

# Equipos de protección respiratoria adecuados para reducir la exposición diaria efectiva

Madrid, 12 de marzo de 2009

## Definición y tipos de EPR

## Concepto de rendimiento

## Factores a tener en cuenta en la selección y uso

**Un equipo de protección respiratoria tiene como finalidad proteger el sistema respiratorio de la inhalación de atmósferas peligrosas**

**Sólo se considerará adecuado si tiene la capacidad de reducir la exposición al riesgo hasta un nivel aceptable**

## Equipo de Protección Respiratoria



Pieza facial



Sistema que suministra aire respirable

## Atmósferas peligrosas



Contaminadas con agentes peligrosos



Atmósferas con deficiencia de oxígeno

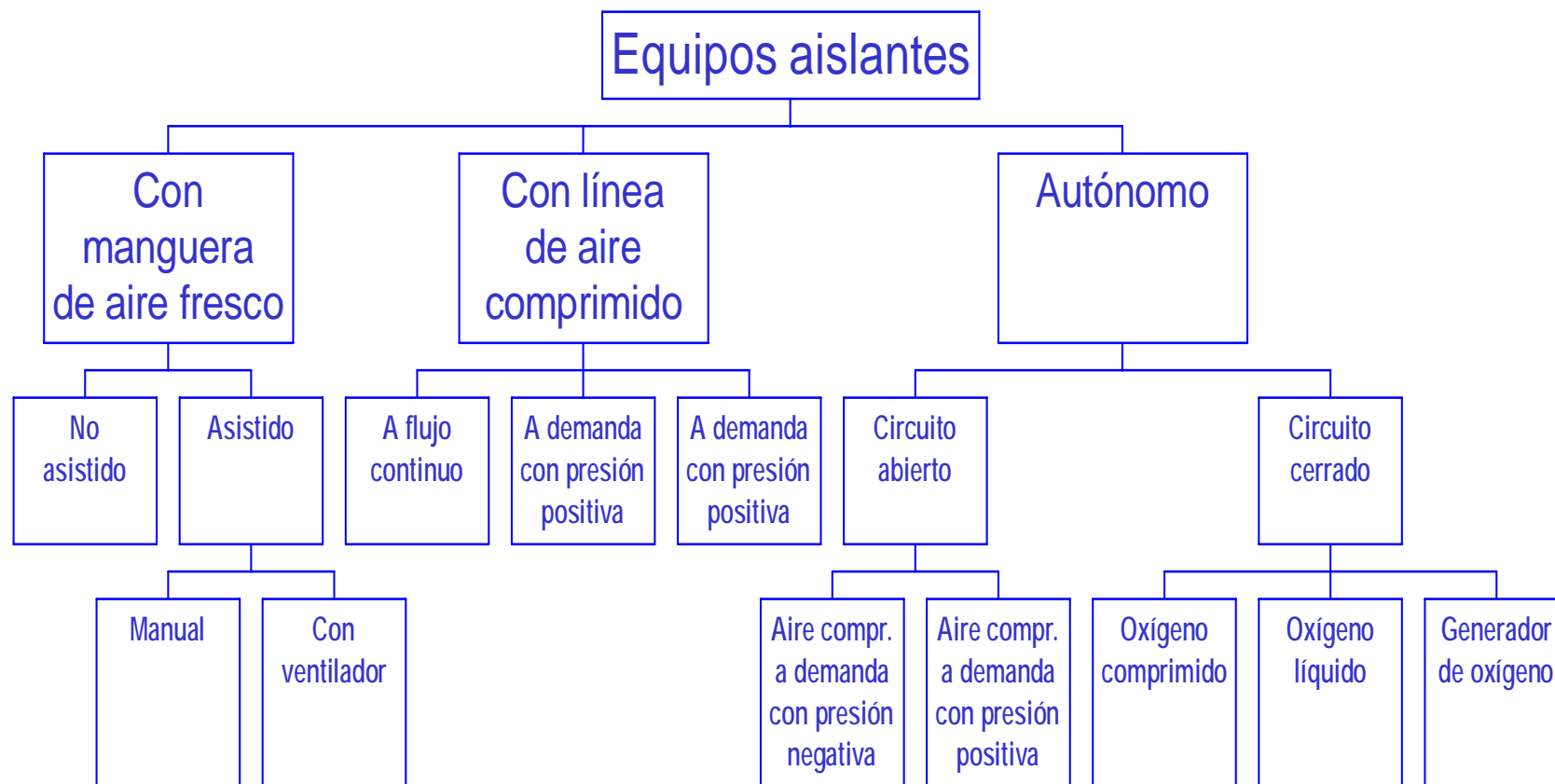
## Clasificación de los EPR



# Equipos filtrantes



# Equipos aislantes



## Rendimiento de los equipos de protección respiratoria

Se expresa en términos de concentración de contaminante en el ambiente ( $C_0$ ) y concentración de contaminante dentro de la pieza facial ( $C_1$ ).

Penetración .....  $p = C_1 / C_0$

Eficacia .....  $e = (C_0 - C_1) / C_0$

Factor de protección .....  $FP = C_0 / C_1$

$$FP = 1/p = 1/1-e$$

## Factores de Protección

- Factor de Protección Nominal (FPN)

número calculado a partir del porcentaje máximo de penetración permitido en las normas europeas correspondientes

$$\text{FPN} = 100 / \text{Porcentaje máximo de penetración}$$

## Factores de Protección

- Factor de Protección en el lugar de trabajo

relación entre la concentración de un agente en la zona de respiración (fuera de la pieza facial) y la concentración de ese agente en el interior de la pieza facial

## Factores de Protección

- **Factor de Protección Asignado (FPA)**

nivel de protección respiratoria que, de manera realista, puede esperarse en el lugar de trabajo para un 95% de los usuarios

Centro Nacional de Medios de Protección

## Tabla comparativa de Factores de Protección

### Algunos ejemplos

Equipo		FPN	FPA Alemania	FPA Reino Unido
Mascarilla autofiltrante contra partículas (UNE-EN 149)	(FFP1)	4	4	4
	(FFP2)	12	10	10
	(FFP3)	50	30	20
Mascarilla + filtro frente a gases (UNE-EN 140)		50	30	10
Máscara + filtro frente a gases (UNE-EN 136)		2000	400	20
Equipo aislante de línea de aire comprimido con válvula a demanda. Con máscara (UNE –EN 14593-1)		2000	1000	40

*Fuente: UNE-EN 529:2006*

## Factores a considerar en la selección

### A. Factores ambientales

Deficiencia/enriquecimiento O<sub>2</sub>, asfixiantes, IDLH, atmósferas corrosivas/explosivas, contaminantes permeables/particulados/gases o vapores, condiciones climáticas extremas

### B. Factores relacionados con la tarea

Ritmo de trabajo, visibilidad, movilidad, comunicación, estrés térmico, duración de uso, herramientas utilizadas

### C. Factores relacionados con el usuario

Estado físico, características faciales, gafas/lentes de contacto, accesorios que no son EPI, interacciones con otros EPI

# Gracias por su atención

Madrid, 12 de marzo de 2009