

**Reglamento CIRSOC 104**  
**Ministerio de Planificación Federal,**  
**Inversión Pública y Servicios**  
**Secretaría de Obras Públicas de la Nación**

**INTI**

Instituto Nacional de  
Tecnología Industrial



**CIRSOC**

Centro de Investigación de los  
Reglamentos Nacionales de  
Seguridad para las Obras Civiles



***REGLAMENTO ARGENTINO***  
***DE ACCIÓN DE LA***  
***NIEVE Y DEL HIELO SOBRE LAS***  
***CONSTRUCCIONES***

**Julio 2005**

# ÍNDICE GENERAL

## ACCIÓN DE LA NIEVE SOBRE LAS CONSTRUCCIONES

CAPÍTULO 1. REQUISITOS GENERALES	1
CAPÍTULO 2. CARGAS DE NIEVE SOBRE EL NIVEL DEL TERRENO, $p_g$	3
CAPITULO 3. CARGAS DE NIEVE SOBRE CUBIERTAS PLANAS, $p_f$	5
CAPÍTULO 4. CARGAS DE NIEVE SOBRE CUBIERTAS CON PENDIENTE, $p_s$	7
CAPÍTULO 5. CARGAS PARCIALES	11
CAPÍTULO 6. CARGAS DE NIEVE NO BALANCEADAS SOBRE CUBIERTAS	13
CAPITULO 7. NIEVE ACUMULADA POR ARRASTRE DEL VIENTO SOBRE CUBIERTAS MÁS BAJAS (SOMBRA AERODINÁMICA)	15
CAPÍTULO 8. SALIENTES DE CUBIERTA	17
CAPÍTULO 9. NIEVE CAÍDA POR DESLIZAMIENTO	19
CAPITULO 10. CARGA DE LLUVIA SOBRE NIEVE	21
CAPÍTULO 11. INESTABILIDAD POR ACUMULACIÓN DE AGUA	23
CAPÍTULO 12. CUBIERTAS EXISTENTES	25



<b>FIGURAS</b>	27
<b>TABLAS</b>	35
<b>ANEXO a la Tabla 1-9 MAPA DE CARGA DE NIEVE ALTERNATIVO DE LA PROVINCIA DEL NEUQUÉN</b>	53
<b>APÉNDICES</b>	
<b>APÉNDICE A. CATEGORÍAS DE EXPOSICIÓN</b>	1
<b>APÉNDICE B. CLASIFICACIÓN DE EDIFICIOS Y OTRAS ESTRUCTURAS PARA CARGAS DE NIEVE</b>	3
<b>APÉNDICE C. COMBINACIONES DE CARGA QUE INCLUYEN CARGAS DE NIEVE Y HIELO</b>	5
<b>ACCIÓN DEL HIELO SOBRE LAS CONSTRUCCIONES</b>	
<b>CAPÍTULO 1. REQUISITOS GENERALES</b>	63
<b>CAPÍTULO 2. DEFINICIONES</b>	65
<b>CAPÍTULO 3 - SIMBOLOGÍA</b>	67
<b>CAPÍTULO 4. CARGAS DE HIELO DEBIDAS A LLUVIA CONGELANTE</b>	69
<b>CAPÍTULO 5. VIENTO SOBRE ESTRUCTURAS CUBIERTAS DE HIELO</b>	71
<b>CAPÍTULO 6. CARGA PARCIAL</b>	73
<b>CAPÍTULO 7. PROCEDIMIENTO DE DISEÑO</b>	75
<b>FIGURAS</b>	77
<b>TABLAS</b>	79

# ÍNDICE

## ACCIÓN DE LA NIEVE SOBRE LAS CONSTRUCCIONES

### CAPÍTULO 1. REQUISITOS GENERALES

1.1. INTRODUCCIÓN	1
1.2. CAMPO DE VALIDEZ	1
1.3. SIMBOLOGÍA	1
1.4. DEFINICIONES	2

### CAPÍTULO 2. CARGAS DE NIEVE SOBRE EL NIVEL DEL TERRENO, $p_g$

3

### CAPITULO 3. CARGAS DE NIEVE SOBRE CUBIERTAS PLANAS, $p_f$

3.1. FACTOR DE EXPOSICIÓN, $C_e$ .	5
3.2. FACTOR TÉRMICO, $C_t$	5
3.3. FACTOR DE IMPORTANCIA, $I$	5
3.4. VALORES MÍNIMOS DE $p_f$ PARA CUBIERTAS CON BAJA PENDIENTE	5

### CAPÍTULO 4. CARGAS DE NIEVE SOBRE CUBIERTAS CON PENDIENTE, $p_s$

4.1. FACTOR DE PENDIENTE PARA CUBIERTA CÁLIDA, $C_s$	7
4.2. FACTOR DE PENDIENTE PARA CUBIERTA FRÍA, $C_s$	8
4.3. FACTOR DE PENDIENTE PARA CUBIERTAS CURVAS	8
4.4. FACTOR DE PENDIENTE PARA CUBIERTAS DE PLACAS CON PLEGADO MÚLTIPLE, DIENTE DE SIERRA Y BÓVEDAS CILÍNDRICAS	8
4.5. DIQUES DE HIELO Y CARÁMBANOS A LO LARGO DE ALEROS	8

### CAPÍTULO 5. CARGAS PARCIALES

5.1. SISTEMAS DE VIGAS CONTINUAS	11
----------------------------------	----

5.2. OTROS SISTEMAS ESTRUCTURALES	11
-----------------------------------	----

## **CAPÍTULO 6. CARGAS DE NIEVE NO BALANCEADAS SOBRE CUBIERTAS**

6.1. CARGAS DE NIEVE NO BALANCEADAS SOBRE CUBIERTAS A DOS Y CUATRO AGUAS	13
6.2. CARGAS DE NIEVE NO BALANCEADAS SOBRE CUBIERTAS CURVAS	13
6.3. CARGAS DE NIEVE NO BALANCEADAS SOBRE CUBIERTAS DE PLACAS CON PLEGADO MÚLTIPLE, DIENTE DE SIERRA, Y BÓVEDAS CILÍNDRICAS CONTINUAS	14
6.4. CARGAS DE NIEVE NO BALANCEADAS SOBRE CÚPULAS	14

## **CAPITULO 7. NIEVE ACUMULADA POR ARRASTRE DEL VIENTO SOBRE CUBIERTAS MÁS BAJAS (SOMBRA AERODINÁMICA)**

7.1. CUBIERTA MÁS BAJA DE UNA ESTRUCTURA	15
7.2. ESTRUCTURAS ADYACENTES Y CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DEL TERRENO	16

## **CAPÍTULO 8. SALIENTES DE CUBIERTA**

17

## **CAPÍTULO 9. NIEVE CAÍDA POR DESLIZAMIENTO**

19

## **CAPITULO 10. CARGA DE LLUVIA SOBRE NIEVE**

21

## **CAPÍTULO 11. INESTABILIDAD POR ACUMULACIÓN DE AGUA**

23

## **CAPÍTULO 12. CUBIERTAS EXISTENTES**

25

## **FIGURAS**

Figura 1. Distribución de cargas de nieve en la República Argentina	27
Figura 2. Curvas para determinar el factor de pendiente, C, para cubiertas cálidas y frías	28
Figura 3. Cargas de nieve balanceadas y no balanceadas para cubiertas curvas	29

<b>Figura 4. Diagramas de cargas parciales para vigas continuas</b>	<b>30</b>
<b>Figura 5. Cargas de nieve balanceadas y no balanceadas para cubiertas a dos y cuatro aguas</b>	<b>31</b>
<b>Figura 6. Cargas de nieve balanceadas y no balanceadas para cubiertas diente de sierra</b>	<b>32</b>
<b>Figura 7. Nieve acumulada por arrastre del viento en escalones a barlovento y sotavento</b>	<b>32</b>
<b>Figura 8. Configuración de las acumulaciones de nieve por arrastre del viento sobre cubiertas más bajas</b>	<b>33</b>
<b>Figura 9. Curvas para determinar la altura de la nieve acumulada por arrastre del viento, <math>h_d</math></b>	<b>33</b>

## **TABLAS**

<b>Tabla 1. Carga de Nieve sobre el Nivel del Terreno, <math>p_g</math></b>	<b>35</b>
<b>Tabla 2. Factor de Exposición, <math>C_e</math></b>	<b>50</b>
<b>Tabla 3. Factor Térmico, <math>C_t</math></b>	<b>51</b>
<b>Tabla 4. Factor de Importancia, <math>I</math> (Cargas de Nieve)</b>	<b>51</b>

<b>ANEXO a la Tabla 1-9 MAPA DE CARGA DE NIEVE ALTERNATIVO DE LA PROVINCIA DEL NEUQUÉN</b>	<b>53</b>
--	-----------

## **APÉNDICES**

<b>APÉNDICE A. CATEGORÍAS DE EXPOSICIÓN</b>	<b>1</b>
<b>APÉNDICE B. CLASIFICACIÓN DE EDIFICIOS Y OTRAS ESTRUCTURAS PARA CARGAS DE NIEVE</b>	<b>3</b>
<b>APÉNDICE C. COMBINACIONES DE CARGA QUE INCLUYEN CARGAS DE NIEVE Y HIELO</b>	<b>5</b>