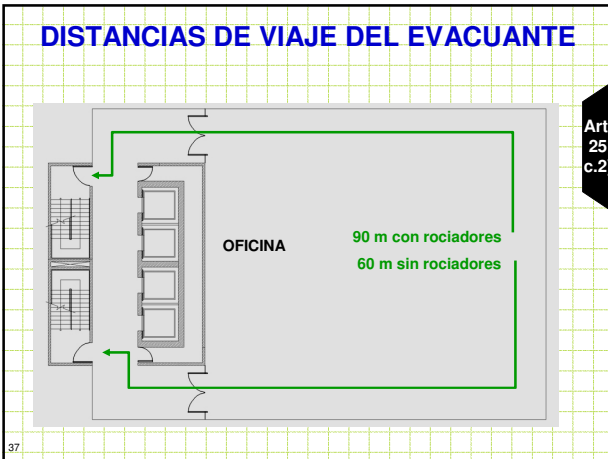
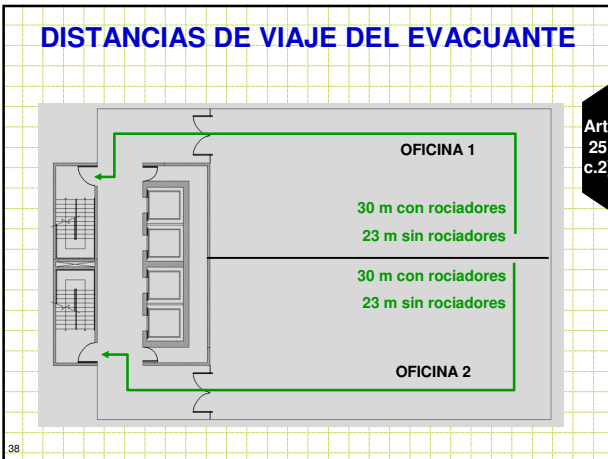


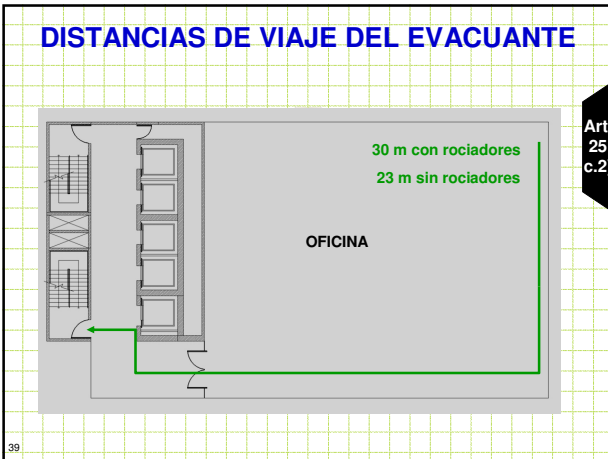
DISTANCIAS DE VIAJE DEL EVACUANTE



DISTANCIAS DE VIAJE DEL EVACUANTE



DISTANCIAS DE VIAJE DEL EVACUANTE




PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros
 Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú
 Dirección de Ingeniería

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES
NORMA A.010 edición 2009
CAPITULO VI:
CIRCULACION VERTICAL, ABERTURAS AL EXTERIOR, VANOS Y PUERTAS DE EVACUACION

43

Las escaleras pueden ser:



ESCALERAS INTEGRADAS	ESCALERAS DE EVACUACIÓN
	

Art. 26

ESCALERAS INTEGRADAS

Son aquellas que no están aisladas de las circulaciones horizontales y cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de tránsito de las personas entre pisos de manera fluida y visible. Estas escaleras pueden ser consideradas para el cálculo de evacuación, si la distancia de recorrido lo permite. No son de construcción obligatoria, ya que dependen de la solución arquitectónica y características de la edificación.

Art. 26 a)


ESCALERAS DE EVACUACION

Aprueba de fuego y humos, sirven a la evacuación y al acceso de bomberos y deberán cumplir:

1. Permitir salida rápida y segura
2. Continuas desde el primer hasta el ultimo piso
3. Entrega directamente a la acera, vía publica
4. No continua hacia sótanos sin barrera de contención
5. Vestíbulo previo (espacio para giro de camilla)

Art.
26
b)

6. Ancho útil de la puerta calculados según Norma A.130 Art 22 y ancho de vano no menor a 1,00 m

7. El giro debe ser en sentido del flujo de evacuación y no debe invadir el radio de giro de las personas.

8. Ancho mínimo libre de tramo 1,20 m contando pasamanos

9. Pasamanos ambos lados a 5 cm y de ancho 5 cm

Art.
26
b)

10. Construidas de material incombustible y mantener resistencia estructural

11. Al interior sin obstáculos, materiales combustibles, ductos o aperturas

12. Pases desde el interior contar con sellador no menor a la resistencia de la escalera

Art.
26
b)

13. Al interior solo instalaciones de CI

14. Resistencia de 1 hora para 5 niveles
2 horas para 6 a 24 niveles
3 horas para 25 a más

15. Marcos/puertas cortafuego FR no menor a 75% del rating de la caja de la escalera

Art. 26
b)

49

16. Espacio bajo la escalera sin uso alguno

17. Sin acceso a ductos y/o montantes, solo CI

18. Pase para manguera contra incendio

19. No debe tener otras aberturas solo puertas

No podrán ser del tipo caracol salvo que comunique solo dos niveles continuos y una carga no mayor de 5 personas.

Art. 26
b)

50



TIPOS DE ESCALERAS DE EVACUACIÓN



Art. 26
b.1)

52

ANTERIOR NORMA A.010

ACTUAL NORMA A.010

B) DE EVACUACIÓN

- 1) Con vestíbulo previo ventilado
- 2) Presurizadas
- 3) Abiertas
- 4) Cerradas

B) DE EVACUACIÓN

- 1) Con vestíbulo previo:
 - Ventilado naturalmente.
 - Ventilado por extracción mecánica (4 soluciones)
 - No ventilado
- 2) Presurizadas
- 3) Abiertas
- 4) Cerradas

Art. 26
b.1)

53

b.1) CON VESTIBULO PREVIO VENTILADO

a) Ventilado directamente al exterior:

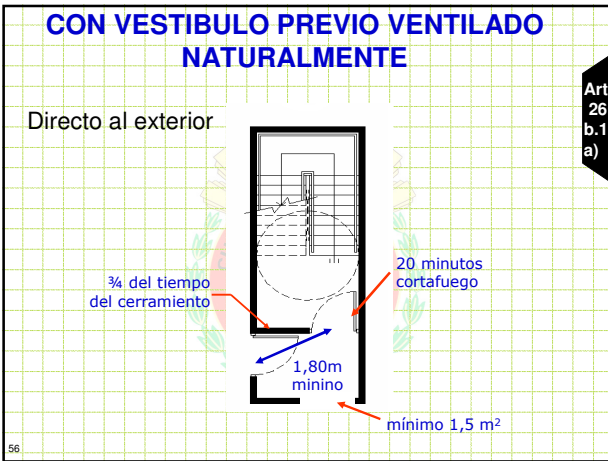


Art. 26
b.1)
a)

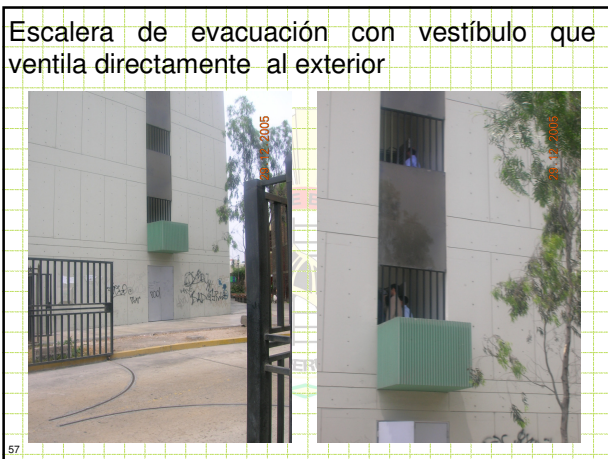
54



55



56



57



b.1) CON VESTIBULO PREVIO VENTILADO

b) Que ventila a través de un sistema de extracción mecánica:

SOLUCION A: Al exterior de la edificación con cerramiento cortafuego

Art. 26
b.1)
b)

MURO CORTAFUEGO

INYECCIÓN MECÁNICA

EXTRACCIÓN MECÁNICA

b.1) CON VESTIBULO PREVIO VENTILADO

b) Que ventila a través de un sistema de extracción mecánica:

SOLUCION B: Al exterior de la edificación con cerramiento de vidrio

Art. 26
b.1)
b)

MURO CORTAFUEGO

INYECCIÓN MECÁNICA

EXTRACCIÓN MECÁNICA

VIDRIO

3.00

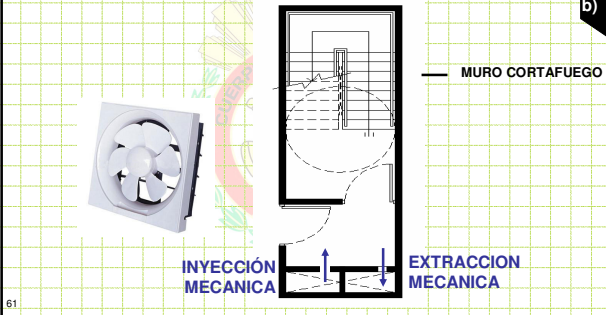
3.00

b.1) CON VESTIBULO PREVIO VENTILADO

b) Que ventila a través de un sistema de extracción mecánica:

SOLUCION C: Ducto al exterior del vestíbulo

Art. 26 b.1) b)



b.1) CON VESTIBULO PREVIO VENTILADO

b) Que ventila a través de un sistema de extracción mecánica:

SOLUCION D: Ducto al interior del vestíbulo

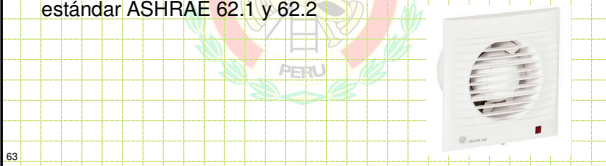
Art. 26 b.1) b)



SISTEMA EXTRACCION MECANICA

- El diseño deberá garantizar que el sistema sea automatizado
- Suministro de energía protegido 2 horas cortafuego
- Abastecimiento de energía por fuente secundaria
- El diseño, cálculo y dimensionamiento del sistema y sus componentes deberán ser efectuados de acuerdo al estándar ASHRAE 62.1 y 62.2

Art. 26 b.1) b)



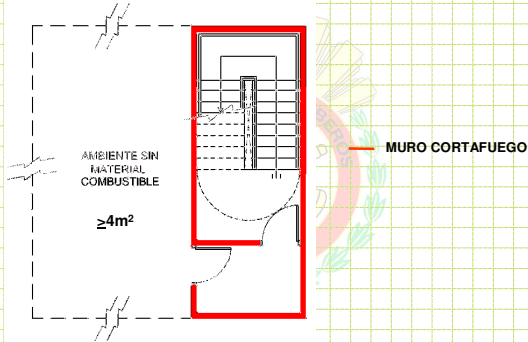
Características generales (vestíbulo)

- 1) La puerta de acceso al vestíbulo desde el área del piso debe ser $\frac{3}{4}$ del *rating* del cerramiento y cierre automático.
- 2) La puerta que comunica el vestíbulo con la escalera debe tener *rating* de 20 minutos como mínimo y cierre automático.
- 3) El acceso será únicamente desde el vestíbulo previo ventilado.
- 4) Para iluminación natural a la caja de escalera se puede abrir un vano cerrado con material translucido y accesorios CF (área máxima 1,50 m²)
- 5) Profundidad de vestíbulo entre ejes centrales de puertas 1,80 m mínimo.

Art. 26
b.1)
b)

b.2) CON VESTIBULO PREVIO NO VENTILADO

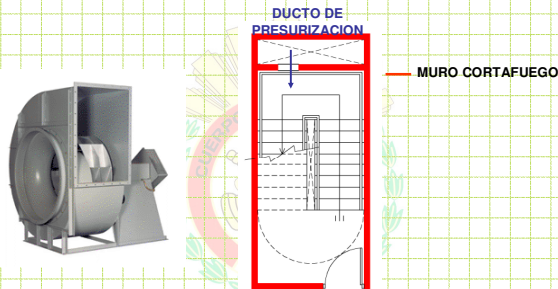
Solo en riesgos ligero (bajo) y moderado (ordinario)



Art. 26
b.2)

b.3) PRESURIZADAS

- No permitidas en vivienda

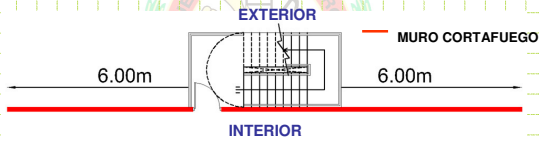


Art. 26
b.3)

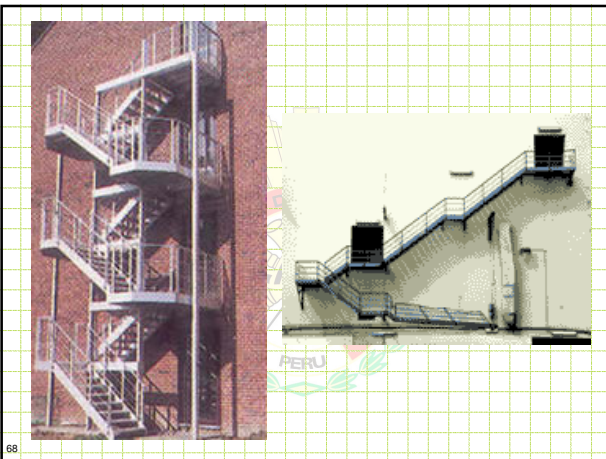
b.4) ABIERTAS

- Resistencia al fuego ≥ 1 hora
- Residenciales no mayor a 5 niveles

Art.
26
b.4



67

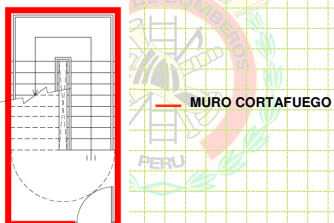


68

b.5) CERRADAS

- Cerramiento ≥ 1 hora incluyendo la puerta
- Edificaciones no mayores de 4 niveles y 100% con rociadores.

Art.
26
b.5)



69

El número y ancho de escaleras se define por:

- Distancia de viaje desde el punto más alejado
- Número máximo de ocupantes

Art. 27
a,b,
c,d,
f

Se deben cumplir los siguientes criterios:

- Mínimo 2 escaleras de evacuación
- Ancho útil según la máxima carga de ocupantes
- Distancia de recorrido del evacuante (tipo de riesgo)
- Ruta alterna
- Pasadizo ciego (*dead end*)
- Anchos mayores de 1.20 m no requieren redondeo

70

Pasadizo ciego, Pasillo muerto (*Dead end*)



71

CARGA DE OCUPANTES VALIDA

Art. 28

ANTES
Sumatoria de niveles

150 pers	+	3.60 m en 3 escaleras
100 pers		
100 pers		
320 pers		
200 pers		
50 pers		
85 pers		
30 pers		
70 pers		
160 pers		
10 pers		
		1265 personas

AHORA
Nivel con mayor carga

150 pers	2.56 m ancho	
100 pers		
100 pers		
320 pers		
200 pers		
50 pers		
85 pers		
30 pers		
70 pers		
160 pers		
10 pers		
		2 escaleras de 1.28 m

Art. 27