



DISCIPLINA OPERACIONAL

Ricardo Mitchell
Octubre 2012

COMO SE CONJUGAN

LOS HECHOS Y DAN

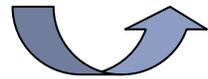
RESULTADOS

INESPERADOS

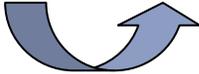
**El valor de
cada letra en
su lugar**

CASUALIDAD

CASUALIDAD



CASUALIDAD



CAUSALIDAD

“Si los pueblos no se ilustran, sino se vulgarizan sus derechos, si cada hombre no conoce lo que vale, lo que puede y lo que sabe, nuestras ilusiones sucederán a las antiguas y después de vacilar algún tiempo entre mil incertidumbres, será tal vez nuestra suerte, mudar de tiranos, sin destruir la tiranía.”

Mariano Moreno

“Si los pueblos no se ilustran, sino se vulgarizan sus derechos, si cada hombre no conoce lo que vale, lo que puede y lo que sabe, nuestras ilusiones sucederán a las antiguas y después de vacilar algún tiempo entre mil incertidumbres, será tal vez nuestra suerte, mudar de tiranos, sin destruir la tiranía.”

Mariano Moreno



Tres pasos para ser:

Tres pasos para ser:

Saber lo que queremos

Tres pasos para ser:

Saber lo que queremos

Definir como lo vamos a hacer

Tres pasos para ser:

Saber lo que queremos

Definir como lo vamos a hacer

Tener la disciplina para realizarlo

Tres pasos para ser:

Saber lo que queremos

Definir como lo vamos a hacer

Tener la **disciplina** para realizarlo



Disciplina Operacional

Ricardo Mitchell
Octubre 2012

Del diccionario de la Real Academia Española:

Disciplina:

- 1- Arte, facultad o ciencia
- 2- Observancia de las leyes y ordenamiento de una profesión
- 3- Instrumento de cañamo utilizado para azotar

Del diccionario de la Real Academia Española:

Disciplina:

1- Arte, facultad o ciencia

2- Observancia de las leyes y ordenamiento de una profesión

3- Instrumento de cañamo utilizado para azotar

La Disciplina Operacional

La dedicación y el compromiso responsable, por parte de todos los miembros de una organización, de realizar cada tarea de la manera correcta, todas las veces, desde la primera vez.



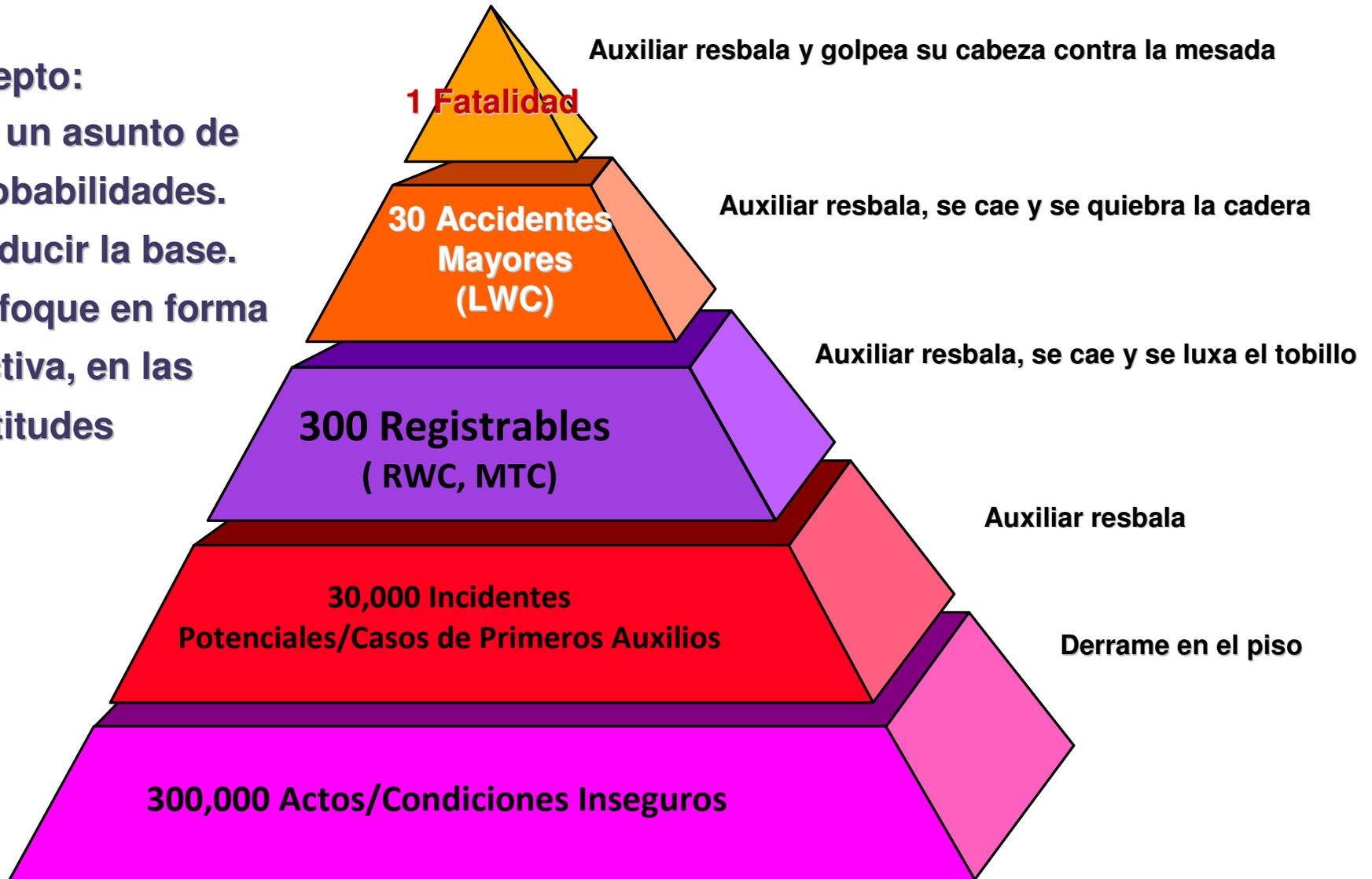
Características DO

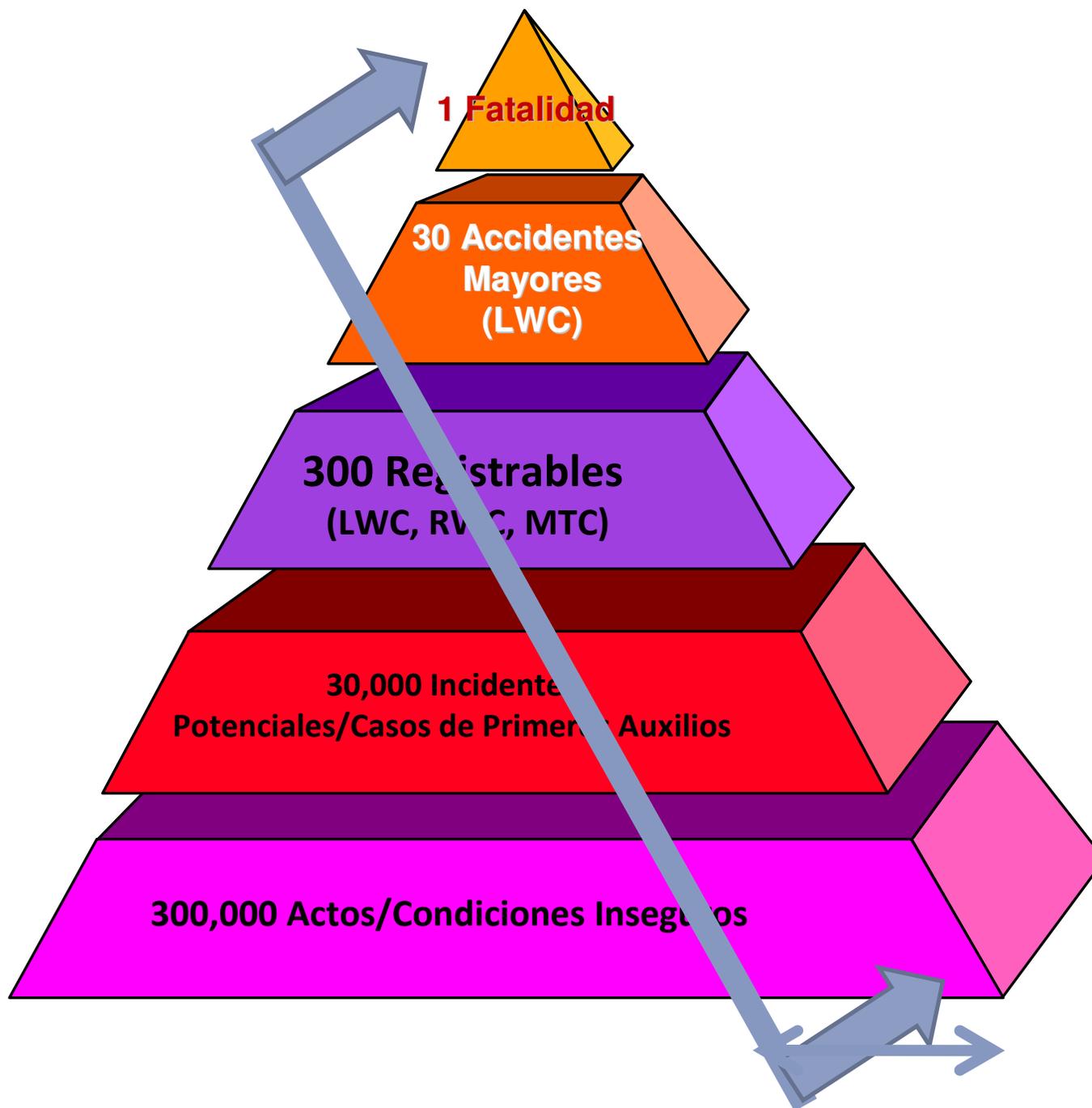
1. **Liderazgo visible**
2. **Recursos suficientes**
3. **Compromiso de las personas**
4. **Líneas activas de comunicación**
5. **Fuerte trabajo en equipo**
6. **Valores compartidos**
7. **Documentación actualizada**
8. **Práctica coherente con los procedimientos**
9. **Ausencia de atajos**
10. **Excelente Orden y Limpieza**
11. **Orgullo en la organización**

PIRAMIDE DE LAS PROBABILIDADES DE LESIONES

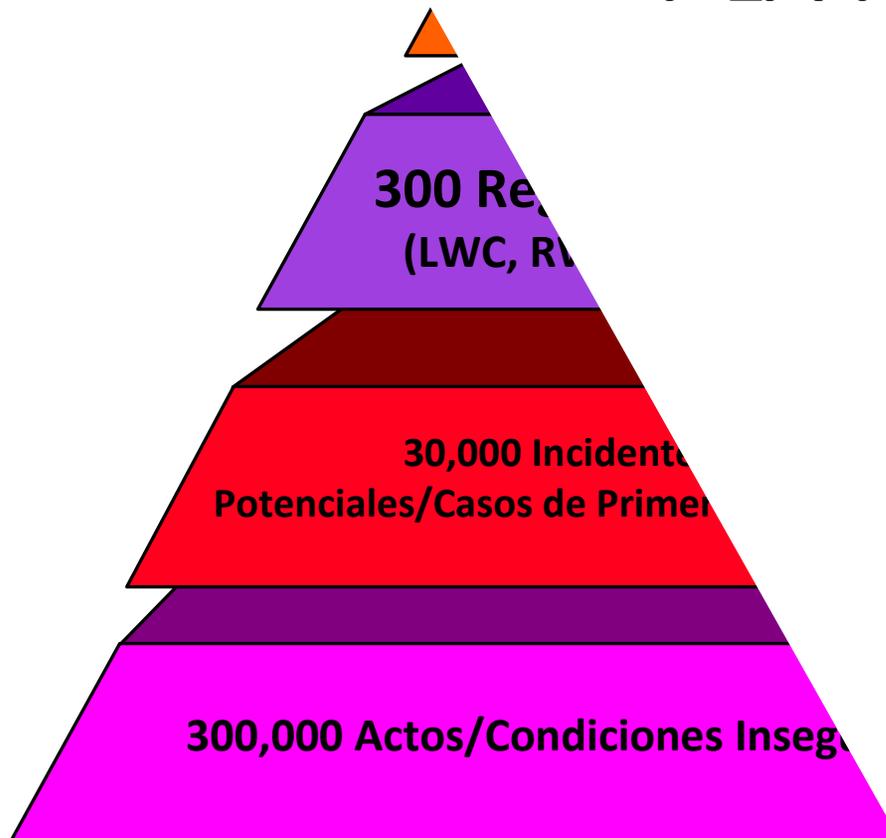
Concepto:

- ❖ Es un asunto de probabilidades.
- ❖ Reducir la base.
- ❖ Enfoque en forma activa, en las actitudes





DESAPARECEN LOS ACCIDENTES MAYORES Y LA FATALIDAD!!!!!!!



Cúal es el impacto de la OD sobre el riesgo?

Cúal es el impacto de la OD sobre el riesgo?

Riesgo =

Cúal es el impacto de la OD sobre el riesgo?

Riesgo = Probabilidad

Cúal es el impacto de la OD sobre el riesgo?

$$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}$$

Cúal es el impacto de la OD sobre el riesgo?

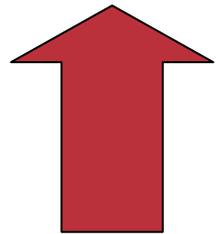
$$\text{Riesgo} = \frac{\text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}}{\quad}$$

Cúal es el impacto de la OD sobre el riesgo?

$$\text{Riesgo} = \frac{\text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}}{\text{Disciplina Operacional}}$$

Cúal es el impacto de la OD sobre el riesgo?

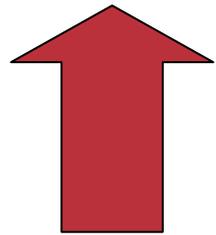
$$\text{Riesgo} = \frac{\text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}}{\text{Disciplina Operacional}}$$



DO

Cúal es el impacto de la OD sobre el riesgo?

$$\text{Riesgo} = \frac{\text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}}{\text{Disciplina Operacional}}$$

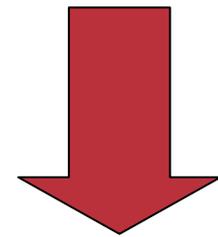
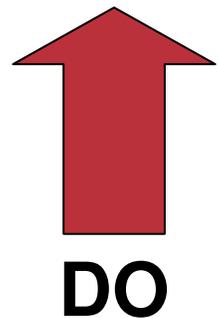


DO



Cúal es el impacto de la OD sobre el riesgo?

$$\text{Riesgo} = \frac{\text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}}{\text{Disciplina Operacional}}$$

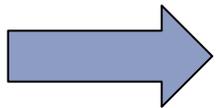


Riesgo

Los incidentes ocurren porque:

➤ **Alguien hizo algo mal**

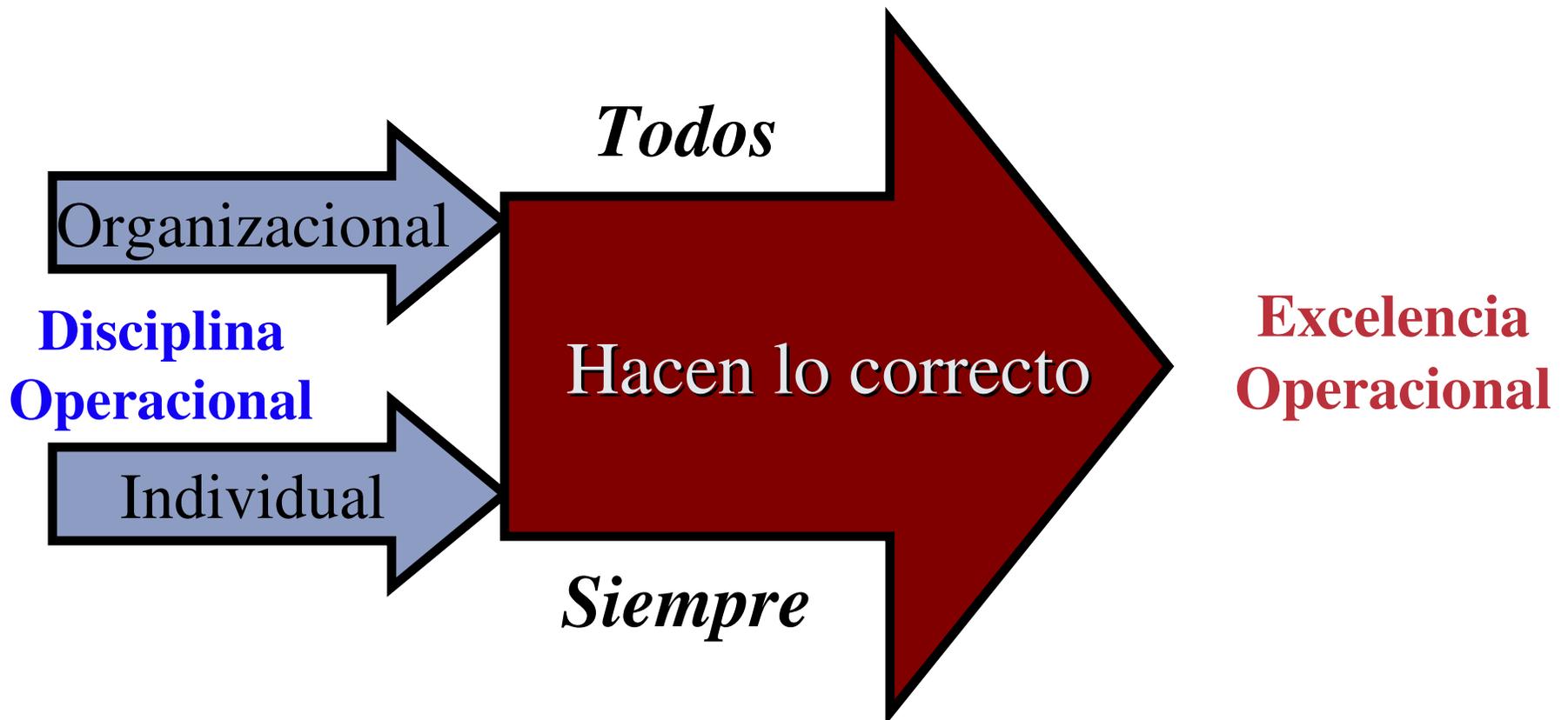
➤ **Alguien dejó de hacer algo bien**



DISCIPLINA OPERACIONAL INDIVIDUAL

Que es DO Individual?

- Es el reconocimiento de que la acciones de las personas son el elemento fundamental dentro del actual programa de Disciplina Operacional **Organizacional**. Creándose de esta manera el concepto de Disciplina Operacional **Individual**



Definiciones de Disciplina Operacional

Organizacional

Es la dedicación y el compromiso formal de todos los miembros de una organización, de realizar cada tarea de la forma correcta, todas las veces, desde la primera vez.

Individual

Estoy comprometido a realizar mi trabajo en forma segura, realizando todas las tareas que él requiere de manera correcta todas las veces.

Características Individuales de la DO

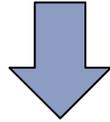
Objetivo

Ser aceptable y significativa para todos los niveles de la organización

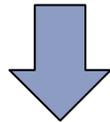
Ser simple y lógica

Ser medible, y poder ser perfeccionada

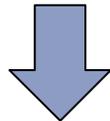
Por qué no siempre hacemos lo que se supone que debemos hacer?



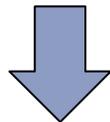
Porque no estamos motivados!



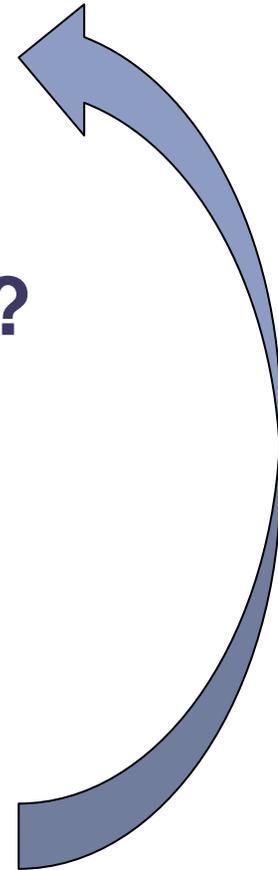
Por qué no estamos motivados?



Porque no le damos valor!

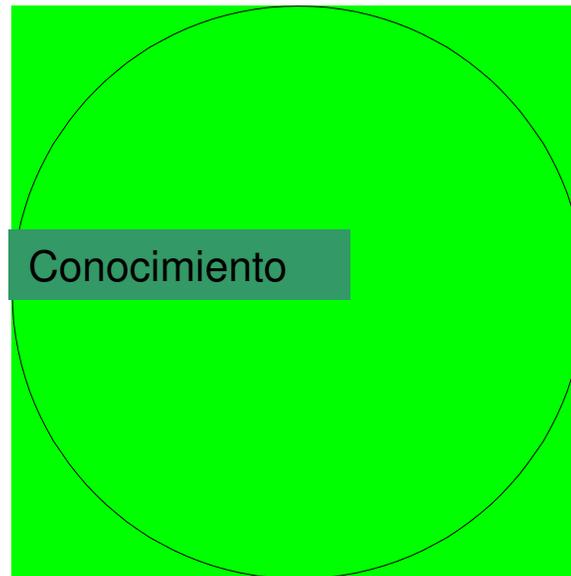


Por qué no le damos valor?



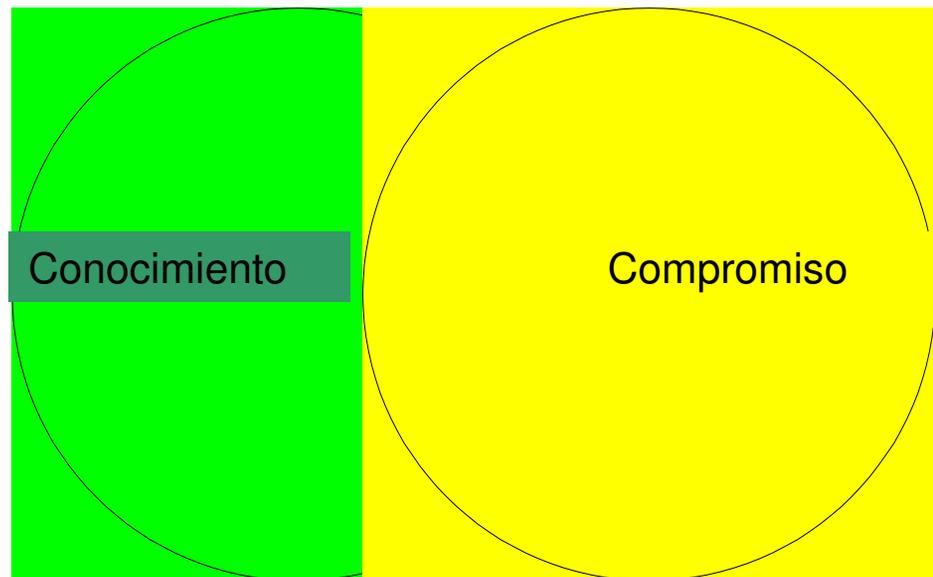
Características Individuales de la DO

1. **Conocimiento: saber y entender como realizar una tarea correctamente y con Seguridad**



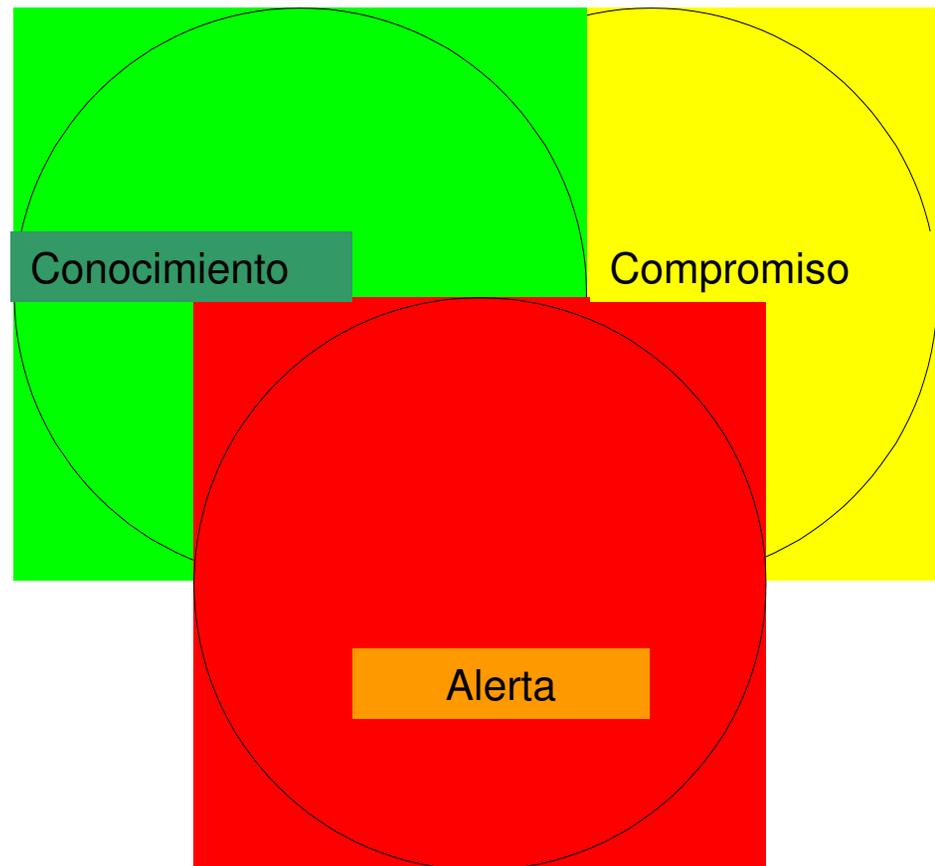
Características Individuales de la DO

1. **Conocimiento: saber y entender como realizar una tarea correctamente y con Seguridad**
2. **Compromiso: comprometerse a realizar las tareas de forma correcta, todas las veces, desde la primera vez.**



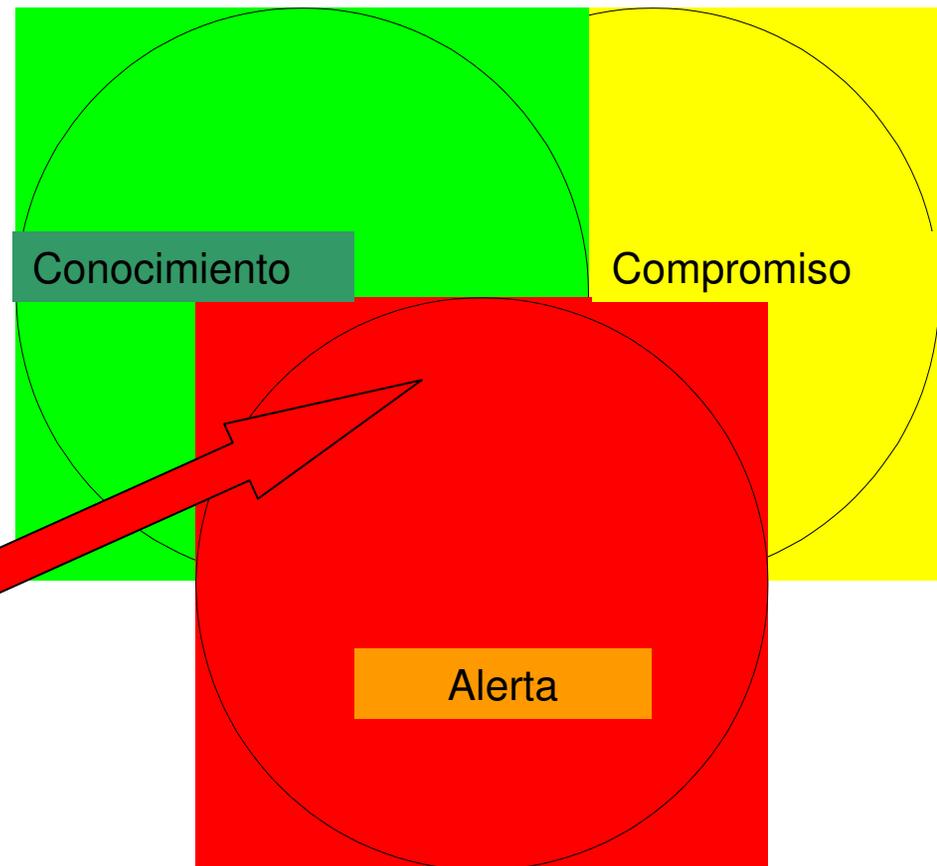
Características Individuales de la DO

1. **Conocimiento: saber y entender como realizar una tarea correctamente y con Seguridad**
2. **Compromiso: comprometerse a realizar las tareas de forma correcta, todas las veces, desde la primera vez.**
3. **Alerta: estar concientes de los problemas potenciales y de las situaciones anormales**



Características Individuales de la DO

1. **Conocimiento:** saber y entender como realizar una tarea correctamente y con Seguridad
2. **Compromiso:** comprometerse a realizar las tareas de forma correcta, todas las veces, desde la primera vez.
3. **Alerta:** estar concientes de los problemas potenciales y de las situaciones anormales



Donde debemos estar !

Conocimiento

Conocimiento - Saber y entender como realizar una tarea correctamente y con Seguridad

- **Conozca la manera correcta de realizar sus tareas, de acuerdo a los procedimientos y otras normativas.**
- **Comprenda por qué la tarea está siendo realizada de una cierta forma, que precisa ser cumplido, y cómo debería ser realizado.**
- **Asegúrese que su equipamiento, sus herramientas y sus elementos de protección personal estén en buenas condiciones.**
- **Verifique que sus compañeros también sepan cómo realizar las tareas con Seguridad.**

Compromiso

Comprometase a realizar las tareas de forma correcta todas las veces.

- **Siga cuidadosamente lo planificado sin utilizar atajos.**
- **Piense que los procedimientos fueron creados con una finalidad, pero charle sobre aquellos que le parece que no tengan sentido o que sean inseguros. Mientras tanto cúmplalos.**
- **Asuma la responsabilidad personal por todo lo que realiza.**
- **Manténgase concentrado en la tarea que está realizando; evite distraerse.**
- **Cuide de su Seguridad y la de sus colegas.**

Alerta

Sea conciente de los problemas potenciales y reconozca las situaciones anormales.

- **Tenga en cuenta que la tarea puede desviarse de lo planeado.**
- **Mantenga una visión amplia de lo que esta ocurriendo a su alrededor.**
- **Controle su ambiente de trabajo, incluyendo las actividades de sus compañeros, esté listo para ayudar, por si fuera necesario.**
- **Esté preparado para reaccionar con rapidez y seguridad, tomando las acciones que fueran necesarias, de acuerdo al entrenamiento.**
- **Cuando no esté seguro que hacer, o si su tarea se ve alterada, pare y revise los procedimientos, o pida ayuda.**

Aplicación: Personal

- **Conozca los procedimientos necesarios y entienda porqué la tarea debe realizarse de una determinada manera.**
- **Comprometase a seguir los procedimientos sin cortar caminos; pida que el procedimiento sea modificado, en el caso que piense que este no sea correcto.**
- **Esté atento que la tarea no se desvie de lo planeado y esté preparado para encontrar y solucionar el problema si esto aconteciera.**

Aplicación: Responsable Técnico

- **Sepa como evaluar y mejorar la Disciplina Operacional.**
- **Comprometase a dar apoyo personal a los sistemas de EH&S y de desempeño en la toma diaria de decisiones.**
- **Esté atento al ambiente de trabajo y monitoree en busca de señales de posibles problemas potenciales.**

Aplicación: Propietario

- **Conozca el impacto financiero de las inversiones en los sistemas de EH&S y en los niveles elevados de Disciplina Operacional.**
- **Comprometase a apoyar niveles elevados de Disciplina Operacional y el desempeño ejemplar en EH&S.**
- **Manténgase atento a las posibles lagunas que puedan surgir en el desempeño de EH&S.**

**Cómo podemos
realizar el disciplinado
cambio?**

LOS CUATRO MÉTODOS FUNDAMENTALES PARA ELIMINAR O REDUCIR LOS RIESGOS PROFESIONALES.

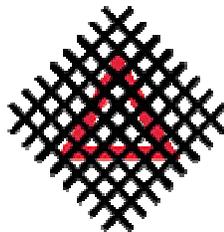
1. ELIMINACIÓN DEL RIESGO



2. AISLAMIENTO DEL RIESGO



3. ALEJAMIENTO DEL TRABAJADOR. (PROTECCIÓN COLECTIVA)



4. PROTECCIÓN DEL TRABAJADOR (PROTECCIÓN PERSONAL)



Descansemos y
Ordenemos los
conceptos !!!!!

plataforma8
PRODUCCIONES
PRODUCCIONES

www.plataforma8.com.ar

Quiero ser,
entonces.....

Concretemos !!!!!

UN LABORATORIO

- UNICO
- SEPARADO DE LA OFICINA
- ESPACIO VENTILADO
- PUERTA O VENTANA AL EXTERIOR
- ERGONOMICO

SGSS

- Identifique y liste las tareas y sustancias peligrosas en su laboratorio
- Asegúrese que cada tarea o sustancia peligrosa tenga su procedimiento

Existe ?

Sirve ?

Es conocido?

Es entendido ?

Es cumplido?

- Asegúrese que todo el personal se comprometa y cumpla estos procedimientos mediante auditorias y entrenamiento

Almacenamiento de Sustancias Químicas

Criterios para áreas de almacenaje

- Almacene los químicos en un gabinete con cerramiento, o en un estante firme con un borde frontal de 2 cmts como mínimo
- Asegure las estanterías o gabinetes al piso o a las paredes
- Asegúrese que todas áreas de almacenaje posean puertas con llave
- Mantenga el área de almacenaje apartada del personal no autorizado
Provea a los locales de almacenaje de una correcta ventilación

Almacenamiento de Sustancias Químicas

Organización del almacenamiento

- Organice las sustancias por compatibilidades
- Almacénelas alfabéticamente dentro de los grupos compatibles
- Segregación química:
 - Almacene los ácidos en un gabinete dedicado. El ácido nítrico se debe almacenar en un gabinete exclusivo.
 - Almacene las sustancias altamente tóxicas en un gabinete dedicado señalizado de forma bien visible
 - Almacene las sustancias volátiles y que producen olor en gabinetes bien ventilados
 - Almacene los inflamables en gabinetes para ese uso
 - Almacene sustancias sensibles al agua en un gabinete hermético en un lugar fresco y seco



Almacenamiento de Sustancias Químicas

Los **NOs** del almacenaje

- No** coloque materiales pesados, líquidos o envases grandes en los estantes altos o muy bajos.
- No** almacene materiales en la parte superior de los gabinetes
- No** coloque químicos en el suelo, ni aún temporariamente
- No** almacene los químicos sobre las mesadas o en las campanas
- No** almacene químicos sobre el nivel de la vista
- No** almacene sustancias químicas con comida o bebidas
- No** utilice las heladeras de los refrigerios para almacenar químicos
- No** exponga las sustancias químicas a calor directo, radiación solar o grandes variaciones de temperaturas

Almacenamiento de Sustancias Químicas

Uso correcto de los envases

- Jamás utilice envases de comida o bebida para almacenar sustancias químicas
- Asegúrese que los envases estén correctamente cerrados
- Después de cada uso limpie prolijamente el exterior del envase antes de retornarlo a su lugar de almacenamiento. Disponga correctamente de la toalla de papel utilizada.

Manejo de Sustancias Químicas

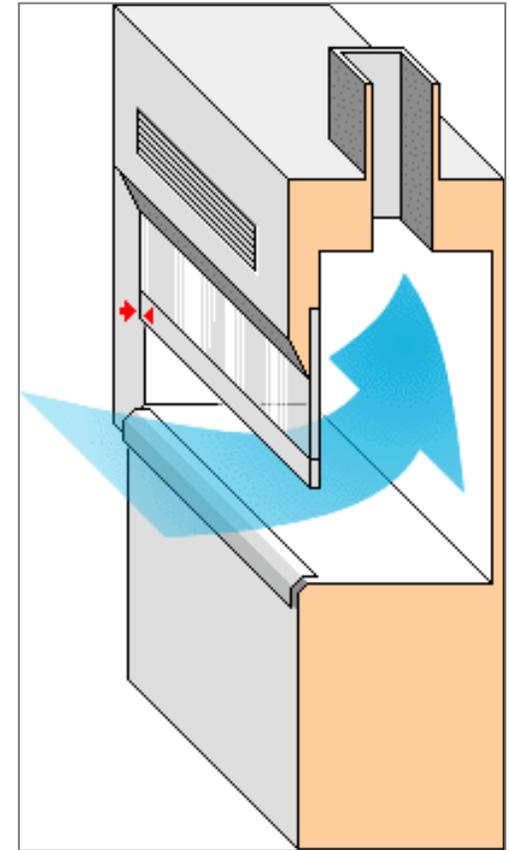
- Cerciórese de contar con las MSDS de todos los productos que utiliza
- Tenga todos los productos claramente rotulados y en sus envases originales
- Lea siempre la etiqueta antes de utilizar un producto
- Utilice los guantes adecuados al producto en uso
- Transporte las sustancias dentro de una contención secundaria
- Nunca maneje envases cuyo peso o tamaño exceda sus limitaciones
- Si transfiere sustancias desde un envase a otro coloque un rótulo en el segundo envase en el cual figure el contenido, el riesgo, la fecha y su nombre.
- Siempre utilice una espátula o una cuchara para remover suelo o químicos desde el recipiente

Manejo de Sustancias Químicas

- Use baño maría para calentar sustancias combustibles. Nunca utilice llama.
- Siempre agregue los ácidos o bases concentradas al agua y nunca al revés
- Pese y remueva solo la cantidad necesaria. Si hubiera un sobrante no lo devuelva al recipiente. Disponga del mismo adecuadamente.
- No toque, pruebe o huele los químicos.
- No utilice ni mezcle las sustancias en una manera distinta a la detallada en el procedimiento.
- Utilice una campana de extracción si hay posibilidad de escape de vapores. Mantenga su cabeza y cuerpo fuera de ella.
- Limpie todos los derrames de forma inmediata.
- No coma, beba o fume mientras manipula químicos
- Mantenga sus manos alejadas de la cara, ojos, boca y cuerpo al manipularlas

CONTROLES DE INGENIERIA

CAMPANAS: CMP – CMP/CPT
 TWA – PEL
 10% LEL
 Desconocimiento
 Olor



No son necesarias:

- soluciones acuosas de sales, ácidos débiles y bases
- líquidos o sólidos de baja volatilidad
- sistemas cerrados de bajas liberaciones
- extremadamente pequeñas cantidades

CONTROLES DE INGENIERIA

MAMPARAS:

ÁCIDOS MUY CONCENTRADOS

AGENTES REDUCTORES

CABINAS BIOLÓGICAS?????

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

PROTECCION DE LA PIEL:



- Pelo recogido
- Ropa ajustada
- No short ni minifaldas
- Calzado cerrado
- Guardapolvo (no a casa)
- Delantal
- Guantes

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

PROTECCION DE OJOS:



-Anteojos de seguridad

-Antiparras

-Pantallas faciales

-Lentes de contacto???

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

PROTECCION RESPIRATORIA:

-Mascarillas

-Semi-máscaras

-Máscaras



No deben reemplazar los controles de ingeniería !!!!

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

MEDIDAS DE HIGIENE:

- No fumar, beber o comer
- Lavado de máscaras
- Sacado de ropa
- Ojo con lápiz de labios, cremas y cosméticos
- No usar vidrios para comer o beber

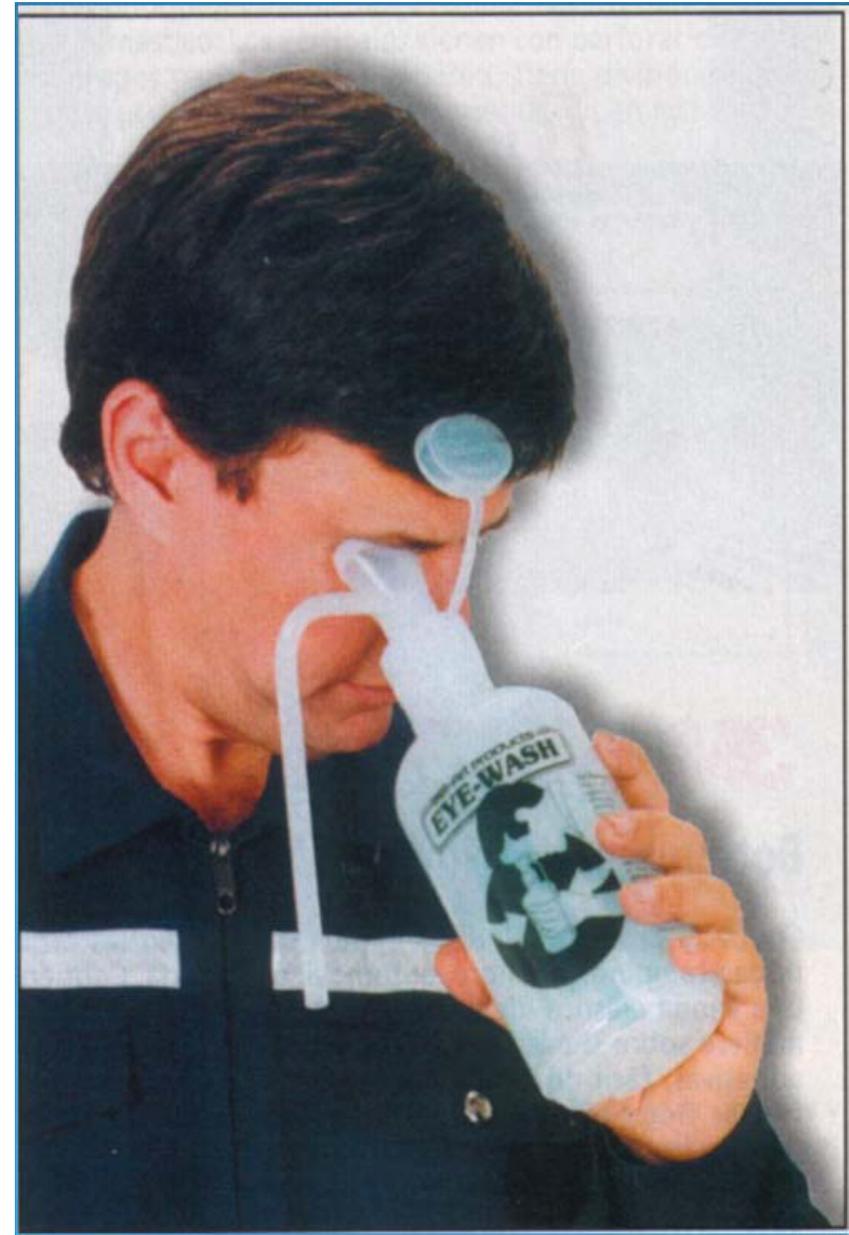
DUCHAS – LAVAOJOS DE EMERGENCIA



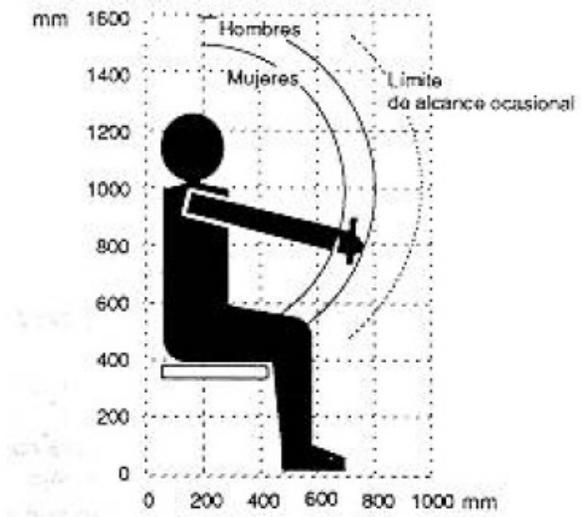
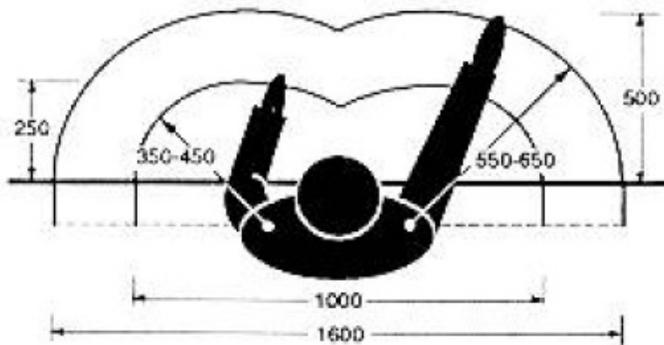
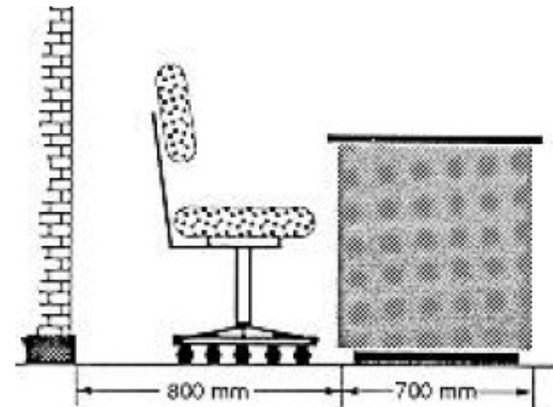
DUCHAS – LAVAOJOS DE EMERGENCIA



DUCHAS – LAVAOJOS DE EMERGENCIA



ERGONOMIA



ERGONOMIA



ERGONOMIA



ERGONOMIA



ERGONOMIA

Luz ambiente

La luz artificial blanca o azulada evita la fatiga. La luz natural es buena, pero debe haber cristales tintados, cortinas o filtros que regulen su intensidad y eviten grandes cambios a lo largo del día o las estaciones

Colores

Se recomiendan las paredes azul claro. Este tono facilita la concentración

Agua

Se debe disponer de un suministro de agua adecuado y accesible

Suelo

La higiene es la clave, sobre todo si está enmoquetado, ya que puede acumular polvo y ácaros

Reflejos

Las pantallas perpendiculares a las ventanas, para evitar problemas de visión

Pantalla

La cabeza del trabajador debe quedar a 55 cm de la pantalla en línea recta. A la altura de los ojos o 10-20° por debajo

Cestas de frutas

Más adecuadas que máquinas expendedoras de bollería industrial

Espacio en la mesa

Cada trabajador debe disponer de suficiente espacio de trabajo en su mesa

Espacio

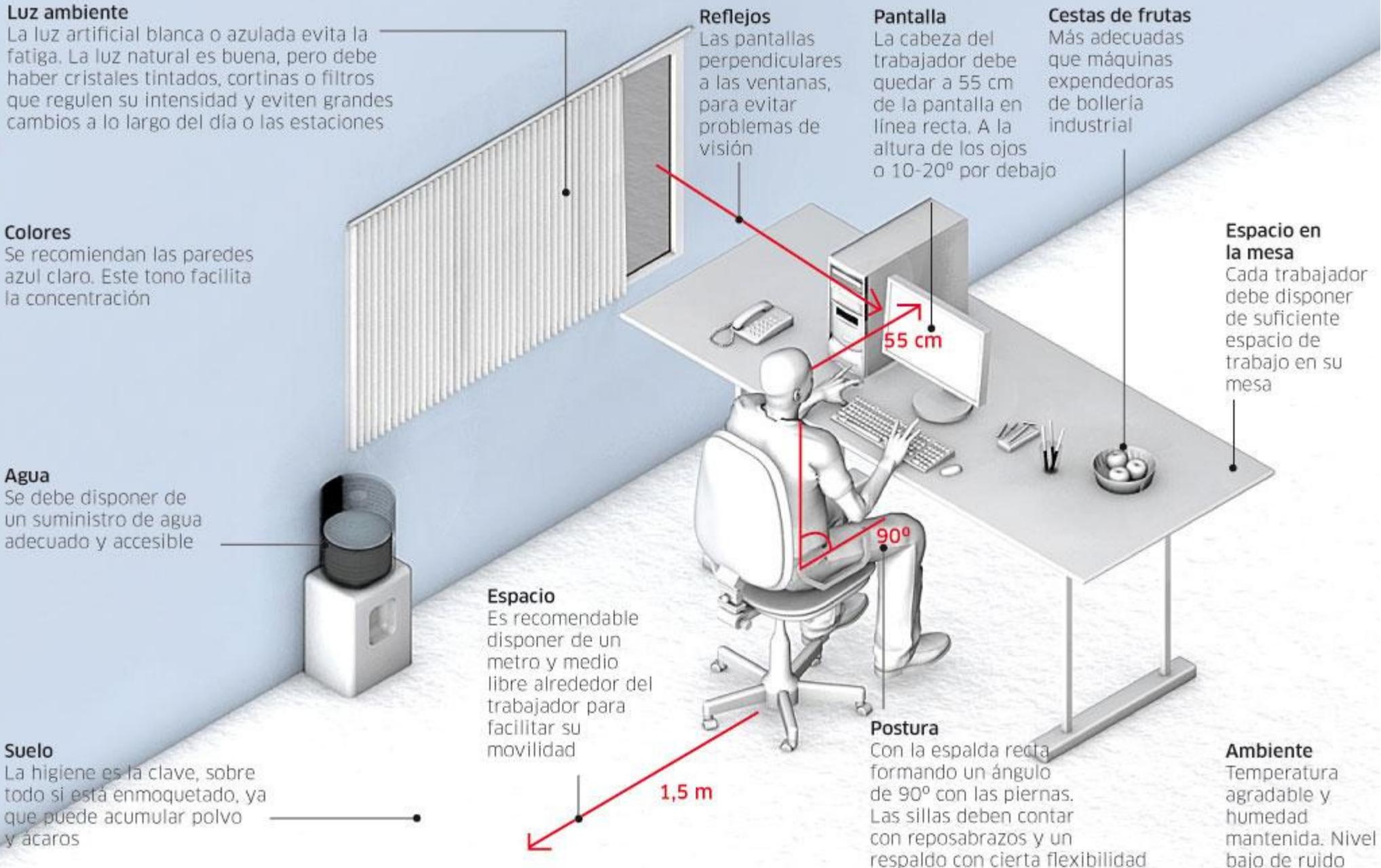
Es recomendable disponer de un metro y medio libre alrededor del trabajador para facilitar su movilidad

Postura

Con la espalda recta formando un ángulo de 90° con las piernas. Las sillas deben contar con reposabrazos y un respaldo con cierta flexibilidad

Ambiente

Temperatura agradable y humedad mantenida. Nivel bajo de ruido



RESUMIENDO:

- Siempre posición correcta

Sentado = silla regulable

= espacio para las piernas

= postura correcta

Parado = altura sobre codo (1 mt) precisión

altura del codo (0,90 mt) liviano

altura debajo codo (0,85) pesado

= apoyo para pies

Iluminación

Condiciones para el confort visual:

- Iluminación uniforme
- Luminancia óptima
- Ausencia de brillos deslumbrantes
- Correcto contraste
- Colores correctos
- Ausencia de luces intermitentes o efectos estroboscopios.

DETECCION DE RIESGOS



Riesgo Eléctrico

Efectos de la Corriente en el Cuerpo

Umbral de no soltar:

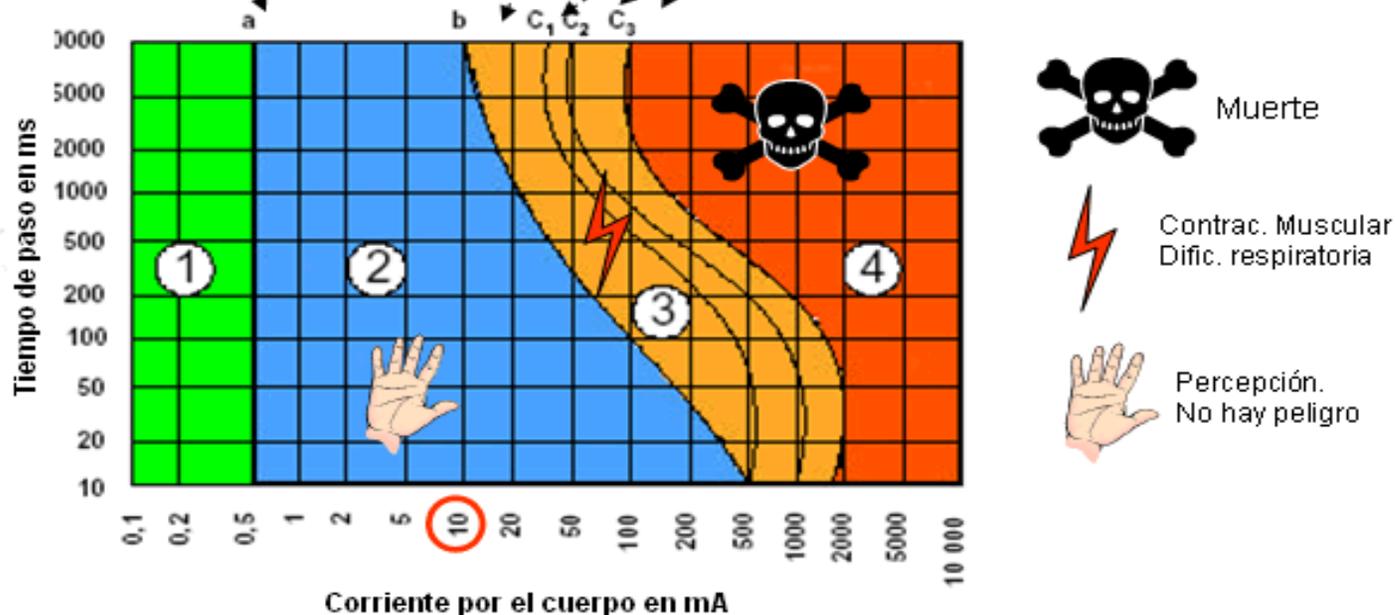
Cuando una persona tiene sujetos unos electrodos, es el valor máximo de la corriente que permite a esa persona soltarlos. En corriente alterna se considera un valor máximo de 10 mA, cualquiera que sea el tiempo de exposición

Umbral de percepción:

Es el valor mínimo de la corriente que provoca una sensación en una persona, a través de la que pasa esta corriente. Se considera un valor de 0,5 mA en corriente alterna cualquiera que sea el tiempo de exposición

Umbral de fibrilación ventricular:

Es el valor mínimo de la corriente que puede provocar la fibrilación ventricular. La fibrilación ventricular está considerada como la causa principal de muerte por choque eléctrico.



COMO SABEMOS CUAL ES LA CORRIENTE?

$$V = I \times R$$

$$I = \frac{V}{R}$$

$$I = V / R$$

$$I = 220 / 1000 = 0.22 \text{ Amp}$$

$$I = 220 \text{ miliamperes}$$

Efectos de la Corriente en el Cuerpo

Umbral de no soltar:

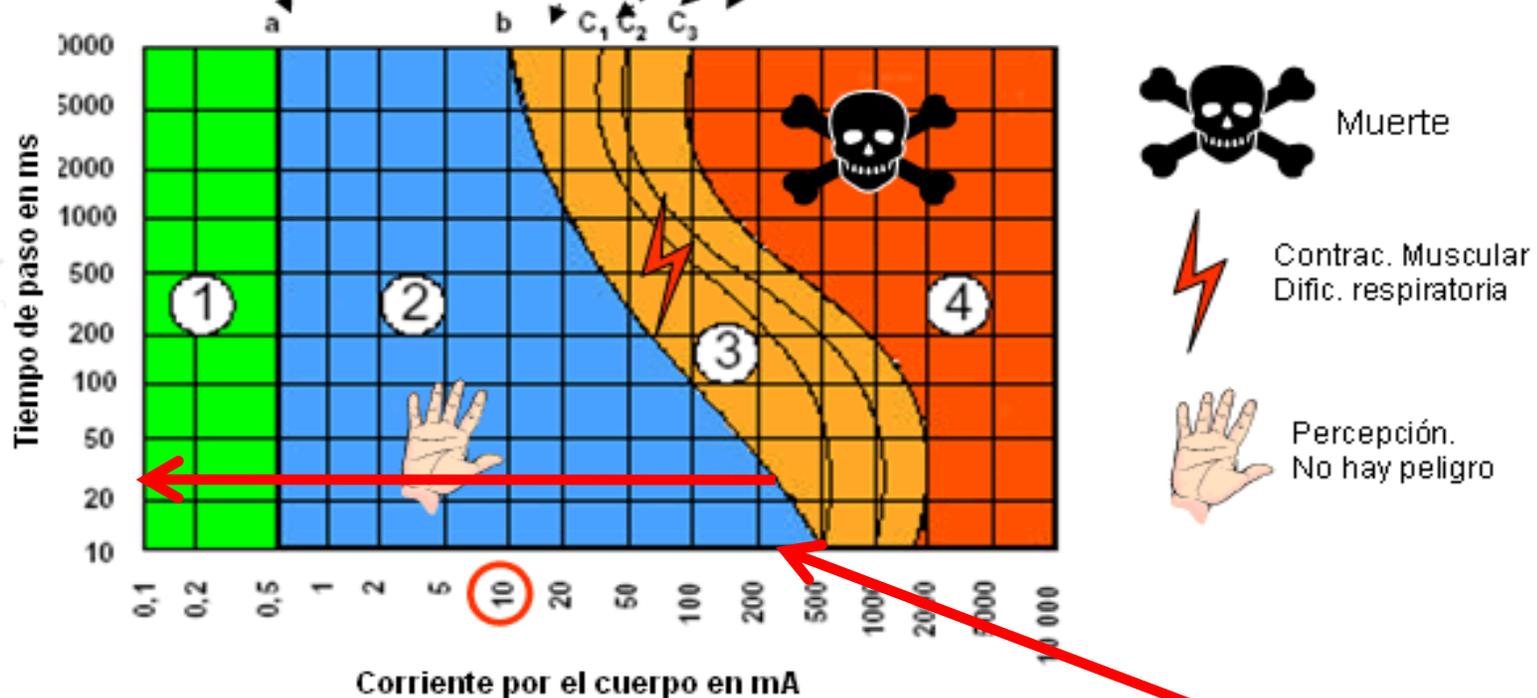
Cuando una persona tiene sujetos unos electrodos, es el valor máximo de la corriente que permite a esa persona soltarlos. En corriente alterna se considera un valor máximo de 10 mA, cualquiera que sea el tiempo de exposición

Umbral de percepción:

Es el valor mínimo de la corriente que provoca una sensación en una persona, a través de la que pasa esta corriente. Se considera un valor de 0,5 mA en corriente alterna cualquiera que sea el tiempo de exposición

Umbral de fibrilación ventricular:

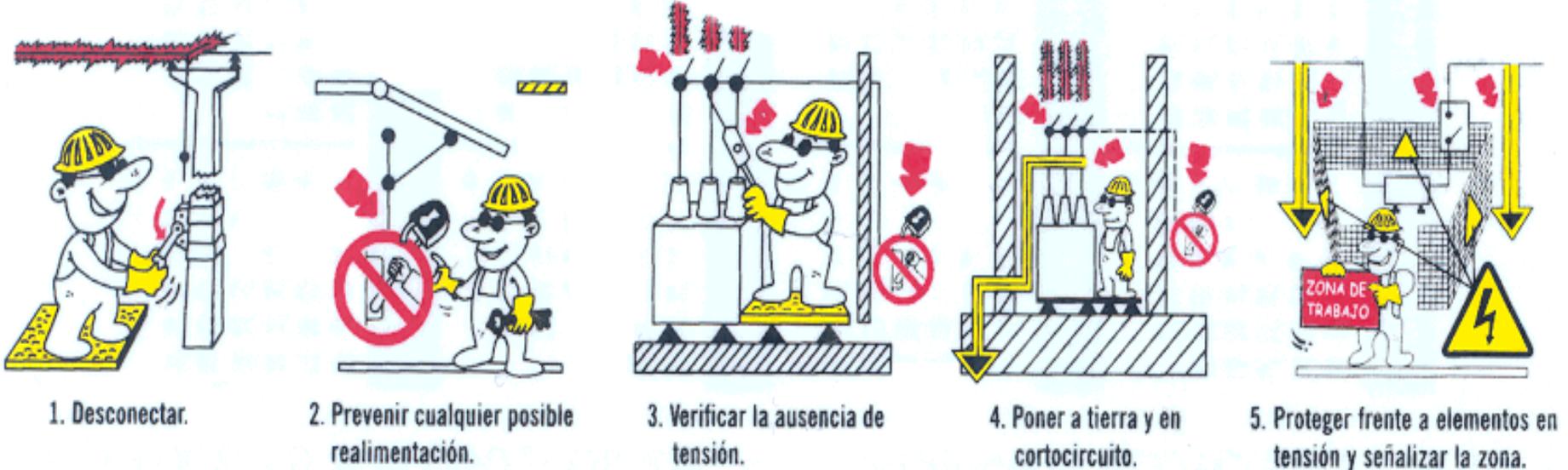
Es el valor mínimo de la corriente que puede provocar la fibrilación ventricular. La fibrilación ventricular está considerada como la causa principal de muerte por choque eléctrico.



COMO ASEGURAMOS V=0 ?

CINCO REGLAS DE ORO

- 1.- Desconectar con corte visible.
- 2.- Prevenir cualquier realimentación
- 3.- Verificar ausencia de tensión
- 4.- Poner a tierra y en cortocircuito
- 5.- Señalizar la zona de trabajo



COMO INCREMENTAMOS R?

EXCELENTES AISLACIONES

EQUIPOS EN CONDICIONES

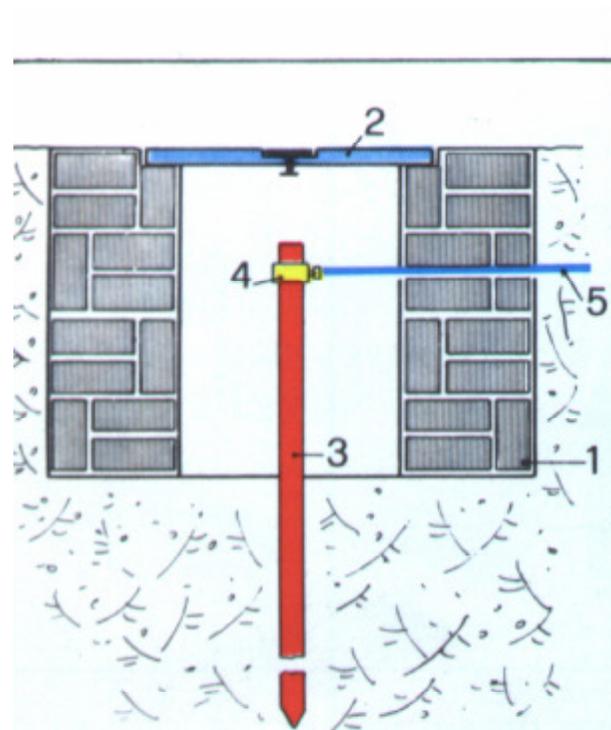
HERRAMIENTAS AISLADAS

GUANTES

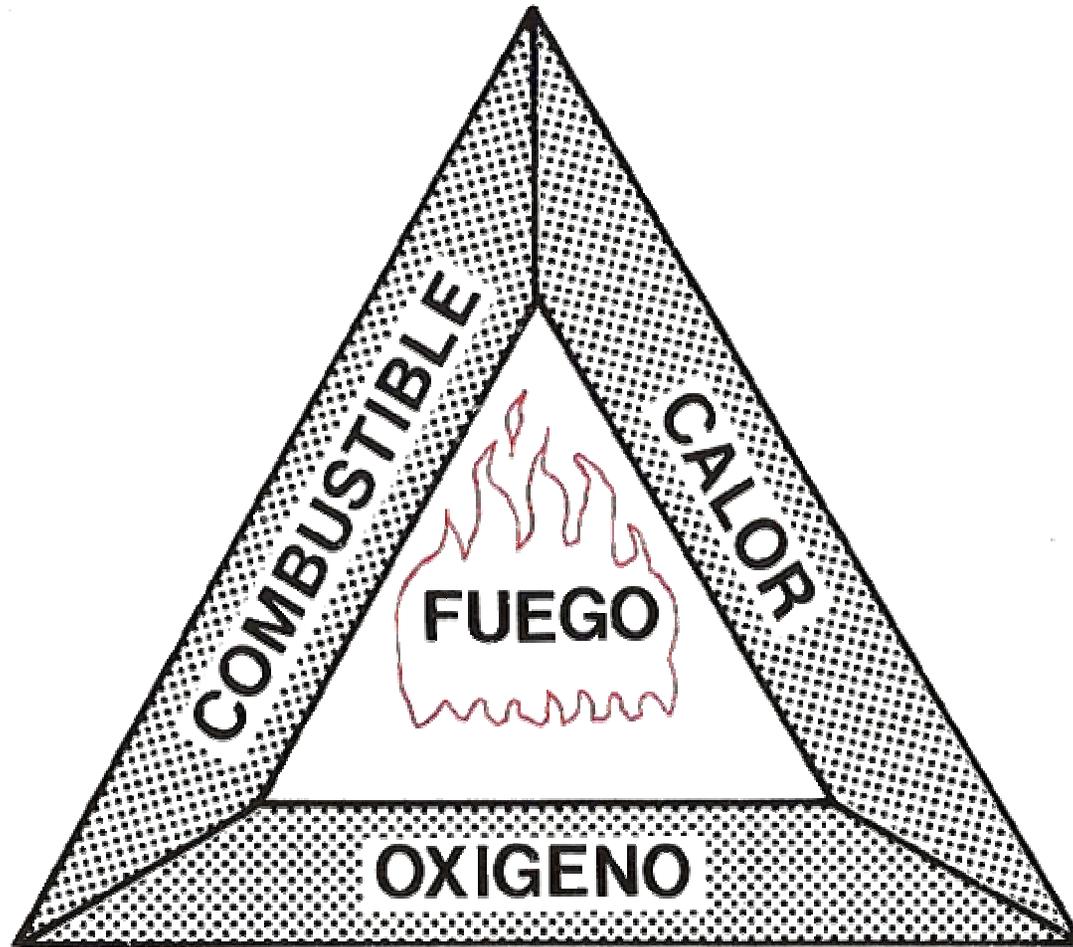
ALFOMBRAS

ESCALERAS AISLANTES

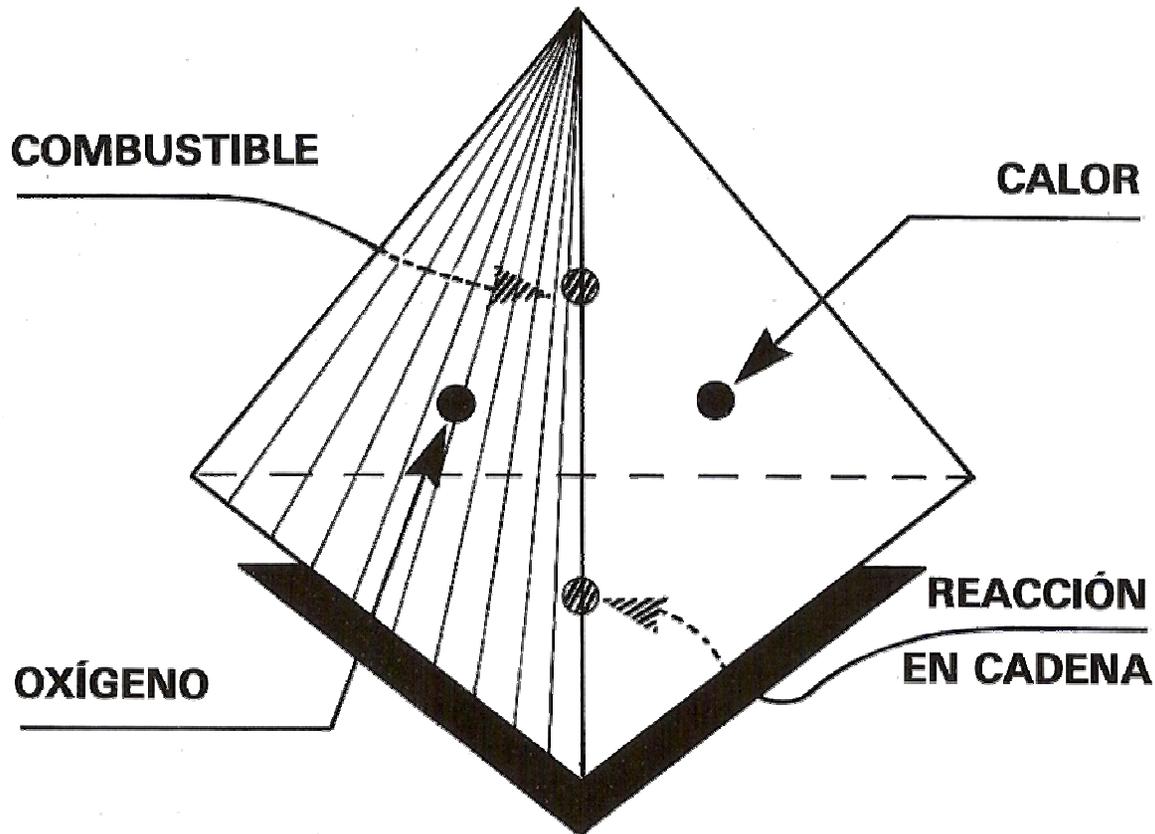
Riesgo Eléctrico



Riesgo Incendio



Riesgo Incendio



CLASE 'A'



CLASE 'B'

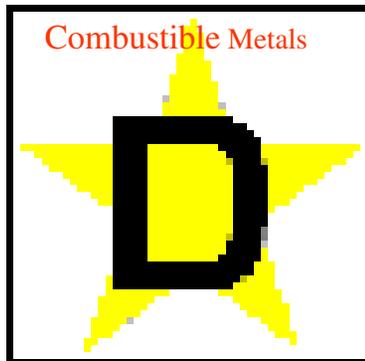


CLASE 'C'



CLASES DE FUEGO

CLASE 'D'

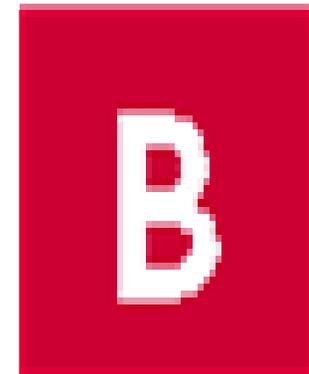


CLASE 'K'

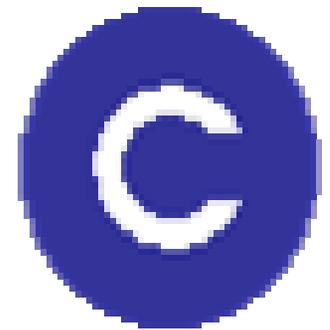
Los fuegos Clase 'A' involucran combustibles ordinarios tales como papel, madera, textiles, caucho y otros materiales sólidos. El combustible Clase "A" dejará una ceniza después que se haya quemado.



Los fuegos Clase 'B' involucran líquidos inflamables tales como petróleo, pintura, gasolina y alcohol, ó gases inflamables tales como hidrógeno, gas natural y propano.



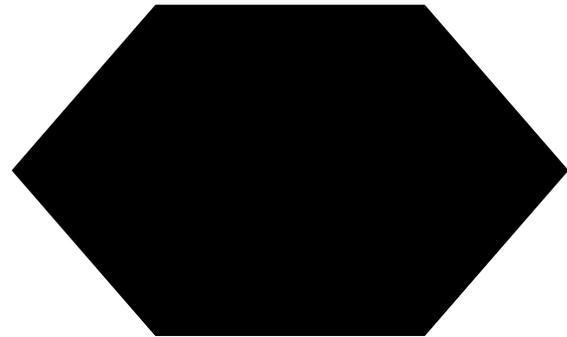
Los fuegos Clase 'C' involucran equipo eléctrico energizado. Una parte de un equipo esta energizada cuando esta conectada a una fuente de energía ó almacena energía eléctrica. Cuando la energía es cortada, el fuego es cambiado de Clase 'C' a clase 'A' o 'B' dependiendo del combustible.



Los fuegos Clase 'D' son alimentados por metales combustibles tales como sodio, titanio y magnesio. Estos metales se encuentran en un número de aplicaciones especializadas. El peligro más grande de fuego existe en lugares donde esos materiales son trabajados ó molidos.



Los fuegos Clase 'K' involucran artículos de cocina que usan medios combustibles para cocinar (grasas y aceites animales ó vegetales). Este tipo de extintores contienen agentes que saponifican (forman una capa de espuma jabonosa para sellar la superficie superior de la grasa).



Como puedo prevenir incendios:

Mantenimiento apropiado

Reglas de Orden y Limpieza

Manejo correcto de inflamables

Matafuegos

- Los extintores portátiles, mas conocidos como Matafuegos, son el primer medio de combate contra el fuego.





Agentes Extintores

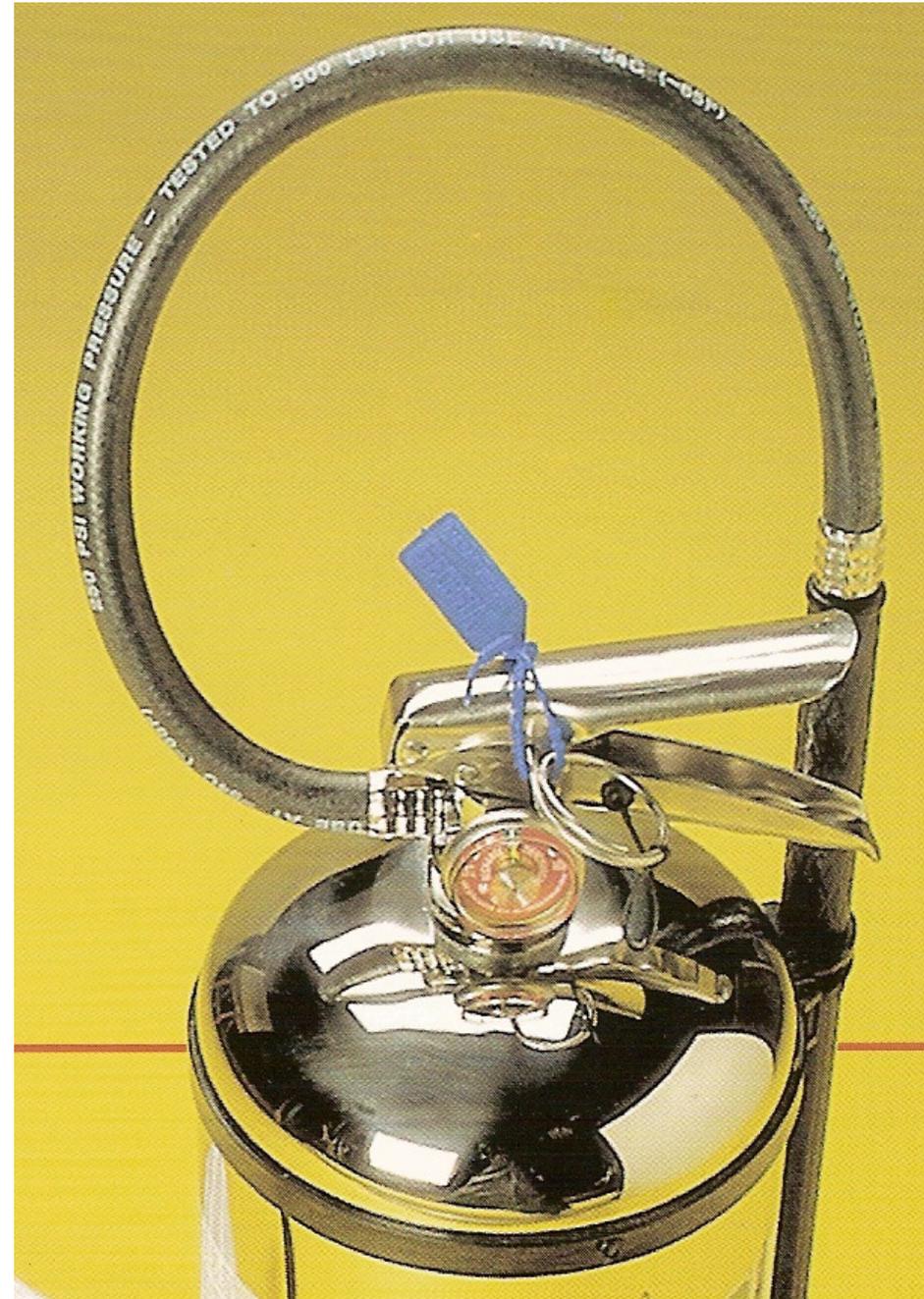
Clases de Fuego		Extintores				
Tipo de Fuego	Material Combustible	Agua	Espuma	Dióxido de Carbono	Químico BC	Químico ABC
A	Maderas Trapos Papeles Sólidos en Gral.	O	O	V	V	O
B	Líquidos y gases inflamables	X	O	O	O	O
C	Equipos Eléctricos Energizados	X	X	O	O	O
O Adecuado		V Puede Usarse		X No debe usarse		

Uso del Matafuego

1. **Localizar el matafuegos mas cercano**



2. **Descolgarlo y quitar el seguro de la válvula**



3. Dirigirse al foco del incendio

- Colocarse a favor del viento (si el lugar es abierto). O de modo de tener una vía de escape si se trata de un ambiente cerrado. A una distancia de entre 3 a 1,5 mts del foco del incendio.



4. Accionar la palanca.

- Dirigiendo la descarga del matafuego hacia la base del fuego.



- **En ESCAPES de GAS dirigir el chorro hacia la válvula. Nunca hacia el extremo de la llama.**
- **Si el caso se presenta en una GARRAFA, es mejor alejarse rápidamente.**



- **Cuando el FUEGO afecta un tablero eléctrico, ataque primero en forma lateral y luego directamente sobre el sector afectado con movimientos rápidos.**



Fichas de Seguridad

M i

S eguro

D e

S eguridad

Hojas de Datos de Seguridad

Material Safety Data Sheet (MSDS)

Fecha: 31-Ago-2006 / Revisión: 01



Reagents s.a.
Elaboración y distribución
de Reactivos Analíticos

937 HEXANOS Pro-análisis (ACS)

1. Identificación de la sustancia/preparado y de la sociedad/empresa

Identificación del producto:

Denominación: HEXANOS Pro-análisis (ACS)

Uso de la sustancia/preparado:

Uso exclusivo de laboratorio. Reactivo en análisis, investigación y química fina.

Identificación de la sociedad/empresa:

Reagents S.A.
Hunzinger 434
S2200CBD
San Lorenzo
(Santa Fe) Argentina
Tel. (+54) 3475 423 021
Urgencias:
Tel. (+54) 3475 423 021

2. Composición/Información de los componentes

Sinónimos:

Fórmula: C_6H_{14}

Peso molecular: 86,18

CAS:

Nº CE (EINECS): 295-570-2

Nº de índice CE: -

3. Identificación de los riesgos

Fácilmente inflamable. Irrita la piel. Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. Nocivo: si se ingiere puede causar daño pulmonar. La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.

4. Medidas de primeros auxilios

Indicaciones generales: En caso de pérdida del conocimiento nunca dar a beber ni provocar el vómito.

Inhalación: Trasladar a la persona al aire libre. En caso de asfixia proceder a la respiración artificial.

Contacto con la piel: Levantar abundantemente con agua. Quitarse las ropas contaminadas.

Contacto con los ojos: Levantar con agua abundante manteniendo los párpados abiertos. Pedir atención médica.

Ingestión: Evitar el vómito. Pedir atención médica. No administrar aceites digestivos. No beber leche. Evitar el lavado de estómago.

5. Medidas en caso de incendio

Medios de extinción adecuados: Espuma. Polvo seco.

Medios de extinción que NO deben utilizarse: -

Riesgos especiales: Inflamable. Mantener alejado de fuentes de ignición. Los vapores son más pesados que el aire, por lo que pueden desplazarse a nivel del suelo. Puede formar mezclas explosivas con aire.

Equipos de protección: -

6. Medidas en caso de derrames o fugas

Precauciones individuales: No inhalar los vapores.

Protección del medioambiente: No permitir el paso al sistema de desagües. Evitar la contaminación del suelo, aguas y desagües.

Métodos de recogida/limpieza: Recoger con materiales absorbentes o en su defecto arena o tierra secas y depositar en contenedores para residuos para su posterior eliminación de acuerdo con las normativas vigentes. Limpiar los restos con agua abundante.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación: Evitar la formación de cargas electrostáticas.

Almacenamiento: Recipientes bien cerrados. En local bien ventilado. Alejado de fuentes de ignición y calor. Temperatura ambiente. No almacenar en recipientes de plástico.

8. Controles de exposición y protección personal

Medidas técnicas de protección: Asegurar una buena ventilación y renovación de aire del local.

Control límite de exposición: VLA-ED: 50 ppm ó 179 mg/m³.

Hojas de Datos de Seguridad

Material Safety Data Sheet (MSDS)

Fecha: 31-Ago-2006 / Revisión: 01



Reagents s.a.
Elaboración y distribución
de Reactivos Analíticos

Protección respiratoria:	En caso de formarse vapores/aerosoles, usar equipo respiratorio adecuado. Filtro A. Filtro P.
Protección de las manos:	Usar guantes apropiados nitrilo
Protección de los ojos:	Usar gafas apropiadas.
Medidas de higiene particulares:	Quitarse las ropas contaminadas. Usar equipo de protección completo. Lavar manos y cara antes de las pausas y al finalizar el trabajo.
Exposición al medioambiente:	Cumplir con la legislación local vigente sobre protección del medio ambiente. El proveedor de los medios de protección debe especificar el tipo de protección que debe usarse para la manipulación del producto, indicando el tipo de material y, cuando proceda, el tiempo de penetración de dicho material, en relación con la cantidad y la duración de la exposición.

9. Propiedades físicas y químicas

Aspecto: Líquido transparente e incoloro.
Olor: Característico.
Punto de ebullición : 60-70°C
Punto de fusión : -95°C
Punto de inflamación : -22°C
Temperatura de auto ignición : 240°C
Límites de explosión (inferior/superior): 0,6 / 7,7 vol. %
Presión de vapor: 17,7 KPa (20°C)
Densidad (20/4): 0,67
Solubilidad: Insoluble en agua

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones que deben evitarse:	Temperaturas elevadas.
Materias que deben evitarse:	Agentes oxidantes fuertes.
Productos de descomposición peligrosos:	-
Información complementaria:	Los gases / vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire.

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda:	DL50 oral rata: 28710 mg/kg (n-Hexano) Toxicidad subaguda e crónica: No se prevén perjuicios para el feto, en el supuesto de respetar los Valores Límite Ambientales.
Efectos peligrosos para la salud:	Por inhalación de vapores: Irritaciones en vías respiratorias. En contacto con la piel: Riesgo de absorción cutánea. Por ingestión: náuseas. Por absorción: mareos, cansancio, narcosis. La exposición prolongada provoca efectos en el sistema nervioso central, parálisis.

12. Información Ecológica

Movilidad:	-
Ecotoxicidad:	Test ECS0 (mg/l): Bacterias (Photobacterium phosphoreum) = 104 mg/l ; Clasificación : Altamente tóxico. Peces (Leuciscus Idus) = 4480 mg/l ; Clasificación : Muy tóxico. Medio receptor: Riesgo para el medio acuático = Bajo Riesgo para el medio terrestre = Bajo Observaciones: Ecotoxicidad aguda en función de la concentración del vertido.
Degradabilidad:	Test: - DBOS/DQO Biodegradabilidad: - Degradación abiótica según pH: - Observaciones: -
Acumulación:	Test: - Bioacumulación: - Observaciones: -

Otros efectos sobre el medioambiente:

Producto poco contaminante. Riesgo de formación de vapores explosivos sobre la superficie del agua. Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no cabe esperar problemas ecológicos.

Hojas de Datos de Seguridad

Material Safety Data Sheet (MSDS)

Fecha: 31-Ago-2006 / Revisión: 01



Reagents S.A.
Elaboración y distribución
de Reactivos Analíticos

13. Consideraciones sobre la eliminación

Los restos de productos químicos y materiales peligrosos deberán eliminarse de acuerdo a la legislación y/o reglamentación local, estatal o nacional vigente.

En general, los residuos químicos se pueden eliminar a través de las aguas residuales, por el desagüe u otra alternativa segura, una vez que se acondicionen de forma de ser inocuos para el medioambiente.

Los envases contaminados deberán tratarse como el propio producto contenido.

Debe consultarse con el experto en desechos y las autoridades responsables.

14. Información relativa al transporte

Terrestre (ADR):	Denominación técnica: HEXANOS
	ONU: 1208 Clase: 3 Grupo de embalaje: II
Marítimo (IMDG):	Denominación técnica: HEXANOS
	ONU: 1208 Clase: 3 Grupo de embalaje: II
Aéreo (ICAO-IATA):	Denominación técnica: Hexanos
	ONU: 1208 Clase: 3 Grupo de embalaje: II
	Instrucciones de embalaje: CAO 307 PAX 305

15. Información reglamentaria

Símbolos:



Indicaciones de peligro: Muy inflamable Nocivo

Frases R: 11-21/22-40 Fácilmente inflamable. Nocivo en contacto con la piel y por ingestión. Posibles efectos cancerígenos

Frases S: 2-7-9-16-23-24/25-29-51 Manténgase fuera del alcance de los niños. Manténgase el recipiente bien cerrado. Conserve el recipiente en lugar bien ventilado. Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar. No respirar los gases. Evítase el contacto con los ojos y la piel. No tirar los residuos por el desagüe. Úsese únicamente en lugares bien ventilados.

16. Información adicional

Los datos proporcionados en esta hoja fueron obtenidos de fuentes confiables y representan la mejor información conocida actualmente sobre la materia. Se entregan sin garantía expresa o implícita respecto de su exactitud o actualidad. Este documento debe utilizarse solamente como guía para la manipulación del producto con la precaución apropiada. Reagents S.A. no asume responsabilidad alguna por reclamos, pérdidas o daños que resulten del uso inapropiado de la mercadería y/o de un uso distinto para el que ha sido concebida. El usuario debe hacer sus propias investigaciones para determinar la aplicabilidad de la información consignada en la presente hoja según sus propósitos particulares.

Muchas Gracias !!!