



Dictamen de Seguridad Estructural



Edificio:



Unidad de Medicina Familiar No. 222

Solicitante:

**Instituto Mexicano del Seguro Social - IMSS
Delegación Estado de México Poniente
Jefatura de Servicios Administrativos**

Ubicación del Edificio:

**Calle Josefa Ortiz de Domínguez No. 112, Colonia 5 de Mayo
C.P. 50090, Toluca de Lerdo, Estado de México.**

Inspección Estructural:

CARSA Ingeniería S.A. de C.V.

06 de Noviembre de 2017



Contenido

Contenido	Página
1. Antecedentes	3
2. Elementos de Construcción	6
2.1 Cimentación	6
2.2 Estructura	6
2.3 Muros	6
2.4 Losas	6
2.5 Bardas	6
3. Albañilería y Acabados	7
3.1 Pisos	7
3.2 Muros	7
3.3 Plafones	7
3.4 Azoteas	7
3.5 Cancelería	7
4. Instalaciones	8
4.1 Instalación Hidráulica	8
4.2 Instalación Sanitaria	8
4.3 Instalación Eléctrica	8
4.4 Instalaciones Especiales	8
5. Observaciones de la Inspección	9
6. Conclusiones y Recomendaciones	10



1. Antecedentes

La **Unidad de Medicina Familiar No. 222**, está ubicada en la **Calle Josefa Ortiz de Domínguez No. 112**, Colonia 5 de Mayo, C.P. 50090, Toluca de Lerdo, Estado de México, (Foto 1).

Se trata de un complejo Médico-Hospitalario de 2 niveles, (Fotos 2 y 3).



Foto 1. Ubicación de la Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 222 Toluca

De acuerdo con el Artículo 139 del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal (RDF-2004) la **Unidad de Medicina Familiar No. 222 - Toluca**, se clasifica como: **Estructura del Grupo A**, cuyo funcionamiento es esencial y de máxima importancia, en tiempo ordinario y en casos de emergencia o desastre.



Foto 2. Vista del interior de la Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 222 - Toluca



Foto 3. Vista del interior de la Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 222 - Toluca



El inmueble cuenta con una estructura esquelética, de columnas y trabes de acero, con sistemas de entrepiso y cubierta a base de losacero. Debe decirse que es un edificio compartido con el Hospital de Gineco-Obstetricia No. 221-Dr. Emilio Chuayffet Chuayffet.

Los espacios están delimitados principalmente por medio de muros de tablaroca, durock y cancelería de aluminio. Los acabados consisten en pisos cerámicos y losetas vinílicas, aplanados de yeso y pasta, o recubrimiento de poliéster tipo Glasliner. El plafond es tanto modular como corrido, liso, con paneles de tablaroca.

Las instalaciones eléctricas e hidrosanitarias son las ordinarias para un inmueble Médico-Hospitalario, incluyendo las correspondientes líneas de oxígeno y vacío. La UMF No. 222 comparte planta eléctrica de emergencia, calderas y sistema de ventilación y purificación de aire, con el Hospital No. 221.

Debido a los recientes sismos del 07 y 19 de Septiembre, la **Jefatura de Servicios Administrativos del IMSS-Delegación Estado de México Poniente**, encomendó a esta empresa **CARSA Ingeniería S.A. de C.V.** realizar la **Inspección Estructural** de la **Unidad de Medicina Familiar No. 222 – Toluca**, sita en la Calle Josefa Ortiz de Domínguez No. 112, Colonia 5 de Mayo, C.P. 50090, Toluca de Lerdo, Estado de México, **con la finalidad de Identificar sus condiciones de trabajo y Estimar el grado de Seguridad Estructural que prevalecen en el inmueble, evaluando si puede conservar su uso y funcionamiento como espacio Médico-Hospitalario.**

Para lograrlo se llevó a cabo una **Inspección Visual** del inmueble, con la finalidad de identificar el estado actual de su sistema estructural, detectando algunos de los parámetros representativos de la Respuesta Estructural de un edificio.

El presente Estudio Estructural toma como base lo dispuesto por el **Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias (RDF-2004)** y en el **Manual de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad (MCFE-2003)**.



2. Elementos de Construcción

2.1 Cimentación:

Zapatas corridas y aisladas unidas con contratrabes de Concreto Reforzado.

2.2 Estructura:

Columnas Rectangulares, Circulares y Trabes de Acero, formando marcos rígidos dispuestos en dos direcciones ortogonales, (Foto 4).

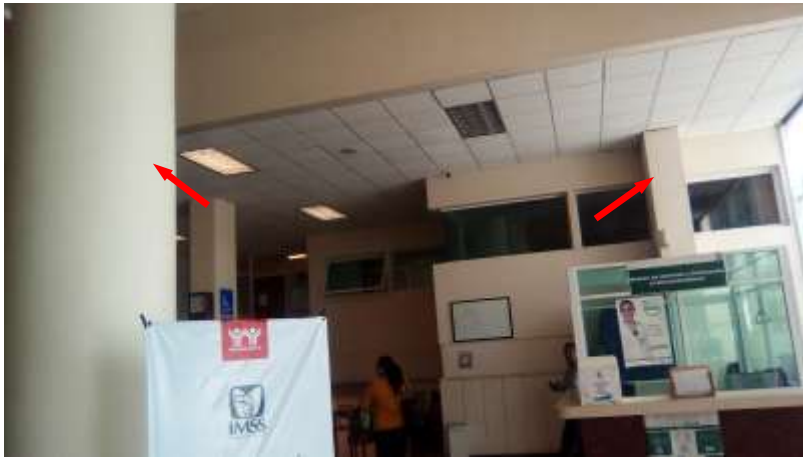


Foto 4. Vista de Columnas de la Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 222-Toluca

2.3 Muros:

Los muros interiores que generan y delimitan espacios son tanto de mampostería de tabique y/o block macizo, como de tablaroca.

2.4 Losas:

Losas Planas con sistema losacero, apoyadas sobre trabes perimetrales W (IR) formando tableros rectangulares.

2.5 Bardas:

No hay.



3. Albañilería y Acabados

3.1 Pisos:

De loseta cerámica, loseta de granito, loseta vinílica y pisos de concreto acabado pulido en cuartos de máquinas.

3.2 Muros:

Los muros tienen recubrimiento de aplanado de yeso, pintura vinílica y paneles de poliéster tipo Glasliner.

3.3 Plafones:

Los plafones son tanto modulares como corrido tipo tablaroca.

3.4 Azoteas:

Impermeabilizante prefabricado a base de membrana flexible.

3.5 Cancelería:

Cancelería de aluminio y herrería.



4. Instalaciones

4.1 Instalación Hidráulica:

Toda la conducción oculta por muros y plafond. No se detectan dislocaciones o fugas.

4.2 Instalación Sanitaria:

Toda la conducción oculta por muros y plafond. No se detectan dislocaciones o fugas.

4.3 Instalación Eléctrica:

Toda la conducción oculta por muros y plafond. No se detectan dislocaciones

4.4 Instalaciones Especiales:

Líneas de Oxígeno y Vacío. El inmueble comparte planta eléctrica de emergencia, calderas y sistema de ventilación y purificación de aire.



5. Observaciones de la Inspección

No se observan hundimientos, inclinaciones, agrietamientos, desplazamientos o deformaciones en el sistema estructural global del Edificio. Tampoco se aprecia ningún tipo de daño en elementos estructurales individuales. Sólo se aprecia que la cancelería perimetral se ha desprendido de su marco, dejando pasar el agua de lluvia, lo que genera daño en el plafond de tablaroca de los consultorios. Este es un daño debido a falta de mantenimiento, (Foto 5), y **NO** pone en riesgo la estabilidad del edificio.



Foto 5. Plafond maltratado debido al paso de agua de lluvia por el cancel perimetral



6. Conclusiones y Recomendaciones

1. Después de realizar una Inspección Interna y Externa del Inmueble, **NO** se detectaron asentamientos, hundimientos, inclinaciones, desprendimientos, agrietamientos, deformaciones, desplazamientos que indiquen que se excediera la capacidad de resistencia del inmueble, o que se rebasaran **los Límites de Resistencia y Servicio señalados en los Reglamentos de Construcción vigentes.**
2. **En general, el Sistema Estructural exhibió un adecuado comportamiento frente a los severos eventos sísmicos recientes**
3. **Por lo anterior, NO se encuentra obstáculo para que la Unidad de Medicina Familiar No. 222 - Toluca, mantenga su operación como espacio Médico.**
4. Se recomienda realizar la reparación de los aplanados y recubrimientos, así como el ajuste de la cancelería exterior perimetral, con la finalidad de restituir la imagen de los elementos fisurados y evitar que, estos y los plafones, se sigan deteriorando o degradando, causando mal aspecto.

Toluca, México a 06 de Noviembre de 2017



Edificio:



**Unidad de Medicina Familiar IMSS No. 222
URGENCIAS**

06 de Noviembre de 2017



Contenido

Contenido	Página
1. Antecedentes	3
2. Elementos de Construcción	6
2.1 Cimentación	6
2.2 Estructura	6
2.3 Muros	6
2.4 Losas	6
2.5 Bardas	6
3. Albañilería y Acabados	7
3.1 Pisos	7
3.2 Muros	7
3.3 Plafones	7
3.4 Azoteas	7
3.5 Cancelería	7
4. Instalaciones	8
4.1 Instalación Hidráulica	8
4.2 Instalación Sanitaria	8
4.3 Instalación Eléctrica	8
4.4 Instalaciones Especiales	8
5. Observaciones de la Inspección	9
6. Conclusiones y Recomendaciones	10



1. Antecedentes

El edificio de **URGENCIAS de la Unidad de Medicina Familiar No. 222**, está ubicado en la **Calle Josefa Ortiz de Domínguez No. 112, Colonia 5 de Mayo, C.P. 50090, Toluca de Lerdo, Estado de México**, (Foto 1).

Se trata de un edificio de 1 nivel, (Fotos 2 y 3).



Foto 1. Ubicación de la Clínica de URGENCIAS de la Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 222

De acuerdo con el Artículo 139 del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal (RDF-2004) el Edificio **de URGENCIAS de la Unidad de Medicina Familiar No. 222**, se clasifica como: **Estructura del Grupo A**, cuyo funcionamiento es esencial y de máxima importancia, en tiempo ordinario y en casos de emergencia o desastre.



Foto 2. Vista de la Fachada Principal del Edificio de URGENCIAS de la Unidad de Medicina Familiar No. 222



Foto 3. Vista del interior, en total operación, del Edificio de URGENCIAS de la Unidad de Medicina Familiar No. 222



El edificio cuenta con columnas y trabes de concreto reforzado, formando marcos dispuestos en dos direcciones: 5 en un sentido y dos en sentido perpendicular, los cuales le proporcionan rigidez lateral al edificio. El sistema de cubierta consiste en tableros de losa plana maciza, también de concreto armado, apoyados perimetralmente sobre las trabes mencionadas.

Los espacios están delimitados por medio de muros divisorios de paneles de yeso, tipo tablaroca y durock, con cancelería de aluminio y cristal. Presenta pisos cerámicos, losetas vinílicas y muros con acabado de yeso y pasta. El plafond es tanto modular como corrido, liso, con paneles de tablaroca.

Las instalaciones eléctricas e hidrosanitarias son las ordinarias para un inmueble Médico-Hospitalario, incluyendo las correspondientes líneas de oxígeno y vacío. La Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 222, cuenta con planta eléctrica de emergencia, calderas y sistema de ventilación y purificación de aire.

Debido a los recientes sismos del 07 y 19 de Septiembre, la **Jefatura de Servicios Administrativos del IMSS-Delegación Estado de México Poniente**, encomendó a esta empresa **CARSA Ingeniería S.A. de C.V.** realizar la **Inspección Estructural** del edificio de **URGENCIAS de la Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 222**, sito en la Calle Josefa Ortiz de Domínguez No. 112, Colonia 5 de Mayo, C.P. 50090, Toluca de Lerdo, Estado de México, **con la finalidad de Identificar sus condiciones de trabajo y Estimar el grado de Seguridad Estructural que prevalecen en el inmueble, evaluando si puede conservar su uso y funcionamiento como espacio Médico.**

Para lograrlo se llevó a cabo una **Inspección Visual** del inmueble, con la finalidad de identificar el estado actual de su sistema estructural, detectando algunos de los parámetros representativos de la Respuesta Estructural de un edificio.

El presente Estudio Estructural toma como base lo dispuesto por el **Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias (RDF-2004)** y en el **Manual de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad (MCFE-2003)**.



2. Elementos de Construcción

2.1 Cimentación:

Zapatas corridas y aisladas unidas con contratrabes de Concreto Reforzado.

2.2 Estructura:

Columnas Rectangulares y Trabes de Concreto Reforzado, formando marcos rígidos dispuestos en dos direcciones ortogonales, (Foto 4).



Foto 4. Vista de Columnas y Trabes de concreto reforzado del edificio de URGENCIAS de la (UMF) No. 222

2.3 Muros:

Los muros interiores que generan y delimitan espacios son tanto de mampostería de tabique y/o block macizo, como de tablaroca.

2.4 Losas:

Losas Planas Macizas de concreto reforzado, apoyadas sobre trabes perimetrales formando tableros rectangulares.

2.5 Bardas:

Tubo circular de 3” de diámetro formando celosía vertical, montados a cada 15 cm de separación, sobre un muro de mampostería de piedra o cadena de desplante.



3. Albañilería y Acabados

3.1 Pisos:

De loseta cerámica y loseta vinílica.

3.2 Muros:

Los muros tienen recubrimiento de aplanado de yeso, cintilla, loseta cerámica y pintura vinílica.

3.3 Plafones:

Los plafones son tanto modulares como corrido de yeso tipo tablaroca.

3.4 Azoteas:

Impermeabilizante prefabricado a base de membrana flexible, elastomérica.

3.5 Cancelería:

Cancelería de aluminio y cristal.



4. Instalaciones

4.1 Instalación Hidráulica:

Toda la conducción oculta por muros y plafond. No se detectan dislocaciones o fugas.

4.2 Instalación Sanitaria:

Toda la conducción oculta por muros y plafond. No se detectan dislocaciones o fugas.

4.3 Instalación Eléctrica:

Toda la conducción oculta por muros y plafond. No se detectan dislocaciones

4.4 Instalaciones Especiales:

Líneas de Oxígeno y Vacío. El inmueble comparte planta eléctrica de emergencia, calderas y sistema de ventilación y purificación de aire, de la (UMF) No. 222.



5. Observaciones de la Inspección

No se observan hundimientos, inclinaciones, agrietamientos, desplazamientos o deformaciones en el sistema estructural global del Edificio. Tampoco se aprecia ningún tipo de daño en elementos estructurales individuales.

NO se detecta daño alguno, (Foto 5).



Foto 5. Edificio de URGENCIAS en completa operación. No se detecta daño alguno.



6. Conclusiones y Recomendaciones

1. Después de realizar una Inspección Interna y Externa del Inmueble, **NO** se detectaron asentamientos, hundimientos, inclinaciones, desprendimientos, agrietamientos, deformaciones, desplazamientos que indiquen que se excediera la capacidad de resistencia del inmueble, o que se rebasaran **los Límites de Resistencia y Servicio señalados en los Reglamentos de Construcción vigentes.**
2. **En general, el Sistema Estructural exhibió un adecuado comportamiento frente a los severos eventos sísmicos recientes**
3. **Por lo anterior, NO se encuentra obstáculo para que el Edificio de URGENCIAS de la Unidad de Medicina Familiar del IMSS, (UMF) No. 222, mantenga su operación como espacio Médico.**
4. Se recomienda llevar a cabo los trabajos de mantenimiento cotidianos, para que el inmueble no se deteriore, y siga ofreciendo el buen servicio que hasta la fecha ha proporcionado.

Toluca, México a 06 de Noviembre de 2017



Dictamen de Seguridad Estructural



Edificio:



**Unidad de Medicina Familiar IMSS No. 222
FARMACIA**

06 de Noviembre de 2017



Contenido

Contenido	Página
1. Antecedentes	3
2. Elementos de Construcción	6
2.1 Cimentación	6
2.2 Estructura	6
2.3 Muros	6
2.4 Losas	6
2.5 Bardas	6
3. Albañilería y Acabados	7
3.1 Pisos	7
3.2 Muros	7
3.3 Plafones	7
3.4 Azoteas	7
3.5 Cancelería	7
4. Instalaciones	8
4.1 Instalación Hidráulica	8
4.2 Instalación Sanitaria	8
4.3 Instalación Eléctrica	8
4.4 Instalaciones Especiales	8
5. Observaciones de la Inspección	9
6. Conclusiones y Recomendaciones	10



1. Antecedentes

El edificio de **FARMACIA de la Unidad de Medicina Familiar No. 222**, está ubicado en la **Calle Josefa Ortiz de Domínguez No. 112, Colonia 5 de Mayo, C.p. 50090, Toluca de Lerdo, Estado de México**, (Foto 1).

Se trata de un edificio de 1 nivel y 1 Sótano, (Fotos 2 y 3).



Foto 1. Ubicación de la Clínica de FARMACIA de la Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 222

De acuerdo con el Artículo 139 del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal (RDF-2004) el Edificio **de FARMACIA de la Unidad de Medicina Familiar No. 222**, se clasifica como: **Estructura del Grupo A**, cuyo funcionamiento es esencial y de máxima importancia, en tiempo ordinario y en casos de emergencia o desastre.



Foto 2. Vista del Sótano del Edificio de FARMACIA de la Unidad de Medicina Familiar No. 222



Foto 3. Vista de la fachada principal del Edificio de FARMACIA de la Unidad de Medicina Familiar No. 222. Exhibe una cubierta ligera a base de una armadura tridimensional de acero.



El edificio cuenta con sólidos muros perimetrales de concreto reforzado para formar el sótano, más columnas y trabes, también de concreto armado, formando marcos dispuestos en dos direcciones, lo cual le proporciona rigidez lateral al inmueble. El sistema de entepiso y cubierta consiste en tableros de losa plana maciza, también de concreto, apoyados perimetralmente sobre las trabes y muros mencionados.

Todo el espacio interior sirve como almacén así que no hay muros interiores importantes. Los pisos son de loseta de granito y concreto acabado fino. Los muros tienen aplanado de mezcla. El plafond es tanto modular como corrido, liso, con paneles de tablaroca.

La instalación eléctrica es convencional y no se ubican instalaciones ni equipos especiales.

Debido a los recientes sismos del 07 y 19 de Septiembre, la **Jefatura de Servicios Administrativos del IMSS-Delegación Estado de México Poniente**, encomendó a esta empresa **CARSA Ingeniería S.A. de C.V.** realizar la **Inspección Estructural** del edificio de **FARMACIA de la Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 222**, sito en la Calle Josefa Ortiz de Domínguez No. 112, Colonia 5 de Mayo, C.p. 50090, Toluca de Lerdo, Estado de México, **con la finalidad de Identificar sus condiciones de trabajo y Estimar el grado de Seguridad Estructural que prevalecen en el inmueble, evaluando si puede conservar su uso y funcionamiento como espacio Público de Servicio.**

Para lograrlo se llevó a cabo una **Inspección Visual** del inmueble, con la finalidad de identificar el estado actual de su sistema estructural, detectando algunos de los parámetros representativos de la Respuesta Estructural de un edificio.

El presente Estudio Estructural toma como base lo dispuesto por el **Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias (RDF-2004)** y en el **Manual de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad (MCFE-2003)**.



2. Elementos de Construcción

2.1 Cimentación:

Sótano de Concreto Reforzado.

2.2 Estructura:

Columnas Rectangulares y Trabes, formando marcos rígidos y muros perimetrales, todos de concreto reforzado, (Foto 4).



Foto 4. Vista de Columnas y Muros de concreto reforzado del edificio de FARMACIA de la (UMF) No. 222

2.3 Muros:

Los muros de concreto reforzado y mampostería de tabique y/o block macizo.

2.4 Losas:

Losas Planas Macizas de concreto reforzado, apoyadas sobre trabes perimetrales formando tableros rectangulares.

2.5 Bardas:

No hay.



3. Albañilería y Acabados

3.1 Pisos:

De loseta de granito y concreto acabado fino.

3.2 Muros:

Los muros tienen recubrimiento de aplanado de mezcla y pintura vinílica.

3.3 Plafones:

Los plafones son tanto modulares como corrido tipo tablaroca.

3.4 Azoteas:

Impermeabilizante prefabricado a base de membrana flexible.

3.5 Cancelería:

Cancelería de aluminio y cristal.



4. Instalaciones

4.1 Instalación Hidráulica:

No se observó.

4.2 Instalación Sanitaria:

No se observó.

4.3 Instalación Eléctrica:

Toda la conducción oculta por muros y plafond. No se detectan dislocaciones

4.4 Instalaciones Especiales:

No se observó.



5. Observaciones de la Inspección

No se observan hundimientos, inclinaciones, agrietamientos, desplazamientos o deformaciones en el sistema estructural global del Edificio. Tampoco se aprecia ningún tipo de daño en elementos estructurales individuales.

Se observan algunas fisuras, a nivel de acabado, en juntas mal detalladas, o debidas a movimientos propios del inmueble debido a su trabajo. También se observan plafones dañados debido a la presencia de humedades. Nada de esto tiene implicación estructural ni ponen en riesgo la estabilidad del edificio, (Fotos 5 y 6).



Foto 5. Fisura en acabado de muro perimetral. No pone en riesgo la estabilidad del edificio.



Foto 6. Daño en plafones debido a presencia de humedad. No pone en riesgo la estabilidad del edificio.



6. Conclusiones y Recomendaciones

1. Después de realizar una Inspección Interna y Externa del Inmueble, **NO** se detectaron asentamientos, hundimientos, inclinaciones, desprendimientos, agrietamientos, deformaciones, desplazamientos que indiquen que se excediera la capacidad de resistencia del inmueble, o que se rebasaran **los Límites de Resistencia y Servicio señalados en los Reglamentos de Construcción vigentes.**
2. **En general, el Sistema Estructural exhibió un adecuado comportamiento frente a los severos eventos sísmicos recientes**
3. **Por lo anterior, NO se encuentra obstáculo para que el Edificio de FARMACIA de la Unidad de Medicina Familiar del IMSS, (UMF) No. 222, mantenga su operación como espacio Público de Servicio.**
4. Se recomienda llevar a cabo los trabajos de resane de las fisuras existentes, las cuales son a nivel de acabado. También se recomienda ajustar y sellar la cancelería, y re-impermeabilizar la cubierta, para evitar que la lluvia siga deteriorando el interior del inmueble.

Toluca, México a 06 de Noviembre de 2017

Ing. César Octavio Caballero Sámano

Cédula Profesional: 844995

Registro de Perito Responsable de Obra: SAOP/87/12/0713 (Estado de México)
Perito en Diseño y Seguridad Estructural (Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de México).

