

TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE COACALCO

**SUPERVISIÓN DE OBRA CON FINES DE
CALIDAD PARA INFONAVIT/GMX
SEGUROS.**

**INFORME TÉCNICO DE
RESIDENCIA PROFESIONAL**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL**

ALUMNO:

HIDROGO ESPINOZA JULIAN

ASESOR:

**M. EN G.E. GRETTEL PATRICIA FLORES
STREICHER**

COACALCO DE BERRIOZÁBAL, MÉX. FEBRERO, 2024

Indice

Indice.....	II
Tabla de ilustraciones, fotos e imágenes.....	III
Agradecimientos	4
Resumen	5
Problemática	6
Introduccion.....	8
Descripción de la Empresa y del puesto de trabajo	9
Descripción de la empresa:.....	9
Puesto de trabajo del estudiante:.....	10
Objetivos.....	10
Objetivo General:.....	10
Objetivos específicos:	10
Justificación.....	11
Marco Teórico	12
Edificación por molde:.....	14
Block Multiperforado Novaceramic:	18
Muro de Block hueco:	20
Muro de Block o Tabique macizo:	23
Desarrollo:	27
Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.....	29
Edificación por molde.....	29
Block multiperforado Novaceramic	53
Muro de block hueco.....	81
Muro de block o tabique macizo.....	110
Conclusiones del proyecto	135
Resultados	136
Competencias desarrolladas o aplicadas	138
Anexos	139
Fuentes.....	141

Tabla de ilustraciones, fotos e imágenes

Ilustración 1 Tipos de piezas Novaceramic.....	19
Ilustración 2 infografía, uso adecuado de las piezas Novaceramic.....	20
Imagen 1 Molde para concreto	14
Fotografía 1 Compactacion del terreno	15
Fotografía 2 Molde armado	16
Fotografía 3 Malla electrosoldada, refuerzo en muros	16
Fotografía 4 Preparación de instalaciones hidráulicas y eléctricas	17
Fotografía 5 Molde para losas.....	17
Fotografía 6 Muro de Block hueco	22
Fotografía 7 Cuatrapeo del Block.....	22
Fotografía 8 verificación de la verticalidad de los muros	22
Fotografía 9 Muro de Block macizo.....	23

Agradecimientos

A mis padres por brindarme apoyo en todo momento y a lo largo de toda la carrera en los buenos y los malos momentos.

A cada uno de mis amigos los cuales han estado presentes para apoyar y ayudar cuando se necesitó.

A mis profesores porque en todas y cada una de las clases se esforzaron en transmitirme su conocimiento y experiencias.

A mis asesores por compartir conmigo este espacio de aprendizaje y crecimiento.

A la empresa ARQVape que me da la oportunidad de trabajar en conjunto, aprender y desarrollar habilidades útiles para mí.

A Dios por darme la capacidad de raciocinio y la sabiduría para desempeñar esta noble labor.

Resumen

En el siguiente proyecto se describen las actividades que se realizan en el ámbito de la inspección de obra una actividad cada vez más demandada pues es la forma más eficaz de detectar malos procesos y corregirlos, con el fin de llevar un control de calidad sobre los obras desarrolladas y comercializadas mediante un crédito de INFONAVIT por su parte el control de calidad se define como la verificación técnica de que la obra cuenta con las características técnicas necesarias para evitar fallas futuras y por culpa de un mal procedimiento constructivo. El cual deriva en un beneficio y una garantía de que la vivienda fue edificada bajo un estricto régimen de calidad.

Dentro de la inspección se pueden encontrar múltiples tipos de procedimientos constructivos en los cuales se pueden observar la buena ejecución del procedimiento o el buen manejo de los materiales y herramientas por parte de la mano de obra, o por el contrario el mal manejo y mala ejecución de los procedimientos.

De ellos hare mención de los siguientes: procedimiento tradicional mediante block hueco y macizo, multi perforado y molde de acero, enfatizando como es el procedimiento de verificación de cada uno de ellos.

Problemática

Ante la constante presencia de siniestros de fuerza natural existen varias causas por las que las construcciones, como nuestras viviendas, pueden sufrir daños o deterioros que afectan su estética, su funcionalidad, o lo más grave, su seguridad estructural, lo cual puede poner en riesgo nuestras pertenencias o nuestra vida y la de nuestra familia.

El daño en estructuras puede ser causado por fenómenos naturales o también por la acción humana al darle un uso inadecuado, poner peso excesivo para el cual no estaban diseñadas, por falta de mantenimiento o por construir de manera incorrecta y sin asesoramiento técnico.

Entre los fenómenos naturales que pueden afectar a una construcción son los fenómenos geológicos (sismos, volcanes, deslizamientos de tierras y hundimientos) e hidrometeorológicos (huracanes, lluvias torrenciales, desborde de ríos, e inundaciones).

Cuando los fenómenos producen fuerzas que alcanzan la resistencia de los materiales (concreto, acero, mampostería, madera) es cuando se dañan los elementos estructurales. También se puede sufrir daño si hay errores constructivos o de diseño, o la calidad de los materiales no es la adecuada.

El mismo problema se tiene si la cimentación no fue adecuadamente diseñada para las características del terreno de apoyo, y para soportar las fuerzas que le transmite la estructura.

Todo esto amenaza la estabilidad de la construcción, así como la mala ejecución de la mano de obra evidentemente deben tener muchísimas habilidades desde administrativas de planeación manejo de personal y sobre todo técnicas para poder cumplir con los objetivos de tu proyecto que de no contar con todas estas habilidades llega a generar vicios ocultos y a largo plazo produce problemas en la calidad de esta.

La falta de calidad en una construcción puede tener una serie de consecuencias negativas que afectan tanto a corto como a largo plazo. Algunas de las principales consecuencias de la no calidad en una construcción son:

Inseguridad y riesgo para los ocupantes: La falta de calidad en los materiales y la mano de obra puede llevar a la debilidad estructural de un edificio. Esto aumenta el riesgo de colapsos, grietas y otros problemas que ponen en peligro la seguridad de quienes habitan o trabajan en el edificio.

Lo cual repercute en costos adicionales: Los defectos y problemas de calidad pueden requerir de reparaciones y mantenimiento constantes, lo que resulta en gastos adicionales tanto para el constructor como para el propietario del edificio. Estos costos pueden incluir mano de obra, materiales y tiempo perdido debido a interrupciones en la ocupación del edificio.

Introducción

Según el mismo Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT, 2017), “es un organismo que cuenta con la participación del sector de los trabajadores, el sector empresarial y el gobierno. Su función principal es administrar en forma eficiente los recursos del Fondo Nacional de la Vivienda de más de 56 millones de derechohabientes y con ello establecer y operar un sistema de financiamiento que les permita obtener crédito barato y suficiente para adquirir, construir, ampliar o mejorar una vivienda, pagar un pasivo hipotecario o adquirir en propiedad suelo para construir”.

“En los últimos 20 años, los desastres en México han costado alrededor de 591 mil millones de pesos” (Guevara, 2022). Además de la cantidad ingente de recursos económicos que dejan de invertirse en el desarrollo del país, los desastres se traducen en afectaciones directas a la calidad de vida y a los derechos de las personas, generando pérdidas, trauma, desplazamientos y nuevas vulnerabilidades. En este contexto, el objetivo del proyecto es plantear ciertos aspectos que dificultan la inclusión de criterios con enfoque preventivo para actuar sobre la reducción del riesgo desde la regulación del suelo en asentamientos humanos. Se busca que esta revisión permita reflexionar sobre las posibles rutas hacia una reducción del riesgo de desastres más efectiva.

La condición de las viviendas mexicanas ante el riesgo en nuestro país es preocupante. Una de las vías para identificar la dimensión de este problema se desprende de los datos de la Encuesta Nacional de Vivienda (ENVI, 2020). La lectura de algunas de las variables que se aproximan a la condición de seguridad estructural de la vivienda es de la dimensión del problema al que nos enfrentamos e informa del panorama grave entorno a la vulnerabilidad física de las viviendas.

Sin embargo, la calidad y seguridad de la construcción de uso habitacional es un tema que debería ser de absoluta prioridad ante los escenarios de peligro de un país como México.

Por lo cual se ha optado por adoptar un organismo externo que ofrezca servicios de cobertura de calidad en este caso GMX Seguros que a su vez a contratado empresas las cuales realicen actividades de verificación para dichas viviendas comercializadas mediante un crédito tradicional de INFONAVIT por decir la empresa es ARQVape.

Descripción de la Empresa y del puesto de trabajo

Descripción de la empresa:

Nombre: ARQVape González Gibbs Arquitectura valuación y Peritajes.

Dirección: calle Palenque, No. 324 A, colonia Narvarte, municipio Benito Juárez, Ciudad de México, código postal 03020.

Según el propio manual de operaciones internas de la propia empresa (Gibbs, 2022), se describe de la siguiente manera:

González Gibbs Arquitectura Valuación y peritajes (ARQVape), es una empresa especializada en los procesos de supervisión e inspección de obra, tanto en ejecución como terminada, teniendo sus inicios como ARQVAPE S.A. de C.V., Arquitectura Valuación y Peritajes, con un segundo periodo de transición a ARQVAPE bajo registro como persona física.

ARQVape surge en el año 1970, iniciando sus operaciones relacionadas con lo anteriormente expuesto para ST. PAUL, predecesora del GRUPO MEXICANO DE SEGUROS, S.A. DE C.V., denominada y de amplio reconocimiento como GMX SEGUROS, con una historia de participación desde su fundación en el año de 2010.

La actividad profesional de ARQVape en Arquitectura e Ingeniería Civil, desarrollando proyectos arquitectónicos y desarrollo constructivo; Peritajes y Asesoría Técnicos, de Valuación Inmobiliaria, Dirección de Responsabilidad en Obras, Peritajes en Siniestros Diversos en colaboración con Ajustadores para diversas Compañías Aseguradoras y como

actividad principal la Supervisión e inspección de Obras en proyecto y construcción Inmobiliaria.

Puesto de trabajo del estudiante:

Según el propio manual de operaciones internas y el organigrama (Gibbs, 2022), designa y describe el puesto de trabajo de la siguiente manera:

Inspectores Auxiliares: Realizan actividades conjuntas con los Inspectores Titulares y otorgan actividades de apoyo a estos, así como al mismo tiempo reciben capacitación por si las necesidades del cliente pudiesen requerir una mayor cantidad de Supervisores Titulares, estos se encuentran capacitados para desarrollar dichas actividades.

Objetivos

Objetivo General:

- Brindar un apoyo a los oferentes en cada una de las obras a lo largo de la república Mexicana realizando actividades de inspección de construcción de vivienda en busca del apego al proyecto y especificaciones vigentes.

Objetivos específicos:

- Proponer soluciones a problemas comunes de la construcción de casa habitación.
- Crear nichos de mejora en todo aspecto constructivo.
- Homogenizar los procesos constructivos de los desarrolladores.
- Prevenir futuros siniestros por causa de un mal procedimiento o una mala supervisión.

Justificación

Ante el crecimiento y desarrollo mexicano en cuanto a infraestructura y población ha sido necesario crear espacios de urbanización y vivienda a lo largo y ancho de la misma y dada la velocidad de crecimiento la cantidad de viviendas necesarias ha crecido exponencialmente.

Teniendo esto presente podemos comprender que la necesidad de apoyo en la inspección de él buen manejo de los materiales y la buena ejecución de los procesos constructivos ha creado un espacio de desarrollo de actividades para la verificación de las mismas obras.

De esta manera se ha logrado mantener un nivel en cuanto calidad de trabajo se habla, ya que siendo tantos los procesos constructivos y tan diferentes y variados los esquemas de trabajo, se busca homogenizar los mismos a través de estas visitas de inspección al frente de obra.

Aunado a que en algunos estados de la república no se cuenta con un reglamento de construcción específico o definido por el cual regirse a la hora de efectuar los procesos, se remite al reglamento de la Ciudad de México y las Normas Técnicas Complementarias para tener un panorama completo del correcto proceso y ejecución de los trabajos.

El presente trabajo es conveniente dadas las ya mencionadas necesidades y la falta de información acerca de la misma para los diferentes Estados de la República, pues aportara un antecedente de un correcto manejo de los trabajos y una correcta ejecución los procesos.

Marco Teórico

¿Qué es el seguro de calidad?

Si eres derechohabiente del Instituto Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT), hay que saber que no sólo puedes adquirir un crédito para comprar una vivienda o hacer mejoras, también puedes solicitar un seguro.

Según el portal de noticias del INFONAVIT (INFONAVIT, 2017), el seguro de calidad del te ayuda a mantener tu inmueble en buenas condiciones, por medio de una póliza se reparan los daños que aparezcan luego de la entrega. A continuación, se menciona qué cubre y cómo puedes solicitarlo.

¿Quiénes pueden acceder al Seguro de Calidad y qué cubre?

Según el propio departamento de Seguros GMx (GMx, 2023), para el Seguro de calidad aplican aquellas viviendas con daños de diseño, acabados o fallas en la construcción. Para este servicio se debe hacer un reporte el cual cuenta con un tiempo límite.

Dicho reporte debe considerar una falla de origen como:

Fallas en la estructura del inmueble, tienes hasta un periodo de 10 años para reportarse.

Si la falla es en las instalaciones hidrosanitarias o eléctricas, tienes dos años de protección.

Fallas de “vicios ocultos”; colación o defectos en materiales de impermeabilización, se deberán arreglar en un periodo de 5 años.

El Seguro de Calidad se ofrece para viviendas nuevas adquiridas a través de un esquema de crédito tradicional del Instituto. Es un beneficio adicional para el derechohabiente. Este

beneficio garantiza que su patrimonio fue edificado con buena calidad en cuanto a materiales, mano de obra y procedimientos constructivos. El Seguro es pagado por el desarrollador y está respaldado por una Aseguradora consolidada en el otorgamiento de coberturas para daños en la construcción por vicios ocultos. La póliza de Seguro de calidad no tiene costo ni deducible ni coaseguro. Debes tener en cuenta que no aplica para créditos en cofinanciamiento ni por el momento para vivienda usada.

Anteriormente el servicio de cobertura de calidad era comercializado por las empresas desarrolladoras y vendido como un plus o un extra para las viviendas. Sin embargo, en los últimos años se ha buscado la homogenización de los procesos y la el consolidamiento de una garantía para los derechohabientes de un crédito tradicional de INFONAVIT de que la vivienda que están adquiriendo como patrimonio es y fue construida con estrictos estándares de calidad en cuanto a materiales y mano de obra.

La cobertura que GMX presenta es un seguro especializado de Responsabilidad Civil que cubre los daños que el asegurado pueda causar a un tercero a consecuencia de los trabajos de construcción o ingeniería civil, en obras públicas o privadas en territorio nacional.

Las empresas involucradas en las diferentes etapas constructivas de una obra presentan riesgos inherentes en el desarrollo de sus procesos, donde cualquier descuido, por mínimo que sea, podría traer consecuencias importantes para la obra y sus colindantes.

Por lo tanto, la empresa conocida como GMX Seguros brinda un servicio que funge como garantía para los acreedores al crédito y los protege de siniestros producidos por un mal funcionamiento de la estructura a raíz de un mal manejo de los materiales o una mala ejecución de los procedimientos.

Pero también sirve para los desarrolladores, como apoyo en la inspección de sus propias obras y en caso de presentar problemas en la misma, como nicho de mejora y como

prevención ante los siniestros que produce una mala ejecución y mal manejo de los materiales y procesos.

Así que la propuesta y consolidación de dicho seguro ha sido de sumo beneficio para todas las partes involucradas en el negocio y ámbito de la construcción de vivienda para crédito tradicional de INFONAVIT.

Ahora bien ¿que involucra o como se compone y que se hace en una visita de acompañamiento técnico para obtener dicha cobertura por parte del seguro de calidad que ofrece GMx?

Pues bien a grandes rasgos por parte del equipo practico de la empresa continuamente se realizan visitas al frente de obra en cuestión para el cual se desea obtener la cobertura del seguro procurando observar múltiples avances en los procesos de obra desde la conformación de plataformas, armado de cimentaciones, levantamiento de muros, colados, procesos de acabados e instalaciones eléctricas y sanitarias así como evaluar el comportamiento de las edificaciones aledañas y contrastar con sus estudios y propuestas en planos y memorias de cálculo.

De igual manera observamos múltiples métodos constructivos los cuales se describen a continuación:

Edificación por molde:

El molde es uno de los sistemas constructivos más avanzados en la industria de vivienda para la producción masiva de casas.

De acuerdo con (COMEBI, 2023), un sistema integral que en un solo colado se logra obtener: los muros interiores y

exteriores, losas, escaleras, pretilas, techo, etc., así mismo da la capacidad al constructor

Imagen 1 Molde para concreto



de producir monolíticamente por lo menos una casa por día, dependiendo del diseño del molde, con un número reducido de trabajadores.

¿Cómo se construye una vivienda con moldes de aluminio?

El sistema constructivo de moldes de aluminio está dividido en dos etapas principales: cimentación y armado de molde.

Etapas 1: Cimentación

Al producir viviendas con moldes, la precisión es un elemento clave. Razón por la cual el equipo de construcción de Homex ha mejorado esta primera etapa para garantizar el nivelado exacto de la loza de cimentación.

Los pasos para construir la loza de cimentación son:

Paso 1: Trazo y Nivelación,

Paso 2: Excavación de sepas,

Paso 3: Instalaciones hidro sanitarias,

Paso 4: Instalaciones eléctricas;

Paso 5: Colocación de polietileno negro,

Paso 6; Colación de acero

Paso 7; Colocación de cimbra perimetral,

Paso 8: Verificación de los niveles de cimbra

Paso 9: Colocación de perfiles niveladores,

Paso 10: Colado de la loza de cimentación

Paso 11: Retiro de Cimbra de cimentación.

Fotografía 1 Compactacion del terreno



En este punto, la loza de cimentación se ha finalizado. Esta etapa es la base para lograr una casa libre de actividades de reproceso. La precisión que usamos en cada uno de estos pasos determinará el nivelado exacto de la vivienda.

Etapa 2: Armado De Molde

Paso 1. Trazo para cimbra de molde

El propósito de este trazo es el garantizar un alineamiento preciso y rápido durante el cimbrado.

Paso 2. Colación de U de Tope

Terminado el trazo se colocan las “U” de tope con el equipo de fijación. Estas servirán para dar una correcta alineación al molde y evita un descuadre durante el armado.

Paso 3. Acero en Muros

Se coloca la malla electrosoldada sujetándola a la varilla de arranque. Después se coloca el acero, los amarres, escuadras y longitudes de traslape definidas por el proyecto. Los refuerzos diagonales de puertas y ventanas, los cuales no pueden ser removidos, ayudarán a reducir posibles fisuras en la vivienda.

Paso 4. Instalaciones Hidráulicas y Eléctricas

Es muy importante que la alineación de las instalaciones sea supervisada para garantizar la alineación perfecta con los ejes del muro. Se debe asegurar la colocación de bloqueos temporales en las tuberías de agua, drenaje y conexiones eléctricas las cuales tienen que ser verificadas antes del colado del molde para evitar, que el concreto bloquee las conexiones.

Fotografía 2 Molde armado



Fotografía 3 Malla electrosoldada, refuerzo en muros



Paso 5. Colocación de discos separadores

En muros es importante calzar el acero con los discos separadores para centrar el acero de refuerzo y evitar el contacto con las paredes del molde. Esto garantiza que el acero quede totalmente embebido en el muro.

Fotografía 4 Preparación de instalaciones hidráulicas y eléctricas



Paso 6. Armado del molde

Se procede a la preparación de las fundas de las corbatas. Estas fundas son recubrimientos sintéticos los cuales nos permiten el retiro de la corbata después de colado el molde sin dañar la corbata o la estructura de concreto.

Una vez que se termina el proceso de armado, el siguiente paso es el proceso de control de calidad para asegurar que el proceso se ha completado sin defectos.

Fotografía 5 Molde para losas



Paso 7. Viguetas y Bovedilla

El siguiente paso es la colocación de las viguetas y bovedillas sobre los muros para tener la loza lista para que se realice el colado monolíticamente.

Paso 8. Apuntalamiento metálico

Se utilizan puntales metálicos y vigas para el apuntalamiento. La finalidad es el facilitar el proceso de armado.

Paso 9. Acero en Azotea

Se coloca el acero de refuerzo en la azotea de acuerdo con las especificaciones del proyecto. Es importante la utilización de ceguetas para calzar el acero adecuadamente.

Paso 10. Colado de Molde

El colado de los muros debe ser perimetral, esto es mover continuamente la descarga de la bomba para evitar el acumulamiento de concreto en una sola zona. Durante el proceso de colado, es muy importante verificar continuamente el llenado correcto del molde para garantizar la calidad del colado.

Paso 11. Lavado del molde

Durante el colado del molde, se utiliza la estación de limpieza se debe tener cuidado de aplicar el chorro de agua en forma diagonal a la cara del molde para evitar que el muro se erosione.

Paso 12 y 13. Descimbrado del Molde y Limpieza del Molde

Debemos tener cuidado que los accesorios se retiren con la herramienta adecuada. La limpieza diaria del molde es fundamental para garantizar la durabilidad y buen funcionamiento. Teniendo moldes limpios nos garantiza un mínimo de imperfecciones y el correcto uso del agente desmoldante. Así mismo reduce la acumulación de concreto lo cual incrementa significativamente el peso del equipo y consecuentemente reduce la productividad.

Block Multiperforado Novaceramic:

Industrias Novaceramic dice: (Novaceramic, 2023), El block repellable de Novaceramic es una pieza ideal para proyectos donde se requiere ligereza, velocidad de avance y mayor eficiencia estructural. El diseño de su geometría interna eficientiza el aislamiento térmico. Sus caras estriadas permiten aplicar al muro acabados o revestimientos de forma inmediata, mejorando los tiempos en obra. Los tabiques y bloques Novaceramic, son materiales ideales para la construcción de la vivienda, debido a su alta resistencia por encima de los productos tradicionales, además de su estructura interna y su aspecto en forma de panal, que resulta en una casa segura, y resistente ante temblores.

Ventajas

Mayor resistencia que los tabiques y blocks convencionales

Mejora el confort en la vivienda al ser aislante térmico

Es ligero y de fácil colocación, no requiere mano de obra especializada

Textura estriada para la fácil aplicación de acabados o recubrimientos

Mayor avance y menor tiempo de ejecución

Formatos

Ilustración 1 Tipos de piezas Novaceramic



Existen cuatro tipos de block, tanto huecos como multiperforados, que amplían las oportunidades del diseño de muros.

La siguiente es una ficha técnica sobre el correcto empleo de las piezas de Block hueco de Novaceramic:

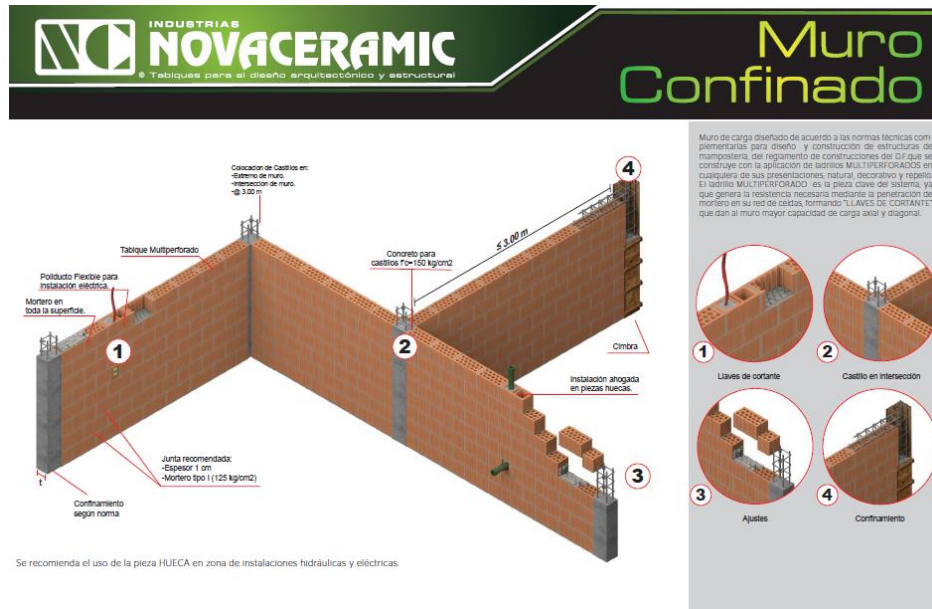


Ilustración 32 infografía, uso adecuado de las piezas Novaceramic

Muro de Block hueco:

La obra Análisis multiparamétrico de tres sistemas constructivos considerando indicadores de sustentabilidad: ambientales, económicos y energético-funcionales. Describe la edificación mediante block hueco de la siguiente manera (Bucio-Sistos, C., López-Sosa, L. B., & Morales-Máximo, M., 2022): en general, las paredes de blocks huecos están hechas de varillas de acero, cemento, grava y otros materiales adicionales. En su diseño tienen un área vacía mayor al 25%, vienen en diferentes formas y tamaños. Son unidades de mampostería utilizadas en la construcción en todo el mundo y también se pueden encontrar diseños que son compatibles con diversos tipos de paneles prefabricados que se utilizan para obtener diferentes acabados en los muros.

Entre los principales beneficios que presentan para la construcción, destacan:

Ejecución rápida del trabajo. Hecho de moldes que los producen de formas iguales, tamaños y peso, es fácil implementar trabajos de construcción, todo lo que se necesita es colocarlos en el lugar correcto. Las mismas formas y tamaños ayudan a ensamblarlos

fácilmente para formar cualquier diseño en particular que se requiera en un trabajo de construcción.

Altamente duradero. Son compactados por alta presión y vibración, lo que hace que los bloques sean muy fuertes, resistentes a cargas y pesos severos.

Mejores propiedades de aislamiento. El aire en el hueco no permite que el calor o el frío entren o salgan del edificio. No es de extrañar que estén aislados contra el calor, la humedad y el sonido.

Respetuoso del medio ambiente. No contamina ni tiene ninguna molestia ambiental conocida que constituya para el sistema.

Ayuda a minimizar los materiales de construcción utilizados lo que minimiza el costo de la construcción.

Bajo mantenimiento. Los costos de mantenimiento, en comparación con otros materiales de construcción disponibles, es significativamente menor.

Conserva espacio. La construcción de paredes delgadas con blocks huecos es muy común. Por lo tanto, ayuda a reducir el espacio utilizado en la construcción y aumenta el área del piso.

Adhesión de mortero y yeso. Dado que sus superficies son rugosas, proporciona una buena unión entre el mortero y el yeso.

Construye paso a paso un muro de block hueco

Empezamos con la construcción de los muros

Paso 1. Hilo guía

Coloca un hilo de lado a lado del muro que nos asegure la línea recta.

Paso 2. Coloca la primera fila de bloques

Guiándonos por el hilo previamente colocados juntas entre bloques deben de ser de aproximadamente un centímetro.

Paso 3. Segunda fila de bloques

Coloca la segunda fila de bloques de forma cuatrapeada. Cuando hablamos en forma cuatrapeada, esto quiere decir no alineados justo como se explica en el esquema.

Paso 4. Refuerzo horizontal

Después de la tercera fila de bloques se debe de colocar un refuerzo horizontal llamado escalerilla. Las escalerillas se colocan a cada tres filas aisladas recuerda dejar los huecos de ventanas o puertas, o según lo indique el análisis estructural.

Paso 5. Plomada o nivel

Debes rectificar la verticalidad del muro con una plomada o nivel. La plomada debe colocarse cada nueva hilera.

Paso 6. Dentado del muro

Fotografía 6 Muro de Block hueco



Fotografía 7 Cuatrapeo del Block



Fotografía 8 verificación de la verticalidad de los muros



Es recomendado que en los lugares donde haya castillos se recorten los ladrillos de forma dentada esto para asegurar un amarre fuerte entre el castillo y el muro.

Muro de Block o Tabique macizo:

Este sistema constructivo, aunque eficaz y antiguo se ah ido abandonando al paso del tiempo y remplazado por nuevos COMPRE lo define de la siguiente manera (COMPRE, 2023)

Las piezas macizas se usan cada vez menos, aunque aún representa una gran parte de las construcciones en México. Esto se debe a que son más pesados, lo que hace que se requieran mejores cimientos e invertir más en materiales. Sus principales características es que son muy fuertes y proporcionan una buena estabilidad a las estructuras, por lo que son ideales en zonas con movimientos tectónicos o situaciones climáticas muy extremas. Además, son producidos en tamaños más grandes en comparación con los ladrillos. Por lo tanto, lleva menos tiempo construir cualquier edificación.

Sus principales ventajas son:

Resistencia al agua. La permeabilidad y la porosidad varían según el tipo de unidad, pero generalmente absorben agua. Una mezcla de material de partículas gruesas y finas durante la fabricación produce una pared significativamente más impermeable. La cantidad de cemento utilizada en la fabricación afecta la permeabilidad del bloque; una mezcla rica en cemento produce un block menos permeable, frente a los de una mezcla de cemento y arena fina, que utilizan compuestos impermeables durante la fabricación.

Fotografía 9 Muro de Block macizo



Resistente al fuego. Las propiedades ignífugas varían según el área de cobertura y el tipo de unidad. Aunque en comparación con cualquier otro material de construcción, aumenta significativamente la resistencia al fuego de las construcciones.

Propiedades estéticas. Los fabricantes de block de concreto ahora producen amplia gama de colores, texturas y acabados que los arquitectos utilizan con gran efecto, dependiendo del diseño del edificio. Los fabricantes de bloques de hormigón desarrollan nuevas formas y tamaños para satisfacer un mercado de la construcción en constante evolución.

Propiedades aislantes térmicas. Las propiedades aislantes de varían según el fabricante y dependen de la densidad. Las pruebas de conductividad térmica realizadas por los fabricantes determinan las propiedades aislantes. Al reducir la densidad por volumen y producir unidades de menor peso, los fabricantes aumentan las propiedades de aislamiento térmico.

Propiedades acústicas. Cualquier estructura dependen de la forma de construcción, las uniones y conexiones entre los blocks y las propiedades de los materiales utilizados durante la fabricación.

Las normas técnicas complementarias y sus respectivos puntos específicos aplicables a los procesos constructivos vistos anteriormente son los siguientes:

- NMX-C-159-ONNCCE-2016; Industria de la construcción-concreto-elaboración y curado de especímenes de ensayo.
- NMX-C-404-ONNCCE.2012; Industria de la construcción-mampostería-bloques, tabiques o ladrillos y tabicones para uso estructural-especificaciones y métodos de ensaye.
 - Normas técnicas complementarias para diseño y construcción de estructuras de mampostería.

- 2.5.4 Morteros y concretos de relleno.
 - 3.1.10 Diseño de sistemas de piso y techo.
 - 3.3.2.2 Diámetro del acero de refuerzo horizontal.
 - 3.3.6.4 Refuerzo horizontal en juntas de mortero.
 - 3.3.6.6 Uniones de barras.
 - 5. Mampostería confinada.
 - 5.1 Alcance.
 - 5.1.1 Castillos y dadas exteriores.
 - 5.1.2 Muros con castillos interiores.
 - 5.1.3 Muros con aberturas.
 - 6. Mampostería reforzada interiormente.
 - 6.1 Alcance.
 - 9.2.2.1 Juntas de mortero.
 - 9.2.2.6 Tuberías y ductos.
 - 9.2.2.7 Tolerancias.
 - 9.2.2.8 Tuberías y ductos en piezas multiperforadas.
- NMX-C-476-ONNCCE-2019; Industria de la construcción-geotecnia-materiales
terreos-compactación dinámica estándar y modificada-métodos de ensayo.
 - 5.1.8 Análisis de taludes y fondo.
- Normas y especificaciones, proyectos, construcción e instalaciones
 - 2.2.1 Recubrimientos en azoteas.
 - 3.2 Requisitos de ejecución.
- Normas técnicas complementarias para diseño y construcción de cimentaciones.
 - 7.1 Procedimiento constructivo de cimentaciones.
 - 7.1.1 Cimentaciones someras.

- Normas técnicas complementarias para diseño y construcción de estructuras de concreto.
 - 1.5.2 Acero.
 - 4.9.2 Recubrimiento necesario en cuanto a colocación de concreto.
 - 5.1.2.2 Barras con dobleces.
 - 5.5 Dobleces del refuerzo.
 - 14.1 Cimbra.
 - 14.1.1 Disposiciones generales.
 - 14.3.11 Tuberías y ductos incluidos en el concreto.
- Normas técnicas complementarias para diseño por sismo.
 - 1.9 Separación de edificios colindantes.
- NMX-C-159-ONNCCE-2016; Industria de la construcción-concreto-elaboración y curado de especímenes de ensayo.

Desarrollo:

A continuación, se adjuntan los reportes que se entregan al departamento técnico de GMx seguros elaborados por los mismos Administradores de Riesgos que visitaron presencialmente la obra en cuestión. En ellos se incluyen datos generales de la obra como: Nombre del oferente o constructor, nombre del desarrollo habitacional, ubicación aproximada y referencias de esta, fecha de la visita, número con el cual se identifica la orden de verificación ante el RUV., la cantidad de viviendas que comprende la orden dentro de la obra, el porcentaje de avance que se observó en ella hasta el día de la visita, la empresa verificadora local asignada a la misma, así como el nombre y cargo del personal responsable y presente en la visita.

Se anexa también datos técnicos de la obra encontrados y obtenidos del mismo RUV., como los son: el sembrado del proyecto el cual nos sirve para ubicar las viviendas a revisar en la visita, el tipo de inmueble sea casa habitación (1-2 plantas), sea torre o edificio, sistema cuádruplex, etc..., así como una breve descripción de la distribución del mismo, tipo de suelo y recomendaciones de acuerdo a sus estudios de mecánica de suelos para la cimentación, el tipo o sistema de muros, el sistema de losas, y tipo de instalaciones propuesto en proyecto, la evaluación de riesgos según la zona de acuerdo a la Regionalización Sísmica de la República mexicana y la propuesta para brindar seguridad estructural según su análisis.

Agregando también las evidencias fotográficas de todo lo observado en la presente visita, desde las excavaciones para cimentación y su mejoramiento de terreno, hasta el proceso acabados, elementos estructurales e instalaciones así como impermeabilizantes, realizando pruebas en cada uno de ellos, como lo son (prueba con ferroScann, prueba con nivel laser, prueba de claros y flechamientos con distanciómetro laser y esclerometría) y

corroborando la ejecución de los procesos de acuerdo a lo observado en proyecto extraído del RUV.

Dictaminando así en base a las Normas Técnicas Complementarias el tipo de riesgo que presenta la obra siendo “Ordinario nuestro nivel idóneo para la ejecución de una obra, en la que no se encontraron detalles significativos para señalar en ella, Aceptable cuando se encuentra algún punto sobre el cual trabajar o mejorar debido a que se trabaje fuera de norma o de reglamento y genere, indique o provoque un riesgo en la obra y Extraordinario cuando la magnitud del riesgo es inaceptable y sea motivo para declinar la cobertura del seguro de calidad”. Así como también emitiendo una minuta en la cual se le hacen saber todos estos puntos al oferente o constructor y si esta de acuerdo con lo señalado se firma de recibido, concluyendo así con la visita de acompañamiento técnico acordada en la notificación de vista enviada por correo a el responsable de la obra.

Procedimiento y descripción de las actividades realizadas

Edificación por molde

GENERALES	
Referencia	Producto: Seguro de calidad INFONAVIT
Oferente	CONSTRUCCIONES SAUCE, S.A. DE C.V.
Nombre del desarrollo	EDIFICIO MÉXICO.
Ubicación	TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS.
Fecha de visita	martes, 18 de octubre de 2022

Orden(es) de verificación dictaminada(s)

#	Folio OV	Nombre del frente	N° de viviendas	% de avance	Empresa verificadora asignada
1	50260266001	CONDOMINIO EDIFICIO MÉXICO	24	15 %	FIDEL MARCOS
2					
3					
4					
5					

Empresas Participantes

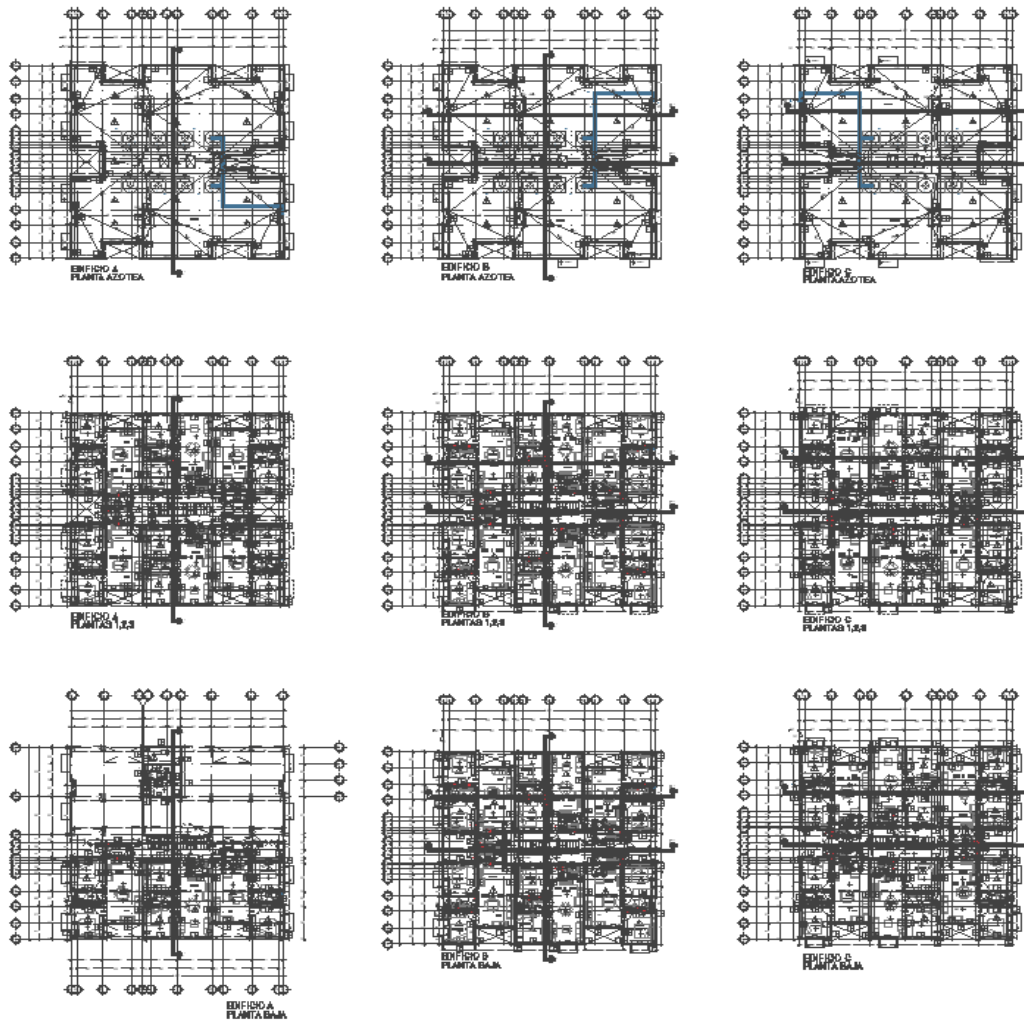
En representación de:	Nombre	Cargo	Asistió (Si/No)	Correo electrónico	Teléfono (Incluir LADA)
GMX Seguros	ARQ. MIGUEL JARAMILLO DOMÍNGUEZ	ADMINISTRADOR DE RIESGOS	SI	ingenieria@gmx.com.mx	(55) 54804154
Oferente	ING. CARLOS DOMÍNGUEZ MUÑOZ	COORDINADOR DE OBRA	SI	krlosdominguez01@gmail.com	961 283 0853
Verificadora (1)	FIDEL MARCOS	VERIFICADOR	NO	-----	-----
Verificadora (2)					
Verificadora (3)					
Verificadora (4)					
Verificadora (5)					

Descripción

El presente reporte contiene las principales observaciones derivadas de la visita de inspección practicada al desarrollo habitacional cuyos datos se reflejan en portada. De forma inicial se describen las características del proyecto ejecutivo en construcción, esto, conforme a la información obtenida desde el portal del REGISTRO UNICO DE VIVIENDA (acceso a la documentación bajo la autorización implícita que proveen las claves de “usuario” y “contraseña” proporcionadas a GRUPO MEXICANO DE SEGUROS por dicho organismo) o en su defecto, empleando la información recabada durante la ejecución del peritaje.

Características del Proyecto

Imagen del plano de sembrado de acuerdo a la ordenen de verificación.



Tipo de inmueble

(Indicar si es Unifamiliar, dúplex, cuádruplex, número de niveles, etc.)

Edificio de 4 niveles, donde la planta arquitectónica de cada vivienda cuenta con: sala, comedor, cocina, baño compartido, recámara 1, recámara 2 y patio de servicio.

Tipo de suelo y recomendaciones de mejoramiento del terreno

(Según Estudio de Mecánica de Suelos)

Para el desplante con losa de cimentación debe excavar una profundidad $D_f \geq 2m$ a partir del nivel de terreno existente y una vez realizado compactar el terreno natural al 100% de psvm, colocara dos capas de 25cm de espesor de material mejorado, empleando materiales granulares rezaga de las fabricas de calhidra o grava de rio de la regio, con tamaño máximo de 75mm (3"). Deberá compactarse al 95% de psvm.

Cimentación

(Descripción general, incluyendo dimensionamiento y armado)

Losa cimentación de concreto de 20cm de espesor $f'c=200$ kg/cm², armado con malla electrosoldada 6x6-4/4, refuerzos con var 3/8" y 1/2" y contratraves de 30x15 cm armada de armex 15x30-4 cm.

Muros

(Descripción general, incluyendo dimensionamiento y armado)

Muro de concreto $f'c=150$ kg/cm² armado con varillas de 3/8" $f'y=4200$ kg/cm², y malla electrosoldada 6x6/4x4 $f'y= 5,000$ kg/cm².

Losas

(Descripción general, incluyendo dimensionamiento y armado)

Losa de azotea, de 10 cm de espesor de concreto de $f'c=200$ kg/cm² con agregado de 3/4" y acero de refuerzo con malla 6x6 / 4x4 de $f'y=5000$ kg/cm² y refuerzos de varilla 3/8" con $f'y=4200$ kg/cm² acabado común con plana.

Tipo de instalaciones

(Indicar qué tipo de instalaciones se encuentran colocadas)

Instalación hidráulica: agua fría oculta con tubo p.v.c. diámetro 13mm,19mm y 25mm rd-13.5 y agua caliente de tubería cpvc de diámetro 13 mm y 19mm. Instalación sanitaria: tubería de p.v.c. Sanitario de diámetro 50,100mm. Instalación eléctrica: con tubería oculta naranja diámetro 13mm y 19mm, y cables de calibre 10,12 y 14.

Evaluación de Riesgos

Basado en un análisis visual minucioso se realiza la identificación oportuna de riesgos asociados a *vicios ocultos* presentes en la edificación de los inmuebles prospecto de cobertura, entre otras cosas se verifica la calidad de materiales, mano de obra y procedimientos constructivos, todo en estricto apego a las especificaciones técnicas declaradas en el proyecto ejecutivo, la normatividad aplicable y las buenas prácticas de ingeniería.

El reglamento de construcciones de referencia será el correspondiente a la localidad donde se desplanta el desarrollo habitacional, pudiendo ser municipal o estatal, en cuya carencia se observará lo dispuesto en el RCDF y sus Normas Técnicas Complementarias.

En este caso la revisión del funcionamiento estructural considera que la edificación se desplanta en la zona “C”, por estar en el estado de **CHIAPAS**, de acuerdo a la Regionalización Sísmica de la República Mexicana.



Zonificación sísmica de la República Mexicana
(PRODISIS V4.1 Manual CFE)

Seguridad Estructural

A continuación, se presenta una breve descripción de las evidencias encontradas durante la ejecución de la visita, por practicidad se desglosa el contenido considerando los principales elementos estructurales de la edificación.

Terreno de desplante

Rubro	Comentarios
Calidad del mejoramiento. (Seguimiento a las recomendaciones del EMS, tipo de suelo nativo, presencia de arcillas expansivas o suelos colapsables, NAF, resultados de laboratorio, etc.)	No fue posible apreciar ningún proceso de terracerías ya que tanto el mejoramiento del terreno como la compactación de plataformas están realizadas, sin embargo, durante el recorrido se apreció en los cortes que todos los trabajos se realizaron adecuadamente y de acuerdo a las especificaciones del EMS.



En la excavación para alojar la zapata podemos apreciar la calidad del terreno se encuentra sano y estable.



Podemos observar en el corte el espesor del mejoramiento del terreno.



La mejora del terreno presenta buena calidad general.

Cimentación

Rubro	Comentarios
Calidad del concreto. (Apariencia del concreto endurecido, existencia de fisuras, oquedades, segregaciones, recubrimientos de acero, alineación, resultados de laboratorio, etc.)	La cimentación se apega al proyecto ejecutivo y a normatividad y se trata de losas de cimentación, las cuales no presentan segregaciones ni oquedades de consideración y no presentan fisuras o agrietamientos.
Calidad del armado. (Congruencia de calibres, anclajes y traslapes.)	Los armados apreciados en losas de cimentación cumplen con las normas técnicas complementarias para este caso.



Los armados se realizan conforme se especifica en proyecto.



Estas imágenes pertenecen a otro frente, pero se toman de referencia donde se aprecia que en las plataformas y corte se coloca una platilla de concreto para evitar el contacto del terreno con el acero y a su vez para que al realizar el colado el concreto no pierda sus propiedades al tener contacto con el suelo.



Contratraves armadas y reforzadas conforme a proyecto estructural y normatividad.



Los concretos de la cimentación se muestran libres de oquedades, segregaciones, fisuras o grietas, en general la calidad cumple.

Muros

Rubro	Comentarios
Calidad de manufactura (Incluye dalas y castillos). (Apariencia, armados, concretos, oquedades, segregaciones, junteo, recubrimiento de acero, dimensionamiento de vanos, puertas/ventanas, resultados de laboratorio, etc.)	Al realizar el recorrido al fraccionamiento solo se observaron los procesos de armado y cimbrado de los muros de concreto, aún no se cuenta con ningún colado.
Acerca de las tolerancias normativas. (Plomo y escuadra, ranurado para alojamiento de instalaciones, etc.)	No se detectaron desplomes o descuadres en la cimbra.



Los armados de los muros se apegan a especificaciones de proyecto estructural.



La cimbra de molde monolítico se encuentra en buenas condiciones y mismo que es colocado conforme a especificaciones.

Sistema de piso (Losas “tipo”, intermedia o azotea)

RUBRO	COMENTARIOS
Calidad del concreto. (Oquedades, segregaciones, recubrimiento de acero, estado de elementos prefabricados, existencia de fisuras, “flecha”, resultados de laboratorio, etc.)	Aún no se llega a este proceso, en cuanto al cimbrado este presenta buena calidad.
Calidad del armado. (Congruencia de calibres, anclajes y traslapes.)	No se aprecia este proceso ya que aún no se realizan estos trabajos.



El cimbrado de las losas muestra buena calidad.

Sistema Impermeabilizante

Rubro	Comentarios
Calidad de los insumos. (Tipo de sistema impermeabilizante, vida útil, diseño adecuado conforme a la zona, etc.)	Impermeabilización de azotea, a base de 2 capas de impermeabilizante elastomérico, con garantía de 5 años.
Calidad de manufactura. (Albañilería en azoteas, BAP, pendientes, colocación del sistema, etc.)	No fue posible apreciar estos trabajos ya que aún no se llegan a este proceso.

Instalaciones

A continuación, se presenta una breve descripción de las evidencias encontradas durante la ejecución de la visita, por practicidad se desglosa el contenido considerando las principales instalaciones.

Instalaciones (Sanitarias, Hidráulicas, Gas y Eléctricas)

Rubro	Comentarios
Calidad de los materiales. (Materiales en buen estado, congruencia con lo establecido en los planos y en el proyecto ejecutivo, congruencia de calibres y diámetros de los materiales).	Los insumos utilizados para las diferentes instalaciones cumplen con la calidad especificada en proyecto.
Calidad de la ejecución. (Pruebas, ¿cómo y dónde se coloca?, apariencia de uniones de tubería, estado del equipo de trabajo para colocar instalaciones, personal capacitado para el trabajo, supervisión del personal.)	Se aprecia que el proceso de ejecución que se tiene en los insumos es adecuado y en cuenta a materiales se apega a las especificaciones.



Se respetan los diámetros especificados.



Podemos apreciar que las instalaciones se resuelven adecuadamente.



Se utilizan las conexiones adecuadas para las instalaciones.



Instalación eléctrica se realiza con poliducto naranja conforme a especificaciones de las instalaciones.

Pruebas no Invasivas o Desestructivas

Se realizaron pruebas mediante esclerómetro, escáner ferromagnético y nivel laser.

Pruebas	Se Encuentra En Rango		
Esclerómetro	☒ SI	☐ NO	☐ NO SE REALIZÓ
Escáner ferromagnético	☒ SI	☐ NO	☐ NO SE REALIZÓ
Nivel laser	☒ SI	☐ NO	☐ NO SE REALIZÓ

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS

Se realizan pruebas de escáner ferromagnético en losas de cimentación donde se corrobora la existencia de acero así como la separación del mismo, de resistencia de concreto en losas de cimentación, y con nivel laser para determinar posibles desplomes o descuadres, los resultados fueron adecuados de acuerdo a los equipos utilizados.





Se aprecia la detección de acero en las losas, así como la separación del mismo.





Pruebas de resistencia de concreto en losas de cimentación, las lecturas del equipo cumplen.



Mediante el nivel láser no se presentaron descuadre o desnivelada la cimbra.

Otros factores de riesgo

Rubro	Comentarios
Calidad de materiales. (Calidad del almacén, control y logística, estiba de prefabricados, desperdicio, etc.)	No se cuenta con almacén en obra, todo el material se solicita conforme al avance.
Juntas de colindancia. (Separación reglamentaria, consideración al aplicar el sistema impermeabilizante, etc.)	No se observo este rubro.



Se cuenta con un área de habilitado de acero, además de contar el material que se utiliza conforme al avance que se tiene en obra.

DICTAMEN

(Otorgamiento, condicionado o declinación de aval técnico de aseguramiento. Indicar la creación de incidencias en su caso)

TIPO DE RIESGO

En la visita se observó que se posee congruencia entre proyecto ejecutivo y procedimiento constructivo y por mostrar apego a especificaciones se otorga el aval técnico de cobertura de calidad para esta visita.

- ☒ Ordinario
- ☐ Aceptable
- ☐ Extraordinario

Minuta de Inspección.

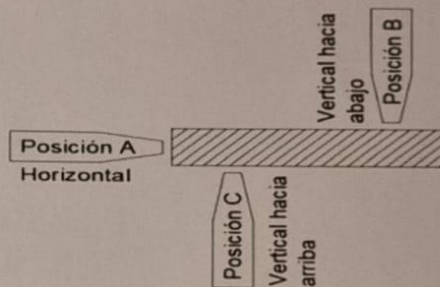
Análisis de Riesgo		Código: FT-CC-AR-001
MINUTA DE INSPECCIÓN		Versión: 02
		Aprobación: 18/04/2018
Datos Generales.		
Fecha de Visita: <u>18-OCTUBRE-2022</u>		Inicia: <u>15:50</u> hrs Fin: <u>17:30</u> hrs
Proyecto	Nombre del frente	Empresa verificadora
Orden de Verificación 1: <u>50260366001</u>	<u>CONDOMINIO EDIFICIO MEXICO</u>	<u>FIDEL MARCOS</u>
Orden de Verificación 2: _____	_____	_____
Orden de Verificación 3: _____	_____	_____
Orden de Verificación 4: _____	_____	_____
Oferente: <u>CONSTRUCCIONES SAUCE, S.A DE CV.</u>		No. de viviendas <u>24</u> Avance % <u>15</u>
Desarrollo: <u>Edificio Mexico.</u>		Total de viviendas
Ubicación: <u>TUXILA GUTIERREZ, CHIAPAS</u>		Proyecto maestro <u>69</u>
Personal responsable		
Empresa de Cobertura de Calidad: <u>Grupo Mexicano de Seguros</u>	Inspector: _____	Administrador de Riesgos
Teléfono: <u>5480 4000</u>	Correo electrónico: <u>ingenieria@gmx.com.mx</u>	
Por el Oferente: <u>Ing Carlos Dominguez Muñoz</u>	Puesto/cargo: <u>Coordinador de Obra</u>	
Experiencia (años): <u>+4</u> Teléfono: <u>961 28 30 863</u>	Correo electrónico: <u>krlosdominguez201@gmail.com</u>	
Por el verificador 1: _____	Puesto/cargo: _____	
Experiencia (años): _____ Teléfono: _____	Correo electrónico: _____	
Por el verificador 2: _____	Puesto/cargo: _____	
Experiencia (años): _____ Teléfono: _____	Correo electrónico: _____	
Por el verificador 3: _____	Puesto/cargo: _____	
Experiencia (años): _____ Teléfono: _____	Correo electrónico: _____	
Por el verificador 4: _____	Puesto/cargo: _____	
Experiencia (años): _____ Teléfono: _____	Correo electrónico: _____	
Antecedentes.		
Información existente en obra		
Indicar cuáles documentos fueron proporcionados por el oferente. Esto ayudará a cotejar el proyecto ejecutivo con la ejecución en obra.	☒ Planos estructurales ☒ Memoria de Cálculo Estructural	☐ Sistema Impermeabilizante ☒ Planos Arquitectónicos ☒ Estudio de Mecánica de Suelos ☒ Resultados de Laboratorio
Objeto de la visita		
☒ Análisis de Riesgos ☐ Seguimiento a Observaciones / Incidencia:		
Descripción: <u>Se realiza visita de apertura de calidad observándose congruencia entre proyecto obra y especificaciones</u>		
Estructuración		
(Describir brevemente cómo está constituida la estructura: calidad de los materiales, niveles de construcción, tipo de muros, sistema de piso, etc)	<u>losa de cimentación de 20cm de espesor, armada con varilla de 3/8 en ambos sentidos y contratabos de 30cm armadas con varillas de 5/8 y estribos de 3/8, armado de la losa a cada 20cm y refuerzos a cada 40cm. Sistema de muros a base de molde con espesor de 13cm armada con malla 6-6-4-4 y refuerzo con varilla de 3/8 a cada 60cm. Losas de entrepiso y azotea con espesor de 10cm armada con malla 6-6-4-4 y refuerzos con varilla de 3/8, todo cobdo con concreto f'c 250 kg/cm².</u>	
Sustituye a:	Elaboró:	Página N°: 1
Versión 1	Grupo Mexicano de Seguros, Departamento Técnico	De: 3

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE REBOTE

OBJETIVO: Determinación del índice de rebote en el concreto endurecido mediante el empleo del dispositivo conocido como esclerómetro o martillo de rebote. Esta determinación sirve para evaluar la uniformidad superficial del concreto en el sitio o para delimitar zonas con diferentes resistencias o al concreto deteriorado en las estructuras, así como para indicar cambios en las características del concreto a través del tiempo. Dentro de sus limitaciones, se puede emplear para evaluar comparativamente la resistencia del concreto.

ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO

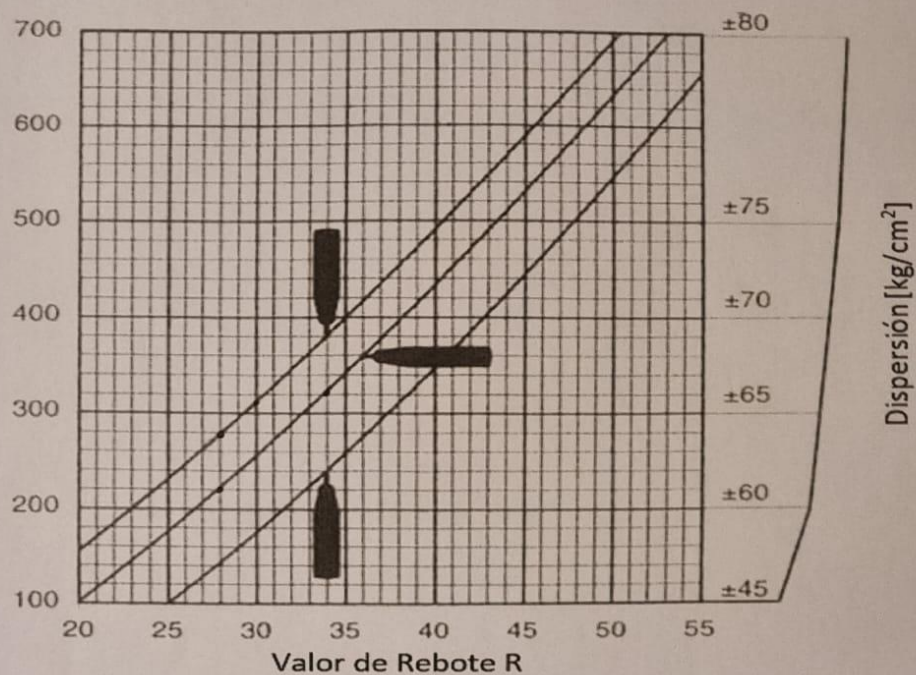
Modelo	2C3-A
Marca	Schinder Hammer
Tipo	N
Número de serie	3012
Fecha de ultima calibración	Julio 2022



	H1 (Horizontal)	H2 (Horizontal)	V1 (Vertical)	V2 (Vertical)	V3 (Vertical)
	Mz <u>C</u> Lote <u>101</u>	Mz <u>C</u> Lote <u>101</u>	Mz <u>C</u> Lote <u>101</u>	Mz <u>C</u> Lote <u>107</u>	Mz <u> </u> Lote <u> </u>
	Ejes Elemento <u>L.C.</u> Edad (días) <u>21</u> Posición	Ejes Elemento <u>L.C.</u> Edad (días) <u>21</u> Posición	Ejes Elemento <u>L.C.</u> Edad (días) <u>21</u> Posición	Ejes Elemento <u>L.C.</u> Edad (días) <u>21</u> Posición	Ejes Elemento <u> </u> Edad (días) <u> </u> Posición
Número	Valor de índice del rebote (R)	Valor de índice del rebote (R)	Valor de índice del rebote (R)	Valor de índice del rebote (R)	Valor de índice del rebote (R)
1	28	34	22	30	
2	28	34	28	31	
3	28	35	28	30	
4	28	35	27	30	
5	27	34	28	30	
6	28	35	28	31	
7	28	34	28	30	
8	27	34	29	30	
9	28	34	28	30	
10	28	34	28	30	
11	29	33	28	31	
12	28	34	29	30	
13	28	33	29	29	
14	29	34	27	29	
15	28	34	28	29	
16	28	34	28	30	

DESCARTAR LOS CUATRO VALORES MÁS ALTOS Y LOS CUATRO VALORES MAS BAJOS, ANOTANDO LOS 8 RESTANTES EN LA SIGUIENTE TABLA.

ENSAYE	1	2	3	4	5	6	7	8	SUMA	PROMEDIO
H1	28	28	28	28	28	28	28	28	224	28
H2	34	34	34	34	34	34	34	34	272	34
V1	28	28	28	28	28	28	28	28	224	28
V2	30	30	30	30	30	30	30	30	240	30
V3										



ENSAYE	ELEMENTO ENSAYADO	f'c de Proyecto (kg/cm²)	Resistencia Superficial (kg/cm²)	Cumple / Observaciones
H1	L.C.	250 kg/cm²	220 ± 60	OK
H2	L.C.	250 kg/cm²	320 ± 65	OK
V1	L.C.	250 kg/cm²	280 ± 60	OK
V2	L.C.	250 kg/cm²	310 ± 65	OK
V3				

Análisis de Riesgo	Código: FT-CC-AR-001
MINUTA DE INSPECCIÓN	Versión: 02
	Aprobación: 18/06/2018

Observaciones y/o recomendaciones.

Al momento de realizar la visita de cobertura de calidad, estando presente el responsable de obra, se observó lo siguiente:

- 1) Se observó que la losa de armaduras se encuentra libre de opedechos y segregaciones. Los probos de esclerómetro resultan en rango a los 20 días de haberse colado.
- 2) Los armados, tendajes y amacos se realizan conforme a proyecto y especificaciones.
- 3) Se hace registro de la cimentación del edificio B (No corresponde a la OJ). Mismo que se aporrea la plantilla de concreto para evitar la contaminación del terreno al armado.
- 4) Se realiza habilitado de cimbrado metálico para muros de concreto armado. Mismo que se aporrea con buena calidad y cuidado.
- 5) Hasta el día de la visita, la cimentación y terreno se aporrea estable.

Acuerdos (Documentos entregados en visita, fecha para envío de evidencia, etc.)

Ninguno

Conclusión

Se realiza visita de cobertura de calidad, observándose lo plasmado en la presente minuta.

Encuesta de calidad en el servicio (llenar por oferente y/o verificador).

¿Se le notificó oportunamente día y hora aproximada de la visita (por política cuando menos con un día de anticipación)? ¿Se cumplió dicho itinerario?

SI ☒ No ☐ Comentarios _____

¿El representante técnico de GMX Seguros fue atendido con profesionalismo y habilidad, demostrando en todo momento capacidad técnica y experiencia constructiva acorde al proyecto evaluado?

SI ☒ No ☐ Comentarios _____

Respecto al Seguro de Calidad, ¿Su Empresa comprende claramente el objetivo y alcances de la Póliza?

SI ☒ No ☐ Comentarios _____

Agradecemos cualquier comentario adicional: _____

Se cierra la presente minuta con nombre y firma de los presentes durante la visita de inspección a obra.

Por el Oferente.

ING. CARLOS DOMÍNGUEZ MARTÍNEZ

Nombre y Firma

Por la ECC

Firma

Por la empresa verificadora.

Nombre y Firma

Sustituye a:	Elaboró:	Página N°: 3
Versión 1	Grupo Mexicano de Seguros, Departamento Técnico	De: 3



MIGUEL JARAMILLO <coberturadecalidad4@gmail.com>

VISITA COBERTURA DE CALIDAD**MIGUEL JARAMILLO** <coberturadecalidad4@gmail.com>

6 de octubre de 2022, 21:20

Para: luis.romero@gmx.com.mx, Diego gibbs <gibbsdiego@gmail.com>, direccion@arqvape.com, arq_delac@hotmail.com, constsauce@prodigy.net.mx, rodriguezdepazm@outlook.com

Estimado Oferente:

Con el gusto de saludarle me permito presentarme a usted, mi nombre es Miguel Jaramillo Domínguez, Arquitecto acreditado con Cedula Profesional N° 2848147; especialista asignado al seguimiento técnico de los productos "Cobertura de Calidad INFONAVIT" esto, en calidad de *Administrador de Riesgos* representante de **Grupo Mexicano Seguros S.A. de C.V.**

El motivo de este comunicado es informarle que los frentes denominados
CONDOMINIO EDIFICIO MÉXICO / 50260266001/ 24 Viv

Han sido seleccionados para formar parte del universo en estudio durante el mes en curso, derivado de ello me complace quedar a sus órdenes y retribuir su invaluable apoyo con el compromiso de enfocar esfuerzos para de manera conjunta identificar, analizar, evaluar y mitigar los niveles de riesgo asociados a los procesos de edificación bajo los cuales se construyen las viviendas que conforman dicho proyecto.

Mucho agradeceré su apoyo coordinando las acciones necesarias para la exitosa ejecución del evento, fundamentalmente, enterando a la autoridad responsable en obra acerca de mi llegada según el itinerario adjunto.

Mucho le agradeceré que gire sus apreciables instrucciones al respecto de contar con una escalera para subir a las azoteas de las edificaciones y por lo menos un par de cubetas con agua para realizar las pruebas de escurrimientos en azoteas correspondientes.

Finalmente, y en acto de formal invitación para sumarse al desarrollo de esta campaña, marco copia del presente a las empresas verificadoras asignadas a los frentes de interés, cuya participación complementa el trinomio que respalda la calidad de las viviendas construidas en nuestro país.

Itinerario

- Día: 18 DE OCTUBRE DEL 2022
- Hora aproximada: 15:30 hrs.

FIDEL MARCOS. O.V 50260266001**CONFIRMAR DE RECIBIDO.****PROPORCIONAR NOMBRE Y TELÉFONO DEL ENCARGADO DE OBRA.****FAVOR DE MANDAR UBICACIÓN DEL FRACCIONAMIENTO POR WHATSAPP, DE ANTEMANO GRACIAS.**

ATTE.: ARQ. MIGUEL JARAMILLO DOMÍNGUEZ

FAVOR DE CONTACTAR: 56 3597 6557

Block multiperforado Novaceramic

G E N E R A L E S	
Referencia	Producto: Seguro de calidad INFONAVIT
Oferente	FUTURA CONSTRUCTORA S.A. DE C.V.
Nombre del desarrollo	VISTAS DE PATZCUARO.
Ubicación	PATZCUARO, MICHOACAN.
Fecha de visita	martes, 15 de noviembre de 2022

Orden(es) de verificación dictaminada(s)

#	Folio OV	Nombre del frente	N° de viviendas	% de avance	Empresa verificadora asignada
1	50254482001	SINALOA 2	16	100 %	JUAN PABLO
2	50261550001	SINALOA 4	15	30 %	JUAN PABLO
3					
4					
5					

Empresas participantes

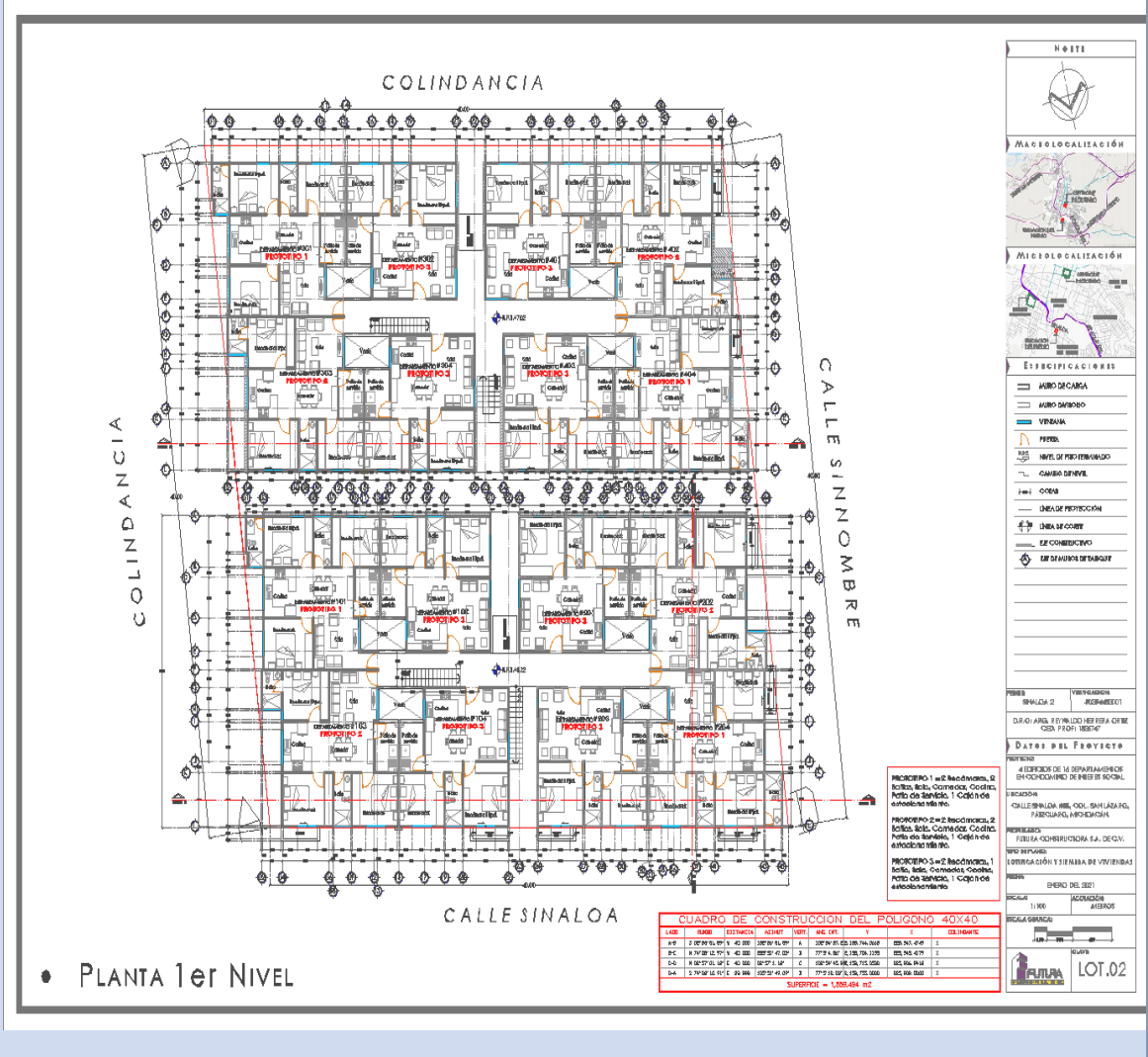
En representación de:	Nombre	Cargo	Asistió (Si/No)	Correo electrónico	Teléfono (Incluir LADA)
GMX Seguros	ARQ. MIGUEL JARAMILLO DOMÍNGUEZ	ADMINISTRADOR DE RIESGOS	SI	ingenieria@gmx.com.mx	(55) 54804154
Oferente	ARQ. ALEJANDRO LOPEZ C.	RESIDENTE DE OBRA	SI	alejandrocavajal14@outlook.es	443 379 2682
Verificadora (1)	JUAN PABLO	VERIFICADOR	NO	-----	-----
Verificadora (2)	JUAN PABLO	VERIFICADOR	NO	-----	-----
Verificadora (3)					
Verificadora (4)					
Verificadora (5)					

Descripción

El presente reporte contiene las principales observaciones derivadas de la visita de inspección practicada al desarrollo habitacional cuyos datos se reflejan en portada. De forma inicial se describen las características del proyecto ejecutivo en construcción, esto, conforme a la información obtenida desde el portal del REGISTRO UNICO DE VIVIENDA (acceso a la documentación bajo la autorización implícita que proveen las claves de “usuario” y “contraseña” proporcionadas a GRUPO MEXICANO DE SEGUROS por dicho organismo) o en su defecto, empleando la información recabada durante la ejecución del peritaje.

Características del proyecto

Imagen del plano de sembrado de acuerdo con la ordenen de verificación.



Tipo de inmueble

(Indicar si es Unifamiliar, dúplex, cuádruplex, número de niveles, etc.)

Vivienda plurifamiliar en 5 niveles, planta baja como estacionamiento y 4 niveles de departamentos, los cuales cuentan con: estancia-comedor, cocina, baño, 2 recamaras, patio de servicio y un cajón de estacionamiento en área asignada.

Tipo de suelo y recomendaciones de mejoramiento del terreno

(Según Estudio de Mecánica de Suelos)

El procedimiento constructivo de las terracerías deberá ser congruente con los datos topográficos y geotécnicos, los trabajos se iniciarán con el desmonte, desentraque y limpieza general del área donde quedará alojada la cimentación de los edificios y/o losas de cimentación, en el área de desplante de terraplenes si fuesen necesarios por cuestiones de topografía, de levantar la rasante se despalmara el sitio de desplante en un espesor mínimo de 0.40 metros o el necesario requerido para eliminar el estrato existente de material con materia orgánica, en las áreas de paso vehicular y estacionamiento se propone una estructura de 30 cm

de subrasante, 20 cm de sub-base y una losa de 15 cm, una vez efectuado el despalme y compactada la superficie descubierta al 90% de su peso volumétrico seco máximo de la prueba aashto estándar, en donde vayan Zapata se construirá una subrasante de 40 cm de espesor, la cual se harán en dos capas de 20 cm compactados al 95% de la prueba aashto estándar, el material que se utiliza en la construcción de esta capa, deberá cumplir con los requisitos de calidad que indica la norma N.CMT. 1. 03/2 de la normativa para la infraestructura del transporte.

Cimentación

(Descripción general, incluyendo dimensionamiento y armado)

Cimentación a base de zapatas corridas y aisladas, así como trabes de liga de concreto premezclado $f'c=250$ kg/cm², secciones y armados con var #3 y 4 @15 y 25cm de acuerdo con cálculo y proyecto estructural.

Muros

(Descripción general, incluyendo dimensionamiento y armado)

Muros a base de novablock hueco (20-10), asentado con mortero cemento-arena, castillos de secciones y armados con 4 #3 e #2@15cm o armex 15x15-4 de acuerdo con cálculo y proyecto estructural, concreto a utilizarse con una resistencia de $f'c=150$ kg/cm²

Losas

(Descripción general, incluyendo dimensionamiento y armado)

Losa de estacionamiento reticular con un espesor de 30 cm y concreto premezclado $f'c=250$ kg/cm², sección de nervaduras y capiteles, armados con var #4 e #3 @10 L/4 y e #3@20 L/2 de acuerdo con cálculo y proyecto estructural, losas de entepiso y azotea macizas con un espesor de 11 cm y armadas con doble parrilla de malla electrosoldada 6x6-4/4 en lecho bajo y 6x6-6/6 en lecho alto, de acuerdo a especificaciones del proyecto estructural, concreto premezclado $f'c=250$ kg/cm².

Tipo de instalaciones

(Indicar qué tipo de instalaciones se encuentran colocadas)

instalación hidráulica: para agua fría y caliente cpvc hidráulico de 3/4" para alimentación y de 1/2" para cada mueble, cuadro de acometida y válvula de paso en cada departamento, toda la instalación hidráulica (agua fría y caliente) será oculta para el funcionamiento del inodoro, lavabo, regadera, calentador, tarja, lavadero y lavadora. instalación sanitaria: tubería de PVC sanitario de 2", 3" y 4" de diámetro para los muebles de los departamentos con pendientes mayores al 2" hacia los registros de 60x40 cm., las bajadas de agua pluvial, aguas negras y aguas grises de PVC de 4" de diámetro y de registro a registro con tubería de PVC sanitario de 6" de diámetro hasta la toma de drenaje municipal, toda la instalación sanitaria oculta para el funcionamiento del inodoro, lavabo, coladeras, tarja, lavadero y lavadora. instalación eléctrica: la instalación eléctrica se realizará mediante tubería de poliducto naranja de 1/2" reforzado y de 3/4" oculto en losas y muros, el cable thw 90°C de calibres variables, los apagadores y contactos marca simon o similar, centros de carga de dos pastillas. la instalación eléctrica será distribuida mediante cuatro circuitos por cada departamento y contar con tres contactos en recámaras, uno en baños, uno en patio de servicio, cinco en cocina, uno en comedor y tres en sala. la marca de los contactos será simon o similar. y se tendrá una salida para una luminaria en cada espacio de marca simon o similar. Instalación de Gas: la instalación de gas tanto externa como interna es mediante tubería de cobre tipo "L" de 1/2" de diámetro.

Evaluación de riesgos

Basado en un análisis visual minucioso se realiza la identificación oportuna de riesgos asociados a *vicios ocultos* presentes en la edificación de los inmuebles prospecto de cobertura, entre otras cosas se verifica la calidad de materiales, mano de obra y procedimientos constructivos, todo en estricto apego a las especificaciones técnicas declaradas en el proyecto ejecutivo, la normatividad aplicable y las buenas prácticas de ingeniería.

El reglamento de construcciones de referencia será el correspondiente a la localidad donde se desplanta el desarrollo habitacional, pudiendo ser municipal o estatal, en cuya carencia se observará lo dispuesto en el RCDF y sus Normas Técnicas Complementarias.

En este caso la revisión del funcionamiento estructural considera que la edificación se desplanta en la zona "B", por estar en el estado de **MICHOACAN**, de acuerdo con la Regionalización Sísmica de la República Mexicana.



Zonificación sísmica de la República Mexicana
(PRODISIS V4.1 Manual CFE)

Seguridad estructural

A continuación, se presenta una breve descripción de las evidencias encontradas durante la ejecución de la visita, por practicidad se desglosa el contenido considerando los principales elementos estructurales de la edificación.

Terreno de desplante

RUBRO	COMENTARIOS
Calidad del mejoramiento. (Seguimiento a las recomendaciones del EMS, tipo de suelo nativo, presencia de arcillas expansivas o suelos colapsables, NAF, resultados de laboratorio, etc.)	Al realizar la visita a este fraccionamiento no se observó ningún trabajo de mejoramiento de terreno ni conformación de plataformas.



Podemos apreciar en las imágenes que el terreno se aprecia estable y que las viviendas muestran un trabajo mecánico adecuado.

Cimentación

Rubro	Comentarios
Calidad del concreto. (Apariencia del concreto endurecido, existencia de fisuras, oquedades, segregaciones, recubrimientos de acero, alineación, resultados de laboratorio, etc.)	No se observaron durante el recorrido detalles de una mala calidad en la ejecución de las losas de cimentación como pudieran ser oquedades segregaciones fisuras o agrietamientos que comprometan la seguridad estructural, los resultados de las pruebas de laboratorio están en rango.
Calidad del armado. (Congruencia de calibres, anclajes y traslapes.)	Al realizar la visita a este frente no se observaron los procesos constructivos de los armados de estos elementos.



Podemos apreciar las losas de cimentación libres de fisuras o agrietamientos que pudieran comprometer la seguridad estructural.

Muros

Rubro	Comentarios
Calidad de manufactura (Incluye dalas y castillos). (Apariencia, armados, concretos, oquedades, segregaciones, junteo, recubrimiento de acero, dimensionamiento de vanos, puertas/ventanas, resultados de laboratorio, etc.)	Al realizar la visita a este fraccionamiento se observó que los muros de concreto no presentan oquedades, segregaciones, fisuras o agrietamientos, los muros de block se apegan a especificaciones y normatividad vigente para muros de mampostería confinados.
Acerca de las tolerancias normativas. (Plomo y escuadra, ranurado para alojamiento de instalaciones, etc.)	No se detectan durante el recorrido desplomes tanto de concreto como de block.

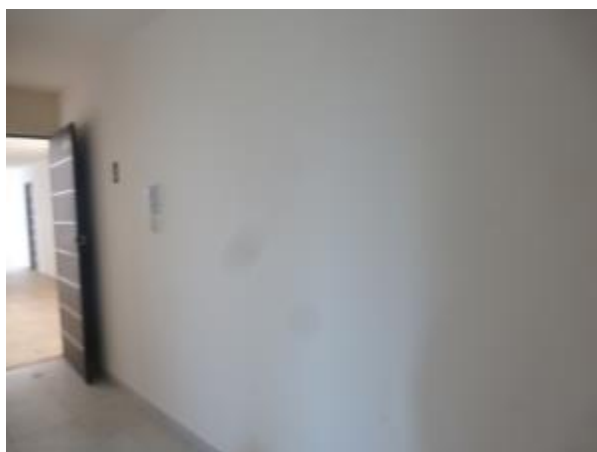
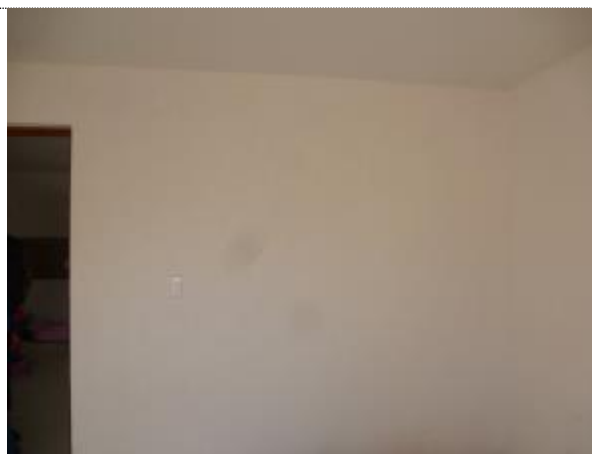


En estas imágenes podemos apreciar que los muros de concreto muestran una calidad adecuada en su ejecución y sin detalles como segregaciones, oquedades, fisuras o agrietamientos.





Podemos apreciar en las imágenes que el junteo y cuatrapeo del block es adecuado. Los castillos y cadenas están libres de oquedades o segregaciones. El armado de estos cumple con lo especificado en proyecto y se confinan adecuadamente los vanos de puertas y ventanas.





Los muros que cuentan con acabados tanto al interior como al exterior al día de esta visita no presentan fisuras o agrietamientos que pongan en riesgo la seguridad estructural.

Sistema de piso (Losas “tipo”, intermedia o azotea)

Rubro	Comentarios
Calidad del concreto. (Oquedades, segregaciones, recubrimiento de acero, estado de elementos prefabricados, existencia de fisuras, “flecha”, resultados de laboratorio, etc.)	Durante la visita a este frente no se observó en losa maestra que es nervada, oquedades segregaciones, fisuras o agrietamientos o la utilización de casetones en mal estado, de igual manera en las losas de entrepiso se observa una calidad apegada a proyecto, tampoco se detectan losas colgadas o flechadas, los resultados de las pruebas de laboratorio están en rango.
Calidad del armado. (Congruencia de calibres, anclajes y traslapes.)	Durante el recorrido no se apreciaron los trabajos de los armados de estos elementos.



Podemos apreciar que la losa se encuentra libre de oquedades o segregaciones en sus nervaduras, así como tampoco se apreció que estuvieran colgadas o flechadas.



El proceso de cimbrado para las losas de entepiso se realiza adecuadamente y conforme a especificaciones de proyecto.



En las losas de entepiso tampoco se detectaron fisuras o agrietamientos así como tampoco oquedades o segregaciones.



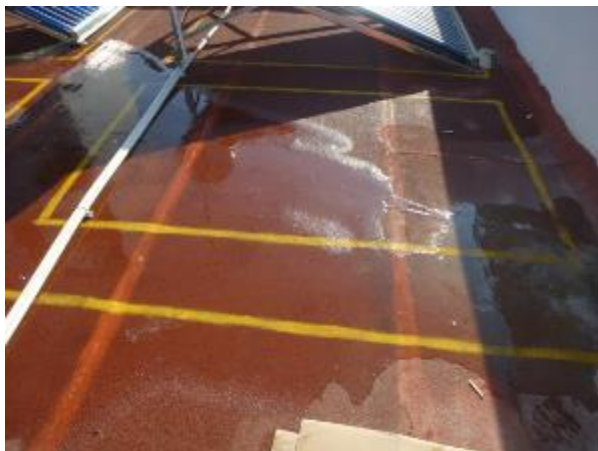
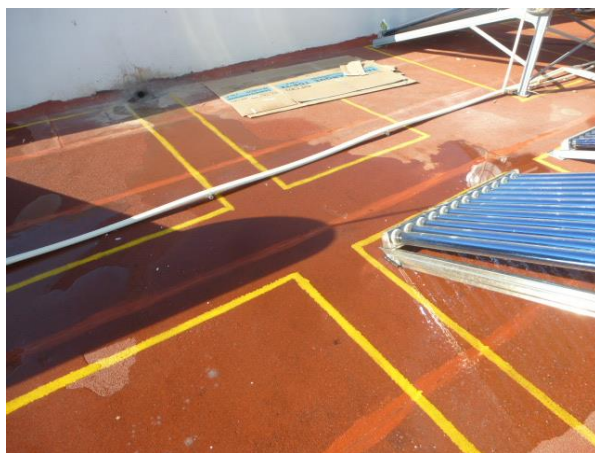
Las losas que ya cuentan con acabados en los plafones al día de esta visita no presentan fisuras o agrietamientos que comprometan la seguridad estructural.

Sistema impermeabilizante

Rubro	Comentarios
Calidad de los insumos. (Tipo de sistema impermeabilizante, vida útil, diseño adecuado conforme a la zona, etc.)	Sistema prefabricado de 3.5 mm de espesor con acabado en gravilla color terracota con garantía de 5 años.
Calidad de manufactura. (Albañilería en azoteas, BAP, pendientes, colocación del sistema, etc.)	Durante el recorrido no se apreciaron los trabajos previos a la aplicación del sistema de impermeabilización, mismo que es adecuado y con la garantía establecida.



Podemos apreciar en las imágenes que el sistema de impermeabilización se colocó adecuadamente de acuerdo con especificaciones de proyecto y fabricante.



Al realizar pruebas de escurrimientos en las azoteas se observa que el agua reconoce adecuadamente las pendientes sin dejar vestigios de encharcamientos, en la imagen inferior derecha en el bajante se aprecian manchas que pudieran acusar encharcamientos sin embargo el agua desaloja adecuadamente.

Instalaciones

A continuación, se presenta una breve descripción de las evidencias encontradas durante la ejecución de la visita, por practicidad se desglosa el contenido considerando las principales instalaciones.

Instalaciones (sanitarias, hidráulicas, gas y eléctricas)

Rubro	Comentarios
Calidad de los materiales. (Materiales en buen estado, congruencia con lo establecido en los planos y en el proyecto ejecutivo, congruencia de calibres y diámetros de los materiales).	Todos los materiales que se utilizan en las distintas instalaciones de las viviendas cumplen con lo especificado en el proyecto de cada una de estas especialidades en relación con la calidad diámetros y calibres establecidos.
Calidad de la ejecución. (Pruebas, ¿cómo y dónde se coloca?, apariencia de uniones de tubería, estado del equipo de trabajo para colocar instalaciones, personal capacitado para el trabajo, supervisión del personal.)	No se tuvo la oportunidad de observar la realización de alguna prueba a las instalaciones de las viviendas.





En las imágenes podemos apreciar que tanto materiales, conexiones, accesorios y procesos constructivos cumplen con lo especificado en proyecto.

Pruebas no invasivas o desestructivas

Se realizaron pruebas mediante esclerómetro, escáner ferromagnético y nivel laser.

Pruebas	Se encuentra en rango		
Esclerómetro	☒ SI	☐ NO	☐ NO SE REALIZÓ
Escáner ferromagnético	☒ SI	☐ NO	☐ NO SE REALIZÓ
Nivel laser	☒ SI	☐ NO	☐ NO SE REALIZÓ

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS

Al visitar este fraccionamiento se realizaron pruebas con nivel láser en muros para descartar posibles desplomes en estos elementos, de detección de acero con escáner ferromagnético en losa de entrepiso y en vanos de puertas y ventanas, de resistencia de concreto con esclerómetro en losa de entrepiso, muro de concreto y castillo.



Prueba con nivel láser en muros no apreciándose desplomes en estos elementos.



Prueba de detección de acero con escáner ferromagnético en losa de entrepiso, el resultado es positivo.



Prueba de resistencia de concreto con esclerómetro, la lectura está en rango.



Prueba de resistencia de concreto en castillo, lectura en rango.





Prueba de detección de acero con escáner ferromagnético en vanos de puertas y ventanas, el resultado es positivo.

Prueba de resistencia de concreto en muro, lectura en rango.

Otros factores de riesgo

Rubro	Comentarios
Calidad de materiales. (Calidad del almacén, control y logística, estiba de prefabricados, desperdicio, etc.)	No se cuenta con almacén dentro de la obra, los materiales se suministran conforme se van utilizando.
Juntas de colindancia. (Separación reglamentaria, consideración al aplicar el sistema impermeabilizante, etc.)	No se requiere de junta constructiva reglamentaria entre las edificaciones ya que éstos se encuentran separados más de lo requerido.



Podemos apreciar la separación que existe entre las 2 edificaciones por lo que no se requiere de una junta constructiva reglamentaria.

DICTAMEN

(Otorgamiento, condicionado o declinación de aval técnico de aseguramiento. Indicar la creación de incidencias en su caso)

TIPO DE RIESGO

Al momento de realizar la visita de cobertura de calidad al frente de obra se observó lo siguiente: 1) orden de verificación 50254482001 con 16 viviendas se encuentra terminada y en su mayoría entregada a clientes, hasta el día de la visita no se aparecieron grietas o fisuras que den indicios de una falla estructural. 2) orden de verificación 50261550001 de 15 viviendas, la colocación de block se apega a especificaciones, los armados, traslapes y armados se apegan a proyecto. 3) No se observaron segregaciones u oquedades en elementos de concreto. 4) La resistencia de concreto se encuentra en rango permisible de acuerdo con el esclerómetro. 5) No se observan desalineamientos o desplomes fuera de tolerancia. 6) El impermeabilizante se coloca con buena calidad, las pruebas de escurrimiento resultan favorables.

☒ Ordinario

☐ Aceptable

☐ Extraordinario

Minuta de Inspección.

Análisis de Riesgo		Código: FI-CC-AR-001	
MINUTA DE INSPECCIÓN		Versión: 02	
		Aprobación: 18/04/2018	
Datos Generales:			
Fecha de Visita: <u>15 Noviembre 2022</u>		Inicio: <u>08:00</u> hrs Fin: <u>10:30</u> hrs	
Proyecto			
Orden de Verificación 1: <u>50254482001</u>	Nombre del Frente: <u>Signalera 2</u>	Empresa verificadora: <u>Juan Pablo</u>	No. de viviendas: <u>16</u> Avance %: <u>100</u>
Orden de Verificación 2: <u>50261550001</u>	<u>Signalera 4</u>	<u>Juan Pablo</u>	<u>15</u> <u>30</u>
Orden de Verificación 3: _____	_____	_____	_____
Orden de Verificación 4: _____	_____	_____	_____
Ofertante: <u>Futura Constructora S. de RL de CV.</u>			Totál de viviendas: _____
Desarrollo: <u>Vista de Patecuero</u>			Proyecto maestro: _____
Ubicación: <u>Patecuero, Michoacán</u>			<u>64</u>
Personal responsable			
Empresa de Cobertura de Calidad: <u>Grupo Mexicano de Seguros</u>		Inspector: <u>Administrador de Riesgos</u>	
Teléfono: <u>5480 4000</u>		Correo electrónico: <u>ingenieria@gmex.com.mx</u>	
Por el Ofertante: <u>Arg. Reynaldo Herrera Ortiz</u>		Puesto/cargo: <u>Director Responsable de Obra</u>	
Experiencia (años): <u>38</u> Teléfono: <u>443 337 3030</u>		Correo electrónico: <u>Futuraconstructora.com</u>	
Por el verificador 1: _____		Puesto/cargo: _____	
Experiencia (años): _____ Teléfono: _____		Correo electrónico: _____	
Por el verificador 2: _____		Puesto/cargo: _____	
Experiencia (años): _____ Teléfono: _____		Correo electrónico: _____	
Por el verificador 3: _____		Puesto/cargo: _____	
Experiencia (años): _____ Teléfono: _____		Correo electrónico: _____	
Por el verificador 4: _____		Puesto/cargo: _____	
Experiencia (años): _____ Teléfono: _____		Correo electrónico: _____	
Antecedentes:			
Información existente en obra			
Indicar cuáles documentos fueron proporcionados por el oferente. Esto ayudará a cotejar el proyecto ejecutivo con la ejecución en obra.	☒ Planos estructurales	☒ Sistema Impermeabilizante	☒ Estudio de Mecánica de Suelos
	☐ Memoria de Cálculo Estructural	☒ Planos Arquitectónicos	☐ Resultados de Laboratorio
Objeto de la visita			
☒ Análisis de Riesgos ☐ Seguimiento a Observaciones / Incidencia:			
Descripción: <u>Se realiza visita de cobertura de calidad, observándose congruencia entre proyecto, obra y especificaciones.</u>			
Estructuración			
(Describir brevemente cómo está constituida la estructura: calidad de los materiales, niveles de construcción, tipo de muros, sistema de piso, etc.)	<u>A base de Zapatas corridas en las áreas perimetrales y zapatas aisladas al centro de los ejes. Zapatas de hasta 1.20m de profundidad, F'c = 250 Kg/cm² corridas con varilla de 1", 1 1/2" y 3/8". Sistema de muros de block multiporoso con castillos aparentes F'c = 100 Kg/cm² losas de entrepiso nervada F'c = 250 Kg/cm²</u>		
Sustituye a: _____	Elaboró: _____		Página N°: 1
Versión 1	Grupo Mexicano de Seguros, Departamento Técnico		De: 3

Análisis de Riesgo	Código: FI-CC-AR-01
MINUTA DE INSPECCIÓN	Versión: 02
	Aprobación: 18/04/2018

Parámetros de referencia.

Concepto	Detalle	Comentarios	Nivel de riesgo
Intensidad del muestreo	(N° de viviendas en proceso de edificación analizadas de forma particular, puede referirse también por Manzanas)	Se desarrollan las viviendas que indican las O.D.s. En procesos de colocación de block, armados y acabados finales.	☒ Alto ☐ Medio ☐ Bajo
Edificaciones preexistentes	(¿Dentro del proyecto existen viviendas terminadas/habitadas?, de ser afirmativo califique su desempeño mecánico, ¿existen evidencias de falla?)	Se trata de la primera etapa. No existen edificaciones preexistentes	☐ Aceptable ☒ Ordinario ☐ Extraordinario
Instalaciones	(N° de viviendas en proceso de colocación de instalaciones o con instalaciones terminadas, tipo de instalaciones, calidad de los materiales, ejecución de los trabajos)	Con buena calidad en los materiales. Se colocan de acuerdo a especificaciones y proyecto	☐ Aceptable ☒ Ordinario ☐ Extraordinario
Impermeabilizante	(¿Dentro del proyecto existen viviendas con impermeabilizante aplicado?, de ser afirmativo califique la calidad de su colocación, ¿es congruente con lo establecido en el proyecto ejecutivo?)	Con buena calidad en su colocación. Los probos de escombro resultan positivos	☐ Aceptable ☒ Ordinario ☐ Extraordinario
Mano de Obra	(Calidad de los trabajos, conocimiento del proyecto, controles de calidad empleados)	Se tiene conocimiento para el desarrollo de labores en obra	☐ Aceptable ☒ Ordinario ☐ Extraordinario
Almacén de materiales y equipos	(¿Las instalaciones son adecuadas?, ¿La identificación, clasificación, control, resguardo, manipulación y maniobra de los insumos es adecuada?)	El material se solicita conforme al avance de obra.	☐ Aceptable ☒ Ordinario ☐ Extraordinario
Laboratorio de calidad	(¿Existe un laboratorio en obra?, frecuencia del muestreo, ¿Los resultados se apegan a las especificaciones?)	Conforme a programa de obra. Los resultados de escombro están en curso	☐ Aceptable ☒ Ordinario ☐ Extraordinario
Control y logística interna	(¿El número y calidad de los supervisores es adecuado?, ¿se trata una obra limpia y organizada?)	Por parte del obrero y con conocimiento para el desarrollo de la supervisión	☐ Aceptable ☒ Ordinario ☐ Extraordinario
Seguimiento de Incidencia	(¿Existe un antecedente de incidencia u observaciones?, justifique el estatus de la incidencia una vez realizada la visita). ☐ Si ☒ No		☐ Cierre ☐ Permanece ☐ Pasa a Extraordinario

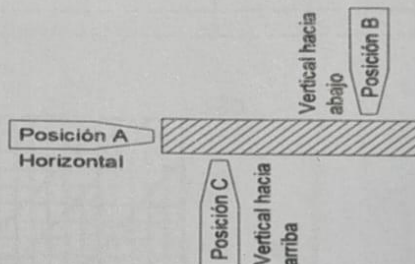
Sustituye a:	Elaboró:	Página N°: 2
Versión 1	Grupo Mexicano de Seguros, Departamento Técnico	De: 3

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE REBOTE

OBJETIVO: Determinación del índice de rebote en el concreto endurecido mediante el empleo del dispositivo conocido como esclerómetro o martillo de rebote. Esta determinación sirve para evaluar la uniformidad superficial del concreto en el sitio o para delimitar zonas con diferentes resistencias o al concreto deteriorado en las estructuras, así como para indicar cambios en las características del concreto a través del tiempo. Dentro de sus limitaciones, se puede emplear para evaluar comparativamente la resistencia del concreto.

ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO

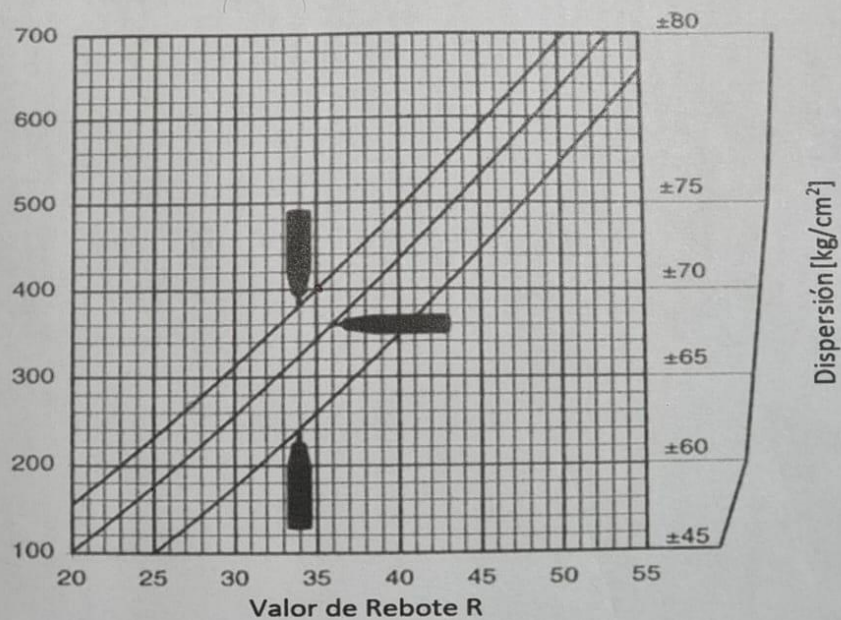
Modelo	2C3-A
Marca	Schinder Hammer
Tipo	N
Número de serie	3012
Fecha de ultima calibración	Julio 2022



	H1 (Horizontal)	H2 (Horizontal)	V1 (Vertical)	V2 (Vertical)	V3 (Vertical)
	Mz <u>4</u> Lote <u>401</u>	Mz <u>4</u> Lote <u>207A</u>	Mz <u>4</u> Lote <u>401</u>	Mz <u> </u> Lote <u> </u>	Mz <u> </u> Lote <u> </u>
	Ejes Elemento <u>R</u> Edad (días) <u>28</u> Posición	Ejes Elemento <u>M.C.</u> Edad (días) <u>28</u> Posición	Ejes Elemento <u>L.E.</u> Edad (días) <u>28</u> Posición	Ejes Elemento <u>COLUM.</u> Edad (días) <u>28</u> Posición	Ejes Elemento <u> </u> Edad (días) <u> </u> Posición
Número	Valor de índice del rebote (R)	Valor de índice del rebote (R)	Valor de índice del rebote (R)	Valor de índice del rebote (R)	Valor de índice del rebote (R)
1	25	38	35		
2	25	38	35		
3	25	38	35		
4	26	37	34		
5	25	38	35		
6	25	38	34		
7	25	38	35		
8	25	37	35		
9	25	38	35		
10	24	38	35		
11	25	38	36		
12	24	39	35		
13	25	38	36		
14	25	38	35		
15	25	39	35		
16	25	38	35		

DESCARTAR LOS CUATRO VALORES MÁS ALTOS Y LOS CUATRO VALORES MAS BAJOS, ANOTANDO LOS 8 RESTANTES EN LA SIGUIENTE TABLA.

ENSAYE	1	2	3	4	5	6	7	8	SUMA	PROMEDIO
H1	25	25	25	25	25	25	25	25	200	25
H2	38	38	38	38	38	38	38	38	304	38
V1	35	35	35	35	35	35	35	35	280	35
V2										
V3										



ENSAYE	ELEMENTO ENSAYADO	f _c de Proyecto (kg/cm²)	Resistencia Superficial (kg/cm²)	Cumple / Observaciones
H1	K	200 kg/cm²	180 ± 45	OK
H2	M.C.	250 kg/cm²	410 ± 70	OK
V1	L.E.	250 kg/cm²	400 ± 70	OK
V2				
V3				

MINUTA DE INSPECCIÓN

Observaciones y/o recomendaciones.

Al momento de realizar la visita de cobatón de calidad al frente de obra, se observó lo siguiente:

- 1) O.V. 50254482001 de 16 viviendas, se encuentran terminando y en su mayoría entregado a clientes. Hasta el día de la visita, no se apreciaron grietas o fisuras que den indicios a una falla estructural.
- 2) O.V. 50261550001 de 15 viviendas. La colocación de block se apega a especificaciones. Los armados, tanques y armazones se apegan a proyecto.
- 3) No se observan segregaciones, opedusos en elementos de concreto.
- 4) La resistencia de concreto se encuentran en rango permisible de acuerdo al eslecomento.
- 5) No se observan desalineamientos o desplomes fuera de tolerancias.
- 6) El impermeabilizante se coloca con buena calidad. Los parches de escumiento resultan Buenos.

Acuerdos (Documentos entregados en visita, fecha para envío de evidencia, etc.)

Ninguno

Conclusión

Se realiza visita de cobatón de calidad, observando lo plasmado en la presente minuta.

Encuesta de calidad en el servicio (llenar por oferente y/o verificador).

¿Se le notificó oportunamente día y hora aproximada de la visita (por política cuando menos con un día de anticipación)? ¿Se cumplió dicho itinerario?

Si ☒ No ☐

Comentarios

¿El representante técnico de GMX Seguros fue atendido con profesionalismo y habilidad, demostrando en todo momento capacidad técnica y experiencia constructiva acorde al proyecto evaluado?

Si ☒ No ☐

Comentarios

Respecto al Seguro de Calidad, ¿Su Empresa comprende claramente el objetivo y alcances de la Póliza?

Si ☒ No ☐

Comentarios

Agradecemos cualquier comentario adicional:

Se cierra la presente minuta con nombre y firma de los presentes durante la visita de inspección a obra.

Por el Oferente.

Reginaldo Herrera Ortiz

Nombre y Firma

Por la ECC

Firma

Por la empresa verificadora.

Nombre y Firma

Sustituye a:

Elaboró:

Página N°: 3

Versión 1

Grupo Mexicano de Seguros, Departamento Técnico

De: 3



MIGUEL JARAMILLO <coberturadecalidad4@gmail.com>

VISITA COBERTURA DE CALIDAD

1 mensaje

MIGUEL JARAMILLO <coberturadecalidad4@gmail.com>

4 de noviembre de 2022, 13:43

Para: luis.romero@gmx.com.mx, Diego gibbs <gibbsdiego@gmail.com>, direccion@arqvape.com, arq_delac@hotmail.com, arqherrera@hotmail.com, arqmarianaperezv@gmail.com, jppv1703@hotmail.com

Estimado Oferente:

Con el gusto de saludarle me permito presentarme a usted, mi nombre es Miguel Jaramillo Domínguez, Arquitecto acreditado con Cedula Profesional N° 2848147; especialista asignado al seguimiento técnico de los productos "Cobertura de Calidad INFONAVIT" esto, en calidad de *Administrador de Riesgos* representante de **Grupo Mexicano Seguros S.A. de C.V.**

El motivo de este comunicado es informarle que los frentes denominados

SINALOA 2 / 50254482001/ 16 Viv

SINALOA 4 / 50261550001/ 15 Viv

Han sido seleccionados para formar parte del universo en estudio durante el mes en curso, derivado de ello me complace quedar a sus órdenes y retribuir su invaluable apoyo con el compromiso de enfocar esfuerzos para de manera conjunta identificar, analizar, evaluar y mitigar los niveles de riesgo asociados a los procesos de edificación bajo los cuales se construyen las viviendas que conforman dicho proyecto.

Mucho agradeceré su apoyo coordinando las acciones necesarias para la exitosa ejecución del evento, fundamentalmente, enterando a la autoridad responsable en obra acerca de mi llegada según el itinerario adjunto.

Mucho le agradeceré que gire sus apreciables instrucciones al respecto de contar con una escalera para subir a las azoteas de las edificaciones y por lo menos un par de cubetas con agua para realizar las pruebas de escurrimientos en azoteas correspondientes.

Finalmente, y en acto de formal invitación para sumarse al desarrollo de esta campaña, marco copia del presente a las empresas verificadoras asignadas a los frentes de interés, cuya participación complementa el trinomio que respalda la calidad de las viviendas construidas en nuestro país.

Itinerario

- Día: 15 DE NOVIEMBRE DEL 2022
- Hora aproximada: 08:00 hrs.

JUAN PABLO O.V 50254482001

JUAN PABLO O.V 50261550001

CONFIRMAR DE RECIBIDO.

PROPORCIONAR NOMBRE Y TELÉFONO DEL ENCARGADO DE OBRA.

FAVOR DE MANDAR UBICACIÓN DEL FRACCIONAMIENTO POR WHATSAPP, DE ANTEMANO GRACIAS.

ATTE.: ARQ. MIGUEL JARAMILLO DOMÍNGUEZ

FAVOR DE CONTACTAR: 56 3597 6557

Muro de block hueco

Generales	
Referencia	Producto: Seguro de calidad INFONAVIT
Oferente	INTERMETROPOLITANA DE VIVIENDA SA DE CV
Nombre del desarrollo	FRACCIONAMIENTO VISTA BELLA.
Ubicación	GARCIA, NUEVO LEON.
Fecha de visita	viernes, 09 de diciembre de 2022

Orden(es) de verificación dictaminada(s)

#	Folio OV	Nombre del frente	N° de viviendas	% de avance	Empresa verificadora asignada
1	50260001001	VISTA BELLA P-2022-03	37	95 %	CONSOLACION
2	50262423001	VISTA BELLA P-2023	55	50 %	MARIO GUADALUPE
3					
4					
5					

Empresas participantes

En representación de:	Nombre	Cargo	Asistió (Si/No)	Correo electrónico	Teléfono (Incluir LADA)
GMX Seguros	ARQ. MIGUEL JARAMILLO DOMÍNGUEZ	ADMINISTRADOR DE RIESGOS	SI	ingenieria@gmx.com.mx	(55) 54804154
Oferente	ARQ. YESENIA JOSELINE MIJANGOS TRUJILLO	RESIDENTE GENERAL	SI	yesenia.mijangos@gpv.com.mx	811 481 7952
Verificadora (1)	CONSOLACION	VERIFICADOR	NO	-----	-----
Verificadora (2)	MARIO GUADALUPE	VERIFICADOR	NO	-----	-----
Verificadora (3)					
Verificadora (4)					
Verificadora (5)					

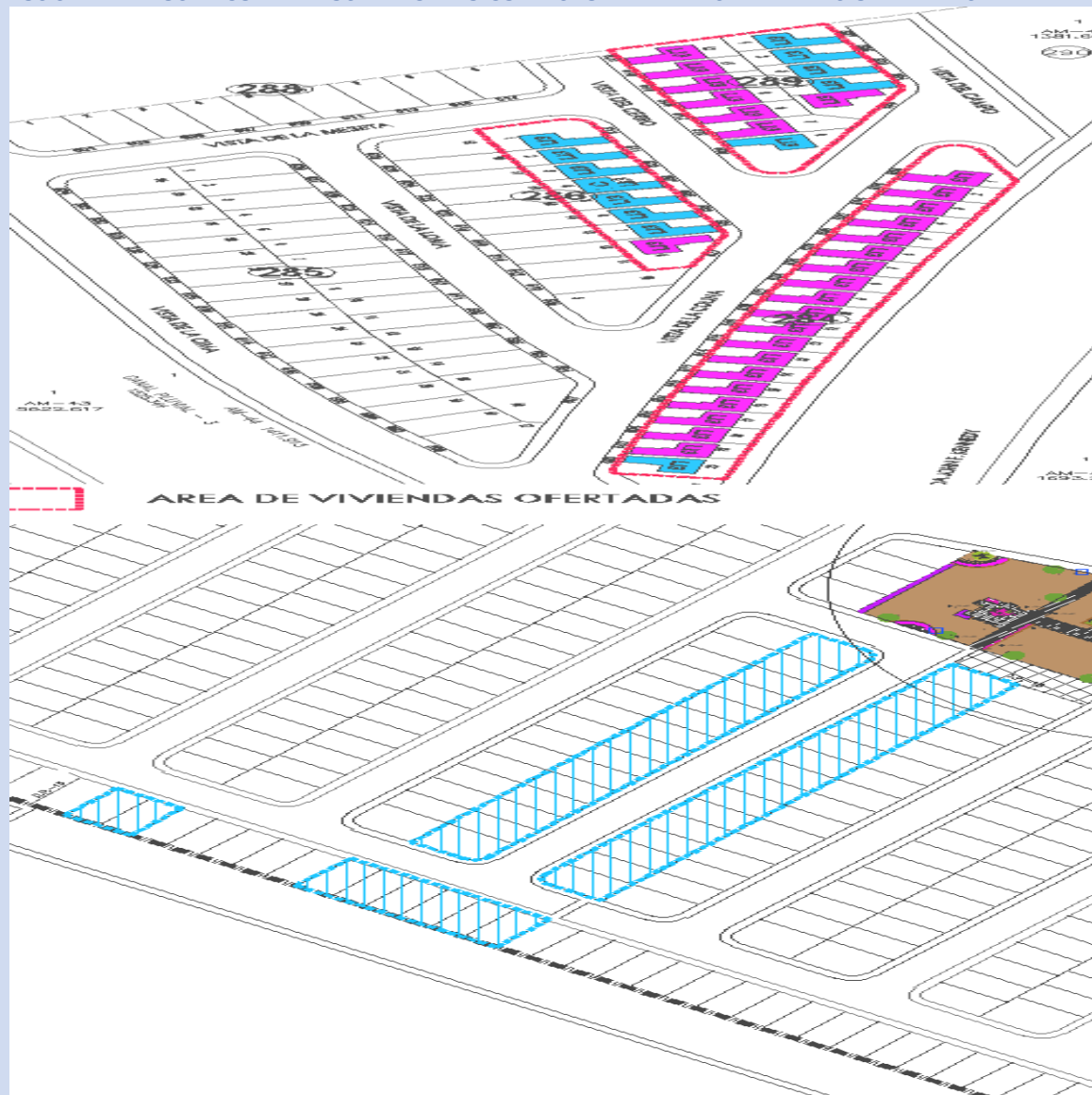
descripción

El presente reporte contiene las principales observaciones derivadas de la visita de inspección practicada al desarrollo habitacional cuyos datos se reflejan en portada. De forma inicial se describen las características del proyecto ejecutivo en construcción, esto, conforme a la información obtenida desde el portal del REGISTRO UNICO DE VIVIENDA (acceso a la documentación bajo la autorización implícita que proveen las claves de "usuario" y "contraseña" proporcionadas a GRUPO MEXICANO DE SEGUROS por dicho organismo) o en su defecto, empleando la información recabada durante la ejecución del peritaje.

Características del proyecto

Imagen del plano de sembrado de acuerdo a la ordenen de verificación.

LOS SEMBRADOS ENCONTRADOS EN RUV NO CORRESPONDEN A LAS VIVIENDAS OFERTADAS.



Tipo de inmueble

(Indicar si es Unifamiliar, dúplex, cuádruplex, número de niveles, etc.)

Vivienda de un nivel misma que contara con sala-comedor, cocina, 1 baño, 2 recamaras patio de servicio, jardín y 1 cajón de estacionamiento.

Tipo de suelo y recomendaciones de mejoramiento del terreno

(Según Estudio de Mecánica de Suelos)

Estratigrafía está compuesta por limo color café, gravas empacadas en limo con boleos aislados. Recomendaciones, después del despalme, cortar los primeros 0.30m, escarificar los siguientes 0.40m mejorarlos con cal al 3% en volumen y compactarlo al 95% de su psvm en capas no mayores a 0.20m y sobre este colocar la nueva estructura de terraplén que no deberá ser menor a 0.80m de espesor y deberá de llevar un estricto control de calidad considerando una capacidad de carga de 1.00kg/cm².

Cimentación

(Descripción general, incluyendo dimensionamiento y armado)

Losa de cimentación de 200kg/cm², se colocará hasta un nivel variable dependiendo del estudio de mecánica de suelos. La sección de la viga integrada (tipo) armex 15 x 30 x 4. Llevará 1 var. #3@15 cm y malla electrosoldada 66-4/4. F'c= 200kg/cm².

Muros

(Descripción general, incluyendo dimensionamiento y armado)

Los muros serán de block de 15x20x40 cms concreto con una resistencia a la compresión axial de 90 kg/cm² promedio, el mortero a utilizar será de cemento arena en proporción 1:5 utilizando arena delgada #5 y cemento portland normal. castillos armados con armex 15x15-4 y castillos ahogados con 1 vr. Ø 3/8. Se desplantarán los castillos según plano, los armados con armex 15x20-4. El concreto a utilizar será f'c=150kg/cm² hecho en obra. Se colocará un cerramiento con armex de 4 elementos 15x20-4 y concreto hecho en obra con una resistencia f'c=150kg/cm², según indique el cálculo estructural.

Losas

(Descripción general, incluyendo dimensionamiento y armado)

La losa será aligerada con block de concreto de 14cm. de espesor y el concreto a utilizar tendrá un f'c= 200 kg/cm². Reforzado con malla electrosoldada fy= 5000 kg/cm².

Tipo de instalaciones

(Indicar qué tipo de instalaciones se encuentran colocadas)

INSTALACIONES SANITARIAS: Para las instalaciones sanitarias en muros y bajo firmes, se deberá utilizar tubería de PVC de 4" y 2" marca Duralon o similar cementado con pegamento especial para p.v.c. rígido marca tangit o similar será almacenado en bodega de racks metálicos. INSTALACIONES HIDRÁULICAS: Se utilizará tubería de cpvc de ½" marca flowguard gold o similar. INSTALACIONES PARA GAS NATURAL: Se utilizará tubería pe-al-pe así mismo las conexiones deberán ser galvanizadas. Y en lo que respecta a la preparación que se debe dejar frente al murete de CFE ajustándose a los lineamientos establecidos por ellos mismos, la prueba de hermeticidad será durante 30 min. INSTALACIONES ELÉCTRICAS: La tubería que se utilizará, será poliducto naranja de ½" cable marca indiana o similar calibre 8,12 y 14 con un centro de carga Q02, con accesorios eléctricos marca biticino línea modus color blanco o similar roseta cerámica de 4" marca igesa o similar. Para la salida de cielo se utilizará caja octagonal galvanizada de 4" y para la salida en muro caja chalupa de polipropileno de 2" x 4" para apagadores y contactos. Los conductores deberán ser de cable tipo THW calibre #12 y #14 en salidas de losas y contactos, en la acometida para CFE será del #8 de acuerdo a sus normas. Se instalará bajo el muro de acometida una varilla de tierra de 12.7 mm. Ø. Por 1.30 mts. de largo y el conector para varilla de tierra.

Evaluación de riesgos

Basado en un análisis visual minucioso se realiza la identificación oportuna de riesgos asociados a *vicios ocultos* presentes en la edificación de los inmuebles prospecto de cobertura, entre otras cosas se verifica la calidad de materiales, mano de obra y procedimientos constructivos, todo en estricto apego a las especificaciones técnicas declaradas en el proyecto ejecutivo, la normatividad aplicable y las buenas prácticas de ingeniería.

El reglamento de construcciones de referencia será el correspondiente a la localidad donde se desplanta el desarrollo habitacional, pudiendo ser municipal o estatal, en cuya carencia se observará lo dispuesto en el RCDF y sus Normas Técnicas Complementarias.

En este caso la revisión del funcionamiento estructural considera que la edificación se desplanta en la zona "A", por estar en el estado de NUEVO LEON, de acuerdo a la Regionalización Sísmica de la República Mexicana.



Zonificación sísmica de la República Mexicana
(PRODISIS V4.1 Manual CFE)

Seguridad estructural

A continuación, se presenta una breve descripción de las evidencias encontradas durante la ejecución de la visita, por practicidad se desglosa el contenido considerando los principales elementos estructurales de la edificación.

Terreno de desplante

Rubro	Comentarios
Calidad del mejoramiento. (Seguimiento a las recomendaciones del EMS, tipo de suelo nativo, presencia de arcillas expansivas o suelos colapsables, NAF, resultados de laboratorio, etc.)	Los trabajos de mejora del terreno se observan correctamente ejecutados, conforme lo marca el estudio de mecánica de suelos.



Podemos observar el espesor de las plataformas, mismo que cumple con las especificaciones.



En esta imagen se observa las plataformas ya terminadas y de acuerdo a especificaciones del EMS.



El corte de la excavación se aprecia estable.



En esta imagen apreciamos que las viviendas se encuentran estables.



Se observa que no existen asentamientos en la estructura.

Cimentación

Rubro	Comentarios
Calidad del concreto. (Apariencia del concreto endurecido, existencia de fisuras, oquedades, segregaciones, recubrimientos de acero, alineación, resultados de laboratorio, etc.)	La calidad observa cumple con especificaciones, no se detectaron oquedades, segregaciones, fisuras y/o grietas, las pruebas de esclerómetro están en rango.
Calidad del armado. (Congruencia de calibres, anclajes y traslapes.)	En esta visita no fue posible apreciar ningún armado de las cimentaciones.



Las losas de cimentación se encuentran bien perfiladas.



No se apreciaron segregaciones u oquedades.



Los concretos de la cimentación no muestran deficiencias.



A la fecha no se detectaron fisuras o grietas en losas de cimentación.





Los acabados sobre la cimentación presentan buena calidad de ejecución y a la fecha no muestran la aparición de fisuras o cuarteaduras.

Muros

Rubro	Comentarios
Calidad de manufactura (Incluye dalas y castillos). (Apariencia, armados, concretos, oquedades, segregaciones, junteo, recubrimiento de acero, dimensionamiento de vanos puertas/ventanas, resultados de laboratorio, etc.)	Los muros se encuentran con buena calidad de ejecución de acuerdo a especificaciones y cuidando juntas con grosor uniformes sin desplomes, en castillos no se detectan oquedades o segregación de consideración.
Acerca de las tolerancias normativas. (Plomo y escuadra, ranurado para alojamiento de instalaciones, etc.)	No se observan desalineamientos ni desplomes que indiquen futuras fallas estructurales.



Las instalaciones sanitarias se alojan adecuadamente entre dos castillos ahogados.



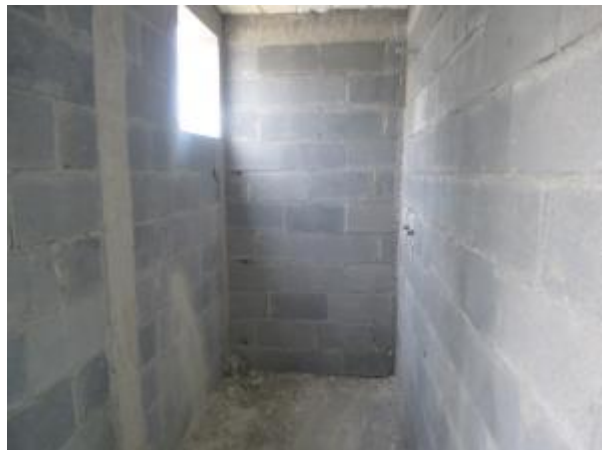
El desplante de muros presenta buena capacitación.



Los armados de cerramientos cumplen con especificaciones de proyecto.

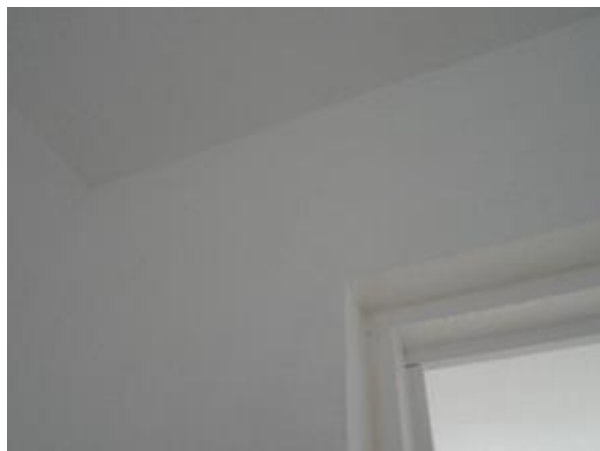
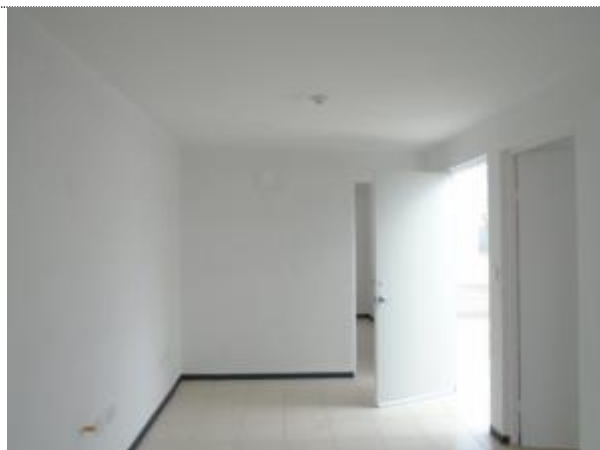


Se cuida la verticalidad y horizontalidad de las juntas.





Los muros se observan con buena manufactura, castillos y cerramientos sin oquedades o segregaciones, la calidad cumple.





Los muros y cortantes con acabados presentan buen comportamiento en su estructura ya que se encuentra libre de la presencia de grietas o fisuras.

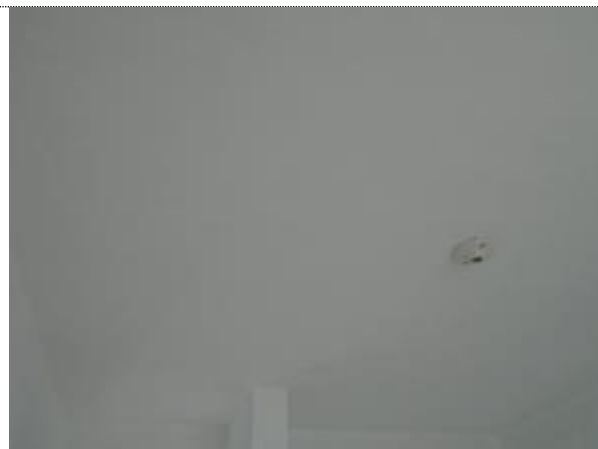
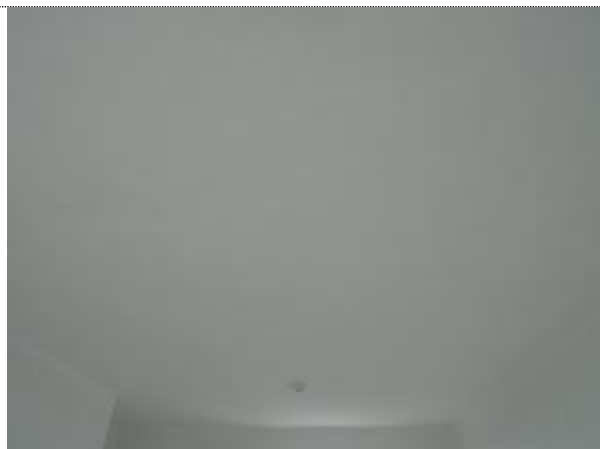
Sistema de piso (Losas “tipo”, intermedia o azotea)

Rubro	Comentarios
Calidad del concreto. (Oquedades, segregaciones, recubrimiento de acero, estado de elementos prefabricados, existencia de fisuras, “flecha”, resultados de laboratorio, etc.)	Las losas de azotea cumplen, no se detectaron detalles de mala calidad, así como fisuras, grietas o flechas en las mismas que pusieran en riesgo a la estructura.
Calidad del armado. (Congruencia de calibres, anclajes y traslapes.)	En esta visita no se apreció ningún proceso de armado de las losas.



No se observan flechas fuera de especificación.

Se aprecia la buena calidad de ejecución.



Las losas no presentan comportamientos anómalos.

Los acabados en losas de azotea no acusan un mal proceso, ni fisuras o grietas.

Sistema impermeabilizante

Rubro	Comentarios
Calidad de los insumos. (Tipo de sistema impermeabilizante, vida útil, diseño adecuado conforme a la zona, etc.)	Impermeabilización: Aplicación de tapa poro en grietas de losa, mangueras de poliducto y tuberías hidráulicas y sanitarias que sobresalen de la losa. Aplicación de una capa de impermeabilizante elastomérico marca crest de 5 años o similar. Instalación de una capa de malla de poliéster sencillo en el sentido transversal a la pendiente con traslapes de 10 cm como mínimo. Aplicación de una segunda capa de impermeabilizante elastomérico marca crest de 5 años o similar.
Calidad de manufactura. (Albañilería en azoteas, BAP, pendientes, colocación del sistema, etc.)	La manufactura en la colocación del impermeabilizante es adecuada y al día de la visita muestran pruebas de escurrimientos favorables, aunque se recomienda atender unos ligeros espejos ocasionados en el remate de la losa.



Se observa buena calidad de mano de obra en el sistema impermeabilizante.

Otra imagen donde podemos apreciar que la calidad de ejecución en la impermeabilización se apeg a lo establecido.



Al realizar las pruebas de escurrimiento en losas de azotea se aprecia que se generan ligeros espejos de agua debido al remate de la losa, el oferente de inmediato comenzó a atender este punto.

Instalaciones

A continuación, se presenta una breve descripción de las evidencias encontradas durante la ejecución de la visita, por practicidad se desglosa el contenido considerando las principales instalaciones.

Instalaciones (sanitarias, hidráulicas, gas y eléctricas)

Rubro	Comentarios
Calidad de los materiales. (Materiales en buen estado, congruencia con lo establecido en los planos y en el proyecto ejecutivo, congruencia de calibres y diámetros de los materiales).	Los insumos utilizados para las diferentes instalaciones cumplen con la calidad especificada en proyecto.
Calidad de la ejecución. (Pruebas, ¿cómo y dónde se coloca?, apariencia de uniones de tubería, estado del equipo de trabajo para colocar instalaciones, personal capacitado para el trabajo, supervisión del personal.)	La calidad de ejecución que se apreció en los procesos de instalaciones es buena y dentro de lo permitido.



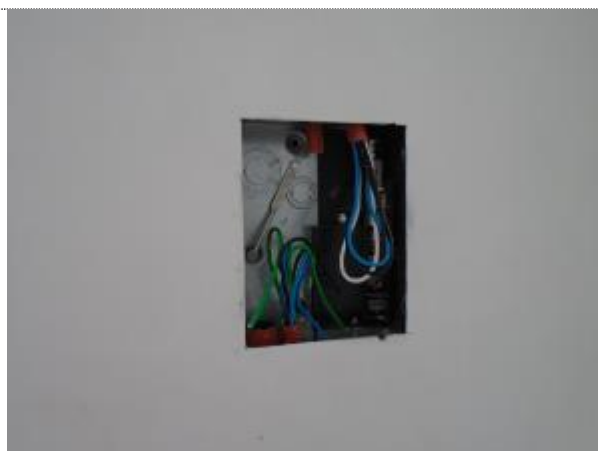
Se realizan pruebas de hermeticidad en instalaciones hidráulicas.



Podemos apreciar que las instalaciones van ocultas en muros y mismas que se realizan bajo especificaciones.



Podemos apreciar que tanto materiales como la ejecución se cumple con lo establecido en proyecto.





Se presenta buena manufactura en la calidad final de las instalaciones, los materiales utilizados son los especificados en proyecto.



Podemos apreciar los muretes de acometidas eléctricas, de gas e hidráulica están de acuerdo lo especificado en proyecto.

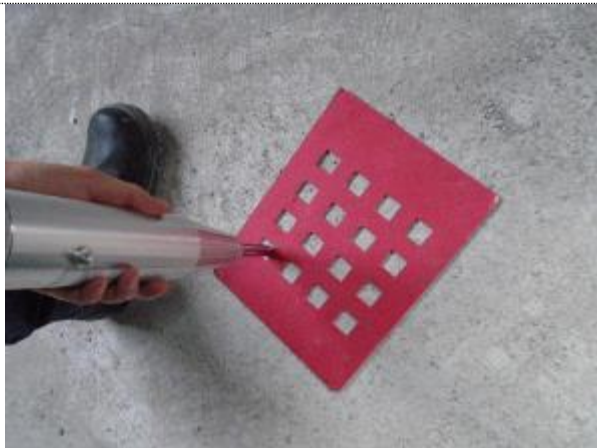
Pruebas no invasivas o destructivas

Se realizaron pruebas mediante esclerómetro, escáner ferromagnético y nivel laser.

Pruebas	Se encuentra en rango		
Esclerómetro	☒ SI	☐ NO	☐ NO SE REALIZÓ
Escáner ferromagnético	☒ SI	☐ NO	☐ NO SE REALIZÓ
Nivel laser	☒ SI	☐ NO	☐ NO SE REALIZÓ

Descripción de las pruebas

Se realizaron pruebas de esclerometría para determinar la resistencia del concreto, de escáner ferromagnético para localizar la posición y distribución del acero en los elementos de concreto, distanciómetro y nivel láser para determinar que los muros no presenten con desplomes.



Se realizaron las pruebas de resistencia de concreto en cimentaciones, dando lecturas en rango de acuerdo al equipo utilizado.



También se realizaron pruebas de resistencia de concreto en castillos, los resultados obtenidos están en rango acorde a la edad del elemento.



En las imágenes podemos observar que se localizó el armado en cimentaciones, así como la localización del armado de catillos en muros, la calidad cumple.



Vista de la prueba de distanciómetro con resultados dentro de rango.



Mediante el nivel laser no se detectaron muros con desplomes o descuadres fuera de lo permitido.

Otros factores de riesgo

Rubro	Comentarios
Calidad de materiales. (Calidad del almacén, control y logística, estiba de prefabricados, desperdicio, etc.)	El almacén con el que se cuenta en obra es suficiente y adecuado para el resguardo de insumos.
Juntas de colindancia. (Separación reglamentaria, consideración al aplicar el sistema impermeabilizante, etc.)	Como tal no se requiere de una separación sísmica ya que se cuenta con un pasillo entre viviendas.



El almacenamiento se aprecia en buen estado, además de contar con los insumos necesarios para el desarrollo de la obra.



Vista de los pasillos entre viviendas, mismos que hacen la función de separación de colindancias.

Dictamen

(Otorgamiento, condicionado o declinación de aval técnico de aseguramiento. Indicar la creación de incidencias en su caso)

Tipo de riesgo

Existe una congruencia entre proyecto ejecutivo con procedimiento constructivo, además de no observarse fisuras, grietas o fracturas que indiquen alguna deficiencia en la estructura, solo se pide seguir las recomendaciones emitidas en la minuta.

- ☒ Ordinario
- ☐ Aceptable
- ☐ Extraordinario

Minuta de Inspección.

Análisis de Riesgo		Código: FI-CC-AR-001	
MINUTA DE INSPECCIÓN		Versión: 02	
		Aprobación: 18/06/2018	

Datos Generales.		Fecha de Visita: 07 de Diciembre 2022		Inicio: 10:30 hrs		Fin: 12:30 hrs	
Proyecto		Nombre del Frente		Empresa verificadora		No. de viviendas	
Orden de Verificación 1: 50260001001		Vista Bella P-2022-03		Consuelucio		37	
Orden de Verificación 2: 50262423001		Vista Bella P-2023		Maria Guadalupe		55	
Orden de Verificación 3: _____		_____		_____		_____	
Orden de Verificación 4: _____		_____		_____		_____	
Ofertante: Intermunicipal de Vivienda SA de CV		_____		_____		Total de viviendas	
Desarrolla: Fraccionamiento Vista Bella		_____		_____		Proyecto maestro	
Ubicación: García, Nuevo León		_____		_____		6000	

Personal responsable			
Empresa de Cobertura de Calidad: Grupo Mexicano de Seguros		Inspector: Administrador de Riesgos	
Teléfono: 5480 4000		Correo electrónico: ingenieria@gmx.com.mx	
Por el Ofertante: Arg. Yessica Josefine Miyanga Trujillo		Puesto/cargo: Residente General	
Experiencia (años): 17		Teléfono: 81 1481 7952	
		Correo electrónico: yessica.miyanga@gsr.com.mx	
Por el verificador 1: _____		Puesto/cargo: _____	
Experiencia (años): _____		Teléfono: _____	
		Correo electrónico: _____	
Por el verificador 2: _____		Puesto/cargo: _____	
Experiencia (años): _____		Teléfono: _____	
		Correo electrónico: _____	
Por el verificador 3: _____		Puesto/cargo: _____	
Experiencia (años): _____		Teléfono: _____	
		Correo electrónico: _____	
Por el verificador 4: _____		Puesto/cargo: _____	
Experiencia (años): _____		Teléfono: _____	
		Correo electrónico: _____	

Antecedentes.			
Información existente en obra			
Indicar cuáles documentos fueron proporcionados por el oferente. Esto ayudará a catejar el proyecto ejecutivo con la ejecución en obra.			
☒ Planos estructurales	☒ Sistema Impermeabilizante	☐ Estudio de Mecánica de Suelos	
☐ Memoria de Cálculo Estructural	☒ Planos Arquitectónicos	☐ Resultados de Laboratorio	

Objeto de la visita	
☒ Análisis de Riesgos	
☐ Seguimiento a Observaciones / Incidencia:	
Descripción: Se realiza visita de cobertura de calidad, observando congruencia entre proyecto, obra y especificaciones	

Estructuración	
(Describir brevemente cómo está constituida la estructura: calidad de los materiales, niveles de construcción, tipo de muros, sistema de piso, etc.)	Losas de cimentación de 12 cm de espesor Placostar con malla electrosoldada 6-6-6-6 y Contraluzes 15x30 cm. Sistema de muros de block hueco de concreto con castillos ahuecados Placostar 150 kg/cm². Losa de azotea de vigueta y bovedilla de poliestireno.

Sustituye a:	Edición:	Página No. 1
Versión 1	Grupo Mexicano de Seguros, Departamento técnico	De: 3

Análisis de Riesgo	Código: FI-CC-AR-001
MINUTA DE INSPECCIÓN	Versión: 02
	Aprobación: 18/04/2018

Parámetros de referencia.

Concepto	Detalle	Comentarios	Indicativo de riesgo
Intensidad del muestreo	(Nº de viviendas en proceso de edificación analizadas de forma particular, puede referirse también por Manzanas)	Se desarrollan las viviendas que indican los O.Vs. En procesos de conformación de plataformas, albanilerías y acabados	☒ Alto ☐ Medio ☐ Bajo
Edificaciones preexistentes	(¿Dentro del proyecto existen viviendas terminadas/habitadas?, de ser afirmativo califique su desempeño mecánico, ¿existen evidencias de falla?)	Hasta el día de la visita las viviendas se ejecutan estables	☐ Aceptable ☒ Ordinario ☐ Extraordinario
Instalaciones	(Nº de viviendas en proceso de colocación de instalaciones o con instalaciones terminadas, tipo de instalaciones, calidad de los materiales, ejecución de los trabajos)	Con buena calidad en los materiales y buena mano de obra en su colocación	☐ Aceptable ☒ Ordinario ☐ Extraordinario
Impermeabilizante	(¿Dentro del proyecto existen viviendas con impermeabilizante aplicado?, de ser afirmativo califique la calidad de su colocación, ¿es congruente con lo establecido en el proyecto ejecutivo?)	Con buena calidad en su colocación. Se ejecuta que se generen ligeros espejos de agua debido al remante de lulsu. Muros que se están atendiendo	☐ Aceptable ☒ Ordinario ☐ Extraordinario
Mano de Obra	(Calidad de los trabajos, conocimiento del proyecto, controles de calidad empleados)	Con conocimiento para el desarrollo de labores en obra	☐ Aceptable ☒ Ordinario ☐ Extraordinario
Almacen de materiales y equipos	(¿Las instalaciones son adecuadas?, ¿La identificación, clasificación, control, resguardo, manipulación y maniobra de los insumos es adecuada?)	Suficiente y adecuado para el resguardo de insumos en obra.	☐ Aceptable ☒ Ordinario ☐ Extraordinario
Laboratorio de calidad	(¿Existe un laboratorio en obra?, Frecuencia del muestreo, ¿Los resultados se apegan a las especificaciones?)	Conforme a programa de obra, los Resultados de ensayos están en rango	☐ Aceptable ☒ Ordinario ☐ Extraordinario
Control y logística interna	(¿El número y calidad de los supervisores es adecuado?, ¿se trata una obra limpia y organizada?)	Por parte del oferente. Se tiene conocimiento para el desarrollo de la Supervisión	☐ Aceptable ☒ Ordinario ☐ Extraordinario
Seguimiento de incidencia	(¿Existe un antecedente de incidencia u observaciones?, justifique el estatus de la incidencia una vez realizada la visita) ☐ Si ☒ No		☐ Cierre ☐ Permanece ☐ Pasa a Extraordinario

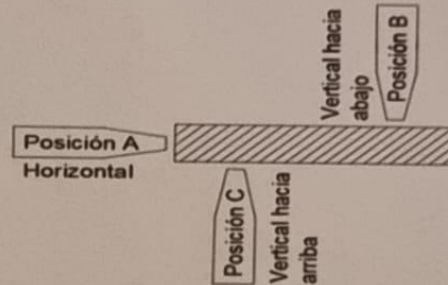
Elaboró:	Elaboró:	Página N°: 2
Versión 1	Grupo Mexicano de Seguros, Departamento Técnico	Día: 3

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE REBOTE

OBJETIVO: Determinación del índice de rebote en el concreto endurecido mediante el empleo del dispositivo conocido como esclerómetro o martillo de rebote. Esta determinación sirve para evaluar la uniformidad superficial del concreto en el sitio o para delimitar zonas con diferentes resistencias o al concreto deteriorado en las estructuras, así como para indicar cambios en las características del concreto a través del tiempo. Dentro de sus limitaciones, se puede emplear para evaluar comparativamente la resistencia del concreto.

ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO

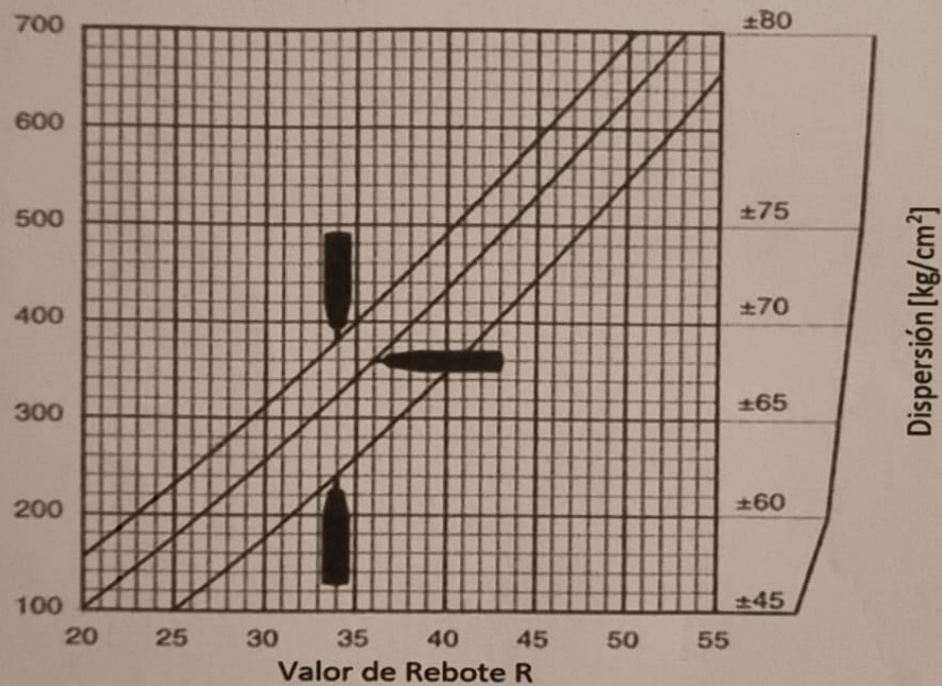
Modelo	2C3-A
Marca	Schinder Hammer
Tipo	N
Número de serie	3012
Fecha de ultima calibración	Julio 2022



	H1 (Horizontal)	H2 (Horizontal)	V1 (Vertical)	V2 (Vertical)	V3 (Vertical)
	Mz <u>255</u> Lote <u>4</u>	Mz <u> </u> Lote <u> </u>	Mz <u>255</u> Lote <u>4</u>	Mz <u>255</u> Lote <u>4</u>	Mz <u> </u> Lote <u> </u>
	Ejes	Ejes	Ejes	Ejes	Ejes
	Elemento <u>K</u>	Elemento <u> </u>	Elemento <u>L.C</u>	Elemento <u>L.C</u>	Elemento <u> </u>
	Edad (días) <u>21</u>	Edad (días) <u> </u>	Edad (días) <u>21</u>	Edad (días) <u>21</u>	Edad (días) <u> </u>
	Posición	Posición	Posición	Posición	Posición
Número	Valor de índice del rebote (R)	Valor de índice del rebote (R)	Valor de índice del rebote (R)	Valor de índice del rebote (R)	Valor de índice del rebote (R)
1	22	/	22	24	/
2	21		22	24	
3	22		21	24	
4	22		22	24	
5	21		21	23	
6	22		22	24	
7	22		22	24	
8	21		22	24	
9	22		22	24	
10	21		23	23	
11	23		22	23	
12	22		22	24	
13	23		22	25	
14	22		22	24	
15	22		23	24	
16	22		22	24	

DESCARTAR LOS CUATRO VALORES MÁS ALTOS Y LOS CUATRO VALORES MAS BAJOS, ANOTANDO LOS 8 RESTANTES EN LA SIGUIENTE TABLA.

ENSAYE	1	2	3	4	5	6	7	8	SUMA	PROMEDIO
H1	22	22	22	22	22	22	22	22	176	22
H2										
V1	22	22	22	22	22	22	22	22	176	22
V2	24	24	24	24	24	24	24	24	192	24
V3										



ENSAYE	ELEMENTO ENSAYADO	f _c de Proyecto (kg/cm ²)	Resistencia Superficial (kg/cm ²)	Cumple / Observaciones
H1	R	150 kg/cm ²	130 ± 45	OK a 21 días
H2				
V1	L.C	200 kg/cm ²	180 ± 45	OK a 21 días
V2	L.C	200 kg/cm ²	220 ± 60	OK
V3				

Análisis de Riesgo	Código: FT-CC-AR-001
MINUTA DE INSPECCIÓN	Versión: 02
	Aprobación: 18/04/2018

Observaciones y/o recomendaciones.

Al momento de realizar la visita de cobertura de calidad al frente de obra, estando presente el responsable de la misma, se observó lo siguiente:

- 1) Se observa una obra dinámica y con suficiente fuerza de trabajo, repartida conforme a las necesidades de la misma obra.
- 2) No se observan grietas o fisuras que den indicio a una falla estructural.
- 3) No se observan desalineamientos o desplomes fuera de tolerancia.
- 4) La conformación de las plataformas se realiza según proyecto y especificaciones.
- 5) Se observa que se genera un ligero resque de agua debido al remate de la losa. El oferente ya se encuentra atendiendo el comentario.

Acuerdos (Documentos entregados en visita, fecha para envío de evidencia, etc.)

Se solicita atender el punto # 5 de la presente minuta a fin de no generar futuros condicionamientos o encasillados.

Conclusión

Se realiza visita de cobertura de calidad, observando lo plasmado en la presente minuta.

Encuesta de calidad en el servicio (llenar por oferente y/o verificador).

¿Se le notificó oportunamente día y hora aproximada de la visita (por política cuando menos con un día de anticipación)? ¿Se cumplió dicho itinerario?

Si ☒ No ☐ Comentarios _____

¿El representante técnico de GMX Seguros fue atendido con profesionalismo y habilidad, demostrando en todo momento capacidad técnica y experiencia constructiva acorde al proyecto evaluado?

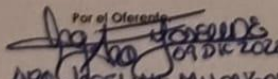
Si ☒ No ☐ Comentarios _____

Respecto al Seguro de Calidad, ¿Su Empresa comprende claramente el objetivo y alcances de la Póliza?

Si ☒ No ☐ Comentarios _____

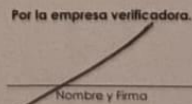
Agradecemos cualquier comentario adicional: _____

Se cierra la presente minuta con nombre y firma de los presentes durante la visita de inspección a obra.

Por el Oferente

 ARA. JOSELINE MUEYROS TREJO
 Nombre y firma

Por la ECC

 Firma

Por la empresa verificadora.

 Nombre y firma

Sustituye a:	Elaboró:	Página N°: 3
Versión 1	Grupo Mexicano de Seguros, Departamento Técnico	De: 3



MIGUEL JARAMILLO <coberturadecalidad4@gmail.com>

VISITA COBERTURA DE CALIDAD

1 mensaje

MIGUEL JARAMILLO <coberturadecalidad4@gmail.com>

2 de diciembre de 2022, 0:29

Para: luis.romero@gmx.com.mx, direccion@arqvape.com, Diego gibbs <gibbsdiego@gmail.com>, arq_delac@hotmail.com, Evelyn Alexa Garcia Reyes <evelyn.garcia@gpv.com.mx>, cgamboah@yahoo.com.mx, corsam3@hotmail.com

Estimado Oferente:

Con el gusto de saludarle me permito presentarme a usted, mi nombre es Miguel Jaramillo Domínguez, Arquitecto acreditado con Cédula Profesional N° 2848147; especialista asignado al seguimiento técnico de los productos "Cobertura de Calidad INFONAVIT" esto, en calidad de *Administrador de Riesgos* representante de **Grupo Mexicano Seguros S.A. de C.V.**

El motivo de este comunicado es informarle que los frentes denominados

VISTA BELLA P-2022-03 / 50260001001/ 37 Viv

VISTA BELLA P-2023 / 50262423001/ 55 Viv

Han sido seleccionados para formar parte del universo en estudio durante el mes en curso, derivado de ello me complace quedar a sus órdenes y retribuir su invaluable apoyo con el compromiso de enfocar esfuerzos para de manera conjunta identificar, analizar, evaluar y mitigar los niveles de riesgo asociados a los procesos de edificación bajo los cuales se construyen las viviendas que conforman dicho proyecto.

Mucho agradeceré su apoyo coordinando las acciones necesarias para la exitosa ejecución del evento, fundamentalmente, enterando a la autoridad responsable en obra acerca de mi llegada según el itinerario adjunto.

Mucho le agradeceré que gire sus apreciables instrucciones al respecto de contar con una escalera para subir a las azoteas de las edificaciones y por lo menos un par de cubetas con agua para realizar las pruebas de escurrimientos en azoteas correspondientes.

Finalmente, y en acto de formal invitación para sumarse al desarrollo de esta campaña, marco copia del presente a las empresas verificadoras asignadas a los frentes de interés, cuya participación complementa el trinomio que respalda la calidad de las viviendas construidas en nuestro país.

Itinerario

- Día: 09 DE DICIEMBRE DEL 2022
- Hora aproximada: 10:30 hrs.

CONSOLACION O.V 50260001001
MARIO GUADALUPE O.V 50262423001

CONFIRMAR DE RECIBIDO.

PROPORCIONAR NOMBRE Y TELÉFONO DEL ENCARGADO DE OBRA.

FAVOR DE MANDAR UBICACIÓN DEL FRACCIONAMIENTO POR WHATSAPP, DE ANTEMANO GRACIAS.

ATTE.: ARQ. MIGUEL JARAMILLO DOMÍNGUEZ

FAVOR DE CONTACTAR: 56 3597 6557

Muro de block o tabique macizo

Generales	
Referencia	Producto: Seguro de calidad INFONAVIT
Oferente	INMOBILIARIA SOEDSA S.A DE C.V.
Nombre del desarrollo	SENDEROS.
Ubicación	ZAMORA, MICHOACAN.
Fecha de visita	lunes, 14 de noviembre de 2022

Orden(es) de verificación dictaminada(s)

#	Folio OV	Nombre del frente	N° de viviendas	% de avance	Empresa verificadora asignada
1	50260542001	SENDEROS-ROBLES-10	10	45 %	JUAN PABLO
2					
3					
4					
5					

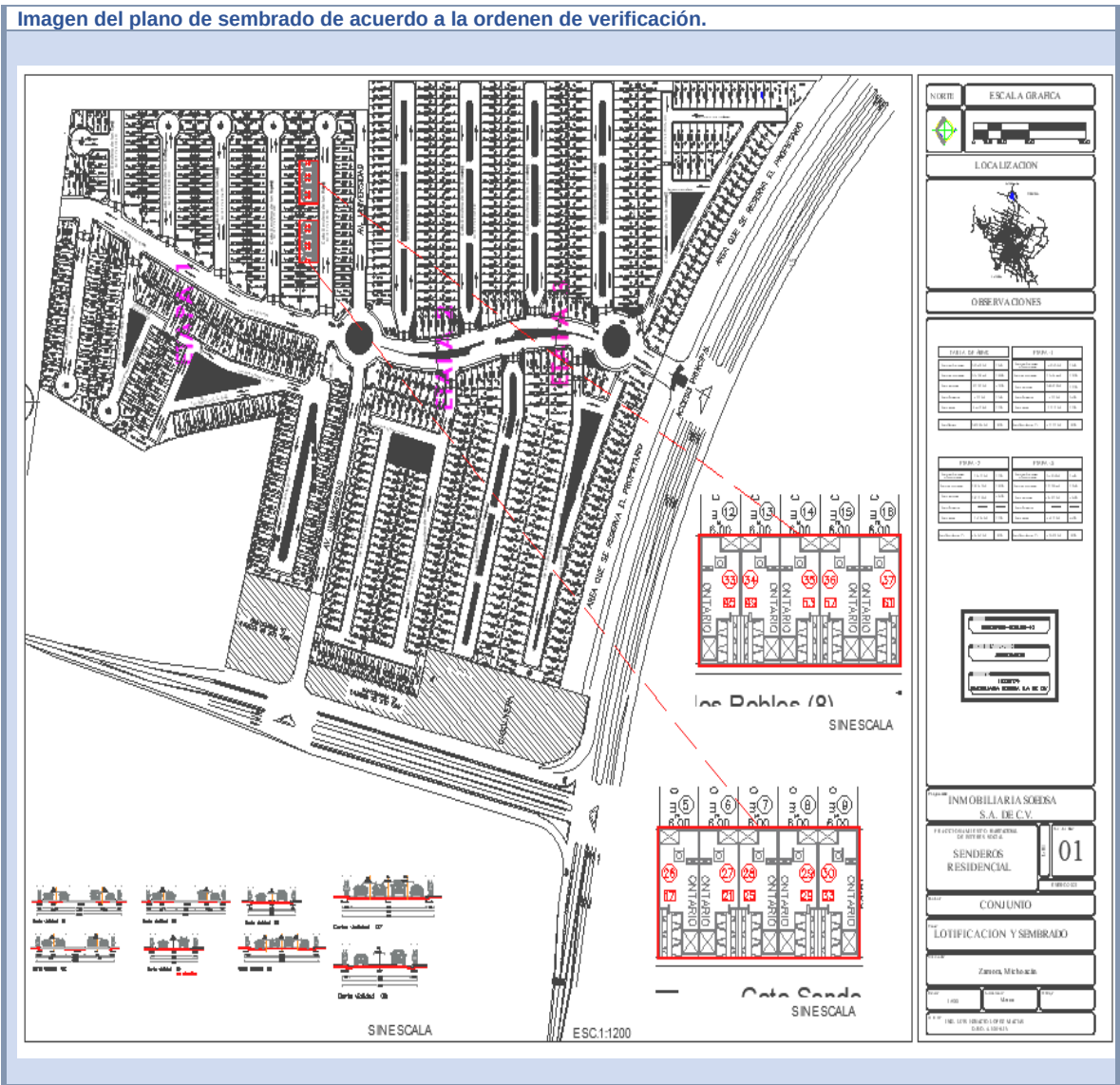
Empresas participantes

En representación de:	Nombre	Cargo	Asistió (Si/No)	Correo electrónico	Teléfono (Incluir LADA)
GMX Seguros	ARQ. MIGUEL JARAMILLO DOMÍNGUEZ	ADMINISTRADOR DE RIESGOS	SI	ingenieria@gmx.com.mx	(55) 54804154
Oferente	ARQ. MANUEL TORRES GONZÁLEZ	RESIDENTE DE OBRA	SI	torres_122@hotmail.com	351 115 8065
Verificadora (1)	JUAN PABLO	VERIFICADOR	NO	-----	-----
Verificadora (2)					
Verificadora (3)					
Verificadora (4)					
Verificadora (5)					

Descripción

El presente reporte contiene las principales observaciones derivadas de la visita de inspección practicada al desarrollo habitacional cuyos datos se reflejan en portada. De forma inicial se describen las características del proyecto ejecutivo en construcción, esto, conforme a la información obtenida desde el portal del REGISTRO UNICO DE VIVIENDA (acceso a la documentación bajo la autorización implícita que proveen las claves de “usuario” y “contraseña” proporcionadas a GRUPO MEXICANO DE SEGUROS por dicho organismo) o en su defecto, empleando la información recabada durante la ejecución del peritaje.

Características del proyecto



Tipo de inmueble
(Indicar si es Unifamiliar, dúplex, cuádruplex, número de niveles, etc.)

El proyecto es una Casa Habitación de dos niveles, la Planta de Azotea de 55.80 m2 con una recamara principal con baño y vestidor, otra recamara, una sala de t.v. y un baño completo. La Planta Baja con un área de 58.45 m2 con sala comedor, una cocina, patio de servicio, dos recamaras y un baño completo.

Tipo de suelo y recomendaciones de mejoramiento del terreno
(Según Estudio de Mecánica de Suelos)

PERFIL ESTRATIGRAFICO. SONDEO Nº 1 Profundidad total del sondeo 3.00 m. Formado por: DE 0.00 A 0.020 M. Capa vegetal Primer estrato: DE 0.20 A 3.00 M. Arcilla inorgánica de alta plasticidad de color negra y pequeños lunares de arcillas de color blanquiza con las mismas características de la arcilla negra, consistencia muy suave a firme, húmeda, semi-compacta Tamaño máximo Nº4 a finos Su Clasificación SUCS=CH. Enseguida del primer estrato se localizó una mancha de escombros de basura padecería de tabique en espesor pequeño entre los 5 a 7 cm. y que se localiza en un solo costado que se referencia

adjunto a la malla de acero. NOTA: No se encontró el nivel freático a esta profundidad. Rellenos (Plataforma de cimentación): Mejoramiento de Suelo para sustentabilidad de las viviendas de acuerdo al proyecto de espesores dictaminados por Laboratorio EMS (Estudio de mecánica de Suelos). Capa de filtro de espesor 35 cms. Nivelada y acomodada por medios mecánicos. Capa de filtro de espesor 35 cms. Nivelada y acomodada por medios mecánicos. Capa de Base Hidráulica espesor 20 cms. Nivelada y compactada por medios mecánicos.

Cimentación

(Descripción general, incluyendo dimensionamiento y armado)

La cimentación con losa de cimentación de 12cm de espesor, con concreto $f'c=200$ kg/cm², armada con doble malla electrosoldada 6x6/6-6, con acero de refuerzo grado 42 y grado 60 de acuerdo a proyecto estructural.

Muros

(Descripción general, incluyendo dimensionamiento y armado)

Muros de mampostería confinada con concreto armado, utilizando tabicón de concreto de 10x14x28 cm ($f'p$ kg/cm²) acabado aparente, asentado con mortero-arena o mortero de cemento-cal y arena con acabado común, pegados a plomo con una junta menor a 1.5 cm. Castillos y cerramientos de muro elaborados con concreto hecho en obra $f'c=150$ kg/cm², agregado de 19.1 mm armada con acero grado 42 y grado 60 tipo Armex.

Losas

(Descripción general, incluyendo dimensionamiento y armado)

Losa de 20 cm de espesor hecha a base de vigueta de alma abierta .12x.04x, para losa terminada de 20 cm. bovedilla 15/70 de 15 x 20 x 63 cm con capa de compresión de 0.05 mts con concreto premezclado de 250 kg/cm² clase II normal agregado de 19.1 mm revenimiento hasta 10 +/-2.5 cm con refuerzo de malla electrosoldada 66-88.

Tipo de instalaciones

(Indicar qué tipo de instalaciones se encuentran colocadas)

Instalación hidráulica: Red hidráulica a base de TUBOPLUS Polipropileno Copolímero Random (tip03) PPR con sistema de termofusión tanto en alimentación como en ramales internos (a excepción de la conexión del calentador de gas que será de galvanizada, así como conexiones hasta llegar al muro donde podrá cambiar nuevamente tubería PPR, dejando una llave de nariz en lavadero y lavadora, la cual será alimentada por un tinaco ubicado en azotea. La red se tendrá que ser sometida a pruebas de hermeticidad bajo las condiciones de la norma nmx-aa-176-scfi-2015. Instalación sanitaria: Red sanitaria a base de tubería de policloruro de vinilo (PVC) sanitario, con registros de tabicón aplanados y pulidos en su interior, con tapa de concreto y/o tapa con coladera según sea el caso. las tuberías horizontales deberán tener una pendiente mínima del 2%. Instalación eléctrica: Red eléctrica oculta con tubería de polietileno para ramales. Instalación dividida en circuitos: iluminación y contactos. los accesorios serán convencionales de plástico; se colocará un centro de carga tipo q04 0 similar. La red incluye preparaciones para salidas de teléfono y televisión. Se utilizará cable de cobre tipo TH-THW de calibre 8,10,12 y 14 AWG. Instalación de gas: Red de gas a base de tubería de cobre, dentro de la oferta no está ofertado el tanque estacionario.

Evaluación de riesgos

Basado en un análisis visual minucioso se realiza la identificación oportuna de riesgos asociados a *vicios ocultos* presentes en la edificación de los inmuebles prospecto de cobertura, entre otras cosas se verifica la calidad de materiales, mano de obra y procedimientos constructivos, todo en estricto apego a las especificaciones técnicas

declaradas en el proyecto ejecutivo, la normatividad aplicable y las buenas prácticas de ingeniería.

El reglamento de construcciones de referencia será el correspondiente a la localidad donde se desplanta el desarrollo habitacional, pudiendo ser municipal o estatal, en cuya carencia se observará lo dispuesto en el RCDF y sus Normas Técnicas Complementarias.

En este caso la revisión del funcionamiento estructural considera que la edificación se desplanta en la zona “B”, por estar en el estado de MICHOACAN, de acuerdo a la Regionalización Sísmica de la República Mexicana.



**Zonificación sísmica de la República Mexicana
(PRODISIS V4.1 Manual CFE)**

Seguridad estructural

A continuación, se presenta una breve descripción de las evidencias encontradas durante la ejecución de la visita, por practicidad se desglosa el contenido considerando los principales elementos estructurales de la edificación.

Terreno de desplante

Rubro	Comentarios
Calidad del mejoramiento. (Seguimiento a las recomendaciones del EMS, tipo de suelo nativo, presencia de arcillas expansivas o suelos colapsables, NAF, resultados de laboratorio, etc.)	En la visita no se apreció ningún trabajo de mejoramiento, solo viviendas desplantadas, mismas que se encuentran estables a la fecha.



Vista general donde las viviendas no han sufrido de asentamientos diferenciales.



En la visita las viviendas se observaron estables.

Cimentación

Rubro	Comentarios
Calidad del concreto. (Apariencia del concreto endurecido, existencia de fisuras, oquedades, segregaciones, recubrimientos de acero, alineación, resultados de laboratorio, etc.)	El concreto de losa de cimentación se comporta correctamente ya que no se apreciaron fisuras o cuarteaduras que indiquen alguna falla, la calidad en general cumple.
Calidad del armado. (Congruencia de calibres, anclajes y traslapes.)	En la visita no fue posible apreciar este proceso constructivo.



La cimentación muestra un concreto libre de fisuras o agrietamientos.



No se apreciaron oquedades o segregaciones en las cimentaciones.



Los concretos en losas de cimentación no muestran deficiencias.

Muros

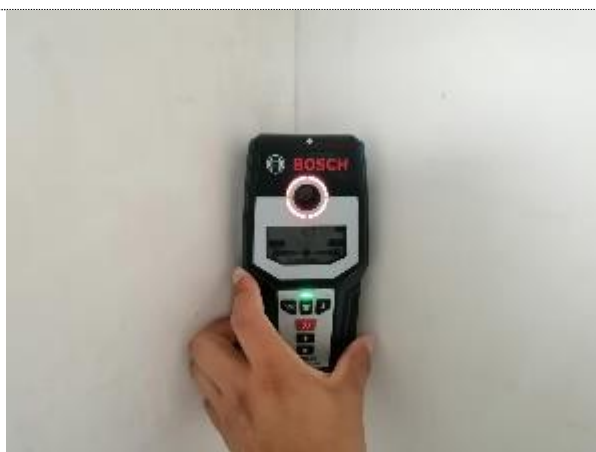
Rubro	Comentarios
Calidad de manufactura (Incluye dalas y castillos). (Apariencia, armados, concretos, oquedades, segregaciones, junteo, recubrimiento de acero, dimensionamiento de vanos puertas/ventanas, resultados de laboratorio, etc.)	En los muros se ejecutan cuidando los junteos ya que no sobrepasan las tolerancias técnicas permitidas y de manera repetitiva se observaron concretos con segregaciones y oquedades, y también se realizan ranurados fuera de norma para el alojamiento de instalaciones.
Acerca de las tolerancias normativas. (Plomo y escuadra, ranurado para alojamiento de instalaciones, etc.)	Fuera de normatividad ya que se sobrepasan las tolerancias permitidas.



Los muros se observan con buena calidad de manufactura.



Se realizan ranurados fuera de lo permitido en múltiples direcciones para el paso de instalaciones.





En el recorrido se realizaron pruebas con escáner ferromagnético y se corroboró que ya se cuenta con los refuerzos en intersecciones de muros y en bajantes para su confinamiento.





De manera repetitiva se observaron oquedades, segregaciones y aceros expuestos en los elementos de concreto



Los acabados de yeso en muros presentan buen comportamiento, sin presencia de fisuras o grietas.

Sistema de piso (Losas “tipo”, intermedia o azotea)

Rubro	Comentarios
Calidad del concreto. (Oquedades, segregaciones, recubrimiento de acero, estado de elementos prefabricados, existencia de fisuras, “flecha”, resultados de laboratorio, etc.)	No se detectaron detalles de mala calidad o de una mala ejecución, a la fecha no se apreciaron flechamientos o losas colgadas, así como fisuras o agrietamientos, la calidad cumple.

Calidad del armado.

(Congruencia de calibres, anclajes y traslapes.)

El día de la visita no se trabajaban en este rubro por lo que no fue posible apreciar los armados.



Se observa un buen asentamiento de las viguetas.



Podemos apreciar que el sistema no ha presentado flechas fuera de norma.



Se coloca adecuadamente el aislante térmico en losas de azotea.



No se apreciaron fisuras o fracturas, tampoco oquedades en el concreto de las losas de azotea.

Sistema impermeabilizante

Rubro	Comentarios
Calidad de los insumos. (Tipo de sistema impermeabilizante, vida útil, diseño adecuado conforme a la zona, etc.)	Impermeabilizante prefabricado con, fibra de vidrio en rollo elaborado a base de membrana asfáltica modificada con acabado arenado de gravilla roja marca Chovateck de 3.5 mm, con garantía de 5 años.
Calidad de manufactura. (Albañilería en azoteas, BAP, pendientes, colocación del sistema, etc.)	Los trabajos de albañilería se ejecutan adecuadamente, aún no se llega a la colocación del impermeabilizante.



Se aprecia buena calidad en los trabajos de albañilerías.

Instalaciones

A continuación, se presenta una breve descripción de las evidencias encontradas durante la ejecución de la visita, por practicidad se desglosa el contenido considerando las principales instalaciones.

Instalaciones (sanitarias, hidráulicas, gas y eléctricas)

Rubro	Comentarios
Calidad de los materiales. (Materiales en buen estado, congruencia con lo establecido en los planos y en el proyecto ejecutivo, congruencia de calibres y diámetros de los materiales).	Los insumos utilizados, así como la calidad de los mismos cumple con lo estipulado en proyecto ejecutivo.
Calidad de la ejecución. (Pruebas, ¿cómo y dónde se coloca?, apariencia de uniones de tubería, estado del equipo de trabajo para colocar instalaciones, personal capacitado para el trabajo, supervisión del personal.)	Los trabajos realizados en cada una de las instalaciones son deficientes y fuera de norma (NTC de mampostería 9.2.2.5) ya que se ranura al total de la altura del muro, así como en forma horizontal.



Podemos apreciar daño al muro, así como a los refuerzos verticales por el ranurado de las instalaciones.



Se utilizan los materiales indicados en proyecto.



Salidas hidrosanitarias en muros con acabados presentan buena calidad de ejecución, el contorno se encuentra libre de fisuras.

Pruebas no invasivas o desestructivas

Se realizaron pruebas mediante esclerómetro, escáner ferromagnético y nivel laser.

Pruebas	Se encuentra en rango		
Esclerómetro	☒ SI	☐ NO	☐ NO SE REALIZÓ
Escáner ferromagnético	☒ SI	☐ NO	☐ NO SE REALIZÓ
Nivel laser	☒ SI	☐ NO	☐ NO SE REALIZÓ

Descripción de las pruebas

Se realizaron pruebas de esclerometría para determinar la resistencia del concreto, de escáner ferromagnético para localizar la posición y distribución del acero en los elementos de concreto, distanciometro y nivel láser para determinar que los muros no presenten con desplomes.



Pruebas de resistencia de concreto mediante el esclerómetro en cimentaciones, los resultados obtenidos están en rango.



De igual forma se realizaron pruebas de esclerometría en castillos y los resultados obtenidos están en rango.



Mediante el ferroskan se localizó la ubicación y separación del armado en losas de cimentación.



Prueba de detección de acero en muros con escáner ferromagnético, se cuenta con al acero para confinamiento por norma.



En la visita los niveles no acusaron la existencia de desplomes o descuadres.

Otros factores de riesgo

Rubro	Comentarios
Calidad de materiales. (Calidad del almacén, control y logística, estiba de prefabricados, desperdicio, etc.)	El almacén se encuentra fuera de la obra, los materiales se solicitan conforme al avance.
Juntas de colindancia. (Separación reglamentaria, consideración al aplicar el sistema impermeabilizante, etc.)	Las juntas de colindancia cumplen lo requerido por proyecto.



Se respeta la separación de colindancias en las viviendas.

Dictamen

(Otorgamiento, condicionado o declinación de aval técnico de aseguramiento. Indicar la creación de incidencias en su caso)

Tipo de riesgo

Durante el recorrido se dio el seguimiento a la incidencia 50260542001-GMX001, no se apreciaron los trabajos de reparación en obra por el avance de la misma, el oferente menciona haber mandado la información solicitada en tiempo y forma. Al realizar las pruebas con el ferrosacan se detecta el acero correspondiente para el refuerzo del muro.

En la mz-II lote 33 a 36 se observaron ranurados fuera de norma para el alojamiento de instalaciones, así como algunas segregaciones y oquedades en elementos de concreto, estas observaciones generan incidencia técnica en rubro estructural con estatus aceptable a las viviendas mencionadas.

- ☐ Ordinario
- ☒ Aceptable
- ☐ Extraordinario

Minuta de Inspección.

Análisis de Riesgo		Código: FI-CCAR-001	
MINUTA DE INSPECCIÓN		Versión: 02	
		Aprobación: TUSA/2018	
Datos Generales.			
Fecha de Visita: <u>14 Noviembre 2022</u>		Inicio <u>13:00</u> hrs. Fin <u>15:00</u> hrs.	
Proyecto: <u>Senderos Robles 10</u>		Empresa verificadora: <u>Juan Padilla</u>	
Orden de Verificación 1: <u>50260542001</u>	Nombre del frente: <u>Senderos Robles 10</u>	No. de viviendas: <u>10</u>	Avance %: <u>45</u>
Orden de Verificación 2: _____			
Orden de Verificación 3: _____			
Orden de Verificación 4: _____			
Ofertante: <u>Inmobiliaria Senderos S.A de CV</u>		Total de viviendas: _____	
Desarrollo: <u>Senderos</u>		Proyecto maestro: <u>1736</u>	
Ubicación: <u>Zamora, Michoacán</u>			
Personal responsable			
Empresa de Cobertura de Calidad: <u>Grupo Mexicano de Seguros</u>		Inspector: <u>Administrador de Riesgos</u>	
Teléfono: <u>5480 4000</u>		Correo electrónico: <u>ingenieria@gmx.com.mx</u>	
Por el Ofertante: <u>Arg. Manuel Torres Gonzalez</u>		Puesto/cargo: <u>Residente de Obra</u>	
Experiencia (años): <u>8</u>	Teléfono: <u>351 115 8065</u>	Correo electrónico: <u>torres-122@hotmail.com</u>	
Por el verificador 1: _____		Puesto/cargo: _____	
Experiencia (años): _____	Teléfono: _____	Correo electrónico: _____	
Por el verificador 2: _____		Puesto/cargo: _____	
Experiencia (años): _____	Teléfono: _____	Correo electrónico: _____	
Por el verificador 3: _____		Puesto/cargo: _____	
Experiencia (años): _____	Teléfono: _____	Correo electrónico: _____	
Por el verificador 4: _____		Puesto/cargo: _____	
Experiencia (años): _____	Teléfono: _____	Correo electrónico: _____	
Antecedentes.			
Indicar cuáles documentos fueron proporcionados por el oferente. Esto ayudará a cotejar el proyecto ejecutivo con la ejecución en obra.		Información existente en obra	
		☒ Planos estructurales ☐ Sistema Impermeabilizante ☒ Estudio de Mecánica de Suelos ☐ Memoria de Cálculo Estructural ☒ Planos Arquitectónicos ☒ Resultados de Laboratorio	
Objeto de la visita			
☐ Análisis de Riesgos. ☒ Seguimiento a Observaciones / Incidencia:			
Descripción: <u>Interrupción de continuidad y confinamiento de muros perimetrales por el paso de boya de PVC. En obra nos observaron los paños de separación, sin embargo el oferente menciona haber enviado la información solicitada.</u>			
Estructuración			
(Describir brevemente cómo está constituida la estructura: calidad de los materiales, niveles de construcción, tipo de muros, sistema de piso, etc)		<u>Losa de cimentación de 13 cm de espesor armada con doble perilla de malla electrosoldada 6-6-6-6</u> <u>F'c = 250 Kg/cm² Muros de block macizo con costillos aparentes</u> <u>F'c = 200 Kg/cm². Losas de azotea de vigas y la viga de concreto.</u>	
Sustituye a: _____		Elaboró: _____	
Versión 1		Grupo Mexicano de Seguros, Departamento Técnico	
		Página N°: 1	
		De: 3	

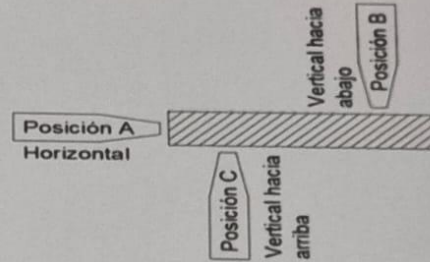
Análisis de Riesgo		Código: FI-CC-A8-001
MINUTA DE INSPECCIÓN		Versión: 02
		Aprobación: 18/06/2018
Parámetros de referencia.		
Concepto	Detalle	Indicativo de riesgo
Intensidad del muestreo	(Nº de viviendas en proceso de edificación analizadas de forma particular, puede referirse también por Manzanas)	Se desarrollan las viviendas que indica la O.V En proceso de albañilerías y colocación de acabados ☒ Alto ☐ Medio ☐ Bajo
Edificaciones preexistentes	(¿Dentro del proyecto existen viviendas terminadas/habitadas?, de ser afirmativo califique su desempeño mecánico, existen evidencias de fallas?)	Al ser la primera etapa, no existen edificaciones preexistentes. ☐ Aceptable ☒ Ordinario ☐ Extraordinario
Instalaciones	(Nº de viviendas en proceso de colocación de instalaciones o con instalaciones terminadas. Tipo de instalaciones, calidad de los materiales, ejecución de los trabajos)	El material utilizado se aprecia de buena calidad, sin embargo se realizan ranuras fuera de norma ☒ Aceptable ☐ Ordinario ☐ Extraordinario
Impermeabilizante	(¿Dentro del proyecto existen viviendas con impermeabilizante aplicado?, de ser afirmativo califique la calidad de su colocación, ¿es congruente con lo establecido en el proyecto ejecutivo?)	Aún no se comienzan los trabajos de impermeabilizante. Los trabajos de albañilería se aprecian de forma adecuada ☐ Aceptable ☒ Ordinario ☐ Extraordinario
Mano de Obra	(Calidad de los trabajos, conocimiento del proyecto, controles de calidad empleados)	Se solicita homogeneizar el junteo de block Se solicita evitar realizar ranuras fuera de norma ☒ Aceptable ☐ Ordinario ☐ Extraordinario
Almacen de materiales y equipos	(¿Las instalaciones son adecuadas?, ¿la identificación, clasificación, control, resguardo, manipulación y maniobra de los insumos es adecuada?)	El almacén se encuentra fuera de obra. El material se solicita conforme al avance. ☐ Aceptable ☒ Ordinario ☐ Extraordinario
Laboratorio de calidad	(¿Existe un laboratorio en obra?, frecuencia del muestreo, ¿Los resultados se apegan a las especificaciones?)	Conforme a programa de obra. Con resultados de esclerómetro en rango permisible. ☐ Aceptable ☒ Ordinario ☐ Extraordinario
Control y logística interna	(¿El número y calidad de los supervisores es adecuado?, ¿se trata una obra limpia y organizada?)	Por parte del oferente. Se solicita supervisor de forma puntual, la colocación de instalaciones ☐ Aceptable ☒ Ordinario ☐ Extraordinario
Seguimiento de Incidencia	(¿Existe un antecedente de incidencia u observaciones?, justifique el estatus de la incidencia una vez realizada la visita). ☒ Si ☐ No	Interrupción de continuidad y confirmación de muros portantes por el paso de bajante de PVC En obra no se observaron los procesos de supervisión sin embargo el oferente menciona haber mandado la información solicitada. ☐ Cierre ☒ Permanece ☐ Pasa a Extraordinario
Sustituye a: Versión 1		Elaboró: Grupo Mexicano de Seguros, Departamento Técnico Página N°: 2 De: 3

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE REBOTE

OBJETIVO: Determinación del índice de rebote en el concreto endurecido mediante el empleo del dispositivo conocido como esclerómetro o martillo de rebote. Esta determinación sirve para evaluar la uniformidad superficial del concreto en el sitio o para delimitar zonas con diferentes resistencias o al concreto deteriorado en las estructuras, así como para indicar cambios en las características del concreto a través del tiempo. Dentro de sus limitaciones, se puede emplear para evaluar comparativamente la resistencia del concreto.

ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO

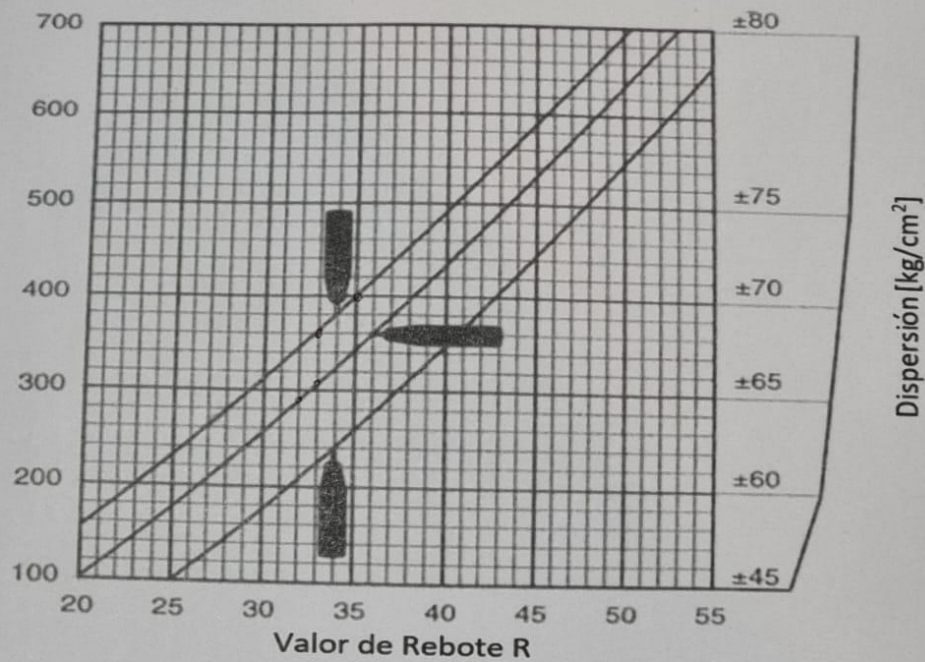
Modelo	2C3-A
Marca	Schinder Hammer
Tipo	N
Número de serie	3012
Fecha de ultima calibración	Julio 2022



	H1 (Horizontal)	H2 (Horizontal)	V1 (Vertical)	V2 (Vertical)	V3 (Vertical)
	Mz 11 Lote 34	Mz 11 Lote 34	Mz 11 Lote 34	Mz 11 Lote 34	Mz Lote
	Ejes	Ejes	Ejes	Ejes	Ejes
	Elemento K	Elemento K	Elemento L.C	Elemento L.C	Elemento
	Edad (días) 28	Edad (días) 28	Edad (días) 28	Edad (días) 28	Edad (días)
	Posición	Posición	Posición	Posición	Posición
Número	Valor de índice del rebote (R)	Valor de índice del rebote (R)	Valor de índice del rebote (R)	Valor de índice del rebote (R)	Valor de índice del rebote (R)
1	32	33	35	33	
2	32	33	35	33	
3	32	33	35	33	
4	33	32	34	32	
5	32	33	35	33	
6	33	32	34	33	
7	32	32	34	33	
8	32	33	34	32	
9	32	33	35	33	
10	32	34	35	33	
11	32	34	35	33	
12	32	33	35	33	
13	31	33	36	33	
14	31	33	35	34	
15	31	33	35	33	
16	32	33	35	33	

DESCARTAR LOS CUATRO VALORES MÁS ALTOS Y LOS CUATRO VALORES MAS BAJOS, ANOTANDO LOS 8 RESTANTES EN LA SIGUIENTE TABLA.

ENSAYE	1	2	3	4	5	6	7	8	SUMA	PROMEDIO
H1	32	32	32	32	32	32	32	32	256	32
H2	33	33	33	33	33	33	33	33	264	33
V1	35	35	35	35	35	35	35	35	280	35
V2	33	33	33	33	33	33	33	33	264	33
V3										



ENSAYE	ELEMENTO ENSAYADO	f _c de Proyecto (kg/cm ²)	Resistencia Superficial (kg/cm ²)	Cumple / Observaciones
H1	K	200 kg/cm ²	290 ± 60	OK
H2	K	200 kg/cm ²	310 ± 65	OK
V1	L.C	250 kg/cm ²	400 ± 70	OK
V2	L.C	250 kg/cm ²	360 ± 65	OK
V3				

Análisis de Riesgo	Código: FI-CC-AR-001
MINUTA DE INSPECCIÓN	Versión: 02
	Aprobación: 18/06/2018

Observaciones y/o recomendaciones.

Al momento de realizar la visita de cobertura de calidad al frente de obra, estando presente el responsable de obra, se observó lo siguiente:

Atendimiento 50260542001-GMX001 - No se aprecian los trabajos de reparaciones en obra por el avance de la misma. El obrante menciona haber mandado la información solicitada en tiempo y forma. En obra se detecta el acero correspondiente para el refuerzo del muro.

2) En Mz II Lote 33 a 36 se observaron ranuras fuera de norma para el alojamiento de instalaciones. Así como algunas segregaciones y agrietados en elementos de concreto. Esta observación genera incidencia técnica en rubro estructural a la viviendas mencionadas en rubro aceptable. Se solicita dictamen técnico emitido por Estructuras o DPO, así como el permiso de apertura y la evidencia gráfica. Se deberá cuajar a la E.C.C. para su validación.

Acuerdos (Documentos entregados en visita, fecha para envío de evidencia, etc.)

Se solicita atender el punto #2 de la presente minuta y cuajar la información correspondiente a la E.C.C. Se solicita apoyarse al punto # 9.2.2.6 "Tubos y ductos" de las NTC de Managua.

Conclusión

Se realiza visita de cobertura de calidad, observándose lo plasmado en la presente minuta.

Encuesta de calidad en el servicio (llenar por oferente y/o verificador).

¿Se le notificó oportunamente día y hora aproximada de la visita (por política cuando menos con un día de anticipación)?, ¿Se cumplió dicho itinerario?

Si ☒ No ☐ Comentarios _____

¿El representante técnico de GMX Seguros le atendió con profesionalismo y habilidad, demostrando en todo momento capacidad técnica y experiencia constructiva acorde al proyecto evaluado?

Si ☒ No ☐ Comentarios _____

Respecto al Seguro de Calidad, ¿Su Empresa comprende claramente el objetivo y alcances de la Póliza?

Si ☒ No ☐ Comentarios _____

Agradecemos cualquier comentario adicional: _____

Se cierra la presente minuta con nombre y firma de los presentes durante la visita de inspección a obra.

Por el Oferente.
Manuel Torres
Nombre y Firma

Por la E.C.C.
Firma

Por la empresa verificadora.
Nombre y Firma

Sustituye a:	Elaboró:	Página N°: 3
Versión 1	Grupo Mexicano de Seguros, Departamento Técnico	De: 3



MIGUEL JARAMILLO <coberturadecalidad4@gmail.com>

VISITA COBERTURA DE CALIDAD

1 mensaje

MIGUEL JARAMILLO <coberturadecalidad4@gmail.com>

4 de noviembre de 2022, 13:33

Para: luis.romero@gmx.com.mx, Diego gibbs <gibbsdiego@gmail.com>, direccion@arqvape.com, arq_delac@hotmail.com, edificarqu@gmail.com, jppv1703@hotmail.com

Estimado Oferente:

Con el gusto de saludarle me permito presentarme a usted, mi nombre es Miguel Jaramillo Domínguez, Arquitecto acreditado con Cédula Profesional N° 2848147; especialista asignado al seguimiento técnico de los productos "Cobertura de Calidad INFONAVIT" esto, en calidad de *Administrador de Riesgos* representante de **Grupo Mexicano Seguros S.A. de C.V.**

El motivo de este comunicado es informarle que los frentes denominados

SENDEROS-ROBLES-10 / 50260542001/ 10 Viv

Han sido seleccionados para formar parte del universo en estudio durante el mes en curso, derivado de ello me complace quedar a sus órdenes y retribuir su invaluable apoyo con el compromiso de enfocar esfuerzos para de manera conjunta identificar, analizar, evaluar y mitigar los niveles de riesgo asociados a los procesos de edificación bajo los cuales se construyen las viviendas que conforman dicho proyecto.

Mucho agradeceré su apoyo coordinando las acciones necesarias para la exitosa ejecución del evento, fundamentalmente, enterando a la autoridad responsable en obra acerca de mi llegada según el itinerario adjunto.

Mucho le agradeceré que gire sus apreciables instrucciones al respecto de contar con una escalera para subir a las azoteas de las edificaciones y por lo menos un par de cubetas con agua para realizar las pruebas de escurrimientos en azoteas correspondientes.

Finalmente, y en acto de formal invitación para sumarse al desarrollo de esta campaña, marco copia del presente a las empresas verificadoras asignadas a los frentes de interés, cuya participación complementa el trinomio que respalda la calidad de las viviendas construidas en nuestro país.

Itinerario

- Día: 14 DE NOVIEMBRE DEL 2022
- Hora aproximada: 13:00 hrs.

JUAN PABLO O.V 50260542001

CONFIRMAR DE RECIBIDO.

PROPORCIONAR NOMBRE Y TELÉFONO DEL ENCARGADO DE OBRA.

FAVOR DE MANDAR UBICACIÓN DEL FRACCIONAMIENTO POR WHATSAPP, DE ANTEMANO GRACIAS.

ATTE.: ARQ. MIGUEL JARAMILLO DOMINGUEZ

FAVOR DE CONTACTAR: 56 3597 6557

Conclusiones del proyecto

La construcción de vivienda en México es uno de los rubros con más demanda actualmente, dado el crecimiento de la población y los espacios de trabajo en muchos de los estados de la República, por lo cual ha sido necesario crear e implementar un sistema complementario a las desarrolladoras para apoyar en la inspección de las mismas obras.

Así pues, el sistema de cobertura de calidad ha sido la respuesta a esta necesidad de homogenización de procesos y construcción de calidad en materiales y mano de obra a la hora de ejecutar los procesos constructivos y hacer del conocimiento a los responsables de esta.

Para poder efectuar satisfactoriamente la inspección de cobertura de calidad a cualquier frente de obra es de suma importancia conocer el reglamento de construcción y las normas técnicas complementarias así como sus cambios y modificaciones según el estado de la república y la zona estratigráfica sobre la que se esté trabajando, para poder aplicarlas en el diseño y desarrollo de cada edificación, llevando de la mano la innovación y la sustentabilidad de las edificaciones sin perder de vista la construcción con calidad.

Así pues, se define y concluye una inspección de cobertura de calidad al frente de una obra que se comercializa por medio de un crédito tradicional de INFONAVIT.

Resultados

La contratación de un seguro contra daños a la construcción es obligatoria para todo propietario que esté construyendo una casa. La ley estipula que todos los propietarios deben contratar un seguro de daños en la construcción antes de comenzar los trabajos... Este seguro debe ser contratado por el propietario del proyecto, es decir, el propietario del inmueble, y entra en vigor tras la aceptación de la obra en la obra.

El seguro de daños en la construcción es un tipo de póliza que brinda protección contra los costos y las pérdidas financieras que pueden surgir debido a problemas derivados de la mala mano de obra durante los trabajos de construcción. Este seguro cubre los daños materiales y los gastos de reparación o reconstrucción necesarios para corregir los errores cometidos por los trabajadores de la construcción.

El seguro de daños en la construcción cubre una amplia gama de daños relacionados con la mala mano de obra durante los trabajos de construcción. Algunos de los daños que pueden estar cubiertos por esta póliza incluyen:

- Fallas estructurales y de cimentación.
- Problemas de plomería o electricidad.
- Errores en la instalación de sistemas de seguridad.
- Defectos en la impermeabilización.
- Problemas de acabado y construcción.

Estos son solo algunos ejemplos de los daños que podrían estar cubiertos por el seguro de daños en la construcción. Los detalles específicos de la cobertura varían según la póliza y el proveedor de seguros.

Tener un seguro de daños en la construcción es crucial para protegerse contra los riesgos asociados con la mala mano de obra durante los trabajos de construcción. Sin esta póliza,

podría enfrentar gastos significativos para corregir los problemas causados por los errores de construcción.

Contratar un seguro de daños en la construcción le proporciona tranquilidad y seguridad financiera. Si surgen problemas después de la terminación de la construcción, usted estará cubierto y no deberá asumir personalmente los costos de reparación.

Competencias desarrolladas o aplicadas

- Análisis estructural, análisis estructural avanzado.
 - Aplicación de conocimientos de ingeniería y métodos de resolución de problemas frecuentes en obra.
- Diseño de elementos de concreto reforzado.
 - Identificación de los procesos constructivos, herramientas y equipo utilizado en obra en sus múltiples etapas.
- Materiales y procesos constructivos.
 - Identificación y resolución de problemas comunes de la obra proponiendo soluciones a los mismos.
- Dibujo en Ingeniería Civil.
 - Interpretación de planos y mapas, así como estudios de mecánica de suelos y corridas estructurales.
- Modelos de optimización de recursos.
 - Analiza e interpreta datos para establecer conclusiones desde un punto de vista de la ingeniería civil.
- Desarrollo Sustentable.
 - Manejo y aplicación de las normas y reglamentos de construcción vigentes, así como sus cambios respecto a las actualizaciones.
- Formulación y evaluación de proyectos.
 - Transmitir claramente las ideas y puntos de vista para fomentar el constante mejoramiento de los procesos hasta donde sea posible.
- Administración de la construcción.
 - Trabajo bajo planeaciones de obra y programaciones de visita a los frentes de obra.

Anexos

21/3/24, 19:23

Correo: julian hidrogo - Outlook

Solicitud de certificado

julian hidrogo <julian_hidrogo@outlook.com>

Vie 08/03/2024 06:06 PM

Para:ing.paxel@gmail.com <ing.paxel@gmail.com>

Estimado Ing. Pedro Axel director del laboratorio "ICR":

Por motivo de tramites de titulación parte de mi jurado y sinodales me solicitan un comprobante emitido por parte de la "ema" o el "ONNCCE" de que el laboratorio que realiza las pruebas para la empresa GMx Seguros como parte de las supervisiones de calidad este certificado.

Por su atención, gracias.

Att: Julian Hidrogo Espinoza

Solicitud de certificado

ABIGAIL MONROY CASTILLO <abigail.monroy@construtecnia.com.mx>

Lun 11/03/2024 06:49 PM

Para: julian_hidrogo@outlook.com <julian_hidrogo@outlook.com>

CC: PEDRO AXEL SANCHEZ HERNANDEZ <pedroaxel@construtecnia.com.mx>

Estimado Julián Hidrogo Espinoza,

Espero que este mensaje le encuentre bien. Me dirijo a usted en representación del Grupo IC+R, para informarle sobre un asunto relacionado con la confidencialidad de cierta información dentro de nuestra organización.

Recientemente hemos recibido una solicitud de acceso a información por parte de suya. Dicha información está clasificada como confidencial según lo establecido en nuestro acuerdo de confidencialidad con la aseguradora Grupo Mexicano de Seguros.

Con el fin de cumplir con los protocolos establecidos y garantizar la seguridad y el cumplimiento de nuestros acuerdos con la aseguradora, es necesario que este tipo de solicitudes sean requeridas si y solo si, la solicitud es presentada en papelería oficial de la empresa "González Gibbs Arquitectura Valuación y Peritajes S.C." firmada por su representante legal, dirigido al Ing. Luis Fabian Mendoza López y este a su vez nos solicite proporcionar esta información a usted.

Agradezco de antemano su atención.

Saludos



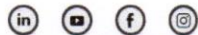
Abigail Monroy Castillo
Administradora General

Cel. (52) 55 2065 9673

Email. abigail.monroy@construtecnia.com.mx

Calle 15, 79, San Pedro de los Pinos, Benito Juárez
C.P. 03800

www.icrgrupo.com



REÚNETE CONMIGO

Fuentes

Bucio-Sistos, C., López-Sosa, L. B., & Morales-Máximo, M. (2022). *Análisis multiparamétrico de tres sistemas constructivos considerando indicadores de sustentabilidad: ambientales, económicos y energético-funcionales*. Informes de la Construcción.

COMEBI. (2023). *Construcción con molde*. Obtenido de Proyecta una mejor vida.

COMPRESOL. (2023). *Block sólido o block hueco, ¿cuál es la mejor opción?* Obtenido de COMPRESOL Soluciones en prefabricados: <https://www.compresol.com.mx/block-solido-o-block-hueco-cual-es-la-mejor-opcion/>

ENVI. (2020). INEGI.

Gibbs, D. (2022). *MANUAL DE CONTINUIDAD Y CONSISTENCIA POLÍTICAS*.

GMX. (2023). *Seguro para Decenal*. Obtenido de GMX Seguros: <https://www.gmx.com.mx/lineas-de-negocio/construccion/decenal/>

Guevara. (2022). *Sistemas de Alerta Temprana*.

INFONAVIT. (2017). El instituto.

Novaceramic, I. (2023). Obtenido de Productos Novaceramic: <https://www.novaceramic.com.mx/repellables.html#>