



MÓDULO DE HIGIENE INDUSTRIAL
Especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo

***GENERALIDADES DE LA
HIGIENE INDUSTRIAL***

DOCENTE

***JOSE BOLAÑO PRADA
ING. INDUSTRIAL
ESPECIALISTA EN HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
MAGISTER EN SGI Y RSC
DOCTORANDO EN PROYECTOS – RIESGOS LABORALES***

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA





ENFERMEDAD LABORAL

Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar (artículo 4 de la ley 1562 de 2012).



FACTORES QUE DETERMINAN LA ENFERMEDAD LABORAL:



NIVELES DE PREVENCIÓN

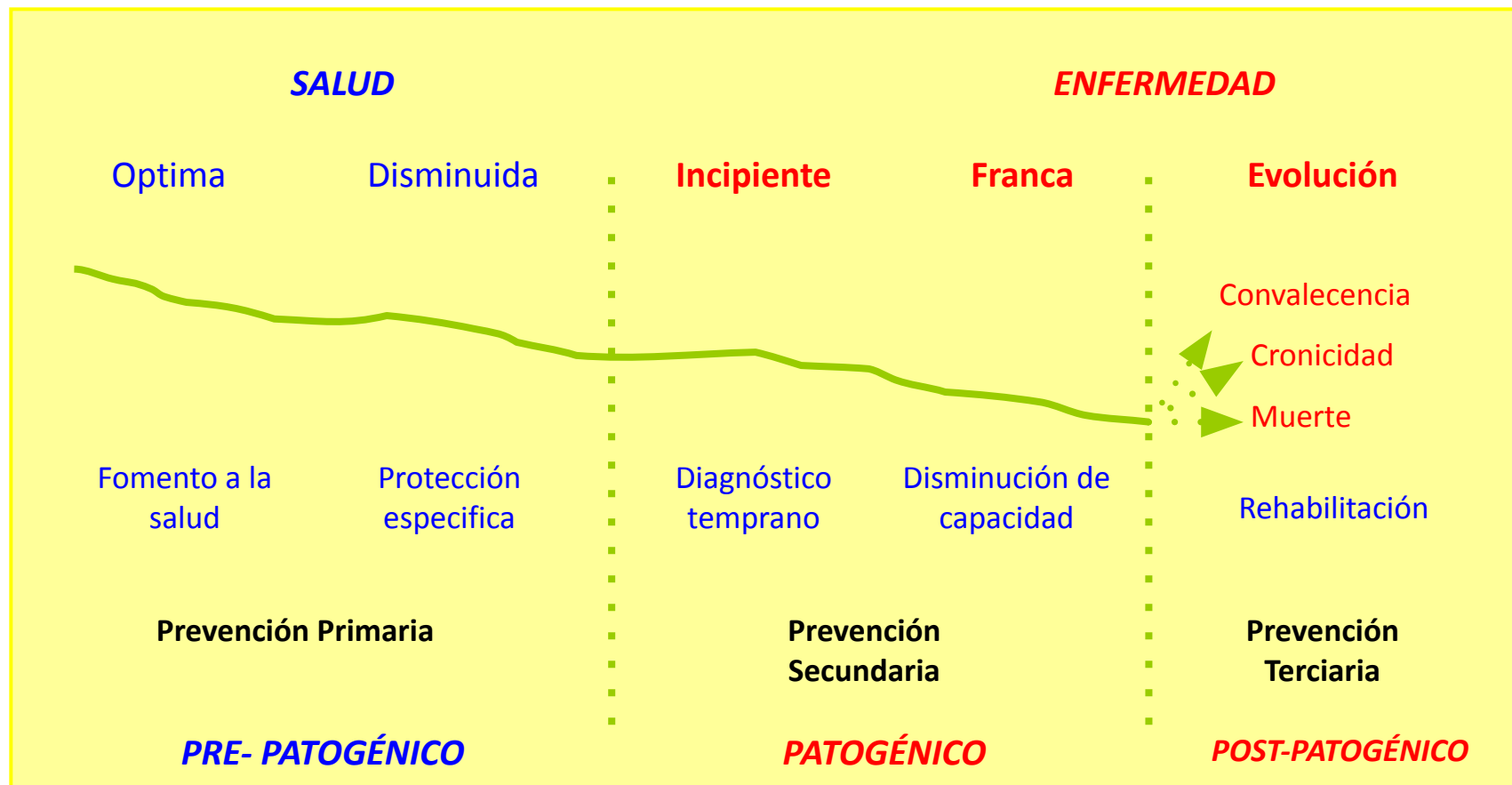


Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

| Autores | Primario | Secundario | Terciario |
|-------------------------|--|--|--|
| Leavel y clark | Promoción de la Salud Protección específica | Diagnóstico temprano Tratamiento adecuado Limitación de la incapacidad | Rehabilitación |
| Universidad de Columbia | Promoción de la Salud Protección específica | Diagnóstico temprano Tratamiento adecuado | Limitación de la incapacidad Rehabilitación |
| Itoh y Lee | Promoción de la salud Protección específica | Diagnóstico temprano Tratamiento adecuado Rehabilitación | Limitación de la incapacidad Cuidados de custodia |



Niveles de Prevención (Leavell & Clark)



Fuente: Preventive Medicine for the Doctor in his Community. Leavel HR & Clark EG. 1965.



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

HIGIENE INDUSTRIAL

OBJETIVO: Lograr que todos los trabajadores estén libres de Enfermedades Laborales, producidas por la manipulación de ciertas sustancias o por estar expuestas a ellas o a ciertas formas de energía.





HIGIENE INDUSTRIAL

DEFINICIÓN: Es la ciencia y arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanadas o provocadas por el lugar de trabajo y que pueden ocasionar enfermedades, destruir la salud y el bienestar, o crear algún malestar significativo en los trabajadores.

ASOCIACION AMERICANA DE HIGIENISTAS
INDUSTRIALES





HIGIENE INDUSTRIAL

La definición de Higiene Industrial nos establece la metodología que debemos seguir:

RECONOCIMIENTO: *De los problemas potenciales a la salud que pueden generarse como consecuencia de la presencia de agentes dañinos a la salud, en el medio ambiente de trabajo.*

EVALUACIÓN: *De los riesgos potenciales identificados en la fase de reconocimiento para establecer su magnitud.*

CONTROL: *De aquellos riesgos que puedan representar un peligro en la salud para minimizar sus posibles efectos.*



HIGIENE INDUSTRIAL

¿CÓMO ACTUA LA HIGIENE?

- **EL RECONOCIMIENTO:** De los agentes contaminantes
- **LA MEDICIÓN Y ANÁLISIS:** De los agentes contaminantes
- **LA EVALUACIÓN:** Y comparación frente a los estándares
- **LA CORRECCIÓN:** De los agentes contaminantes a límites tolerables



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

PERFILES EN LA HIGIENE

H

El Técnico en higiene industrial

El técnico en higiene industrial es “una persona competente para realizar mediciones del medio ambiente del trabajo”, pero no para “realizar las interpretaciones, juicios y recomendaciones que se exigen a un higienista industrial”.

El Higienista industrial

Prever los riesgos para la salud que pueden originarse como resultado de procesos de trabajo, operaciones y equipos y, en consecuencia, asesorar sobre su planificación y diseño.

Asociación Internacional para la Higiene Industrial (AIHI)



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

PERFILES EN LA HIGIENE

El Higienista industrial

Identificar los agentes y factores que pueden tener un impacto medioambiental y comprender la necesidad de integrar la práctica de la higiene industrial con la protección del medio ambiente.

Debe tenerse en cuenta que una profesión no sólo consiste en un conjunto de conocimientos, sino también en un código de ética; las asociaciones nacionales de higienistas industriales, así como la Asociación Internacional para la Higiene Industrial (AIHI), tienen sus propios códigos de ética (OMS 1992b).

Asociación Internacional para la Higiene Industrial (AIHI)

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS GTC 45



Antonio José de Sucre
UNIVERSITARIA

| Biológico | Físico | Químico | Psicosocial | Biomecánicos | Condiciones de seguridad | Fenómenos naturales * |
|-----------------------|---------------------------|-------------------------------|--|-------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Virus | Ruido | Polvos orgánicos | Gestión organizacional | Postura | Mecánico | Sismo |
| Bacterias | Iluminación | Fibras | Características de la organización del trabajo | Esfuerzo | Eléctrico | Terremoto |
| Hongos rickettsias | Vibración | Líquidos (nieblas y rocíos) | Características del grupo social de trabajo | Movimiento repetitivo | Locativo | Vendaval |
| Parásitos | Temperaturas extremas | Gases y vapores | Condiciones de la tarea | Manipulación manual de cargas | Tecnológico | Inundación |
| Picaduras | Presión atmosférica | Humos Metálicos, no metálicos | Interfase persona - tarea | | Accidentes de tránsito | Derrumbe |
| Mordeduras | Radiaciones Ionizantes | Material Particulado | Jornada de trabajo | | Públicos | Precipitaciones |
| Fluidos o Excrementos | Radiaciones NO Ionizantes | | | | Trabajo en alturas | |
| | | | | | Espacios confinados | |



FACTORES DE RIESGOS HIGIÉNICOS

De acuerdo con la forma en que interactúan con las personas, estos se clasifican en:

- Riesgos Físicos***
- Riesgos Químicos***
- Riesgos Biológicos***



AGENTES AMBIENTALES

Agentes Físicos: Son todas aquellas distintas formas de energía que, generadas por fuentes concretas, pueden afectar a los que están sometidos a ellas. Estas energías pueden ser mecánicas, electromagnéticas o térmicas y, debido a sus esenciales diferencias, dan lugar a efectos muy distintos entre sí y requieren, así mismo, métodos de medida y análisis particulares.



AGENTES FÍSICOS

Clasificación

- *Ruido y vibraciones.*
- *Radiaciones ionizantes y electromagnéticas no ionizantes.*
- *Presiones ambientales anormales.*
- *Temperaturas extremas del medio ambiente de trabajo*
- *Iluminación.*
- *Ventilación.*



AGENTES AMBIENTALES

Agentes Químicos: Es toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, pueden incorporarse al aire ambiente en forma de polvos, humos, gases o vapores, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas.



AGENTES QUÍMICOS

Clasificación

Según su Presentación:

- **Aerosoles**
 - **Polvo**
 - **Neblinas**
 - **Humos**
 - **Fibras**
- **Gases**
- **Vapores**

Según los Efectos:

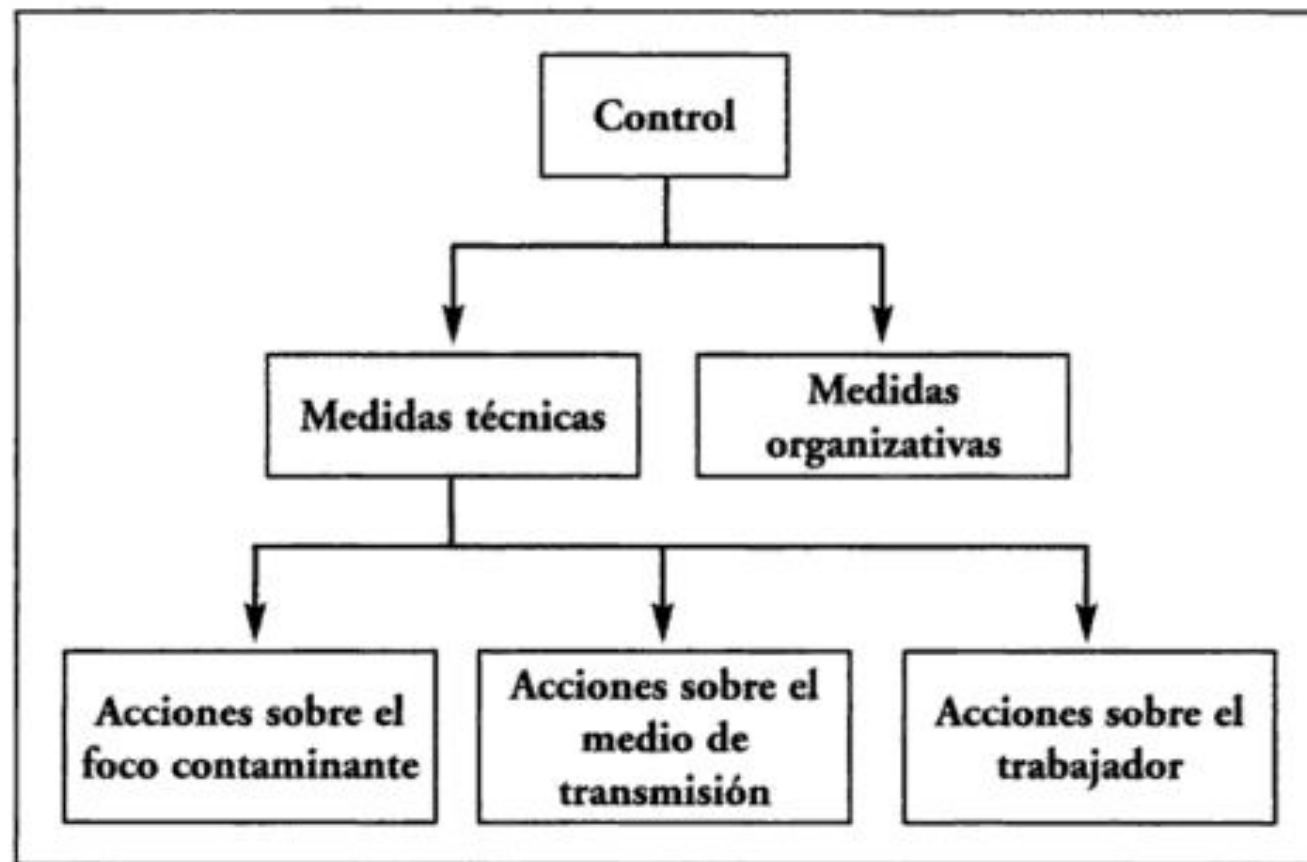
- **Irritantes.**
- **Asfixiantes.**
- **Anestésicos y narcóticos.**
- **Tóxicos sistémicos.**
- **Productores de neumoconiosis**
- **Productores de alergias.**
- **Cancerígenos**



AGENTES AMBIENTALES

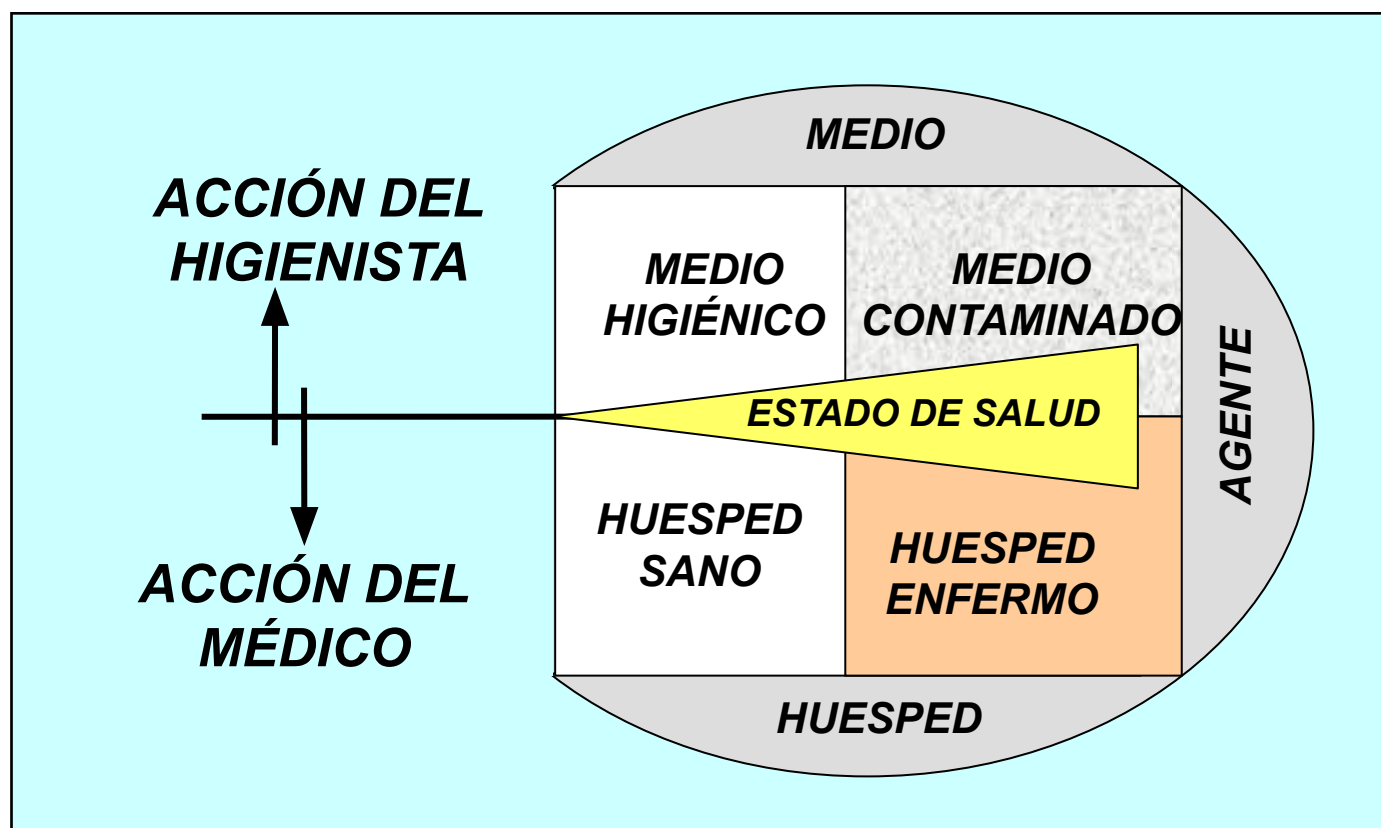
Agentes Biológicos: Son todos aquellos seres vivos ya sean de origen animal o vegetal y todas aquellas sustancias derivadas de los mismos, presentes en los ambientes de trabajo y que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de las personas.

Efectos negativos que se pueden concertar en procesos infecciosos, tóxicos y alérgicos.





CAMPO DE ACCIÓN DEL HIGIENISTA Y EL MÉDICO EN UN ESQUEMA DE ENFERMEDAD

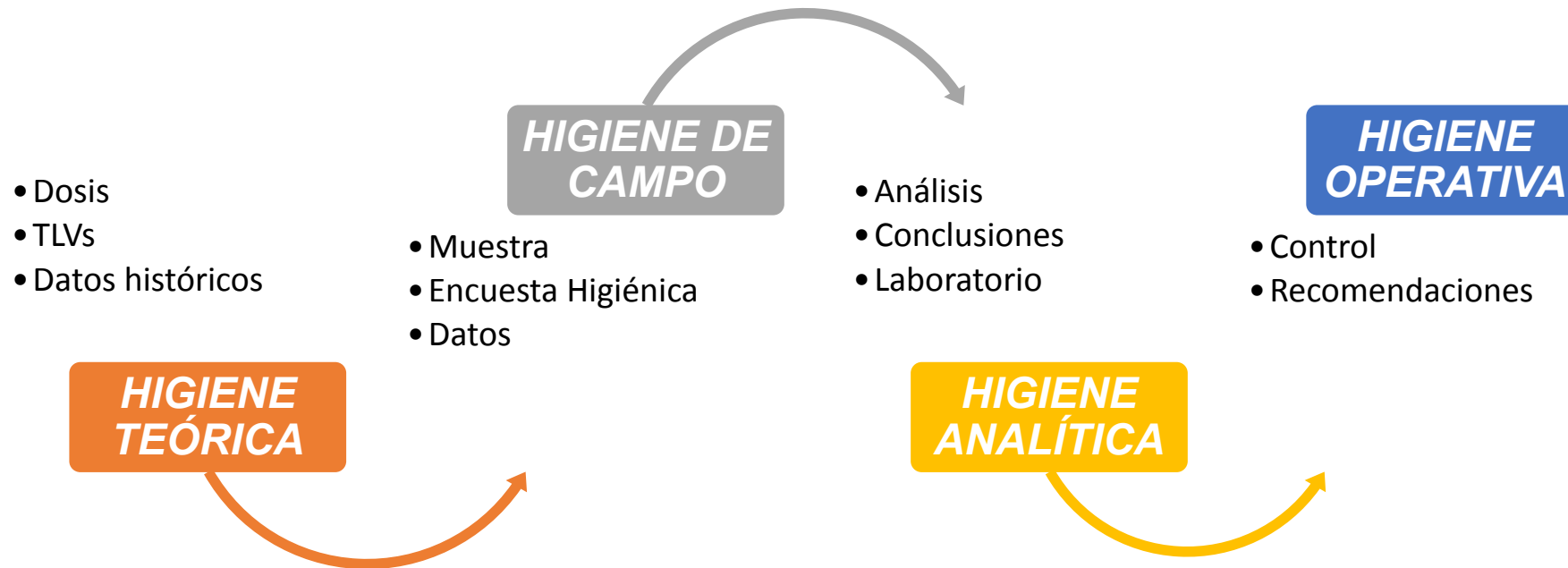


HIGIENE INDUSTRIAL



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

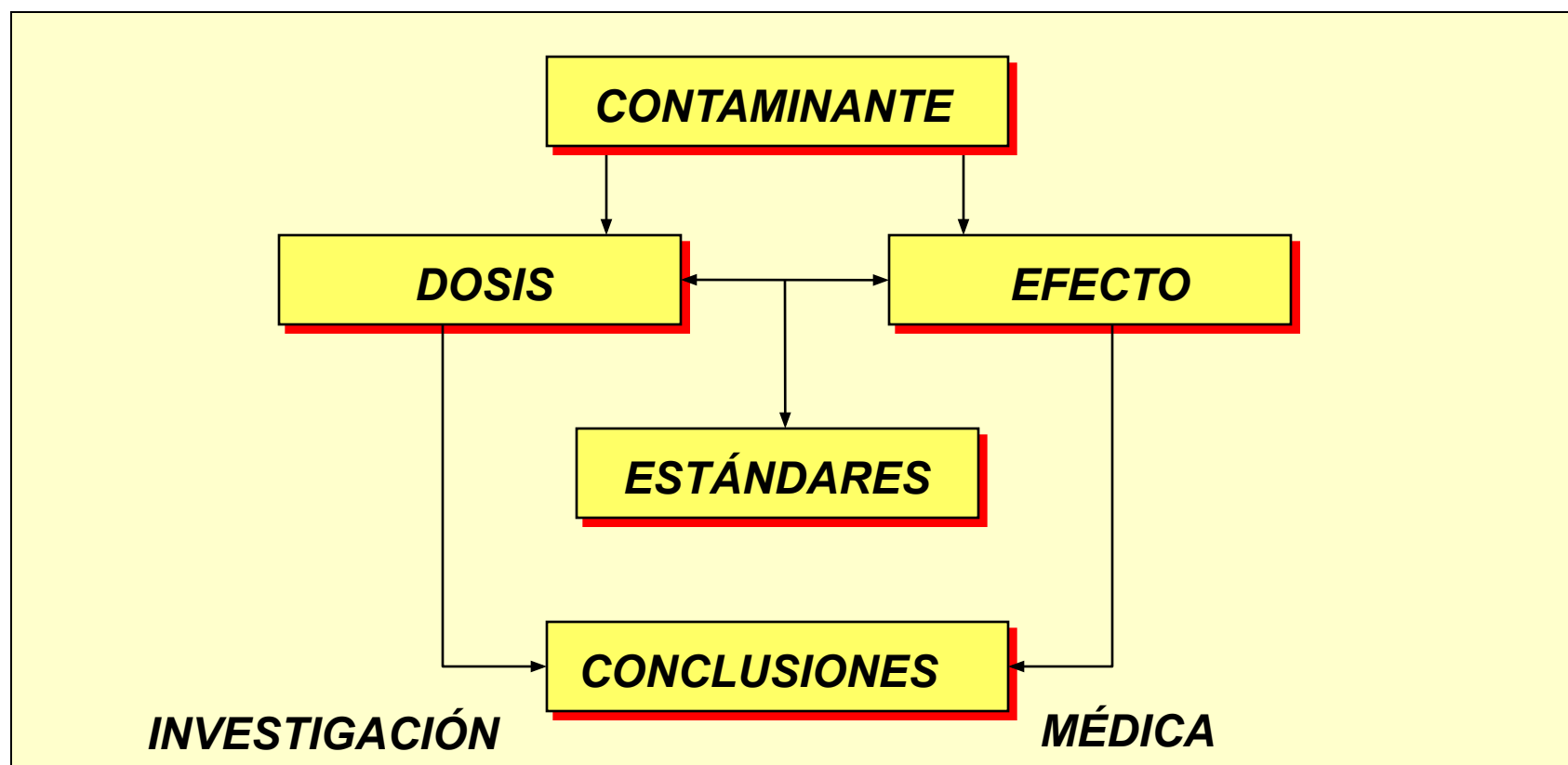
Se pueden distinguir cuatro fases o etapas fundamentales dentro de la Higiene:





HIGIENE INDUSTRIAL

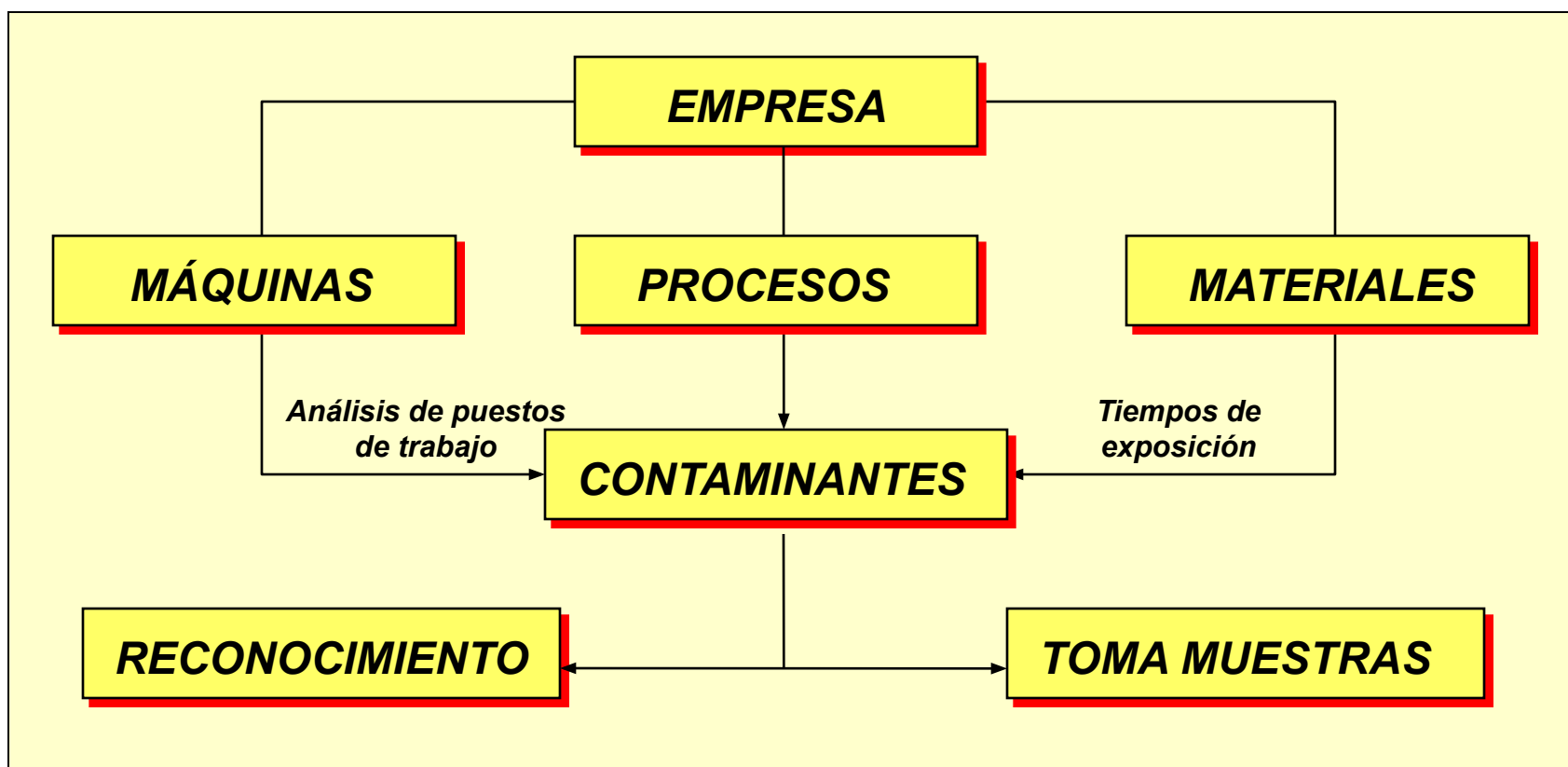
ACTUACIÓN DE LA HIGIENE TEÓRICA





HIGIENE INDUSTRIAL

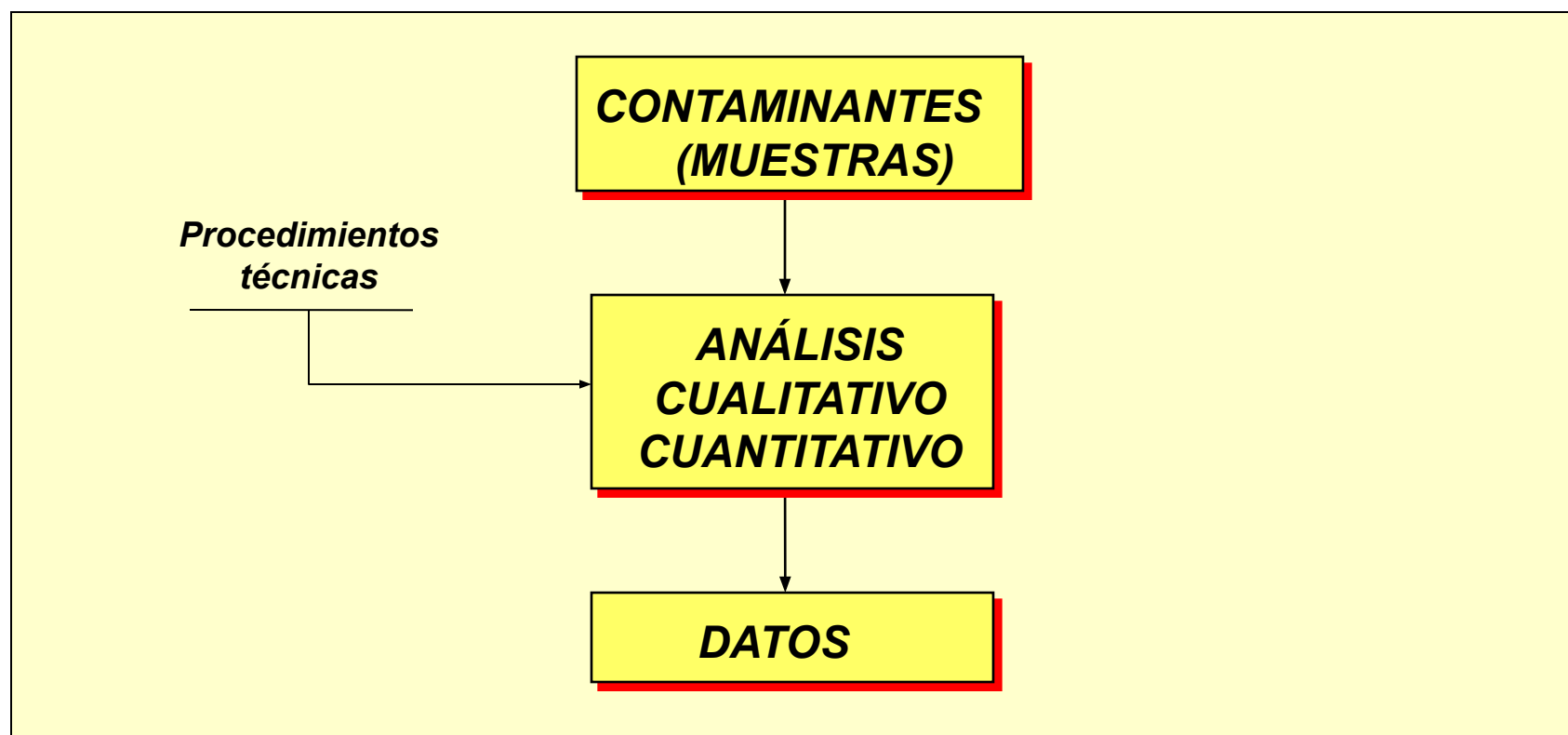
ACTUACIÓN DE LA HIGIENE DE CAMPO





HIGIENE INDUSTRIAL

ACTUACIÓN DE LA HIGIENE ANÁLITICA



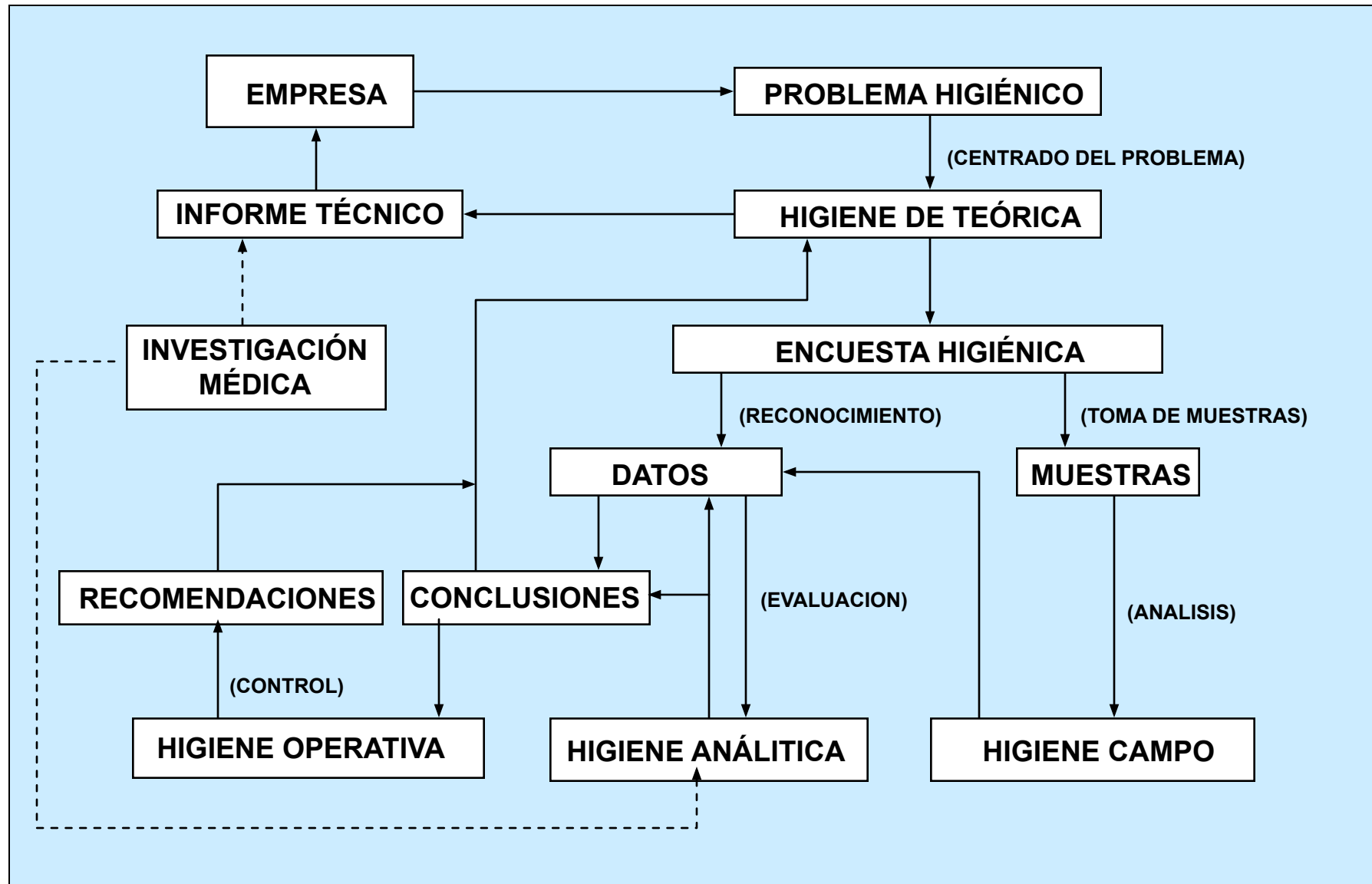


HIGIENE INDUSTRIAL

ACTUACIÓN DE LA HIGIENE OPERATIVA



ACTUACIÓN DE LA HIGIENE ANTE UN PROBLEMA HIGIÉNICO



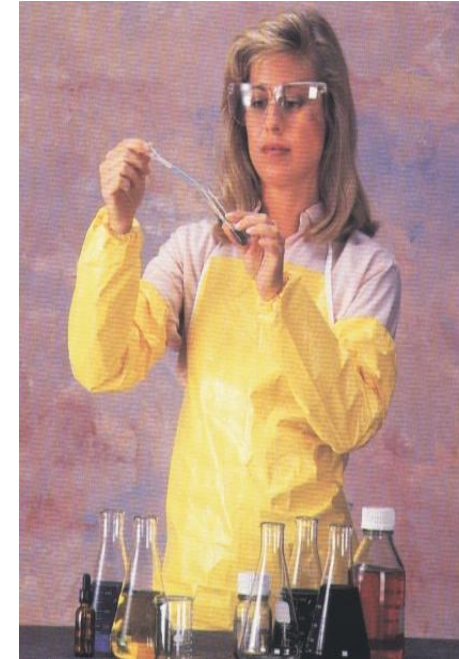
EVALUACIÓN AMBIENTAL



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

Siempre se debe responder las siguientes preguntas:

- **Porque voy a medir**
- **Para que voy a medir**
- **Que voy a medir**
- **Donde voy a medir**
- **Cuando voy a medir**
- **Con que voy medir**
- **Con que me voy a comparar**

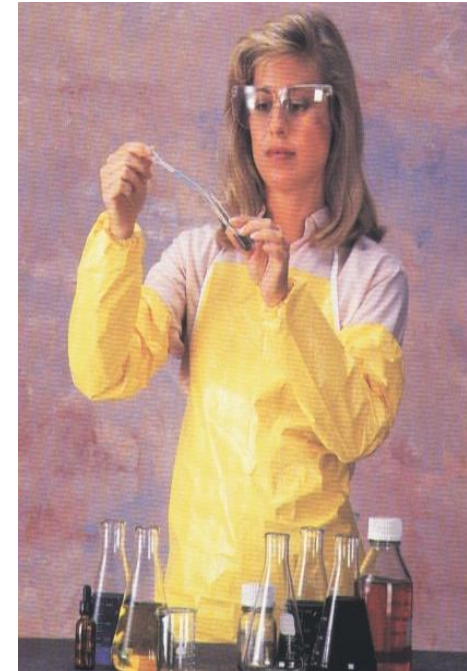


EVALUACIÓN AMBIENTAL



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

- **POR QUÉ SE VA A EVALUAR?**
- 2. Cuantificar la magnitud del riesgo.**
 - 3. Actividad del programa de vigilancia epidemiológica.**
 - 4. Implementar medidas de control**

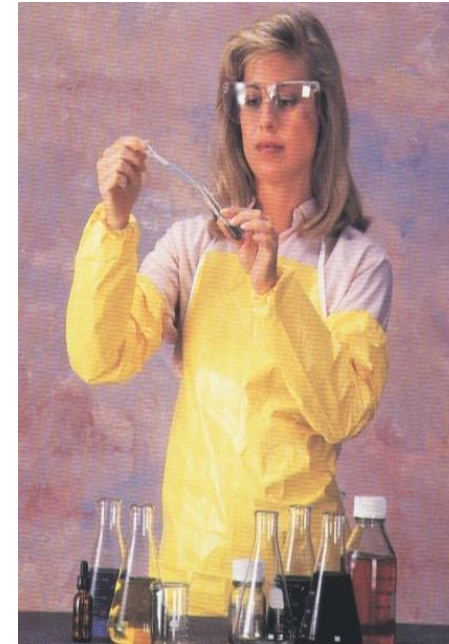


EVALUACIÓN AMBIENTAL



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

- **QUE SE VA A EVALUAR?**
 5. **Áreas de trabajo.**
 6. **Puestos de trabajo**
 7. **Trabajadores**
 8. **Máquinas y/o elementos de alto nivel de riesgo**

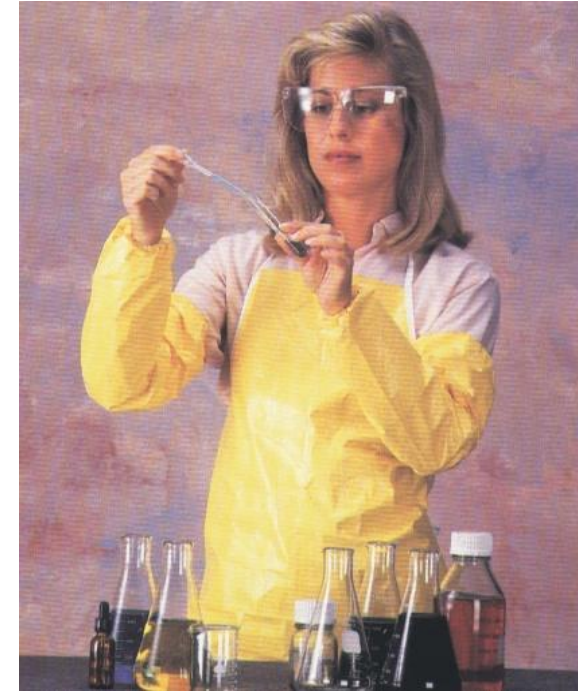


EVALUACIÓN AMBIENTAL



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

- **COMO SE VA A EVALUAR?**
 - 9. Reconocimiento.**
 - 10. Elaboración de la Estrategia**
 - 11. Selección Adecuada del Equipo**
 - 12. Interpretación de los Resultados Obtenidos**



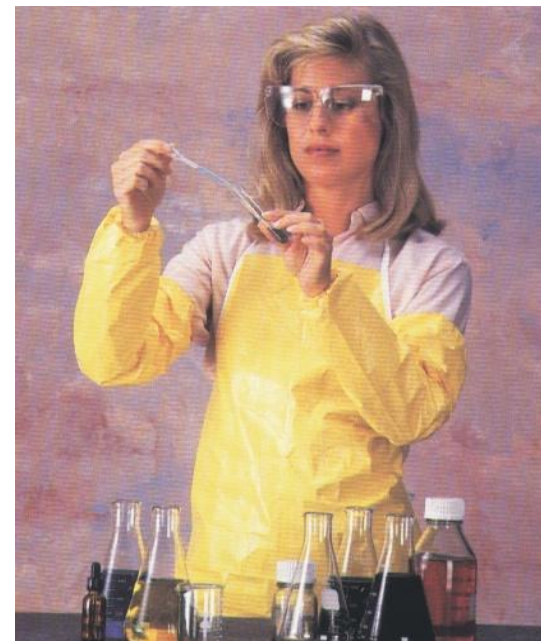
EVALUACIÓN AMBIENTAL



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

- **TENER EN CUENTA**

- 13. Condiciones Ambientales.**
- 14. Origen**
- 15. Tipo de proceso**
- 16. Expuestos**



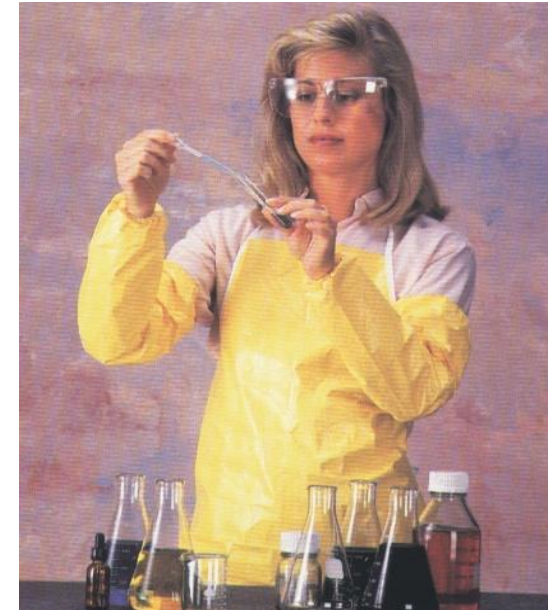
EVALUACIÓN AMBIENTAL



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

- **TENER EN CUENTA**

- 17. Ciclos de Trabajo**
- 18. Controles**
- 19. Composición Química**
- 20. Formatos**



EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN

EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES



FASE 1

**EVALUACIÓN
CUALITATIVA**



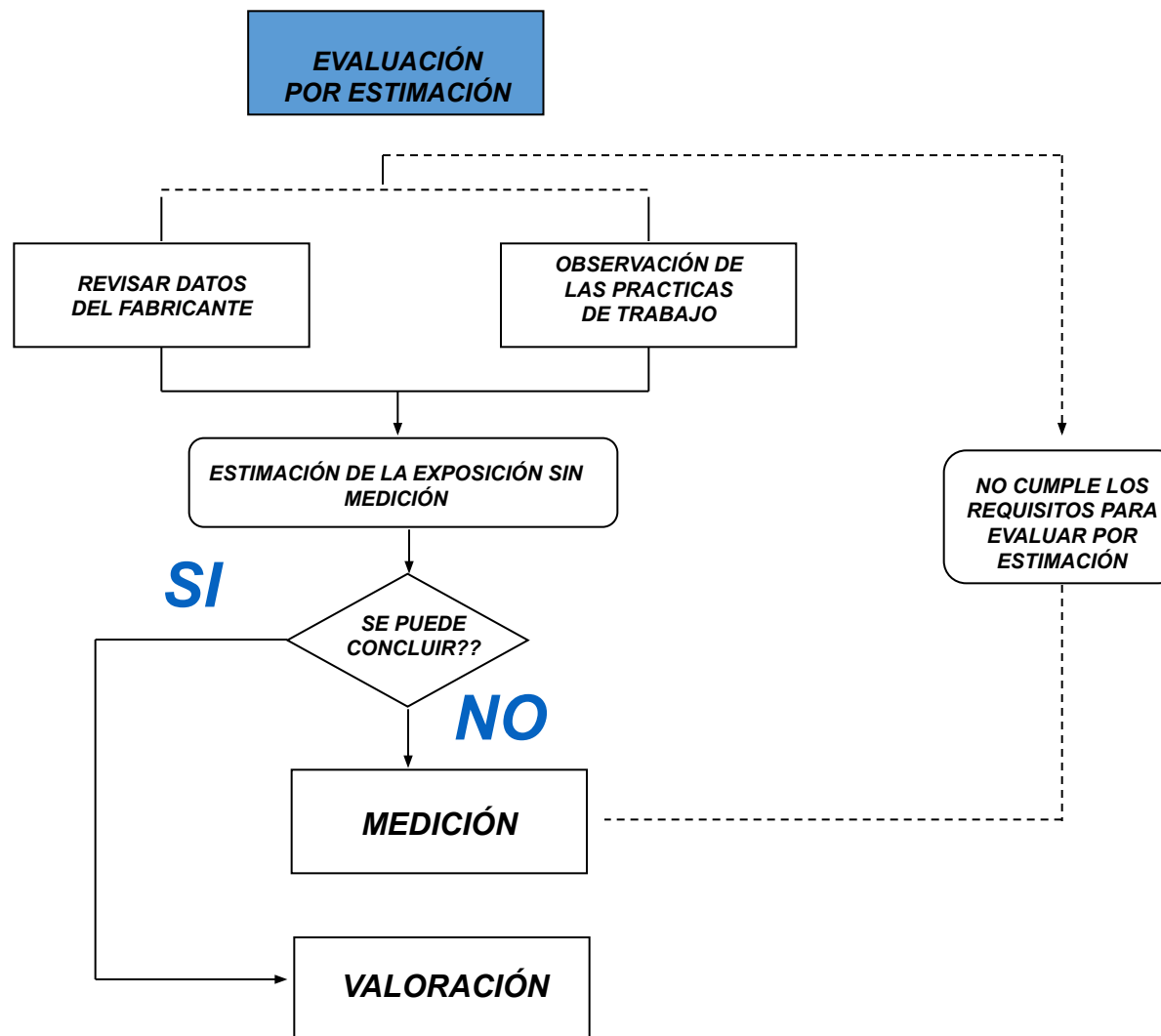
FASE 2

**EVALUACIÓN
CUANTITATIVA**

EVALUACIÓN CUALITATIVA



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA



EVALUACIÓN CUALITATIVA DE FACTORES DE RIESGOS



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA QTC 45 (Primera actualización)

ANEXO C
(Informativo)

DETERMINACIÓN CUALITATIVA DEL NIVEL DE DEFICIENCIA DE LOS PELIGROS HIGIÉNICOS

Cuando no se tienen disponibles mediciones de los peligros higiénicos, se pueden utilizar algunas escalas para determinar el nivel de deficiencia y así poder iniciar la valoración de los riesgos que se puedan derivar de estos peligros en forma sencilla, teniendo en cuenta que su selección es subjetiva y pueden cometerse errores. Deben ser consideradas adicionalmente las condiciones particulares presentes en actividades y trabajos específicos.

Algunas de estas son:

VISIONES

LUMINACIÓN

MUY ALTO: ausencia de luz natural o artificial.

ALTO: deficiencia de luz natural o artificial con sombras evidentes y dificultad para leer.

MEDIO: percepción de algunas sombras al ejecutar una actividad (ejemplo: escribir).

BAJO: ausencia de sombras.

RUIDO

MUY ALTO: no escuchar una conversación a una intensidad normal a una distancia menor de 50 cm.

ALTO: escuchar la conversación a una intensidad normal a una distancia de 1 m.

MEDIO: escuchar la conversación a una intensidad normal a una distancia de 2 m.

BAJO: no hay dificultad para escuchar una conversación a una intensidad normal a más de 2 m.

RADIACIONES IONIZANTES

MUY ALTO: exposición frecuente (una o más veces por jornada o turno).

ALTO: exposición regular (una o más veces en la semana).

MEDIO: ocasionalmente y/o vicinidad.

BAJO: rara vez, o casi nunca sucede la exposición.

NOTA: Cuando se tenga o sospeche de que hay exposición a un agente alburante radiactivo en el lugar de trabajo, inmediatamente tomar las medidas necesarias para determinar el nivel de exposición en relación a TLV correspondiente a la vía de exposición (inhalación), sin dejar de valorar los otros factores de riesgo presentes en el trabajo, similares, información de otros especialistas, etc.

22

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4435

1998-07-22

TRANSPORTE DE MERCANCÍAS.
HOJAS DE SEGURIDAD PARA MATERIALES.
PREPARACIÓN



E: TRANSPORT OF GOODS. MATERIAL SAFETY DATA SHEETS PREPARATION.

CORRESPONDENCIA:

DESCRIPTORES: documento técnico; guía metodológica; hojas de seguridad; ficha técnica; mercancías peligrosas; seguridad industrial.

I.C.S.: 13.300.01.110.00

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) Apartado 14237 Bogotá, D.C. Tel. 607888 Fax 221435

Prohibida su reproducción

FICHA DE SEGURIDAD DE LOS QUÍMICOS

Fuente:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.docsity.com%2Fes%2Fntc-4435-almacenamiento-de-sustancias-quimicas-peligrosas%2F5971930%2F&psig=AOvVaw2geIM-eddFSXpVfrK37dWn&ust=1666053253568000&source=images&cd=vfe&ved=0CA8Q3YkBahcKEwig1aCUgub6AhUAAAAAHQAAAAQBA>



Fuente:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fes.facebook.com%2F2156225364650974%2Fphotos%2Fqu%25C3%25A9-es-el-rombo-de-la-nfpa-el-mbo-nfpa-tambi%25C3%25A9-conocido-como-diamante-nfpa-es-u%2F2294202307519945%2F&psig=AOvVaw1UIIOFG1mVaWvch68PSTvy&ust=1666054088026000&source=images&cd=vfe&ved=0CA8Q3YkBahcKEwjon-iheb6AhUAAAAAHQAAAAQBA>

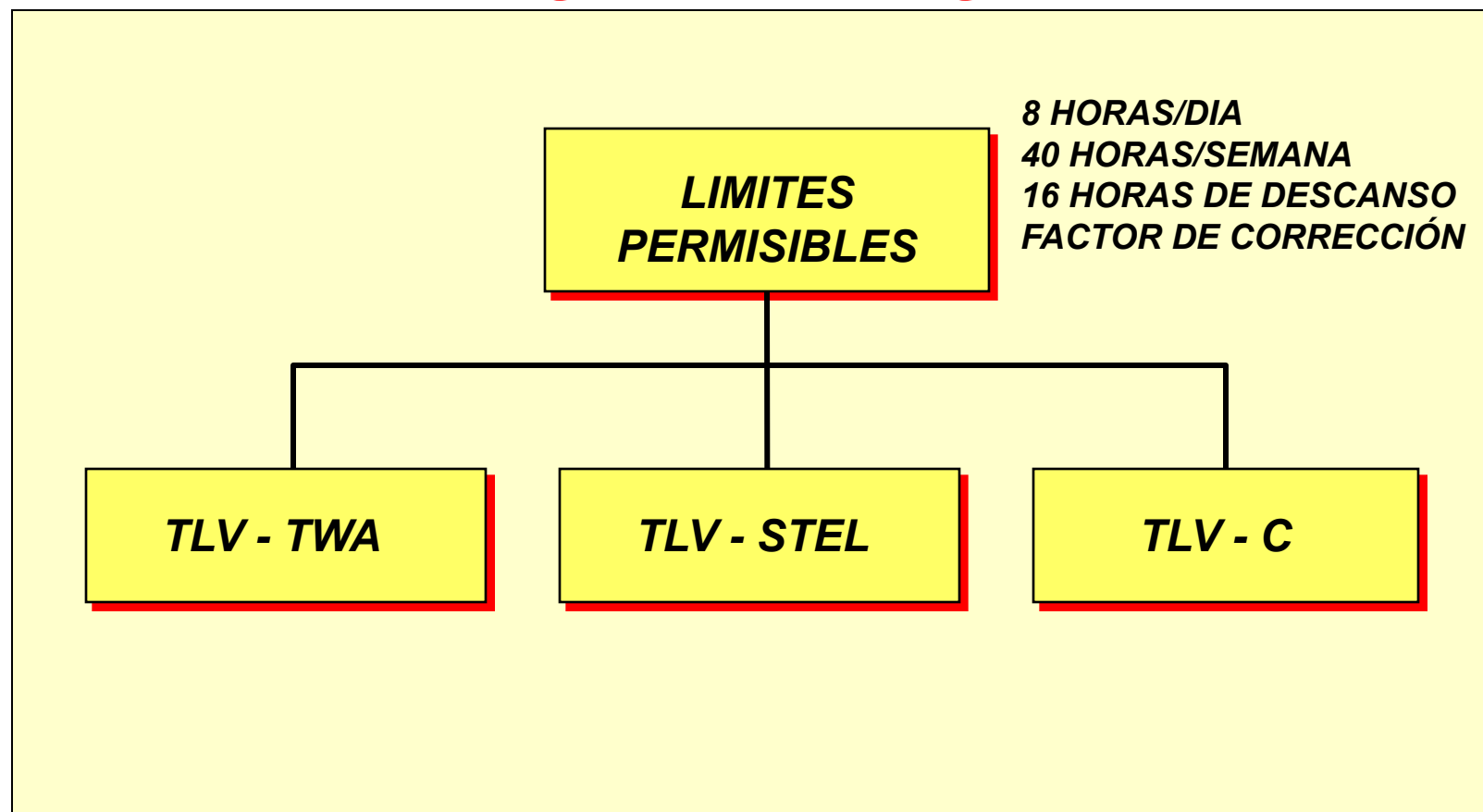
GTC 45 – Identificación, evaluación y valoración de riesgos

Fuente:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fes.slideshare.net%2FSTEFFANY%2Fntc-45-2010&psig=AOvVaw38DioGFO1PP1rRj3f6nMri&ust=1666053609575000&source=images&cd=vfe&ved=0CA8Q3YkBahcKEwiQhe29g-b6AhUAAAAAHQAAAAQBA>



EVALUACIÓN CUANTITATIVA ESTANDARES





VALORES LIMITES UMBRALES - TLV's

DEFINICIÓN

Se define como la concentración en aire de una sustancia química o elemento presente en un lugar de trabajo, por debajo del cual existe una razonable seguridad de que un trabajador podrá desempeñar su trabajo a lo largo de toda su vida laboral sin sufrir deterioro de su salud.



RESUMEN

En el caso de las exposiciones atmosféricas, existen tres tipos de TLV:

TLV-TWA: la exposición media ponderada en el tiempo durante un período de ocho horas, para proteger contra efectos crónicos en la salud;

TLV-STEL: un límite de exposición media a corto plazo durante quince minutos, para proteger contra efectos agudos en la salud

TLV-C: un valor máximo instantáneo, para proteger contra sustancias químicas que producen asfixia o irritación inmediata.

DENOMINACIONES DE LOS TLV



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

Además de Estados Unidos, 50 países o grupos han establecido OEL, muchos de los cuales coinciden con los **TLV**. (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, ACGIH)

En el Reino Unido, los límites se denominan Límites de Exposición Profesional de la Dirección de Salud y Seguridad (**OES**)

Alemania, los OEL se denominan Concentraciones Máximas en el Lugar de Trabajo (**MAK**)

Instituto Nacional para Salud y Seguridad en el Trabajo (National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH) del Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos ha propuesto sus propios límites, llamados límites de exposición recomendados (**REL**)



HIGIENE INDUSTRIAL

LA EMPRESA

- **Maquinas**
- **Equipos**
- **Instalaciones**
- **Materias primas**
- **Materiales**
- **Personas**
- **herramientas**

**Ambiente
de trabajo**



LA EVALUACIÓN HIGIENICA

La evaluación ambiental es un diagnóstico sobre una situación producida por uno o varios factores ambientales, e incluso, la acción combinada de ellos, basada en los datos obtenidos en unas mediciones o estimaciones de la exposición, y todo ello en relación a unos criterios higiénicos de valoración o estándares de exposición.

El objetivo de la evaluación de la exposición es determinar la magnitud, frecuencia y duración de la exposición de los trabajadores a un agente contaminante.



OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN

- **Identificar y cuantificar los contaminantes presentes en el medio ambiente laboral.**
- **Detectar condiciones insatisfechas o inseguras e identificar las fuentes**
- **Asistir en el diseño de controles**
- **Tener registros de los cambios en las condiciones de operación a lo largo del tiempo**
- **Permitir correlacionar las enfermedades o lesiones con la exposición a contaminantes específicos**
- **Evaluación de la efectividad de los controles de ingeniería instalados para minimizar la exposición de los trabajadores**
- **Documentar el cumplimiento de las regulaciones de salud y seguridad**



CLASES DE MUESTREOS

En la empresa debe fijarse el objetivo del estudio de Higiene Ocupacional a realizar, se pueden presentar dos alternativas:

- Evaluación de oficios o puestos de trabajo para determinar la magnitud y grado de riesgo.***
- Evaluación de áreas o estudios ambientales para determinar la presencia e influencia del factor de riesgo.***

ESTRATEGIAS DE MUESTREO



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

FÓRMULA PARA CALCULAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

σ = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador.

e = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador



EJEMPLOS PARA CALCULAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA

1) Calcular el tamaño de la muestra de una población de 500 elementos con un nivel de confianza del 95%

Se tiene $N=500$, para el 95% de confianza $Z = 1,96$, y como no se tiene los demás valores se tomará $\sigma = 0,5$ y $e = 0,05$.

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{e^2(N-1) + \sigma^2Z^2}$$
$$n = \frac{500 \cdot 0,5^2 \cdot 1,96^2}{0,05^2(500-1) + 0,5^2 \cdot 1,96^2}$$
$$n = \frac{500 \cdot 0,5^2 \cdot 1,96^2}{0,05^2(500-1) + 0,5^2 \cdot 1,96^2} = 217$$



EJEMPLOS PARA CALCULAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA

2. Calcular el tamaño de la muestra de una población de 500 elementos con un nivel de confianza del 99%

Se tiene $N=500$, para el 99% de confianza $Z = 2,58$, y como no se tiene los demás valores se tomará, $\sigma = 0,5$ y $e = 0,05$

$$n = \frac{500 \cdot 0,5^2 \cdot 2,58^2}{(500 - 1)(\pm 0,05)^2 + 0,5^2 \cdot 2,58^2} = \frac{832,05}{2,9116} = 285,77 = 286$$



GRUPOS DE EXPOSICIÓN SIMILAR (GES)

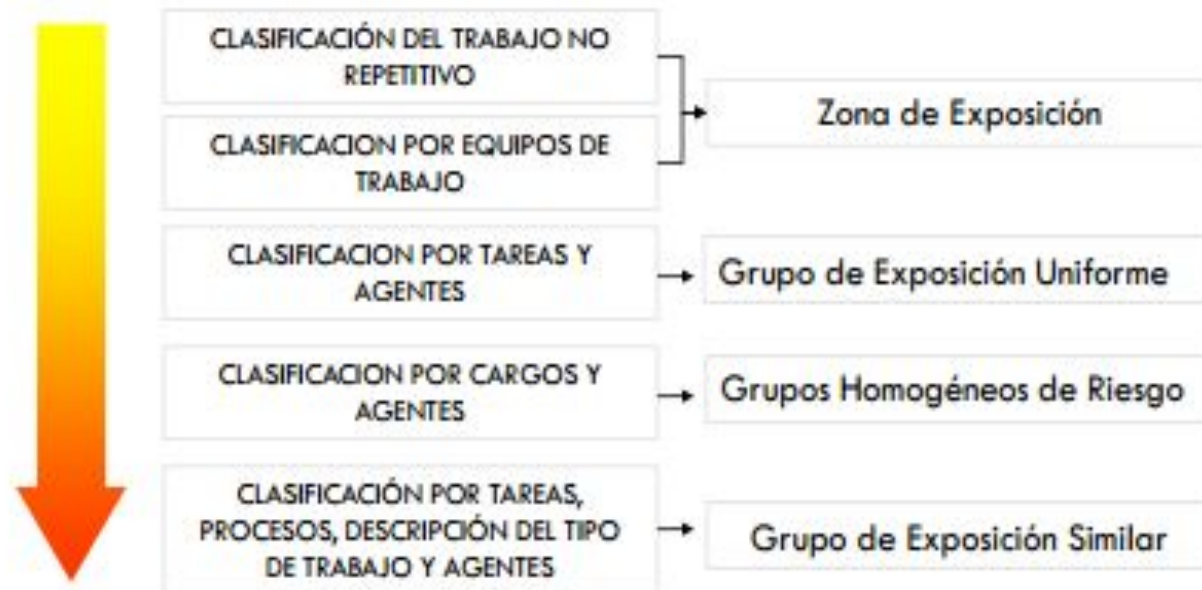
- 1) Conforme grupos de oficios con exposiciones similares. y asigne códigos a estos grupos.
- 2) Clasifique los grupos (ejp: Crítico, alto, moderado, bajo) .
- 3) Asigne códigos a estos grupos. Estos serán los denominados Grupos de Exposición Similar (GES).
- 4) Confirme la clasificación cualitativa de los GES, mediante muestreos personales de la exposición.



GES-Escenarios de Conformación

"Un conjunto de trabajadores que comparten un mismo perfil de exposición hacia un agente o conjunto de agentes".

ALTERNATIVAS DE CONFIGURACION





PROCEDIMIENTOS A SEGUIR

Reconocimiento.

Definición del número de puntos y número de muestras por punto.

Equipos y accesorios usados en el muestreo.

Propósitos y Metodología de la medición.

Mediciones de campo.

Cálculos.

Análisis de laboratorio (Químicos).

Errores de calibración y muestreo.

Interpretación de Resultados (TLV's).

Métodos de Control.

LA TÉCNICA DE MEDICIÓN



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

El monitoreo ambiental debe contemplar las siguientes actividades:

- ***Calibración previa del equipo para verificar los patrones cada vez que se vaya a realizar la evaluación ambiental.***
- ***Disposición del equipo en el área o punto a muestrear, bajo las condiciones normales de actividad o trabajo.***
- ***La realización de las mediciones en los puntos o áreas previamente determinados en la estrategia de muestreo y en aquellos en los que se corroboró la presencia del factor de riesgo en análisis.***
- ***Debido a que los equipos son electrónicos, se requiere realizar una calibración del equipo posterior a la evaluación para verificar cambios en el funcionamiento durante la evaluación ambiental.***

PERIODICIDAD DE MEDICIONES



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

- Se debe basar en los PVE
- GATISST
 - En ruido deben realizarse cada 2 años si los niveles ponderados de ruido (TWA) son iguales o superiores a 95 dBA (100% de la dosis), Cada 5 años si los niveles ponderados de ruido TWA son inferiores a 95 dBA.
 - Cada vez que se presenten cambios en los procesos de producción, adquisición de equipos, mantenimiento, reubicación laboral y en general cuando se sospeche que los niveles han variado

PRESENTACIÓN DE INFORMES



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

Mínimo:

- ✓ Logos
- ✓ Portada del Informe de Evaluación
- ✓ Contenido del Informe
 - Introducción
 - Objetivos del Estudio
 - Metodología: Técnica de medición, Sitios de medición , Equipo utilizado, Normas y Reglamentos, Formulación Matemática Utilizada

PRESENTACIÓN DE INFORMES



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

Mínimo:

- ✓ Resultados
- ✓ Análisis de los resultados
- ✓ Conclusiones
- ✓ Recomendaciones: **claras, concretas y factibles de realizar**
- ✓ ENTREGA DEL INFORME:
 - Máximo de 15 días hábiles siguientes a la terminación