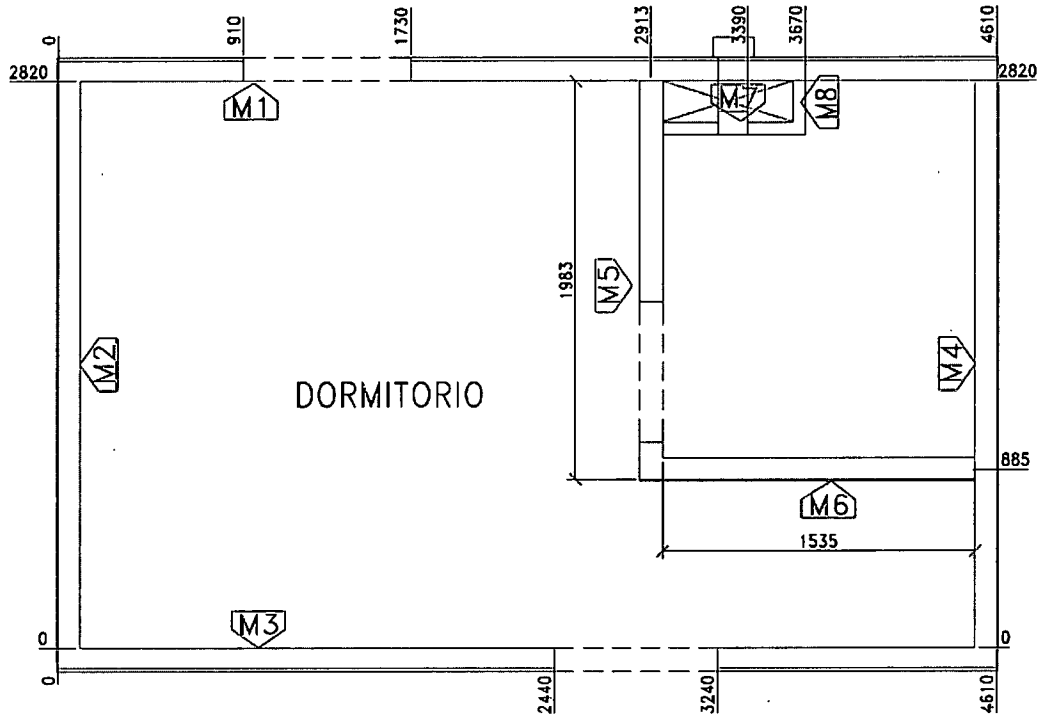
En el caso de la fijación del módulo de primer piso a la cimentación se utiliza ángulos metálicos de dimensiones 150 x 150 x 400 mm, fabricados en plancha ASTM A-36 de 5mm de espesor.

con recubrimiento galvanizado por inmersión en caliente según ASTM 123. Dichos ángulos se unen al módulo con tirafones ½" x 3 ½" cabeza hexagonal SAE J429 grado 2, y hacia la cimentación con pernos de anclaje mecánico de ½" x 8" SAE 1020 grado 2 zincado. (ver figura 11).

En las uniones entre pisos (unión vertical) y entre módulos (unión vertical y lateral), se utiliza planchas metálicas de dimensiones 305 x 230 mm, fabricados en plancha ASTM A-36 de 4.5mm de espesor con recubrimiento galvanizado por inmersión en caliente según ASTM 123. Dichos

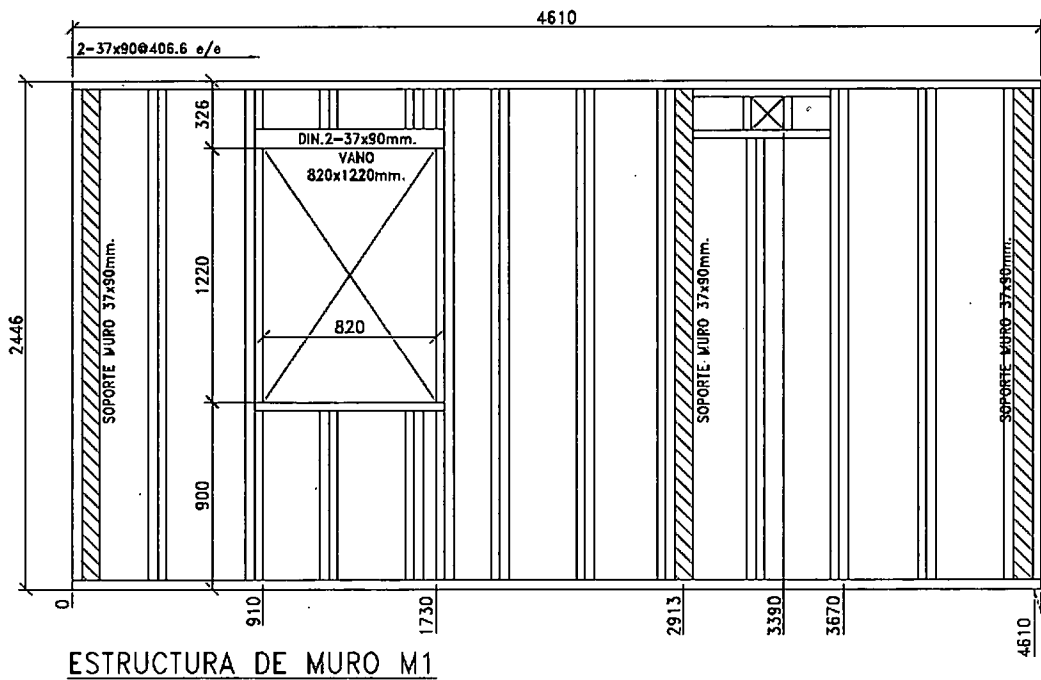


ángulos se fijan al módulo con tirafones 1/4" x 2" cabeza hexagonal SAE J429 grado 2. (ver figura 12).



VISTA DE PLANTA – PRIMER PISO

Fig 9: Planta de Muros M1, M2, M3, M4



ESTRUCTURA DE MURO M1

Fig 10: Estructura típica de un muro



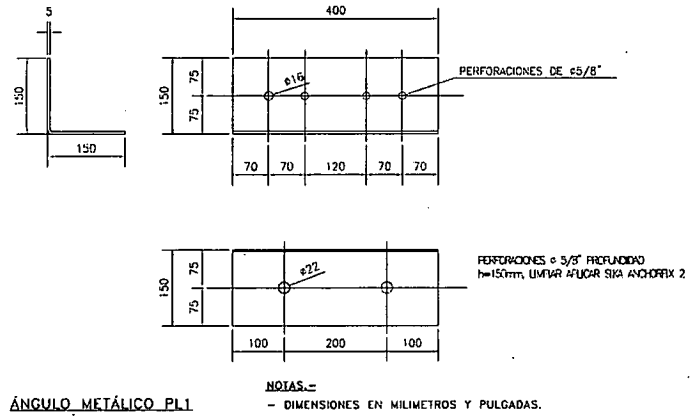
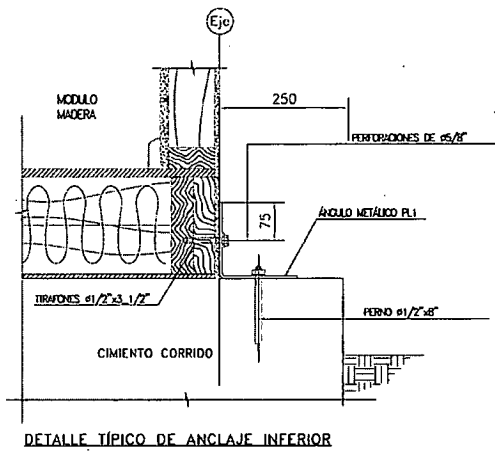


Fig 11: Fijación de módulos a la cimentación

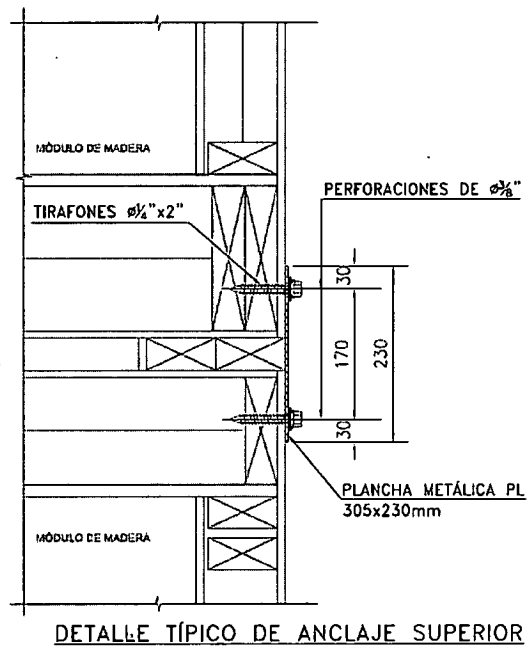
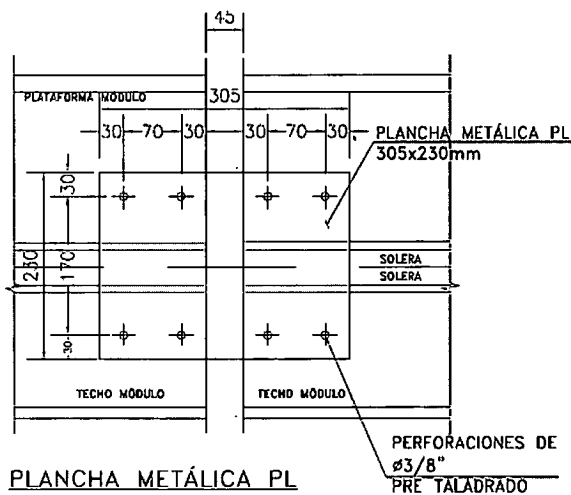


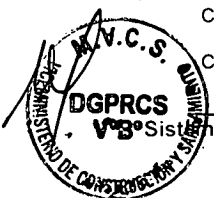
Fig 11: Fijación entre módulos vertical y horizontal



Elementos Estructurales Horizontales

Plataforma de pisos

La estructura del piso está compuesta por vigas de madera conífera de sección nominal 37mmx190mm (2"x8") colocadas cada 406mm, y perimetralmente con un marco de madera compuesto de dos elementos paralelos unidos de 37x190mm de sección cada uno. Las cavidades entre vigas tienen aislamiento térmico de lana de fibra de vidrio de 140mm de



espesor y 13 kg/m³ de densidad. La estructura de madera conífera se reviste con OSB/Terciado de 9 mm hacia la tapa inferior que da al exterior, y terciado estructural de 15mm en la tapa superior que da hacia el interior, revestido con piso vinílico en rollo de 1.5m de espesor.

Donde se proyecta la colocación de muros, la plataforma es reforzada con dos vigas adicionales de madera conífera de 37x190mm.

Ver Fig 13.

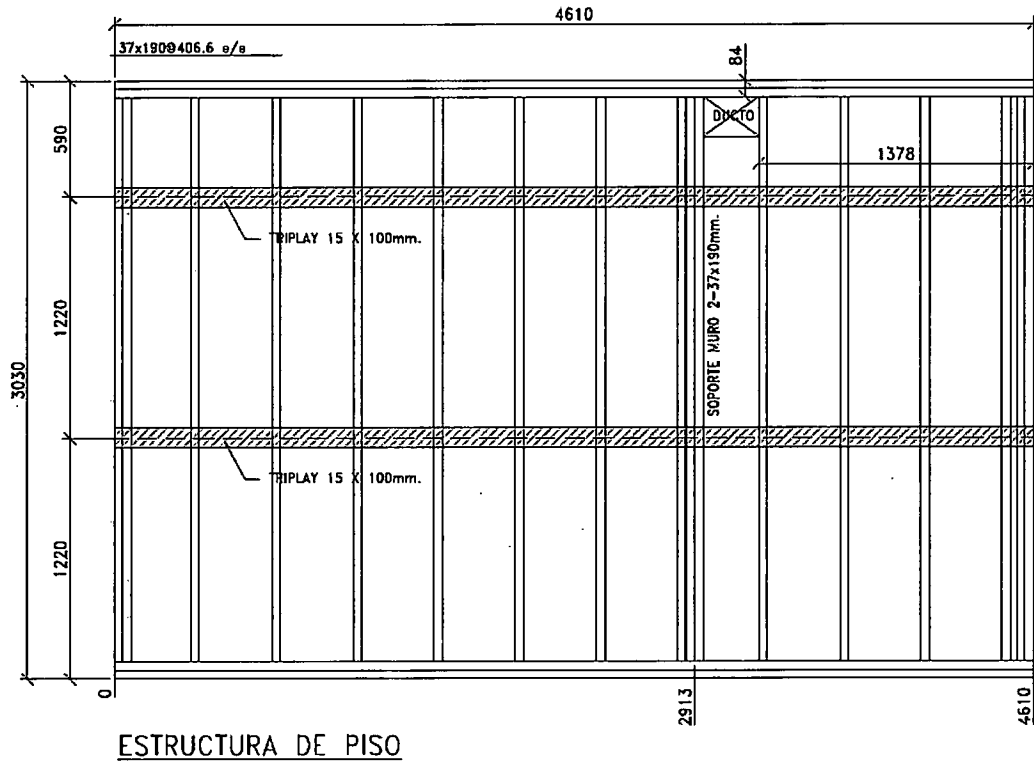


Fig 13: Estructura de Piso

Techo

La estructura de techo está compuesta de vigas de madera conífera de 37mm x140mm de sección nominal (2"x6"), colocadas cada 406mm y enmarcadas perimetralmente con dos elementos paralelos unidos de 37x140mm de sección cada uno. Las cavidades entre vigas tienen aislamiento térmico de lana mineral de 90mm y densidad promedio de 40 kg/m³. El forro superior hacia el exterior es de OSB de 15mm, cubierto con membrana de PVC e=1.2mm termo fusionada. Hacia el interior de la habitación, inferiormente es revestido con DOS placas de yeso-cartón de 15mm, una de ellas tipo ST (estándar) y la segunda tipo RF (resistente al fuego).

Las ubicaciones de muros son reforzadas con dos vigas adicionales de madera conífera de 37x190mm.

En casos particulares de emplazamiento en sitios con presencia de nevadas o lluvia excesiva, se considera la opción de instalación de sobre techos con pendientes adecuadas.

Ver figura 14.



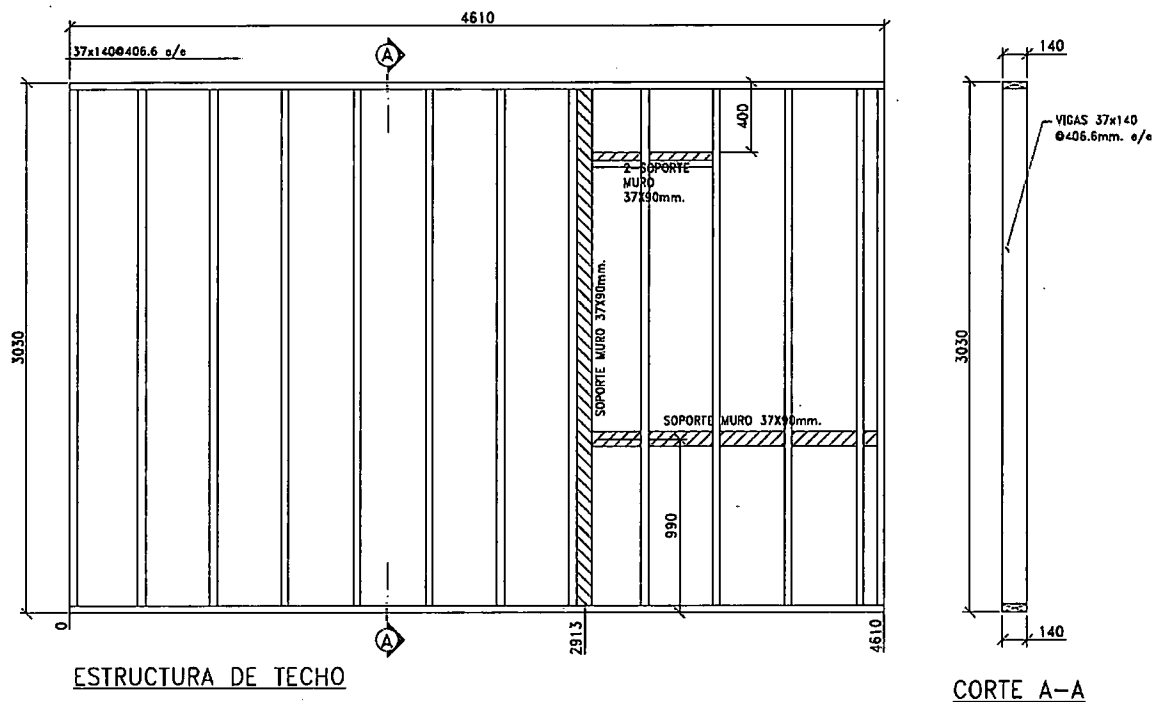


Fig 14: Estructura de Techo

1.6. Otros elementos: Escaleras

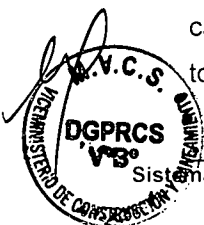
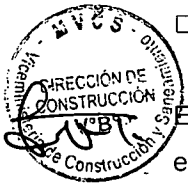
Los elementos de circulación vertical son conformados por escaleras de estructura metálica cuyo método de diseño, fabricación y montaje están definidos enteramente por la reglamentación nacional, por lo que no es materia de este expediente.

1.7. Instalaciones Eléctricas

Los proyectos eléctricos son siempre desarrollados de acuerdo a la Normativa Nacional, con los requisitos de las secciones aplicables de los siguientes Documentos:

- Código Nacional de Electricidad (Perú), CNE-2006, Utilización.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.

En general el sistema modular para edificio de tres niveles Tecno Fast considera una acometida eléctrica hacia un tablero general T.G. ubicado en el primer nivel, en emplazamiento de adecuado acceso, y desde el tablero general parten los alimentadores para los sub tableros en cada módulo los cuales alimentarán a los respectivos circuitos derivados de alumbrado, tomacorrientes, etc, tal cual una edificación convencional. El dimensionamiento de cada



elemento dependerá del proyecto en particular según diseño por un especialista colegiado.

Los cálculos de carga instalada y máxima demanda se realizan siguiendo los parámetros establecidos en el Código Nacional de Electricidad CNE-2006, utilización.

La iluminación es controlada desde interruptores en pared y en casos determinados puede ser controlada con sensores de movimiento.

Además se considera un circuito independiente para la alimentación eléctrica de las luces de emergencia y las señaléticas del Edificio, conforme se estipula en el CNE.

Los tomacorrientes de uso general son monofásicos, configuración tipo shuko o tres en línea, 2P+T, capacidad 15 A – 250 V. Aquellos ubicados en los baños son monofásicos y tienen protección a prueba de agua.

Por seguridad el Sistema modular para edificio de tres niveles Tecno Fast considera la instalación de sensores de humo, estación manual de alerta contra incendio, sirena con luz estroboscópica y panel central de monitoreo y alarma de incendio. Para el cableado de este sistema se utiliza cable libre de Halógeno par trenzado 2x18 AWG con certificación UL.

Además de ello se tiene la posibilidad de considerar Sistemas de comunicaciones y de cable tv, según cada proyecto particular.

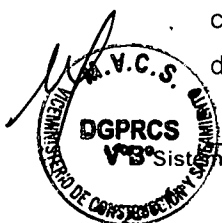
Todo el cableado eléctrico se realiza por entubado, canaletado, o bandejas, según ubicación, cantidad, e interferencias, respetando en todo momento las normativas aplicables. En el caso de entubados, estos van embebidos en los muros sin afectar la capacidad estructural de los mismos.

1.8. Instalaciones Sanitarias

En general el Sistema modular para edificio de tres niveles Tecno Fast considera los proyectos sanitarios siempre desarrollados por un especialista colegiado y de acuerdo a las siguientes normas y reglamentos:

- Norma IS.010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones del R.N.E.

El sistema a utilizarse para el abastecimiento de agua fría es a través de un empalme o conexión tipo domiciliaria con la red exterior, tal cual una edificación convencional. Dependiendo de las condiciones de sitio, el abastecimiento de agua a través de sistemas de bombeo son



perfectamente utilizables.

Para el funcionamiento de los sistemas sanitarios interiores se requiere una presión constante de 26.50 m.c.a. (37.69 PSI), cuyos diámetros de tuberías se calculan de conformidad a las unidades Hunter con una presión de salida mínima por cada aparato sanitario de 2 m de columna de agua.

Para el suministro de agua caliente el sistema considera la instalación de calentadores eléctricos en cada uno de los servicios, teniendo la flexibilidad para variar a cualquier tipo de generación de agua caliente, tal cual una edificación convencional.

La evacuación de las aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios se realiza mediante una red de colección dimensionada utilizando el método de unidades de descarga que trabajará íntegramente por gravedad, de los distintos ambientes hacia las montantes que descienden verticalmente embebidas en muros o a través de ductos; para luego descargar en redes horizontales hacia las cajas de registro, y luego al colector final, tal cual un sistema de construcción convencional.

Un adecuado sistema de ventilación de acuerdo RNE mantiene la presión atmosférica en el sistema y evacuará convenientemente los gases.

1.9. Carpintería

El Sistema modular para edificio de tres niveles Tecno Fast considera puertas y ventanas de modelos estandarizados para este producto, a saber:

- a) Puerta modelo Pocahontas, una hoja batiente. (Para exteriores).

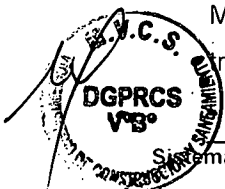
Material: Fibra de vidrio y aluminio gofrado pintado, núcleo de poliestireno sólido con bastidor de madera. Marco de aluminio estriado y sello climatizado con doble vinílico. Medidas: 1.00m x 2.10m. Con ventana de vidrio templado 10"x10". Cerradura de seguridad marca nacional, barra de apertura antipánico, y brazo hidráulico marca Multisize o similar norma UL acabado de aluminio.

- b) Puerta precolgada con moldura siena o similar, una hoja batiente. (para interiores)

Material: Bastidor de madera y cubierta HDF. Interior con relleno Honey Comb (panal de abeja), Medidas: 0.70m x 2.10m, para sshh; y de 0.80m x 2.10m para dormitorios.
Perilla en acero, con seguro interior.

- c) Ventana Doble hoja

Materiales: Marco de aluminio termo esmaltado color blanco, corredera vertical (tipo guillotina), rama inferior inmóvil, con vidrio termo panel, Marca JHS o similar.



Medidas: 0.82m x 1.22m. Incluye malla mosquitera y tubo con cortina black out color hueso.

Lo mencionado es perfectamente susceptible de variación según el requerimiento de cada cliente.

1.10. Recubrimientos Especiales

El Sistema modular para edificio de tres niveles Tecno Fast considera revestimiento en todos sus muros, pisos, falsos cielos, y techos, protegiendo la estructura de madera conífera y dando un acabado estético.

Los muros exteriores se revisten desde el exterior hacia el interior con Smart Panel, que es un revestimiento de madera del tipo OSB importado (Producto derivado de la madera de técnica avanzada, elaborado a partir de virutas de madera prensada, las cuales son unidas mediante una cola sintética) especialmente diseñado para uso exterior como revestimiento de muros, frontones, aleros, y terminaciones de esquinas. Textura de sobre relieve con aspecto natural de madera, capaz de reducir la acumulación de humedad superficial en muros, logrando una mayor durabilidad del revestimiento. La cara de terminación, posee una película saturada en resina fenólica (225 gr/m²) conocido como PBO (Paint Base Overlay) resistente a los rayos U.V. y a la humedad, que además permite una excelente adherencia con las pinturas en base a agua. Tiene solo una cara de PBO, que se orienta hacia el exterior, dejando siempre protegido el OSB.

Los muros interiores y falsos cielos se revisten con Planchas de 12 a 15 mm de espesor de yeso cartón "TIPO RF" (resistente al fuego) decorada con papel vinílico o pintada. Están formadas por un núcleo de yeso revestido con cartón ambas caras. Para resistencia al fuego de una hora de exposición se colocan dos placas de 15mm RF. A ello, si lo deseado es lograr resistencia a la humedad, se puede colocar placas del tipo RH (resistente a la humedad) mayoritariamente en servicios higiénicos, cocinas o demás áreas húmedas.

Los pisos se revisten con vinílico POLYFLOR ESTÁNDAR XL con las siguientes características:

Espesor: 1.5mm

Reacción al fuego: EN 13501-1 Class Bfl-S1; ASTM E662 <450

Antideslizante: EN 13501-1 Class DS: A/S NZS 4586 R9

Resistencia a la abrasión: EN 660-2 Group M; EN ISO 10581

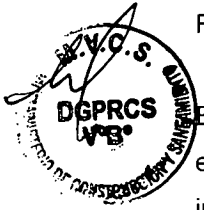
Comportamiento eléctrico: EN 1815 ≤ 2k V

Los techos de último nivel se revisten con lona de poliéster texturizado y alta tenacidad, tejido raschel, laminada con PVC flexible por ambos lados. Esta lona es impermeable, con excelente comportamiento a temperaturas extremas, protección biocida y contra bacterias y algas según protocolos ASTM G 21 y ASTM G 22 o UNE EN ISO 846. Tiene además protección a la acción



de los rayos ultravioleta (filtros U.V de alta calidad). Su montaje requiere de un controlado proceso de soldadura por medio de aire caliente, cuña caliente y ultrasonido.

Resistencia mecánica a la tensión, rasgado, punzonamiento y estabilidad dimensional.



El revestimiento protege la estructura de madera conífera impidiendo su exposición a agentes externos del tipo biológico, biótico, climático y de intemperismo, así como de eventos de incendio.



En anexos posteriores se incluyen las hojas técnicas y especificaciones de los materiales mencionados.