



16 de enero de 2020

Dr. Agustín Rullán
Rector

Dr. Arsenio Cáceres (PE) - Lic. 14330

Dr. Luis Montejó (PE) Lic. 24699

Ing. Alan Rivera (PE) – Lic. 24223

Ing. Juan A. Rodríguez (PE) – Lic. 24465

Dr. Felipe J. Acosta (PE) – Lic. 19416

Dr. Raúl Zapata (PE) – Lic. 8447

Dra. Aidcer Vidot (PE) – Lic. 19383

Dr. José Guevara (PE) – Lic. 12320

SEGUNDO INFORME DE PROGRESO DE INSPECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS DEL RUM

Estimado señor rector:

Respondiendo a la encomienda dada al Comité de Inspección Visual Rápida de Edificios del RUM (en adelante Comité) y respondiendo a los intereses académicos y de investigación del Departamento de Ingeniería Civil y Agrimensura se convocó y se constituyó el equipo de trabajo para llevar a cabo la encomienda. En el equipo de trabajo también participó facultad del Departamento de Ingeniería y Ciencias de Materiales. Las inspecciones visuales incluidas en este informe son la continuación de las inspecciones en el primer informe de progreso. Se ha planificado continuar con las inspecciones hasta completar la programación que se le entregó al equipo de trabajo.

INFORME

A continuación se presentan los hallazgos más significativos para el segundo informe de progreso. También se incluyen inspecciones de seguimiento de áreas que fueron identificadas para ser visitadas otra vez en el primer informe de progreso.

Edificio del Taller de Artes Gráficas

Daños Estructurales: No se han observado daños al sistema estructural de pórtico de columnas de hormigón con vigas y viguetas en acero del edificio.

Daños No Estructurales: Se han observado pocos daños a los elementos no estructurales del edificio. Hay pequeñas grietas entre la columna de concreto y la pared de bloque en dos lugares.

Recomendaciones: Se estima que el edificio está en las condiciones operacionales preexistentes antes de los recientes sismos y puede recibir personal sin restricción alguna. Las reparaciones son mínimas.

Edificio del Taller de Arte y Escultura

Daños Estructurales: No se han observado daños al sistema estructural de acero del edificio.

Daños No Estructurales: No se han observado daños a los elementos no estructurales del edificio. Hay pequeñas grietas de separación entre 2 materiales distintos entre la columna de metal y la pared de bloque en dos lugares.

Recomendaciones: Se estima que el edificio está en las condiciones operacionales preexistentes antes de los recientes sismos y puede recibir personal sin restricción alguna. Las reparaciones son mínimas.

Edificio del Ingeniería Civil

Daños Estructurales: No se han observado daños al sistema estructural del edificio

Daños No Estructurales: Se observaron daños mínimos. Las paredes de hormigón armado de las escaleras (especialmente la del lado este del edificio presenta fisuras pequeñas. La zona del ascensor muestra pequeñas grietas en la unión de la pared fuerte con la de bloques o el marco metálico en los tres pisos. El techo del edificio muestra separaciones o partiduras del material sellante que está deteriorado en varios lugares. Otras fisuras se observan en los aleros y parapetos las cuales parecen ser preexistentes, pero se han amplificado. La oficina CI-05 muestra que la pared de bloques tiene fisura diagonal entre el hueco del aire acondicionado y la esquina de la pared.

Recomendaciones: Se entiende que el edificio está en condiciones operacionales y pueden reanudarse labores sin problemas ni restricciones algunas. Las reparaciones son mínimas y son para minimizar o eliminar problemas de filtraciones de agua a través de las grietas encontradas.

Edificio con el Centro de Caracterización de Nanoestructuras

Daños Estructurales: No se observaron danos al sistema estructural del edificio.

Daños No Estructurales: Se observan varias grietas o separaciones en las uniones con diferentes materiales de construcción (metal, hormigón, yeso, etc.). Dado que este edificio fue recientemente remodelado tiene muchos lugares con estas uniones y se observan las grietas en varios de sus salones y puertas. El acceso al edificio por el lado oeste es donde se observa una separación mayor de estas uniones en la parte exterior del edificio. Hay un problema con comején de tierra que amenaza entrar a la estructura por algunas de esas grietas.

Recomendaciones: El edificio está en las condiciones operacionales preexistentes antes de los sismos y puede reanudar labores sin restricción alguna. Las reparaciones son mínimas.

Edificio Lucchetti (Ingeniería Mecánica)

Daños Estructurales: No se han observado daños al sistema estructural del edificio. Hay una grieta menor diagonal en una de las vigas en L-100, esta no representa riesgo a la integridad de la estructura.

Daños No Estructurales: No se ven grietas entre las columnas y las paredes o en las ventanas o puertas. El problema de humedad ha generado deterioro de elementos de acero recubiertos con hormigón, especialmente en componentes del techo donde están los tragaluces. Allí hay unas lozas tipo nervadas que forman cuadros con bloques de cristal o huecos en el centro. Esto ocurre en los pasillos principales y en parte de laboratorios o salones con tragaluces. Los plafones acústicos necesitan ser revisados en todo el edificio, ya que parecen que no fueron instalados adecuadamente y varios de ellos se cayeron al piso. La terraza del segundo piso muestra grietas en los soportes de sus muros laterales y la unión longitudinal al edificio muestra una oxidación de la viga metálica que hay allí. En la parte exterior del edificio y debajo de la sala de estudios se instalaron unos bloques ornamentales por motivos de seguridad que no fueron fijados adecuadamente a la estructura principal. Estos se han asentado por lo que hay una nueva grieta por atender. Esta zona del edificio y los exteriores han mostrado asentamiento, desplazamiento y erosión del suelo previamente, lo que también ha ocasionado que la pared de las escaleras del Calvario justo frente al salón de estudio muestre efectos de vuelco. Se recomienda trabajos para evitar la erosión del suelo y corregir la verticalidad del muro. En área del techo se observó que varias unidades de aire acondicionado deben ser fijadas en su base al techo y unos bloques grandes de hormigón armado (usados con contrapeso de una grúa que fue eliminada) se deben remover. La mayoría de los problemas mencionados aquí son preexistentes, pero los efectos de un sismo pueden incrementar el problema.

Recomendaciones: El edificio está en las condiciones operacionales preexistentes antes de los sismos y puede reanudar labores. Las áreas con problemas de desprendimiento del recubrimiento en los tragaluces pueden ser aisladas hasta que se corrijan o se provea protección contra desprendimientos.

Edificio Sánchez Hall (ROTC)

Daños Estructurales: No se han observado daños al sistema estructural del edificio a causa del evento sísmico. Se observa columna en estacionamiento bajo la estructura con daños por corrosión que requiere una futura reparación.

Daños No Estructurales: No se han observado daños al sistema no estructural del edificio. Las pocas grietas observadas son finas son preexistentes y se pueden atender con macilla o sellador y pintura. Una de las columnas del edificio en la parte norte muestra un daño parcial preexistente debido a impacto con un vehículo. Con el sismo se puede haber debilitado un poco más la columna y requiere de una reparación menor para cubrir la varilla expuesta. La separación entre las columnas y el tamaño de estas no pone en riesgo en estos momentos la integridad del sistema estructural principal.

Recomendaciones: Se puede dar acceso a la comunidad sin limitaciones.

Edificio Piñeiro y su Anexo

Daños Estructurales: No se han observado daños al sistema estructural del edificio en general. Sin embargo, la zona final del ala oeste del Edificio principal muestra un problema preexistente de asentamiento y separación de las paredes y piso (P-121). La pared entre los salones P121A (almacén abandonado) y P-121B tiene marcados daños como para limitar el acceso totalmente. Dichas facilidades están dentro del P-121 y comparten una pared con el salón principal P-121, así que se debe restringir el acceso a ese salón por completo hasta que se verifique la interacción con la zona afectada. La pared agrietada pudiera tener que demolerse.

Daños No Estructurales: No se han observado daños al sistema no estructural del edificio. Se observó pérdida del material de la junta que une las alas del edificio principal. Las uniones de paredes en el lado este del edificio Anexo Piñeiro mostraron pequeñas grietas asociadas a unas juntas de diferentes materiales o empalme de paredes que se pueden reparar fácilmente. El sótano del Anexo Piñeiro requiere de una limpieza general en varios salones, oficinas y pasillos antes de que comiencen las clases y así mejorar las condiciones preexistentes.

Recomendaciones: Se puede dar acceso a la comunidad con la limitación de acceso al área del salón P-121.

Edificio Umbráculo de Ciencias Agroambientales

Daños Estructurales: No se han observado daños al sistema estructural del edificio.

Daños No Estructurales: No se han observado daños al sistema no estructural del edificio.

Recomendaciones: Se puede dar acceso a la comunidad sin limitaciones.

Edificio Capilla - Salón de Cátedra

Daños Estructurales: No se han observado daños al sistema estructural del edificio.

Daños No Estructurales: No se han observado daños al sistema no estructural del edificio.

Recomendaciones: Se puede dar acceso a la comunidad sin limitaciones.

Edificio Invernadero de Agronomía

Daños Estructurales: No se han observado daños al sistema estructural del edificio.

Daños No Estructurales: No se han observado daños al sistema no estructural del edificio.

Recomendaciones: Se puede dar acceso a la comunidad sin limitaciones.

Decanato de Estudiantes

Daños Estructurales: No se observaron daños estructurales debido a los eventos sísmicos.

Daños No Estructurales: Se observaron fisuras menores en paredes de mampostería, cristales y dinteles.

Condiciones Preexistentes: Fisuras en algunos dinteles.

Recomendaciones: El edificio puede ser ocupado. Además, se recomienda reparación de fisuras encontradas y el reemplazo de cristales rotos.

Residencia del Rector

Daños Estructurales: No se observaron daños estructurales debido a los eventos sísmicos.

Daños No Estructurales: No se observaron daños.

Condiciones Preexistentes: Refuerzo expuestos debajo del primer piso y en el sótano del edificio.

Recomendaciones: La residencia puede ser ocupada. Reparar refuerzos expuestos

Ingeniería Química

Daños Estructurales: No se observaron daños estructurales debido a los eventos sísmicos.

Daños No Estructurales: Fisuras menores en paredes de mampostería.

Condiciones Preexistentes: Problemas de humedad y filtraciones.

Recomendaciones: El edificio puede ser ocupado.

Edificio Center for Pharmaceutical Engineering Development and Learning

Daños Estructurales: No se observaron daños estructurales debido a los eventos sísmicos.

Daños No Estructurales: Fisuras en paredes de mampostería.

Condiciones Preexistentes: Se observan problemas de humedad en varias paredes.

Recomendaciones: El edificio puede ser ocupado.

Edificio de Química

Daños estructurales: No se observaron daños estructurales causados por la secuencia sísmica.

Daños no estructurales: Se observaron grietas en algunas paredes de las escaleras que resultaron ser solo del empañete. Se observa desprendimiento del empañete en la fachada del edificio. Este problema existe desde antes, pero desprendimiento adicional parece haber ocurrido durante el sismo. Otras grietas verticales que se observan en varios lugares del edificio coinciden con la junta entre columnas y muros divisorios.

Condición preexistente: En el techo de la entrada se observa humedad excesiva y parece estar comenzando a afectar el refuerzo. El problema de humedad se generaliza en todo el edificio y es principalmente crítico en los 2 primeros pisos. Refuerzo expuesto en vigas y losas. Se logró identificar algunas paredes de bloque donde los bloques estaban alineados en lugar de entrelazado. El sistema de rociadores para prevención de incendios requiere de pruebas anuales. El sistema no ha sido probado salvo en un problema que hubo una ocasión con avería en uno ellos. En los laboratorios donde el uso de agua es problemática por la presencia de químicos, el sistema de rociadores debe cambiarse a uno de supervisión de químicos. Las puertas que comunican laboratorios se encontraban bloqueadas. Esto representa un peligro inminente en caso de una emergencia que necesite evacuación del edificio.

Recomendación: Desbloquear puertas que comunican los laboratorios. Crear nueva ruta de salida de emergencia. Reparar fisuras que presenten riesgos a estudiantes y muestras químicas. El sistema de rociadores requiere pruebas anuales. Identificar los laboratorios donde el sistema de rociadores con agua no debe ser usado y reemplazar por uno de supresión de químicos.

Red sísmica

Daños Estructurales: No se encontraron daños visibles producidos por la reciente secuencia sísmica. La inspección visual incluyó el techo del edificio. El personal de la red sísmica expresó no tener ninguna preocupación por la condición estructural del edificio.

Daños No- Estructurales: Ninguno observado.

Condiciones Prexistentes: Ninguna observada.

Recomendación: Se puede seguir usando el edificio.

Subestación de bombas - aguas sanitarias

Este es un cuarto pequeño de paredes estructurales; el cuarto se extiende aproximadamente 20 pies bajo el nivel del terreno.

Daños estructurales: No se encontraron daños visibles que puedan ser atribuibles a la secuencia sísmica.

Daños no estructurales: En un pequeño cuarto de almacenaje ubicado en la parte de atrás del cuarto de bombas se encontraron algunas grietas que se extienden desde el marco de la puerta. No representan un peligro inmediato a la integridad de la estructura. Se observó un área húmeda

en el piso la cual corresponde a una filtración preexistente que ya está programado para ser reparado.

Recomendación: Se puede seguir operando. Se debe monitorear las grietas en el cuarto de almacenaje.

Subestación eléctrica

La subestación incluye una estructura metálica y 2 cuartos de un piso. La inspección de la estructura metálica se limitó a las conexiones bajas.

Daños estructurales: La secuencia sísmica no causó daño estructural visible en la estructura.

Daños no estructurales: No se apreció ninguno.

Condición preexistente: Hay dos postes de madera inestables.

Recomendación: Desde el punto de vista estructural, la subestación puede seguir operando, pero se recomienda sea inspeccionada por un ingeniero electricista. Se deben retirar dos postes de madera en desuso y que están en peligro de caer sobre la estación y la carretera #2.

Central de aire acondicionado

Daños estructurales: No se encontraron indicios de daño estructural causado por la secuencia sísmica. **Daños no estructurales:** Ninguno observado. Se encontraron algunos anaqueles que no estaban anclados a las paredes. Esto puede representar un riesgo de vuelco en movimientos sísmicos.

Condición preexistente: Los soportes metálicos sobre los que se encuentra el equipo tanto en la azotea como dentro del edificio se encuentran muy deteriorados. Los aisladores de vibraciones están inoperantes.

Recomendación: La central puede seguir operando. Se deben rehabilitar los componentes que brindan soporte a los equipos antes de que se genere daño en los equipos o la estructura. Los anaqueles sueltos deben anclarse a las paredes.

Edificio de Oficina de Profesores OF

Daños estructurales: Este es un edificio de 4 pisos en hormigón armado. No se observaron daños que puedan ser atribuidos al sismo.

Daños no estructurales: Se observaron algunas grietas horizontales en las paredes de bloques de los cortos mecánicos (e.g. OF124) pero las mismas probablemente sean preexistentes y se deban a deficiencias de construcción cuando remodelaron el edificio.

Recomendación: El edificio se puede ocupar. Rehabilitar orificios hechos en la pared trasera del edificio para pasar desagües. Hay un pino inclinado en el ala norte del edificio con riesgo de caer y se recomienda su remoción.

Edificio de Entomología

Daños estructurales: Este es un edificio de hormigón armado con divisiones en bloque y techo en losa de hormigón. Se inspeccionaron casi todas las áreas con excepción de algunas oficinas de profesores. No se encontraron indicios de daño provocados por la secuencia sísmica.

Daños no estructurales: Algunas grietas existentes se pueden haber extendido.

Condiciones preexistentes: Desmoronamiento y exposición de varilla en el tope de una pared interior.

Recomendación: Se puede permitir el acceso al edificio. Reparar la pared con daño previo.

Edificio MUSA

Daños Estructurales: En el balcón del área noreste del edificio se observa agrietamiento en una columna y en las vigas que llegan a la columna. Hay desprendimiento del hormigón del techo y refuerzo expuesto.

Daños No- Estructurales: Algunas grietas en paredes de bloques que pudieran estar desde antes de la secuencia sísmica.

Condiciones Preexistentes: El balcón del área noreste había presentado ya problemas y se había tratado de resolver con una columna metálica cuando se renovó el edificio para convertirlo en museo.

Recomendación: Restringir el acceso debajo y arriba del balcón mientras se rehabilita esa parte de la estructura.

Residencia Huyke

Daños Estructurales: Ninguno atribuible a la secuencia sísmica

Daños No- Estructurales: Algunas grietas en paredes de bloques que pudieran estar desde antes de la secuencia sísmica y haberse extendido durante la misma.

Condiciones Preexistentes: Humedad excesiva, la estructura se encuentra desocupada.

Recomendación: Se puede acceder.

Edificio Banda, Coro y Orquesta

Daños Estructurales: Ninguno atribuible a la secuencia sísmica

Daños No- Estructurales: Agrietamiento leve en paredes.

Condiciones Preexistentes: Algunas grietas verticales en paredes de bloque.

Recomendación: Se puede acceder.

Baños- Antiguo Campo Atlético

Daños Estructurales: Ninguno atribuible a la secuencia sísmica

Daños No- Estructurales: Posible agrietamiento leve en las paredes, difícil establecer si es debido al sismo por las condiciones preexistentes del edificio.

Condiciones Preexistentes: Humedad excesiva y agrietamiento debido a la misma.

Recomendación: Se puede acceder.

Edificio Tránsito y Vigilancia

Daños Estructurales: La estructura no muestra daños estructurales causados por los terremotos.

Daños No Estructurales: La estructura no muestra daños no estructurales causados por los terremotos.

Condiciones Pre Existentes: No se muestran daños pre existente

Recomendaciones: La estructura está compuesta por vagones modulares. Se encontró que los tensores que fijaban los vagones a la base de acero fueron removidos para colocar un sobre techo en todos los módulos. Se recomienda que reinstalen estos tensores para darle más resistencia en caso de huracanes. Deben fijar los "lockers" porque están en riesgo de caer en caso de un sismo fuerte. El edificio se puede ocupar.

Edificio Residencia 2: Departamento de Matemáticas

Daños estructurales: La estructura no muestra daños estructurales causados por los terremotos.

Daños no estructurales: La estructura no muestra daños no estructurales causados por los terremotos.

Condiciones preexistentes: Grietas en juntas entre adiciones a la estructura existente. Humedad y hongos presente en varios salones.

Recomendaciones: Nada urgente. El edificio se puede ocupar.

Edificio Residencia 3

Daños estructurales: La estructura no muestra daños estructurales causados por los terremotos.

Daños no estructurales: En la parte 3A se encontraron grietas en pared divisoria de salones 101 y 102 y en el piso del vestíbulo de entrada que posiblemente incrementaron en tamaño luego de los terremotos. Edificio 3B tiene grieta en unión pared/columna en el vestíbulo de entrada debajo de una ventana. También hay grieta fina diagonal en pared del salón 105 que posiblemente incrementaron con los terremotos.

Condiciones preexistentes: Muestra múltiples grietas en empañetados alrededor de todo el edificio. Y hongos por humedad. Hay grietas en las uniones entre las adiciones al edificio.

Recomendaciones: Nada urgente. El edificio se puede ocupar.

Edificio Residencia 1

Daños estructurales: La estructura no muestra daños estructurales causados por los terremotos.

Daños no estructurales: La estructura no muestra daños no estructurales causados por los terremotos.

Condiciones preexistentes: Muestra múltiples grietas en empañetados alrededor de todo el edificio. Y hongos por humedad. Hay grietas en las uniones entre las adiciones al edificio. Daño posiblemente por corrosión del acero de refuerzo en el baño en 1B.

Recomendaciones: Nada urgente. El edificio se puede ocupar.

Edificio Residencia 5

Daños estructurales: La estructura no muestra daños estructurales causados por los terremotos.

Daños no estructurales: En la parte 5A, la oficina 104 es una adición al edificio. Se encontró asentamiento de toda esa adición, reflejándose en una grieta y desnivel en las losetas del piso y en una grieta cerca del marco de la puerta donde se unen las dos partes.

Condiciones preexistentes: Muestra múltiples grietas en empañetados alrededor de todo el edificio. Y hongos por humedad. Hay grietas en las uniones entre las adiciones al edificio. En la parte 5B hay grieta en el empañetado debajo de la losa de techo del vestíbulo de entrada, posiblemente por humedad y corrosión del acero.

Recomendaciones: En la parte 5A se debe nivelar el piso asentado. En la parte 5B, verificar si hay acero corroído, limpiarlo y repararlo. El edificio se puede ocupar.

Edificio Chardón

El edificio se divide en tres Fases, comenzando con la Fase 1 donde está el anfiteatro, la torre de cinco niveles es la Fase 3, y la Fase 2 conecta la Fase 1 y la Fase 3.

Daños estructurales: La estructura no muestra daños estructurales causados por los terremotos.

Daños no estructurales: Para todas las fases, hubo desprendimiento del material que cubre las juntas entre cada una de las fases de los edificios. En la Fase 1, salón 303 se observó una grieta longitudinal en una viga. En Fase 2, salón 325, hubo desprendimiento en los ladrillos del techo. Hay corrosión en el refuerzo de las viguetas que soportan los ladrillos, y el recubrimiento se desprendió, llevándose también pedazos de los ladrillos.

Condiciones preexistentes: En la oficina del Departamento de Inglés hay unas grietas en una de las columnas que se pueden observar en su alrededor la cual no se puede determinar si era una condición ya existente. Se encontraron algunas grietas diagonales en otras columnas pero no se reflejan en el interior, por lo que sugiere que son superficiales y ya existentes. En Fase 1 hay grietas superficiales en columnas cortas que se reflejan solamente en la cara exterior. En el sótano hay asentamiento en el piso del pasillo frente a los salones de clase. En la Fase 2, pasillo cercano al salón 228 hay una grieta debajo del piso del pasillo del 3er piso que va desde la lámpara de iluminación hacia el exterior. El techo que cubre el pasillo del tercer piso muestra deflexión excesiva. Hay algunos problemas de oxidación en refuerzo de vigas en la Fase 3, en el primer piso (salones 124, 125, 126).

Recomendaciones: El edificio puede ser ocupado, con excepción del salón 325. Este no debe ser utilizado hasta que no se hayan revisado los ladrillos del techo y se remueva el material suelto. Debido a la geometría del edificio se puede presentar la condición de columna corta. Se recomienda que se haga una evaluación más detallada del edificio. Deben limpiar y reemplazar el material que se utiliza en las juntas que dividen las Fases del edificio. Asegurar libreros para que no ocurra vuelco durante un terremoto, especialmente en el 205, 206, 226.

Edificio Central Telefónica

Daños estructurales: La estructura no muestra daños estructurales causados por los terremotos.

Daños no estructurales: Grietas existentes en paredes de bloque que existían, posiblemente incrementaron en tamaño durante los terremotos. También hay grieta existente en el piso que posiblemente incrementó durante los terremotos.

Condiciones preexistentes: Grietas en uniones de paredes de bloques.

Recomendaciones: Edificio puede ser ocupado inmediatamente.

Edificio Enfermería

Daños estructurales: La estructura no muestra daños estructurales causados por los terremotos.

Daños no estructurales: No se observaron daños no estructurales en la estructura causados por los terremotos.

Condiciones preexistentes: Grietas finas en uniones de paredes de bloques.

Recomendaciones: Edificio puede ser ocupado inmediatamente.

Edificio Luis E. Celis

Daños Estructurales: No se observaron daños estructurales.

Daños no Estructurales: No se observaron daños no estructurales.

Condiciones Preexistentes: Se observaron paredes y vigas perforadas para el paso de ductos de aire en las oficinas: CEL-116 A, CEL- 314, y CEL- 301.

** Probablemente haya más oficinas donde se encuentren esta situación.

Recomendaciones: 1.El edificio puede ser utilizado para lo que fue diseñado. 2. Ingeniero Estructural debería hacer un estudio más detallado de los efectos de las perforaciones antes mencionadas. 3. Evitar perforaciones en elementos estructurales sin la autorización previa de un Ingeniero estructural.

Edificio Ramírez de Arellano

Daños estructurales: Se encontraron grietas en varias paredes y consistentes con el movimiento sísmico.

Daños no estructurales: Fisuras de empañetado en varias paredes.

Condiciones pre-existentes: Varias paredes de pequeña longitud que no llegan al techo y con varillas de acero expuestas. Se observaron columnas cortas visibles desde el exterior y agrietamiento de losas y paredes de hormigón en varias áreas.

Recomendaciones: No utilizar el edificio antes de estudiar/ reparar el efecto del agrietamiento de paredes.

Edificio Monzón

Daños estructurales: No se observaron

Daños no estructurales: No se identificaron

Condiciones pre-existentes: No se identificaron

Recomendación: Apta para su uso, una vez que terminen las tareas de remodelación llevándose a cabo.

Observaciones: Este edificio actualmente está siendo remodelado y hay desperdicios de varios tipos en todas las oficinas y salones, por lo que los daños no estructurales y condiciones pre-existentes fueron difíciles de identificar.

Edificio B

Daños estructurales: No se observaron

Daños no estructurales: Una fisura de empañetado en el cuarto piso

Condiciones pre-existentes: No se identificaron.

Recomendaciones: Está apta para uso.

Observaciones: Hubo áreas de los dos pisos que no pudieron accederse.

Edificio C

Daños estructurales: No se observaron.

Daños no estructurales: Una fisura de empañetado en el cuarto piso

Condiciones pre-existentes: No se identificaron

Recomendaciones: Apta para uso.

Observaciones: El edificio está íntegro casi un 100%

Sección de áreas revisitadas:

El Comité consideró visitar varios lugares previamente visitados e informados o que estaba pendiente a informar por considerar que ameritaban una segunda evaluación. La sección siguiente presenta las recomendaciones actualizadas y que detallan las recomendaciones anteriores producto de las en las visitas previas. Estas deben interpretarse en unión a la primera recomendación.

En opinión del Comité todas las facilidades que se listan en los siguiente pueden ser ocupadas, exceptuando las áreas que se identifican que no se deben acceder y condicionado a las recomendaciones que se presentan para acciones inmediatas o futuras. Refiérase a cada edificio para identificar las medidas preventivas que se deben tomar.

Edificio Chardón

Daños estructurales: Existen daños estructurales en las viguetas del salón CHAR313, 325, 124, 125, 126 debidas a corrosión.

Daños no estructurales: Juntas de expansión deteriorada, desprendimiento del elemento de relleno entre las viguetas de hormigón.

Recomendaciones:

- Pueden usarse después de haberse removido todo material de ladrillo suelto en salón 325 y 313.

Trabajo futuro:

- Reemplazar el material de las juntas de expansión, hacer un corte en la unión de las columnas con el bloque donde existe la condición de columna corta (detalle a ser provisto posteriormente).
- Reforzar el área de techo que presenta deflexión excesiva.
- Reparar las viguetas que presentan oxidación del salón 313 y 325, 124, 125, 126.
- Reparar las grietas de vigas de hormigón del salón 303.

Centro de Estudiantes

Daños estructurales: Existe corrosión en las planchas de metal y un poco de corrosión en las viguetas.

Recomendaciones

- Pueden usarse.

Trabajo futuro: Eliminar todas las planchas corroídas, reparar las losas deterioradas por corrosión y adición de viguetas intermedias.

Edificio Stefani

Daños estructurales: No se observaron.

Daños no estructurales:

- Área de torres: Desprendimiento del empañetado en el baño de damas, deterioro de las juntas de expansión, grietas en las escaleras.
- Área del Anexo: Grietas en las paredes de bloque.
- Área de laboratorio y medidas electrónicas. Grietas finas en unión de columnas y paredes (área de columna corta).
- Área de sótano: Desprendimientos de empañetado, grietas en paredes de bloque

Recomendaciones

- Pueden usarse después de haberse removido material suelo de los empañetados.

Trabajo futuro:

- Reemplazar el material de las juntas de expansión, hacer un corte en la unión de las columnas con el bloque donde existe la condición de columna corta (detalle a ser provisto posteriormente).
- Reparar las grietas y paredes de bloque.

Edificio de Ingeniería Industrial

Daños estructurales: No se observó.

Daños no estructurales: No se observó.

Recomendaciones: Se puede acceder el edificio.

Trabajo futuro:

- Hacer un corte en la unión de las columnas con el bloque donde existe la condición de columna corta (detalle a ser provisto posteriormente).
- Colocar fibra de carbono en columnas cortas en la parte superior donde no es posible separar las paredes de bloque con las columnas.

Edificio de Física

Daños estructurales: Desprendimiento de hormigón con varilla expuesta en el techo del planetario y Anfiteatro FD, acero expuesto en las escaleras desde el péndulo al sótano.

Daños no estructurales: Juntas de expansión deteriorada. Juntas entre columnas y paredes de bloque con separación completa. Grietas que atraviesan la pared en los salones 409, 439, 440, grietas en placas de hormigón, grietas en paredes del salones 442 y 457.

Recomendaciones

- Pueden usarse después de haberse removido todo material de empañetado suelto con excepción de los salones 409 y 436 al 440.

Trabajo futuro:

- Hacer un corte en la unión de las columnas con el bloque donde existe la condición de columna corta (detalle a ser provisto posteriormente). Colocar un angular entre el piso y la pared de bloque. Reemplazar las paredes de bloque de los salones 409, 439 y 440 o colocar una capa de hormigón con malla de acero y "shotcrete".

- Debe repararse las áreas con hormigón desprendido del anfiteatro y techo del planetario.

Edificio de Servicios Médicos

Daños estructurales: No se observaron

Daños no estructurales: Juntas de expansión deterioradas. Juntas entre columnas y paredes de bloque con separación completa, grietas en paredes de bloque, empañetado desprendido.

Recomendaciones

- Pueden usarse después de haberse removido todo material de empañetado suelto.

Trabajo futuro:

- Hacer un corte en la unión de las columnas con el bloque donde existe la condición de columna corta (detalle a ser provisto posteriormente). Reparar las paredes de bloque.

Edificio de Hotel Colegial

Daños estructurales: No se observaron

Daños no estructurales: Juntas de expansiones deterioradas. Grietas en paredes de bloque exteriores (fachada norte al lado este y oeste), desprendimiento de empañetado.

Recomendaciones

- Pueden usarse después de haberse removido todo material de empañetado suelto.
- Trabajo futuro: Reparar las paredes de bloque y el empañetado.

Edificio de Biblioteca

Daños estructurales: No se observaron

Daños no estructurales: Juntas de expansiones deterioradas. Grietas en paredes de bloque primer y tercer nivel.

Recomendaciones

- Pueden usarse después de haberse removido todo material de empañetado suelto.

Trabajo futuro: Reparar las paredes de bloque y el empañetado.

Edificio Lucchetti (Ingeniería Mecánica)

Daños estructurales: Varilla expuesta en pasillo del primer nivel

Grieta en Viga principal salón 100

Daños no estructurales:

Viguetas de soporte de tragaluces con corrosión severa

Recomendaciones

- Pueden usarse después de haberse removido todo material de empañetado suelto.

Trabajo futuro:

- Reparar las viguetas de soporte de los tragaluces.

Edificio Biología

Daños estructurales: No se observaron.

Daños no estructurales: Deterioro de las juntas de columnas y paredes (área de columna corta)
Grietas en paredes de bloque.

Recomendaciones

- Pueden usarse después de haberse removido material suelo de los empañetados.

Trabajo futuro:

- Reemplazar el material de las juntas de expansión.
- Reparar las grietas y paredes de bloque.

Recomendaciones Generales:

Es necesario localizar los planos de los edificios y programar un análisis sistemático para completar aquellos análisis que se han realizado en el pasado. Esto ayudará para analizar nuestro estado futuro en forma más detallada. Esto requerirá mucho más tiempo. También se recomienda inspeccionar los techos acústicos y equipos que están suspendidos sobre techos acústicos para determinar su integridad. Se detectó que estos sistemas están expuestos a oxidación y deterioro por lo cual se recomienda que se realice inspecciones y correcciones en forma preventiva. Igualmente se recomienda que según se vayan accediendo las facilidades se tenga precaución con materiales y equipos que puedan estar inestables en las oficinas porque se pueden haber movido con los temblores.

Las reacomodaciones estructurales que se presentan como medidas remediales o preventivas en el informe deben ser analizadas y diseñadas por un profesional capacitado.

Descargo de responsabilidad: El proceso de **INSPECCIÓN VISUAL RÁPIDA** puede determinar si hay daños en los edificios que pueden atribuirse razonablemente a la actividad sísmica y que son de preocupación inmediata. También se identifican condiciones pre-existentes que, en el juicio de los evaluadores, pueden constituir una fuente de vulnerabilidad ante eventos extremos que puedan suceder. Sin embargo, este proceso no determina el comportamiento de edificaciones sujetas a eventos futuros.

Agradecimientos: Se reconoce y agradece a empleados, profesores, estudiantes y administradores de la comunidad universitaria que han colaborado de una u otra forma en las gestiones del Comité.