

PARTE I.

NORMA PARA LA EVALUACIÓN DEL NIVEL DE DAÑO

PARTE I

NORMA PARA LA EVALUACIÓN DEL NIVEL DE DAÑO

CAPÍTULO 1

ASPECTOS GENERALES

1.1 PRINCIPIOS Y OBJETIVOS BÁSICOS

La presente propuesta para evaluación del nivel de daño, contiene "evaluación inmediata de emergencia del nivel de riesgo y peligro", obviamente para definir el nivel de riesgo que presentan estructuras dañadas por sismo; también se presenta "evaluación de la clasificación y nivel de daño", para definir los niveles de daño y las características del mismo en edificios dañados por sismo.

La evaluación inmediata del nivel de riesgo y peligro, tiene como objetivo el definir el nivel de riesgo, en estructuras dañadas por sismo, ante la posibilidad de volcamiento y caída de objetos debido a la incidencia de réplicas del evento principal. Se pretende evitar de esta manera el incremento de daños.

La evaluación de la clasificación y nivel de daño, basándose en trabajos de inspección e investigación del nivel de daño y pérdida, así como de las condiciones, características y clasificación del daño en una estructura afectada por un sismo, tiene como objetivo el constituirse en procedimientos base para una rehabilitación adecuada y rápida de zonas o sitios afectados por sismo.

El procedimiento de evaluación del nivel de daño aquí presentado, se conforma con base en las dos propuestas: "Evaluación Inmediata de Emergencia del Nivel de Riesgo y Peligro", y "Evaluación de la Clasificación y Nivel de Daño".

Comentarios

La evaluación del nivel de daño, es una metodología relativamente sencilla para determinar o evaluar el nivel de daño, así como el nivel de riesgo y peligro que tiene una estructura dañada por sismo. Contiene, también, procedimientos para evaluar la necesidad de refuerzo y/o reparación de la estructura además de tratar de evitar la ocurrencia de daños secundarios.

La evaluación inmediata de emergencia del nivel de riesgo y peligro, se realizará de una manera rápida inmediatamente después de la ocurrencia del daño por sismo, siendo llevada a cabo principalmente por profesionales o técnicos de la construcción (aquellas personas que tengan la licencia expedida por la entidad correspondiente) La evaluación requiere de un proceso inicial de inspección visual, tratando de describir las características del edificio, los asentamientos en el mismo, desplomo, daño y pérdida en elementos estructurales, riesgo ante el volcamiento y caída de objetos, etc. Concretamente, los aspectos de mayor importancia en el proceso de inspección, así como aquellos aspectos necesarios para evaluar

el nivel de riesgo, se presentan en los formatos para inspección proporcionados, los cuales deberán considerarse para la realización de las labores de inspección. El nivel de riesgo, se evaluará finalmente clasificándolo dentro de cualquiera de los siguientes tres rubros: "peligro", "precaución" y "seguro". Respecto a estas clasificaciones, el edificio que haya sido definido como de "peligro", se evitará el acceso al mismo, aquel edificio que haya sido definido como de "precaución", se permitirá el acceso al mismo siendo estrictamente necesario tomar las medidas adecuadas y recomendaciones de precaución.

En cuanto a la evaluación de la clasificación y nivel de daño, los trabajos de inspección deberán ser realizados por profesionales o técnicos de la construcción (deberá haber aprobado el examen de segundo nivel para arquitectos o ingenieros civiles), o bien profesionales con experiencia en trabajos de rehabilitación; los que deberán visitar el edificio dañado, y revisar las condiciones de desplomo y nivel de daño y pérdida en los elementos estructurales. Concretamente, los aspectos de mayor importancia en el proceso de inspección, así como aquellos aspectos necesarios para evaluar el nivel de riesgo, se presentan en los formatos para inspección proporcionados, los cuales deberán considerarse para la realización de las labores de inspección. El nivel de riesgo, se evaluará finalmente clasificándolo dentro de cualquiera de los siguientes cinco rubros: "daño ligero", "daño menor", "daño medio", "daño severo" y "colapso". La evaluación de la necesidad de reparación y/o refuerzo para rehabilitar la estructura, se realizará considerando la clasificación y nivel de daño antes mencionados, conjuntamente con la intensidad sísmica considerada en la zona donde se encuentra el edificio. Así las características del trabajo de rehabilitación se pueden dividir en tres grupos a saber: "Rehabilitación por reparación", "Rehabilitación por reparación y/o refuerzo (para lo cual se requiere de una inspección a detalle)" y "Rehabilitación por refuerzo (requiriéndose también en este caso de una inspección detallada)". La relación entre los diferentes tipos de rehabilitación, el nivel de daño en la estructura y la intensidad sísmica esperada en la zona, se muestra en la Tabla 1. En los casos en los que se requiera de una inspección detallada para determinar la necesidad de reparación y/o refuerzo, así como la definición de las características del refuerzo dentro de un proyecto de rehabilitación, deberá consultarse y llevarse a cabo conforme se indica en la Parte II del presente cuerpo referente a la Guía técnica de rehabilitación.

Tabla 1 Necesidad de refuerzo

Características o fuerza del sismo (intensidad según la AMJ)	Clasificación del Tipo de Daño			
	Ligero	Menor	Medio	Grave y Falla
Menor o igual a IV	⊕	▽	X	X
V	⊕	⊕	▽	X
Mayor o igual a VI	⊕	⊕	⊕	▽
⊕	: Rehabilitación por medio de reparación			
▽	: Rehabilitación por medio de reparación y/o refuerzo (es necesario realizar una inspección y evaluación detallada)			
X	: Rehabilitación por medio de refuerzo, o demolición (se requiere una inspección e investigación detallada)			
	: Para el procedimiento de inspección e investigación detallada, consultar la Guía Técnica de Rehabilitación			
AMJ	Agencia Meteorológica del Japón (escala de 0 a VI)			

1.2 DEFINICIÓN DE LA TERMINOLOGÍA Y SIMBOLOGÍA

En el cuerpo del presente procedimiento de evaluación, se emplea terminología cuya definición se indica enseguida:

- Reparación; Proceso con el cual las características estructurales de un edificio o elemento dañado por los efectos de un sismo, se restituyen al estado original que tenían antes de la incidencia del sismo de daño.
- Refuerzo; Proceso con el cual las características estructurales de un edificio o elemento dañado por los efectos de un sismo, se mejoran respecto a la condición original que tenían antes de la incidencia del sismo de daño.
- Rehabilitación; Proceso de reparación y/o refuerzo por medio del cual una estructura dañada por sismo recupera sus características de funcionalidad y puede volver a ser usada.

Comentarios

El proceso de rehabilitación, contempla el proceso de reposición de las características arquitectónicas del edificio sin considerar los aspectos estructurales del mismo; igualmente contempla el restablecimiento de las características estructurales del edificio a valores cercanos de las condiciones que originalmente tenía. También, considera el mejoramiento de las características de comportamiento estructural respecto a las originales; en fin, existen una serie de procedimientos para lograr la rehabilitación de un edificio. Por lo tanto, en los casos en los que se requiera de trabajos de reparación únicamente, no será estrictamente necesario realizar investigación a detalle de las características de comportamiento de la estructura; sin embargo, en el caso de requerir trabajos de refuerzo estructural, será estrictamente necesario el realizar una investigación a detalle sobre las mismas.

1.3 ALCANCES DE LA APLICACIÓN

El presente procedimiento de evaluación del nivel de daño es aplicable a edificios con estructura de madera que hayan sufrido algún daño por sismo.

Comentarios

El rango de aplicabilidad del presente procedimiento de evaluación, es en todas aquellas estructuras de madera que tengan cualquier tipo de daño por sismo. Específicamente en todos los elementos que contribuyen o tienen un efecto en las características de comportamiento estructural ante sismo (incluyendo también elementos de falso plafón y acabados interiores y exteriores).

Es decir, la elaboración del presente procedimiento para evaluación del nivel de daño, se basa en la investigación realizada en el siguiente tipo de edificaciones:

(1) Estructuras convencionales de marcos resistentes a momento.

(2) Edificios de estructura de madera cuyo uso sea exclusivo para habitación, habitación con miscelánea anexa, tienda miscelánea, departamentos, sanatorios, etc.

(3) Edificaciones de madera con un número de niveles menor o igual a 2.

Por lo tanto, considera estructuras que contemplan procedimientos constructivos a base de prefabricados, estructuras hechas a base de paneles, conjuntamente con los procedimientos tradicionales empleados en Japón, que puede pensarse contienen un sinnúmero de aspectos oscuros o no adecuados en cuanto a su comportamiento estructural. Con respecto a estos aspectos, deberán considerarse las irregularidades en el procedimiento constructivo y, conforme al espíritu del procedimiento de evaluación, hacer las consideraciones adecuadas.

CAPÍTULO 2

EVALUACIÓN INMEDIATA DE EMERGENCIA DEL NIVEL DE PELIGRO Y RIESGO

2.1 OBJETIVO

La evaluación inmediata de emergencia del nivel de riesgo y peligro, tiene por objeto el determinar el riesgo ante volcamiento y caída de objetos que presenta una estructura que ha sufrido daño por sismo, ante la posible incidencia de réplicas del evento principal. También, con base en los resultados del proceso de evaluación, se determinará sobre el uso futuro del edificio. Finalmente, se puede considerar como objetivo básico, el evitar daños secundarios en estructuras dañadas.

Comentarios

Después de la ocurrencia de un sismo importante, la posibilidad de ocurrencia de un gran número de réplicas es grande. Pudiendo pensarse que se incrementará el nivel de daño y pérdida en las edificaciones, y que podrían surgir daños secundarios en edificios dañados que continuaran en uso. Con objeto de evitar esos daños secundarios, se considera necesario e importante inmediatamente después de la ocurrencia del sismo principal, evaluar el nivel de riesgo de una manera rápida, eficiente y sencilla, del mayor número posible de edificios que hayan sufrido algún daño. El procedimiento para evaluación inmediata de emergencia del nivel de riesgo y peligro responde a estas expectativas.

2.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN E INSPECCIÓN

Para la evaluación inmediata de emergencia del nivel de riesgo y peligro, el procedimiento de inspección se realizará conforme al “Formato de Inspección para la Evaluación Inmediata de Emergencia del Nivel de Riesgo y Peligro”. También, se recomienda consultar “Aspectos Importantes a Considerar en el Formato de Inspección para la Evaluación Inmediata de Emergencia del Nivel de Riesgo y Peligro”.

Comentarios

Profesionales o técnicos de la construcción serán los encargados de realizar los trabajos de inspección e investigación en sitio (personal que deberá contar con los permisos y licencias gubernamentales respectivas, que garanticen sus conocimientos sobre edificación, obra civil, o que tengan un entrenamiento sobre trabajo de campo, así como los encargados gubernamentales que cuenten con los conocimientos antes mencionados). Se investigará y determinarán las características generales de la estructura, las condiciones de asentamiento diferencial del edificio, el grado de daño y pérdida en elementos de acabados en interiores y exteriores, desplomo o inclinación de los niveles en la estructura, la condición de riesgo respecto a la caída de objetos, etc.

2.3 MÉTODO DE EVALUACIÓN

Con base en los resultados reportados en el “Formato de Inspección para la Evaluación Inmediata de Emergencia del Nivel de Riesgo y Peligro”, el nivel de riesgo y peligro en que se encuentra la estructura se definirá dentro de cualquiera de las tres clasificaciones siguientes: “peligro”, “precaución” y “seguro”.

Comentarios

Considerando los resultados plasmados en el formato de inspección, la evaluación se determinará bajo los siguientes preceptos:

<i>“Peligro”</i>	<i>Cuando dentro de los conceptos de inspección se reporte al menos uno con rango C.</i>
<i>“Precaución”</i>	<i>Cuando dentro de los conceptos de inspección no se reporte ninguno de rango C. reportándose únicamente conceptos con rango A y B.</i>
<i>“Seguro”</i>	<i>Cuando dentro de los conceptos de inspección se reportan únicamente conceptos con rango A.</i>

2.4 RESPUESTA INMEDIATA DE EMERGENCIA

Con base en los resultados de la evaluación del nivel de daño indicados en el subcapítulo 2.3, y con el propósito de evitar la ocurrencia de daños secundarios, se definirán las medidas de respuesta inmediata de emergencia independientemente para cada tipo de clasificación.

Comentarios

Las medidas de respuesta entre las diferentes clasificaciones de nivel de riesgo son como se indica.

- (1) Se prohíbe la entrada en edificios clasificados con “peligro”.*
- (2) Se permite la entrada contemplando las medidas de precaución que se indiquen en los resultados de la inspección para edificios clasificados con “precaución”.*
- (3) Se permite el acceso en edificaciones clasificadas con “seguro”.*

2.5 VARIACIONES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

Se podrá tener cambios en la evaluación final cuando se lleven a cabo inspecciones a detalle, y se hayan tomado las medidas de respuesta de emergencia adecuadas.

Comentarios

Se aceptarán cambios en la evaluación final cuando, independientemente de lo indicado en los subcapítulos 2.3 y 2.4, se hayan tomado las medidas de respuesta de emergencia adecuadas para reducir el nivel de riesgo y peligro en un edificio dañado por sismo. También, cuando se realicen inspecciones a detalle sobre el estado y condición del daño, podrán realizarse cambios en la evaluación final. Igualmente, si se considera necesario realizar alguna variación en el procedimiento de evaluación indicado en el subcapítulo 2.3, ésta podrá realizarse sustentando debidamente el nuevo procedimiento a emplear.

CAPÍTULO 3

EVALUACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN Y NIVEL DE DAÑO

3.1 OBJETIVO

La evaluación sobre la clasificación y el nivel de daño se basa en una inspección de la condición y nivel de daño del sistema y elementos estructurales, con objeto de contar con material suficiente para realizar una rehabilitación rápida y adecuada del edificio dañado.

Comentarios

Para lograr una rápida y adecuada rehabilitación de edificios dañados por sismo, tratando de lograr conjuntamente un incremento en las características de comportamiento estructural de los mismos, es necesario un procedimiento de evaluación relativamente sencillo con el cual se observen las condiciones y niveles de daño. Esto con objeto de determinar si es suficiente con restituir las condiciones que tenía el edificio hasta antes de la ocurrencia del daño, o si es necesario, con base en una inspección detallada, realizar trabajos especiales de reparación o refuerzo. El procedimiento para evaluación de la clasificación y nivel de daño se elaboró teniendo en mente los objetivos básicos antes mencionados.

3.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN E INSPECCIÓN

Para la evaluación de la clasificación y nivel de daño, el procedimiento de inspección se realizará conforme al “Formato de Inspección para la Evaluación de la Clasificación y Nivel de Daño”. También, se recomienda consultar lo relacionado a “Aspectos Importantes a Considerar en el Formato de Inspección para la Evaluación de la Clasificación y Nivel de Daño”.

Comentarios

Los profesionales o técnicos de la construcción (personal que cuente con los permisos y licencias gubernamentales respectivas, que garanticen sus conocimientos sobre edificación), así como personas directamente involucradas en el diseño y en trabajos de reparación y refuerzo serán los encargados de realizar los trabajos de inspección e investigación en sitio. Realizarán la inspección y determinarán las condiciones y cuantía de daño de cada tipo de elemento estructural; como serían la estructura de cimentación, sistemas de piso, sistemas de marcos, sistemas a base de paneles, elementos y materiales de acabados y falso plafón, etc.

3.3 MÉTODO DE EVALUACIÓN

Con base en los resultados reportados en el “Formato de Inspección para la Evaluación de la Clasificación y Nivel de Daño”, el nivel de daño en que se encuentra la estructura se definirá dentro de cualquiera de las cinco clasificaciones siguientes: “ligero”, “menor”, “medio”, “severo” y “colapso”.

Comentarios

Los trabajos de inspección para la evaluación de la clasificación y nivel de daño, deberán sustentarse en dos puntos de vista, la condición del daño y la cuantía del daño. En los resultados de la inspección, deberá asignársele a cada elemento estructural al menos un nivel de daño de las cinco clasificaciones existentes (ligero, menor, medio, severo y colapso). En el caso en que los niveles de daño en los elementos estructurales para la condición de daño y para la cuantía de daño difieran entre sí, el nivel de daño de los mismos se definirá como la condición más crítica de los dos. El nivel de daño del conjunto de todos los elementos estructurales se determinará como la media de las clasificaciones para los elementos individuales, definiéndose este valor medio como el nivel de daño de toda la estructura.

Sin embargo, cuando cualquiera de las estructuras de cimentación, marcos o paneles, independientemente presente un nivel de daño mayor o igual a IV (daño severo), el nivel de daño de la estructura en su conjunto se considerará como mayor o igual a IV.

3.4 EVALUACIÓN DE LA NECESIDAD DE REFUERZO Y REHABILITACIÓN

La necesidad de refuerzo de una estructura dañada por sismo se evaluará considerando la clasificación y nivel de daño de la misma conjuntamente con la intensidad del sismo que azotó la zona (ver Tabla 1. Necesidad de Refuerzo).

CAPÍTULO 4

FORMATO DE INSPECCIÓN PARA LA EVALUACIÓN INMEDIATA DE EMERGENCIA DEL NIVEL DE PELIGRO Y RIESGO, Y PARA LA EVALUACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN Y NIVEL DE DAÑO

El formato para inspección, es el presentado enseguida.

FORMATO DE INSPECCIÓN PARA LA EVALUACIÓN INMEDIATA DE EMERGENCIA DEL NIVEL DE RIESGO Y PELIGRO DE ESTRUCTURAS DE MADERA

Fecha de inspección: Año: _____ Mes: _____ Día: _____
Nombre del inspector: _____ Afiliación: _____

1. Descripción del edificio			
1.1 Nombre del edificio: _____			
1.2 Ubicación: _____			
1.3 Referencia: Nombre: _____		Teléfono: _____	
1.4 Uso del edificio (señalar varios si así es el caso)			
☐ Casa habitación	☐ Departamentos	☐ Misceláneas	☐ Casa habitación y tienda
☐ Oficinas	☐ Escuela	☐ Fábrica	☐ Almacén
☐ Hotel familiar	☐ Hospital	☐ Dormitorio	☐ Otros ()
1.5 Año de construcción (Original: _____)		Reparación: _____	
1.6 Número de niveles (señalar varios si así es el caso)			
☐ Un nivel	☐ Dos niveles	☐ Otros ()	
1.7 Superficie de la losa del primer nivel (_____ m ²)			
2. Inspección del edificio (señalar varios si así es el caso)			
	Rango A	Rango B	Rango C
2.1 Asentamientos diferenciales del edificio	☐ No existe o es muy ligero	☐ Desplomes y deformación de losa y techos severos	☐ Falla total de pequeñas habitaciones, deformación y desplome de losas.
2.2 Desplome o inclinación del primer nivel del edificio	☐ $\theta \leq 1/60$	☐ $1/60 < \theta \leq 1/20$	☐ $\theta > 1/20$
2.3 Acabados interiores y exteriores	☐ Agrietamiento incipiente	☐ Gran agrietamiento	☐ Desprendimiento y caída
2.4 Riesgo de caída de objetos			
Tejas:	☐ Sin riesgo	☐ Riesgo por demolición	☐ Riesgo
Acabados exteriores:	☐ "	☐ "	☐ "
Vidrios:	☐ "	☐ "	☐ "
Otros ()	☐ "	☐ "	☐ "
3 Resultado de la inspección			
3.1 Resumen de los resultados de la inspección			
	Nº de casos de rango A ()	Nº de casos de rango B ()	Nº de casos de rango C ()
3.2 Nivel de riesgo y peligro			
☐ Peligro:	Existe al menos un caso con rango C		
☐ Precaución:	No existen casos con rango C, existen únicamente casos rango A y B		
☐ Seguro:	Todos son casos con rango A		
3.3 Comentarios			
Edificio (_____)			
Caída de objetos (_____)			

FORMATO DE INSPECCIÓN PARA EVALUACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN Y NIVEL DE DAÑO DE ESTRUCTURAS DE MADERA

Fecha de inspección: Año: _____ Mes: _____ Día: _____
Nombre del inspector: _____ Afiliación: _____

1. Descripción del edificio					
1.1. Nombre del edificio: _____					
1.2. Ubicación: _____					
1.3. Referencia: Nombre: _____			Teléfono: _____		
1.4. Uso del edificio (señalar varios si así es el caso)					
☐ Casa habitación		☐ Departamentos		☐ Misceláneas	
☐ Oficinas		☐ Escuela		☐ Fábrica	
☐ Hotel familiar		☐ Hospital		☐ Dormitorio	
				☐ Casa habitación y tienda	
				☐ Almacén	
				☐ Otros (_____)	
1.5. Año de construcción (Original: _____; Reparación: _____)					
1.6. Número de niveles (señalar varios si así es el caso)					
☐ Un nivel		☐ Dos niveles		☐ Otros (_____)	
1.7. Superficie de la losa del primer nivel (_____ m ²)					
2. Inspección del edificio (señalar varios si así es el caso)					
Elemento	Concepto de daño	Procedimiento para el cálculo de la cuantía de daño y del nivel de daño			
Cimentación (cimentación de la periferia)	Porcentaje de daño y pérdida	Longitud de la cimentación con daño (_____ m (N° de elementos))			
		_____ X 100 = (_____ %)			
	Condición del daño	Longitud total de la cimentación de la periferia (_____ m (N° total de elementos))			
Sistema de piso de piso del 1 ^{er} nivel)	Porcentaje de daño y pérdida	Área de la cimentación con daño (_____ m ²)			
		_____ X 100 = (_____ %)			
	Condición del daño	Área total del 1 ^{er} nivel (_____ m ²)			
Marcos resistentes a momento (columnas del 1 ^{er} nivel)	Porcentaje de daño y pérdida	N° de columnas dañadas (_____)			
		_____ X 100 = (_____ %)			
	Condición del daño	N° total de columnas del 1 ^{er} nivel (_____)			
Paneles (paneles del 1 ^{er} nivel)	Porcentaje de daño y pérdida	Longitud de paneles dañados (_____ m)			
		_____ X 100 = (_____ %)			
	Condición del daño	Longitud de paneles del 1 ^{er} nivel (_____ m)			
Acabados (superficie de paneles exteriores)	Porcentaje de daño y pérdida	Área de paneles dañados (_____ m ²)			
		_____ X 100 = (_____ %)			
	Condición del daño	Área total de paneles exteriores (_____ m ²)			

	Condición del daño	☐ I	☐ II	☐ III	☐ IV	☐ V
Estructura de techos (techo de azotea)	Porcentaje de daño y pérdida	$\frac{\text{Área de techo dañada (_____ m}^2\text{)}}{\text{Área total de techo (_____ m}^2\text{)}} \times 100 = (\text{ _____ } \%)$				
		< 15% ☐ I	15-40% ☐ II	40-65% ☐ III	65-85% ☐ IV	> 85% ☐ V
	Condición del daño	☐ I	☐ II	☐ III	☐ IV	☐ V
NIVEL DE DAÑO GLOBAL :						
3. Observaciones: _____						

CAPÍTULO 5

ASPECTOS IMPORTANTES A CONSIDERAR EN EL FORMATO DE INSPECCIÓN PARA LA EVALUACIÓN INMEDIATA DE EMERGENCIA DEL NIVEL DE PELIGRO Y RIESGO

5.1 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

- (1) Nombre del inmueble: se apuntará el nombre o denominación particular del mismo.
- (2) Ubicación: Se describirá y anotará detalladamente la localización del edificio.
- (3) Contacto: En caso de que sea necesaria la comunicación para verificar algunos aspectos, o bien para dar a conocer el resultado de la inspección, será necesario establecer una persona para contacto, para lo cual se recomienda anotar nombre de la misma y número telefónico.
- (4) Uso del edificio: Se verificará y anotará el uso del inmueble, pudiendo mencionar varios si así es el caso. El caso de otros, dentro del paréntesis deberá especificarse a qué clase de uso se refiere.
- (5) Año de construcción: Se anotará el año de la construcción original. En caso de haberse realizado alguna remodelación o trabajos de rehabilitación, deberá especificarse la zona del edificio rehabilitada o remodelada, el año de ejecución y las características generales.
- (6) Número de niveles: Señalar el número dentro del formato.
- (7) Superficie de la losa del primer nivel: Anotar la superficie del sistema de piso del primer nivel en metros cuadrados.

5.2 INSPECCIÓN DEL EDIFICIO

Los diferentes conceptos de inspección, así como las características generales de los mismos para ser clasificado en tres rangos del A al C, se muestran en la Tabla 2 y en las fotografías 1 a la 12. Se podrán consultar para determinar el nivel de daño correspondiente en la estructura que se vaya a inspeccionar.

Tabla 2. Presentación de las condiciones de daño correspondiente a cada rango para la evaluación inmediata del nivel de riesgo.

	Ligero	Medio	Severo
Asentamiento diferencial del edificio.	No presenta asentamiento o presenta asentamiento muy ligero	Desplome considerable de los sistemas de piso, deformación importante del piso	Falla de algunas zonas del edificio, desplome y caída de los sistemas de piso.
Inclinación del primer nivel del edificio	La deformación angular relativa permanente del primer entrepiso es menor o igual a 1/60	La deformación angular relativa permanente del primer entrepiso es mayor a 1/60, pero menor o igual a 1/20.	La deformación angular relativa permanente del primer entrepiso es mayor a 1/20, existiendo peligro de colapso.
Nivel de daño y pérdida de los acabados interiores y exteriores	Agrietamiento imperceptible en los acabados	Agrietamiento importante en el mortero de acabados exteriores, apreciándose desprendimiento y caída en algunos casos. También existe daño severo en acabados interiores con desprendimiento y caída	En toda la superficie de los muros se observa agrietamiento, desprendimiento y caída en condición severa del mortero de acabados. Existe riesgo de desprendimiento y caída de los muros exteriores ante la incidencia de réplicas
Riesgo de caída de objetos	No hay riesgo	Existe peligro de caída parcial, sin embargo es un riesgo que se puede eliminar evacuando o impidiendo el acceso al sitio	Existe el peligro de caída de teja del techo y del mortero de acabados exteriores.



Fotografía 1 Asentamiento diferencial de edificio (rango A).



Fotografía 2 Asentamiento diferencial de edificio (rango B).



Fotografía 3 Asentamiento diferencial de edificio (rango C).



Fotografía 4 Inclinación del primer nivel de edificio (rango A).