

PRODUCTOS VIDRIADOS EN LAS EDIFICACIONES

Diseño, estética y seguridad



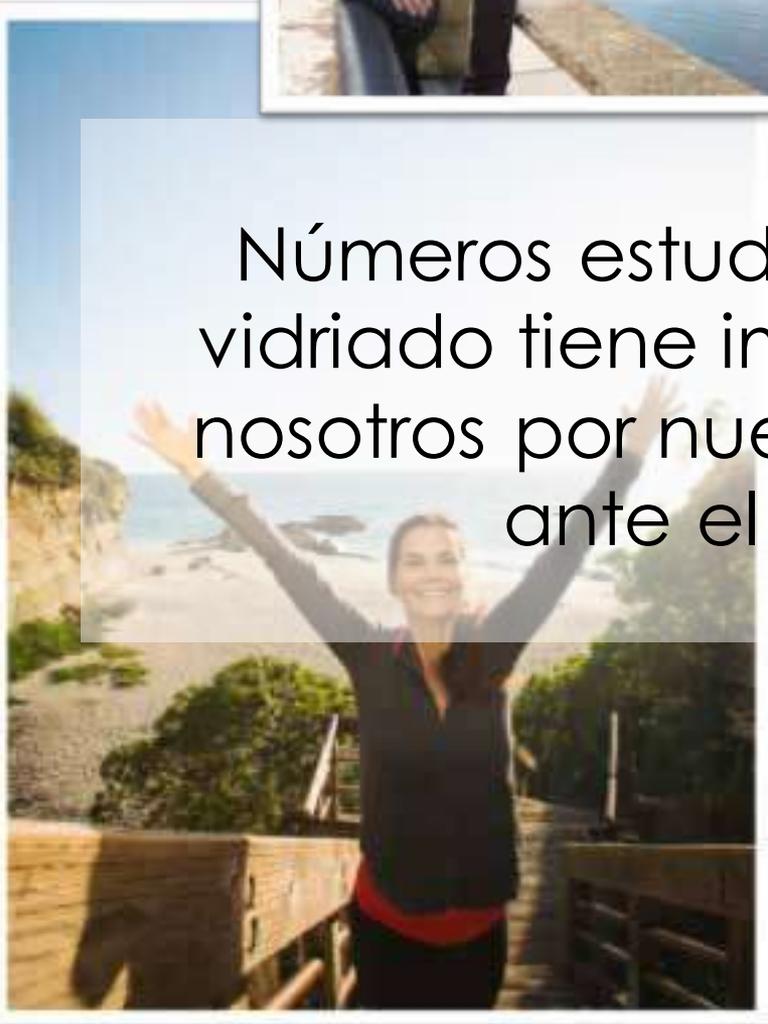
A man in a dark suit and light shirt stands in profile, leaning against a white wall next to a large window. The window looks out onto a bright, overcast sky. The interior is a modern office space with glass partitions and a grey carpet. The overall lighting is soft and natural, coming from the window.

80 %

**De nuestras vidas
transcurren dentro de
algún tipo de edificación**



Números estudios han demostrado que el vidriado tiene importantes implicaciones en nosotros por nuestras reacciones fisiológicas ante el sol y la luz natural...



Implicaciones en la:

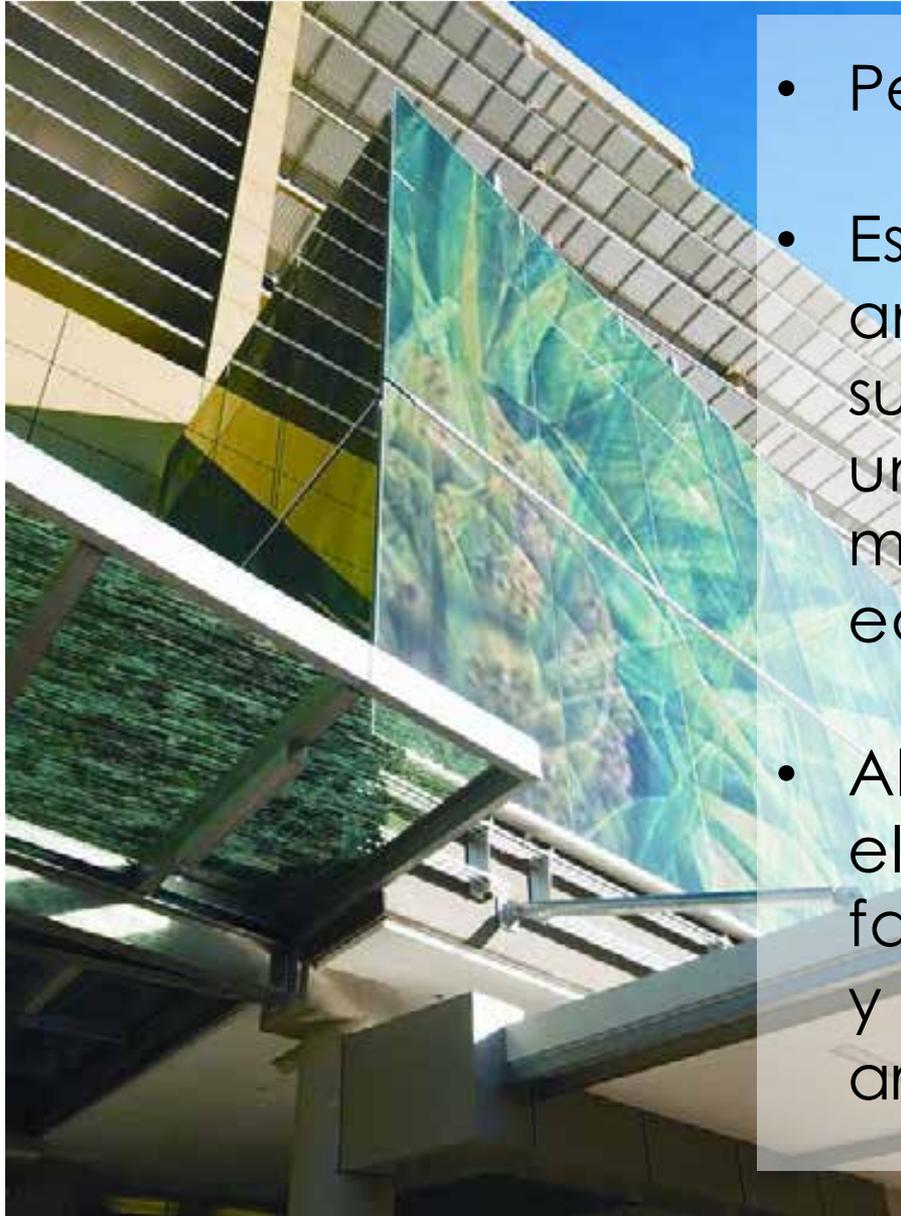
- Calidad de vida. Felicidad, produce sensación de bienestar
- Salud
- Habilidad para aprender en establecimientos educativos



- Productividad
- Rentabilidad del edificio y mayor índice de decisión de compra por parte del cliente



E implicaciones al:



- Permitir el acceso de luz natural
- Establecer un vinculo entre el ambiente interno y el externo, suministrando a los ocupantes una conexión visual con el mundo natural afuera del edificio
- Al ser utilizado como un elemento estructural en las fachadas, componente estético y una forma de expresión del arte y la cultura.

Edificio Maroochydore, Australia

Nuestra vida y nuestros ciclos giran en torno a la luz del sol...

Y además de permitir esa entrada de luz, el vidriado también:

- Tiene un rol importante en el **confort térmico** de los espacios
- Minimiza los requerimientos de acondicionamiento del aire (Calef. – Enfria.)
- Es una barrera contra los elementos atmosféricos y el ruido (externo – interno)





Además de permitir la luz natural en el interior de los ambientes, el vidriado es utilizado como componente estético, de expresión cultural y artística . . .





Pero no solo debemos pensar en la función estética, un vidriado de calidad debe satisfacer en varias circunstancias la regla de las 5R para el diseño de vidrio

Resistance (Resistencia)

Retention (Retención)

Redundancy (Redundancia)

Residual Capacity (Capacidad Residual)

Regulation (Cumplimiento de Reglamentaciones y Normativa)

Resistencia (*Resistance*)

La resistencia está controlada por la fuerza, la estabilidad y la capacidad de servicio. Es decir, debe ser capaz de resistir las cargas sin romper: para la estabilidad, no se debe doblar, y la deformación de la estructura de vidrio debe ser estéticamente aceptable y compatible con la de la estructura que lo soporta.



Retención (*Rentention*)

La retención es la prevención de la caída del vidrio inmediatamente en caso de rotura. No implica otra capacidad específica *post-falla* diferente a la de no caer a un lugar donde potencialmente pueda ocasionar lesiones al ser humano durante o inmediatamente después del evento de la fractura



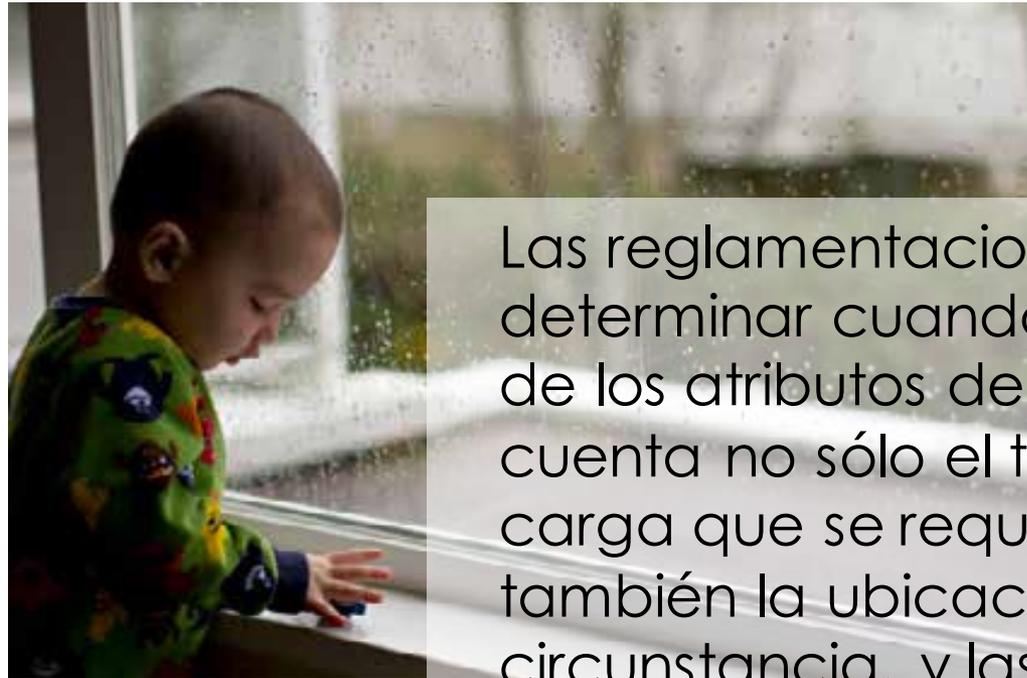
Redundancia (*Redundancy*) y Capacidad Residual (*Residual Capacity*)

La redundancia se da cuando se tienen rutas alternativas para la carga en el caso de que un elemento (o capa) se fracture.

La capacidad residual se tiene cuando el elemento continua llevando a cabo la función crítica con todos los elementos (o capas) rotos.



Cumplimiento de Reglamentaciones y Normativa (*Regulation*)



Las reglamentaciones son necesarias para determinar cuando se requieren cada uno de los atributos de diseño, teniendo en cuenta no sólo el tamaño del elemento y la carga que se requiere para resistir, sino también la ubicación del elemento, su circunstancia, y las consecuencias de la falla. Tienen por objetivo la protección de la vida humana.



Normativa



Voluntario cumplimiento



NTC 5579
terminología

DE-276-12
Vidrio Curvo

NTC 1804
Vidrio plano
estirado

GTC 118
Puertas y
Ventanas

NTC 1909
Vidrio plano
flotado

Serie NTC 5951 a 5956
Unidades de vidrio
aislante

NTC 5724
Vidrio con
recubrimiento

NTC 1578
Vidrio de
seguridad

NTC 5783
Vidrio
laminado

NTC 5756
Vidrio
templado

Reglamentación

Obligatorio cumplimiento



Reglamento Colombiano de Construcción Sismo-Resistente NSR-10

Capítulo K.4

K.4.1 Definiciones

K.4.2 Diseño

K.4.3 Seguridad ante el
impacto humano

VIDRIO DE SEGURIDAD



Cumplir con tres condiciones:

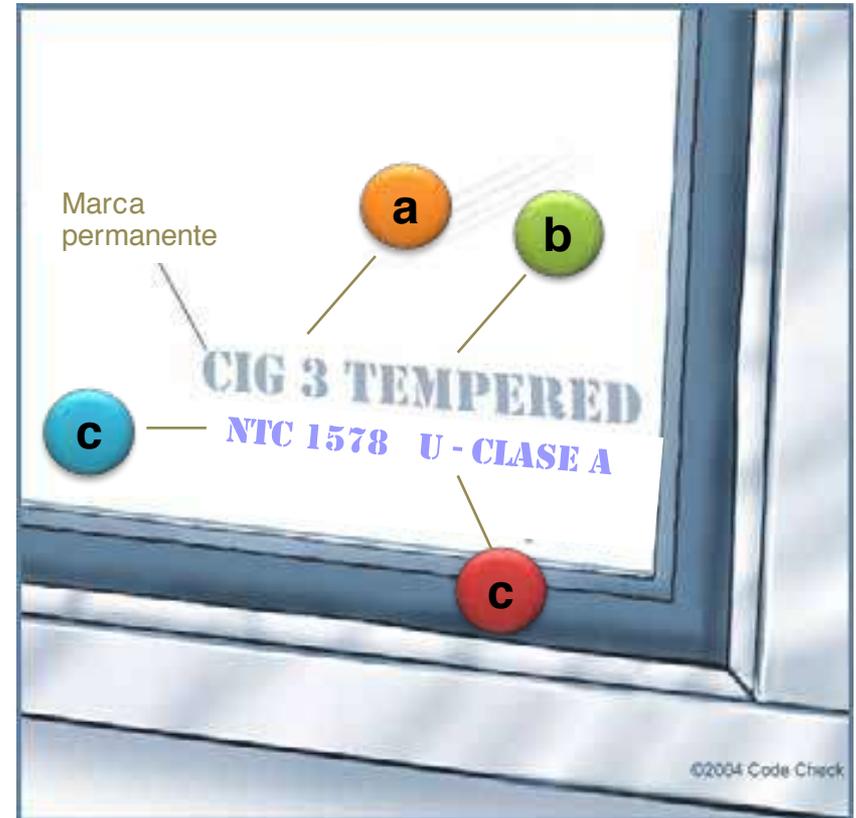
1. Tratamiento (templado, laminación)
2. Cumplir con los ensayos de laboratorio de NTC1578 (ANSI Z97.1)
3. Rotulado

Rotulado del Vidrio de Seguridad

cada lámina de vidrio de seguridad deberá ser marcada en forma legible y permanente.

requisitos mínimos:

- a) Nombre, **marca registrada** o código del fabricante o proveedor
- b) Tipo de vidrio de seguridad (como se indique en la norma de prueba relevante)
- c) Estándar contra el que el vidrio fue probado
- d) Clasificación del comportamiento en la prueba de impacto, si aplica



Algunos ejemplos de aplicaciones de vidrio de seguridad

SE DEBE USAR en Áreas de alto riesgo (K.4.3.9.1.9)

Algunas áreas de escuelas para recreación, canchas o campos deportivos, vestíbulos, balcones, miradores, estadios



Gimnasios, piscinas, áreas húmedas

Algunos ejemplos de aplicaciones de vidrio de seguridad

SE DEBE USAR en Escuelas y guarderías (K.4.3.9.1.9)

TODAS las puertas
DEBEN SER construidas
en vidrio de seguridad

TODOS los paneles
laterales DEBEN SER
construidos en vidrio
de seguridad



Algunos ejemplos de aplicaciones de vidrio de seguridad

SE DEBE USAR en Puertas y paneles laterales (K.4.3.9.2 y K.4.3.9.3)

Debe usarse vidrio de seguridad CON EXCEPCION HECHA SOLO CUANDO el capítulo indique como, donde y con que restricciones puede utilizar vidrio recocido.



Verificar que elementos internos deben cumplir con los requisitos de visibilidad



Vidrio arquitectónico: tendencias y desafíos

Desafíos



Desempeño Energético + Construcciones Sostenibles

Mayor exigencia en reglamentación

Optimización mediante la envolvente del edificio

Iluminación por luz natural

Procesos productivos eco-amigables

Desempeño del edificio

seguridad, protección, desempeño estructural,
resistencia a sismos

Optimización Acústica

Estética + Diseño

Unidades de vidrio cada vez más grandes

Vidrio decorativo

Alternativas tradicionales de Vidrio en interiores

Vidrio Pintado



Vidrio con textura o grabado



Vidrio con Serigrafía



Vidrio anti-bacterial



Vidrio laminado de colores



Espejos



Tendencias Vidrio en interiores



Impresión digital en la intercapa o en el vidrio



Smart Glass (switchable)



Led Glass



Vidrio como elemento estructural



Tendencias Vidrio en interiores



Display Glass (Branding)





El vidrio es un material que se ha utilizado por su transparencia, pero también tiene una excelente capacidad de compresión y una capacidad limitada en tensión . Estructuras con diseño especializadas en todo el mundo han demostrado la capacidad del vidrio para ser utilizado como un elemento estructural, no sólo como un elemento de revestimiento o decoración.



Un buen diseño del sistema estructural tendrá en cuenta las circunstancias, la consecuencia y características de la potencial falla, y el rendimiento general del sistema. Esto facilitará el diseño de estructuras de vidrio cada vez mas avanzadas y emocionantes.

Para recordar...

Un buen diseño de elementos no estructurales debe tomar en cuenta no solo la funcionalidad, la innovación y la estética, sino también la reglamentación aplicable de cada país...

La adopción de la NSR y un conjunto normalizado de directrices salva vidas, evita consecuencias indeseadas y ahorra tiempo y dinero.

Conozca mas de nosotros

En

www.acolvisе.org

O contáctenos al correo
administracion@acolvisе.org

