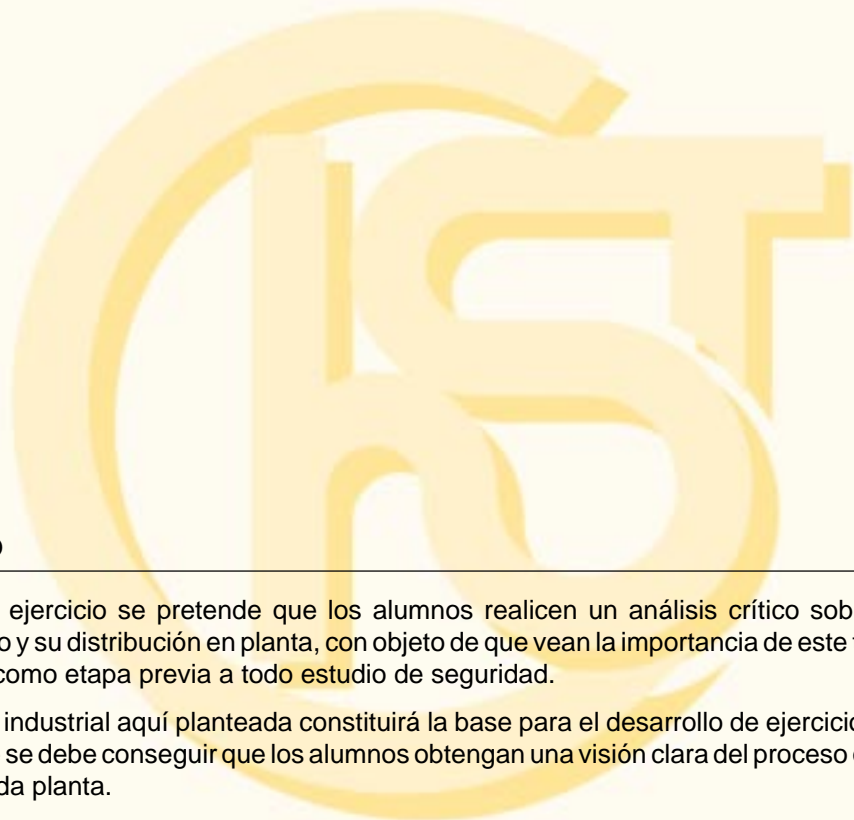


EL LUGAR Y LA SUPERFICIE DE TRABAJO

ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL PROYECTO



OBJETIVO

Con este ejercicio se pretende que los alumnos realicen un análisis crítico sobre un proceso productivo y su distribución en planta, con objeto de que vean la importancia de este tipo de análisis general, como etapa previa a todo estudio de seguridad.

La planta industrial aquí planteada constituirá la base para el desarrollo de ejercicios posteriores, por lo que se debe conseguir que los alumnos obtengan una visión clara del proceso que tiene lugar en la citada planta.

NOTA: Cabría ampliar el contenido de este ejercicio, incorporando, si se estima oportuno y de disponer de mayor tiempo hábil, la revisión de las condiciones de seguridad de la manipulación y almacenamiento de materiales.

MATERIAL

Enunciado del ejercicio junto a los esquemas de distribución en planta y perspectiva.

Hoja de papel milimetrado para dibujar la solución propuesta.

DESARROLLO (Tiempo estimado 1 hora)

1. Explicación por parte del monitor del proceso productivo y su distribución en planta, para familiarizar al alumnado con este tipo de instalaciones (breve descripción de máquinas y sistema de almacenamiento (5 minutos).

2. División de los alumnos en grupos de 7 u 8 personas como máximo. Cada grupo deberá realizar un análisis del proceso productivo y su distribución en planta. Este análisis debe realizarse centrado desde los puntos de vista de racionalización del proceso y dimensiones de los espacios de trabajo y de circulación de personas y materiales.

Debe advertirse la conveniencia de no analizar riesgos generales o específicos que no estén directamente implicados con el movimiento de materiales y personas.

Debe invitarse a los alumnos a detectar aquellos puntos críticos del proceso, y la forma de corregirlos (no señalizados en la distribución en planta), en los que hay que prever acumulaciones de materiales con tiempos de espera, especialmente en la entrada de materias plásticas en las inyectoras y la salida de productos inyectados de las mismas.

Los alumnos indicarán las deficiencias más significativas y propondrán las correspondientes medidas correctoras realizando una nueva distribución en planta. (40 minutos).

3. Puesta en común. El portavoz de cada grupo realizará una representación gráfica en la pizarra, de la distribución en planta obtenida, justificando los cambios adoptados respecto la configuración inicial. En este momento, el monitor debe sintetizar los criterios dados por los grupos y adoptar una configuración única como solución, sin descartar posibles variantes en función de una mayor información disponible. (15 minutos).

Aunque no sea objetivo del ejercicio, cabría anotar en la pizarra sin plantear debate, aquellos riesgos o problemas significativos adicionales que hayan podido surgir y que habrán de ser tratados en sucesivos ejercicios. Ello puede contribuir a reflejar la diferente sensibilidad y valoración subjetiva de las deficiencias existentes, evidenciando la necesidad de aplicar criterios unitarios de evaluación para obtener resultados objetivos.

EL LUGAR Y LA SUPERFICIE DE TRABAJO

ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD A NIVEL DE PROYECTO

Una industria de transformación de plásticos ocupa una nave de planta rectangular (ver Anexo) de 15 x 50 m, más un patio interior al fondo de 15 x 7 m, y se halla adosada a otras naves de características similares.

A través de la puerta de 0,80 m se accede desde la nave al vestíbulo desde el cual a su vez, mediante escalera de 1,0 m de anchura se accede a la planta superior de oficinas, vestuarios y servicios higiénicos de 15 x 6 m. Existen dos puertas metálicas enrollables de 2 m de anchura cada una para el acceso a la planta, y una puerta igual al fondo de la nave, que comunica con el patio interior sin salida al exterior. La puerta que desde la calle colinda con el secadero se ha dejado bloqueada para así facilitar la renovación del aire de secado. La puerta de acceso desde la calle al vestíbulo que conduce a la planta superior tiene 0,80 m.

La nave es de estructura metálica con cubierta también metálica, aislada térmicamente. La cubierta dispone de lucernarios para iluminación natural.

La instalación eléctrica no está protegida frente al riesgo de incendio o explosión.

La empresa que ha alquilado esta nave se dedica a la fabricación de productos plásticos diversos de pequeñas dimensiones moldeados por inyección.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

Se dispone de una zona de almacenamiento paletizado de materias primas en sacos de 25 y 50 kg (polietileno, poliestireno, etc.) y moldes metálicos de las inyectoras. La altura total de paletizado es de 4 m con tres estantes y estructura metálica portante. Los pasillos intermedios tienen una anchura de 2,25 m, y la carretilla elevadora con motor de combustión a gasoil tiene una longitud total, incluidas las horquillas, de 1,85 m.

En el mismo lateral de la nave y en el fondo, se localiza el almacén de productos acabados en cajas de cartón, que se apilan sobre palets sin estanterías. En el exterior y por razones de seguridad se depositan los bidones de tintas y disolventes para serigrafía.

En la zona de formulación, dosificación y mezcla se efectúa la composición de materias primas y aditivos mediante pesado en balanza y posterior mezclado. Se dispone de un mezclador de sólidos y un recipiente con agitador para la dilución y mezcla de líquidos para la preparación de tintas.

Existen cuatro inyectoras de plástico para el moldeado de piezas que se han fabricar. La separación es de aproximadamente 0,80 m y están dispuestas tal como se muestra en el croquis anexo.

Las materias primas formuladas se transportan a las inyectoras en barriles cilíndricos de 50 litros de capacidad que los operarios vierten en las tolvas de tales máquinas subidos a unas escaleras móviles de tres peldaños. Los productos moldeados caen en el interior de cestos metálicos, que son transportados mediante la carretilla elevadora a las pulidoras, en donde se eliminan rebabas e imperfecciones de los mismos. Dichas pulidoras disponen de ventilación localizada.

Finalmente, las piezas pulidas pasan a la zona de serigrafiado en donde se les puede imprimir -cuando se precise- determinadas marcas o grafismos, colocándose luego sobre carros con bandejas que son introducidos en un secadero por aire caliente. Desde allí se trasladan al área de empaquetado, junto al almacén de productos acabados y preparación de expediciones.

Los puestos de trabajo existentes son: un operario para control de almacén y expediciones, un carretillero que realiza todas las operaciones de mantenimiento mecánica, un operario que comparte su tiempo entre formulación y mezcla; y empaquetado y expediciones, dos

operarios de inyectoras, dos operarios que según las necesidades trabajan en pulidoras o en serigrafiado, un encargado general y un administrativo. Se ha contratado a una empresa el servicio de mantenimiento y limpieza.

CUESTIONES PARA RESOLVER

Analizar el proceso productivo y su distribución en planta, indicando las deficiencias más significativas en cuanto a la racionalización del mismo, y a las dimensiones de los espacios de trabajo y de circulación de personas y materiales. Proponer las correspondientes mejoras al respecto. Puede representarlas gráficamente para una mayor facilidad de interpretación.

DISTRIBUCIÓN EN PLANTA
Oficinas y vestuario en planta primera

DISTRIBUCIÓN PROPUESTA

