

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO EN EL LABORATORIO

1.- CON ACCESORIOS, APARATOS Y EQUIPOS.

Bombas:

Cualquier bomba objeto de fugas deberá ser puesta fuera de servicio, rotulándola adecuadamente, (Anexo 5).

Todas las bombas serán inspeccionadas anualmente. Conserve un registro con los resultados de estas inspecciones.

Electricidad y Cordones Eléctricos

Inspeccione los cordones eléctricos antes de su uso. No use cordones raídos, desgastados o dañados.

Los cordones eléctricos y cables no pueden estar sobre el piso, en pasillos o vías en las cuales pueden ser causa de tropiezos.

Los interruptores en cajas eléctricas deberán estar etiquetados.

Materiales y Accesorios Aislantes

Cuando se compre guantes aislantes térmicos o materiales aislantes para instrumentos, asegúrese que estén libres de asbesto (sin asbesto).

Aparatos de Vidrio

Descarte adecuadamente el material de vidrio roto, rajado o deteriorado.

No recoja los fragmentos de vidrio con las manos, use accesorios adecuados para ello. No vierta estos residuos directamente en los depósitos para basura común.

Pipetear con la boca está prohibido, use peras de goma.

Debe usarse gafas de seguridad y guantes cuando pipetee productos químicos.

Campanas Extractoras

Conserve la hoja de la ventana en posición baja cuando no esté en uso.

Antes del uso de campanas de ventilación, asegúrese del funcionamiento adecuado.

Cuando trabaje con la campana extractora, asegúrese que la hoja de la ventana es bajada hasta la posición indicada para una operación adecuada.

No use la campana como espacio de almacenamiento. Mantenga al mínimo los artículos dentro de la misma.

No coloque su cabeza dentro de la campana.

Equipos Analíticos

Los depósitos recolectores de residuos líquidos inflamables de los equipos de Absorción Atómica (AA), Plasma (ICP) o similares no deberán tener una capacidad mayor a 4L.

El volumen de residuos, sobre todo si son inflamables o combustibles, deberá ser mantenido siempre al mínimo posible.

Nunca modifique los requerimientos eléctricos de ningún equipo o instrumento. Si tiene necesidad de trasladar un instrumento a una nueva posición, verifique la tensión y potencia requeridas y asegúrese que están disponibles en la nueva ubicación.

Nunca suprima o elimine las conexiones a tierra de los equipos.

2.- CON PRODUCTOS QUÍMICOS.

Almacenamiento de Productos Químicos

Todos los envases con productos químicos, solventes, reactivos para pruebas, aditivos, muestras de lubricantes nuevos y usados, deberán estar etiquetados indicando su contenido y estar tapados cuando no estén en uso.

Los Líquidos Inflamables deberán estar almacenados en gabinetes de almacenamiento metálicos contra inflamables.

Los gases inflamables deberán almacenarse fuera del Laboratorio.

Oxígeno y oxidantes deberán estar segregados de los productos inflamables.

Las botellas de vidrio no deberán ser almacenadas sobre el piso.

Los cilindros metálicos que contienen materiales inflamables deben estar conectados a tierra todo el tiempo.

Los productos químicos que forman peróxidos o químicos sensibles a golpes, deberán ser rotulados con la fecha de apertura del envase. Estos materiales deben ser eliminados después de 6 meses de abierto el envase.

Los productos químicos y muestras no deberán ser almacenados en oficinas, cocina, o similares.

Manipulación de Productos Químicos

Use equipo de Protección Personal adecuado cuando manipule productos químicos.

Mezcle ácidos concentrados lentamente en agua. No adicione agua a los ácidos concentrados.

Líquidos inflamables deberán ser manejados en campanas extractoras o áreas de trabajo con ventanas de ventilación.

La manipulación de líquidos inflamables en volúmenes mayores a 500 mL deberá ser realizado en una campana de ventilación.

Conecte a tierra y enlace los contenedores metálicos cuando transfiera materiales inflamables o combustibles. El enlazado puede ser realizado por conexión directa entre los

dos contenedores metálicos, o por enlazado indirecto de ambos contenedores a un sistema común de conexión a tierra. La máxima resistencia del enlace no excederá de 6 ohm.

Cuando vierta líquidos inflamables, vierta un flujo continuo hacia la pared interior del contenedor. No permita al chorro fluir libremente hacia el fondo del contenedor.

Cierre firmemente o selle todos los contenedores de materiales inflamables cuando no estén en uso.

No más de un total de 10 galones (38L) de líquidos inflamables deben estar presentes en cualquier laboratorio, a menos que se almacenen en gabinetes aprobados de almacenamiento de inflamables.

Cilindros de Gas

Cilindros de gases son almacenados y usados en posición vertical.

Los cilindros deberán estar asegurados adecuadamente con cadenas de metal.

La capucha de protección de válvula deberá estar en su lugar cuando transporte o almacene cilindros.

Oxidantes, oxígeno y otros reactivos deberán estar segregados de los inflamables y combustibles.

Avisos de Peligro

Todos los contenedores de productos químicos, incluidas las muestras deberán estar etiquetadas indicando su contenido.

Lea la *Hoja de Datos de Seguridad del Material* (MSDS) de cualquier producto químico nuevo o de cualquier producto químico que **no** le sea conocido.

Las MSDS para todos los productos químicos en el Laboratorio están en la Intranet de ANCAP

Asegúrese de leer y entender la información de la etiqueta de los contenedores de los productos químicos, especialmente la relativa a la seguridad.

3.- BUENAS PRACTICAS Y MANTENIMIENTO INTERNO

3.1 Ambientales

El Laboratorio debe ser mantenido en estado de orden y limpieza todo el tiempo.

Orden y Limpieza

Cada miembro del Laboratorio es responsable de mantener un buen orden y limpieza en las áreas donde realice su trabajo.

Todas las muestras de lubricantes, aditivos y reactivos químicos deben ser adecuadamente dispuestas o adecuadamente almacenadas al fin de cada día.

Equipos, aparatos, instrumentos, y herramientas deben almacenarse adecuadamente después de su uso.

Los derrames deben ser limpiados inmediatamente.

Todos los equipos de emergencia, tales como extintores de incendios, lavadores de ojos, y duchas de seguridad deben permanecer limpios y libres de obstáculos.

Mantenga las rutas de tránsito y rutas de escape libres de obstáculos todo el tiempo.

Todas las salas del Laboratorio constan de un mobiliario base. Mesas de trabajo, sillas o bancos y mesitas rodantes porta muestras son elementos adecuados. No está permitido almacenar o mantener en las salas otros objetos que no les son propios.

Señalización

Mantenga cerca de cada aparato telefónico una lista de números de las áreas que puedan brindar auxilio en situaciones de emergencia.

Las rutas de escape deben estar claramente identificadas y estar aptas para su empleo en todo momento. Debe prevenirse cualquier situación que origine un mal empleo de las mismas.

La aptitud de uso de cualquier equipo de emergencia debe ser fácilmente identificable.

Todo equipo o instrumento fuera de servicio, debe estar identificado como tal y preferentemente debe ser retirado de las mesadas de trabajo.

3.2 Personales

Mantenga los más altos estándares de Higiene Personal siempre.

Ergonomía

No intente cargar objetos demasiado pesados o voluminosos. Obtenga ayuda.

Use técnicas apropiadas para elevar objetos:

- Tome ubicación cercana a la carga con las rodillas dobladas.

- Sujete la carga y manténgala cerca del cuerpo.

- Elévese suavemente usando los músculos de las piernas para hacer el trabajo.

- No incline o gire el cuerpo mientras eleva la carga.

No almacene artículos pesados sobre el piso o sobre el nivel de su cabeza.

Cuando realice movimientos repetitivos, como el ingreso de datos a una computadora, tome descansos frecuentes y estírese.

Cabellos

El cabello largo deberá ser asegurado y mantenido atrás cuando trabaje con herramientas y productos químicos.

Alimentos y Bebidas

Para evitar la ingestión inadvertida de productos químicos, los alimentos y bebidas no

están permitidos en áreas de laboratorio.

Todos los alimentos y bebidas serán almacenados y consumidos en la sala de refrigerio del Laboratorio.

Fumar

No está permitido fumar en ninguna instalación dentro de la Refinería.

3.3 Entrenamiento y Comunicación

El Ingeniero presentará este procedimiento, inducirá su cumplimiento y orientará a todo personal nuevo hacia elevados estándares de salud, seguridad y preocupación ambiental.

El personal debe estar entrenado en el manejo de extintores.

Un número adecuado de miembros de laboratorio deberá estar entrenado en primeros auxilios.

El Ingeniero dirigirá la realización de un análisis de riesgos, por parte del personal, cada vez que se introduzca un nuevo equipo o procedimiento de trabajo.

Todo el personal deberá comunicar al Ingeniero sus dudas antes de realizar cualquier tarea. No ejecute trabajos para los que no ha sido entrenado.

4.- EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

Todo el personal, incluyendo visitantes y técnicos de servicio debe usar gafas de seguridad durante su permanencia en el laboratorio. Especialmente en áreas analíticas, de equipos, de almacenamiento de muestras, productos químicos, gases y solventes.

Los visitantes NO serán invitados a ingresar a las sala de análisis AA/ICP cuando estos equipos se encuentren en operación directa por un analista. Un criterio similar rige para la sala de lavado de materiales.

Los analistas deberán vestir uniforme de Gris durante la operación del espectrofotómetro de AA y del ICP.

Todo equipo de protección personal contaminado debe ser limpiado antes de ser re-utilizado.

Ropa Química

Deben emplearse delantales químicos cuando son posibles las salpicaduras de ácidos o cáusticos.

Guantes

Guantes de nitrilo deberán emplearse cuando manipule productos químicos.

Guantes de cuero deberán utilizarse cuando mueva cilindros (tambores de productos, botellas de gases) u opere válvulas o herramientas de potencia.

Guantes térmicos (sin asbesto) deben utilizarse cuando abra hornos y muflas.

Guantes térmicos (sin asbesto) deben emplearse cuando maneje líquidos criogénicos.

Guantes de Kevlar deberán usarse cuando manipule material roto de vidrio o cuando inserte tubería de vidrio en tapones.

Revise los guantes, verificando la ausencia de roturas o perforaciones antes de su uso.

Gafas y Caretas

Se requiere el uso de gafas o caretas cuando manipule productos cáusticos o ácidos.

Se requiere el uso de gafas o caretas cuando manipule líquidos criogénicos.

Se requiere el uso de gafas o caretas cuando vierta cualquier líquido o polvo arriba del nivel del ojo. Por ejemplo, cuando está llenando una bureta y el tope de la bureta está sobre el nivel del ojo.

Se requiere el uso de gafas o caretas en trabajo de pulido de piezas.

Respiradores

Es necesario el empleo de respirador con cartuchos para vapores orgánicos para limpiar pequeños derrames de hidrocarburos o solventes.

Es necesario el empleo de respirador con cartuchos para vapores orgánicos por el personal durante el lavado de material y la eliminación de hidrocarburos y solventes.

Los cartuchos deben ser reemplazados cuando la respiración se torna dificultosa o cuando se perciba el olor del hidrocarburo, solvente o producto químico.

Respiradores y cartuchos de reemplazo están disponibles en el Laboratorio.

Lo empleados deberán guardar sus respiradores en un lugar limpio.

Nunca modifique o haga cambios en un respirador. Un respirador modificado o alterado puede no funcionar adecuadamente.

Antes de usar su respirador, inspecciónelo cuidadosamente. Revise las correas para asegurar que no estén quebradas o cortadas y mantienen su elasticidad. Observe las válvulas de inhalación y exhalación, para asegurar que están limpias y correctamente ubicadas. Reemplace cualquier respirador que no se encuentre en perfecta condición.
