



Coordinadora Nacional  
para la Reducción de Desastres -CONRED-

# NORMA PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES NÚMERO UNO -NRD-1-



ESFUERZOS UNIDOS, DESASTRES REDUCIDOS  
COMPROMISO DE EXCELENCIA

# Requerimientos estructurales para obras críticas, esenciales e importantes.

---

Aprobada el 19 de marzo de 2010  
por el Consejo Nacional para la Reducción de Desastres



Cumpliendo con una de las finalidades del Estado; proteger la vida humana, asegurando a los habitantes del país las condiciones propicias para el desenvolvimiento de la actividad productiva y creadora, la Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica -AGIES- en coordinación con la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, ha elaborado una propuesta de normas técnicas que deben aplicarse en las construcciones, con el objetivo de prevenir que éstas colapsen en el caso de un sismo o terremoto.

Según el acuerdo número 03-2010 del Consejo Nacional para la Reducción de Desastres, en el Artículo 5. Requerimientos estructurales, se validan y aprueban 9 normas las cuales pasan a formar los requerimientos estructurales de la NORMA PARA REDUCCIÓN DE DESASTRES NRD-1.

- a. Norma Recomendada AGIES NR-1-2000, Bases Generales de Diseño y Construcción;
- b. Norma Recomendada AGIES NR-2-2000, Demandas estructurales condiciones de sitio y niveles de protección;
- c. Norma Recomendada AGIES NR-3-2000, Diseño estructural de las edificaciones;
- d. Norma Recomendada AGIES NR-4-2001, Requisitos especiales para vivienda y otras construcciones menores;
- e. Norma Recomendada AGIES NR-5-2001, Requisitos para diseños de obras de infraestructura y obras especiales;

- f. Norma Recomendada AGIES NR-6-2001, Disminución de riesgos y rehabilitación;
- g. Norma Recomendada AGIES NR-7-2000, Concreto reforzado;
- h. Norma Recomendada AGIES NR-7-5, Acero estructural;
- i. Norma Recomendada AGIES NR-9-2002, Mampostería reforzada.

## NORMA PARA REDUCCIÓN DE DESASTRES NRD-1

Requerimientos estructurales para obras críticas, esenciales e importantes.

La NRD-1 es un conjunto de criterios técnicos mínimos, que deben implementarse en el diseño de obras nuevas, remodelación o reparación de obras existentes, y la evaluación de obras.

**IMPORTANTE:** Toda obra nueva<sup>1</sup> considerada en esta norma debe cumplir con todos los requerimientos de la norma NRD-1. Quedando prohibido realizar construcciones en áreas de alto riesgo.

### OBJETIVOS

- Proteger la vida y la integridad física de las personas que usan u ocupan obras y edificaciones o pueden verse afectadas por ellas;
- Proveer un mínimo de calidad estructural que preserve la integridad de la obra sujeta a sollicitaciones de cargas permanentes y cargas frecuentes;
- Proveer protección contra daño directo e indirecto causado por agentes naturales adversos.

---

<sup>1</sup> Acuerdo Gubernativo Número 03-2010, Artículo 06.

## APLICACIÓN

Será aplicable a las obras críticas, esenciales e importantes, conforme la clasificación contenida en la Norma Recomendada AGIES NR-1-2000, Bases Generales de Diseño y Construcción, y sus posteriores reformas.

## CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS

Toda obra nueva o existente se clasifica en una de cinco categorías atendiendo el impacto socioeconómico que implique la falla o cesación de funciones de la obra. El propietario podrá requerir al diseñador que clasifique su obra en una categoría más alta que la especificada en estas normas.

- a. Críticas
- b. Esenciales
- c. Importantes

## LAS OBRAS CRÍTICAS

Aquellas que son indispensables para el desarrollo socioeconómico de grandes sectores de la población. Las que de fallar o colapsar pondrían en peligro directa o indirectamente a gran número de personas.

Por ejemplo: Los componentes principales de grandes centrales energéticas, presas de gran tamaño, grandes puentes, y otras obras similares.

**IMPORTANTE:** Las obras críticas deben ser declaradas como tales por la autoridad competente.



## LAS OBRAS ESENCIALES

Éstas deben permanecer operantes durante y después de un desastre o evento adverso. Pertenecen a esta categoría las obras estatales o privadas.



Por ejemplo: Hospitales con instalaciones de emergencia, de cuidado intensivo y/o quirófanos. Instalaciones de defensa civil, de bomberos, de policía y de comunicaciones asociadas con la atención de desastres, Plantas de energía e instalaciones conexas, instalaciones de captación y tratamiento de agua, instalaciones de importancia estratégica, centrales de telecomunicación, líneas troncales de transmisión eléctrica, líneas de abastecimiento de agua a ciudades y villas, puentes sobre carreteras de primer orden, aquellas obras que las autoridades estatales o municipales específicamente declaren como tales.

## LAS OBRAS IMPORTANTES

Son aquéllas que albergan o pueden afectar a gran número de personas; donde los ocupantes estén restringidos a desplazarse, dónde se prestan servicios importantes (pero no esenciales después de un desastre) a gran número de personas o entidades, obras que albergan valores culturales reconocidos o equipo de alto costo. Pertenecen a esta categoría, entre otras.

Por ejemplo: Las obras y edificaciones del Estado que no son esenciales; edificios educativos y guarderías públicos y privados; todos los hospitales; sanatorios; centros y puestos de salud públicos y privados que no clasifiquen como esenciales; garajes de vehículos de emergencia no incluidos en 1.3.2; prisiones; museos y similares.



## OBRAS NUEVAS

Toda obra nueva considerada en esta norma deben cumplir con todos los requerimientos de la norma NRD-1. Quedando prohibido realizar construcciones en áreas de alto riesgo.

## OBRAS EN EJECUCIÓN

Todas estas obras deberían ser evaluadas y modificadas, si fuera el caso, a efecto que cumplan con la norma NRD-1.

## EVALUACIÓN DE OBRAS EXISTENTES

La autoridad competente deberá requerir a los titulares de las obras comprendidas bajo la presente norma, la elaboración de evaluaciones de cada obra existente, de acuerdo a la Norma Recomendada AGIES-NR-6 2001, dentro de los plazo siguientes:

- a. Críticas, cuatro meses
- b. Esenciales, ocho meses
- c. Importantes, doce meses

## ADECUACIÓN DE OBRAS EXISTENTES

Los inmuebles existentes que a la fecha no cumplan con la presente norma, deberán efectuar las obras de reparación y/o remodelación necesarias para su adecuación a la misma, dentro del siguiente plazo:

- a. Críticas, un año cuatro meses
- b. Esenciales, dos años ocho meses
- c. Importantes, cuatro

En todos los casos, el plazo empezará a computarse a partir de la vigencia de la presente norma.



## REFORMAS

La norma para reducción de desastres uno, comprendida dentro del presente acuerdo podrá ser revisada por la Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, quién podrá proponer al Consejo Nacional para la Reducción de Desastres, su reforma, debidamente justificada, y atendiendo en cualquier caso a criterios técnicos.

## VIGENCIA

El presente acuerdo surte efectos a partir del día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial.\*

---

\*Publicado 29 de marzo, 2011 en el Diario de Centroamerica



Gobierno de Guatemala

Coordinadora Nacional  
para la Reducción de Desastres