



Alma Alejandra Hernández Jiménez
Mtro. Alfonso Fernando Sánchez Muñoz

TEMA

Actividad 3.1 Análisis manejo de Materiales

MATERIA

ADMINISTRACION DE RECURSOS

FECHA

05/NOV/2021

INTRODUCCIÓN: ¿Qué es el manejo de materiales?

Por definición el manejo de materiales puede quedar como tal explicito en la definición acuñada por M.M según el Instituto Americano de Manejo de Materiales como “El uso del método correcto para proveer la cantidad correcta del material correcto en el lugar correcto en el momento correcto, en la secuencia correcta, en la posición correcta, en la condición correcta y al costo correcto”.

Siendo de esta forma visto como algo más allá del simple movimiento de materiales, siendo que de igual manera involucra el almacenamiento y control de los materiales. Siendo que estos dichos materiales pueden ser interpretado de distintas formas ya sea en forma de sustancias, piezas, etc.

Y si bien el manejo de materiales por lo general no es un proceso que agregue valor al producto, la utilidad de tiempo y lugar que provee si contribuyen al mejoramiento del valor deal del producto. Y ciertamente estos procedimientos son costosos y difíciles de deducir, sin embargo, indispensables por representar una parte importante del costo de operaciones de la empresa.

En la actividad a continuación se realizó un análisis en base a los documentales ofertados por dos empresas reconocidas como son Corona y Lego, que, si bien representan un foco para distintos mercados, comparten procedimientos similares en ciertos aspectos cuanto a la optimización de gestiones administrativas en torno a los materiales y procedimientos de producción, manufactura y entrega de sus productos. Destacando con esto las relaciones con los principios del manejo de materiales para cada caso en la siguiente tabla comparativa:

Alumno:	Alma Alejandra Hernández Jiménez
Registro:	19310188

Cuadro Aplicación Principios de materiales			
Principio de manejo de materiales	¿Qué dice este principio?	Video Corona	Video Lego
Principio de Planeación	Señala que el manejo de materiales debe tener definidas las necesidades, tener claro los objetivos y las especificaciones funcionales de los métodos propuestos.	De acuerdo con lo expuesto en el video respecto a la empresa Corona, se tiene prevista la llegada contada de la materia prima necesaria para poder producir su objetivo diario (que se mencionó rondaba los 20 millones de botellas). Y cada área de producción esta cuidadosamente prevista y supervisada por personal calificado.	La empresa de Lego debido a las importantes inversiones que tiene que realizar para cada actualización de producto, requiere primero definir concretamente el objetivo que se desea cumplir y a qué público va orientado. Procedimiento que sabe distribuir perfectamente en tareas modulares que son gestionadas por distintos empleados.
Principio de Estandarización	Los métodos, equipos, controles y software deben estandarizarse dentro de los límites que logran los objetivos globales de desempeño sin sacrificar la flexibilidad, modularidad y producción.	En el documental se dio una vista a los procesos automatizados que lleva a cabo la empresa, siendo que estos son supervisados también por personal humano, y son gestionados en módulos capaces de ser atendidos en caso de que alguno falle y requiera de alguna reparación. Llevan ya un estándar de trabajo que les permite tener una flexibilidad de trabajo que impide sacrificar producto o bien el lujo de producción.	Al igual que ocurre con el caso de la empresa de Corona, la empresa dispone de unidades modulares que permiten la fabricación de producto sin comprometer en ningún momento su producción. Una curiosidad que lleva a cabo la empresa es que distribuyó ciertas tareas (como fue el caso del pintado de piezas y ciertos ensambles) en distintas regiones. Siendo así un proceso

			lineal que tiene que llevar la fabricación del producto, recorriendo distintas etapas.
Principio de Trabajo	Indica que el trabajo de manejo de materiales debe minimizarse sin sacrificar la productividad o el nivel requerido de la operación.	En el proceso de producción de la cerveza se lleva un riguroso manejo de materiales, especialmente aquellos que consiguen comprometer la calidad del producto (los cuales llevan un seguimiento humano en todo momento), sin embargo algo que si se observa es que los procedimientos mas esenciales son llevados exclusivamente por expertos en su área, encargados de supervisar los procedimientos automatizados y realizando las intervenciones pertinentes para garantizar la calidad óptima del producto final.	Los materiales empleados dentro de la fabrica son pensados con cuidado, de tal manera que se optimice de la mejor manera el material empleado en la fabricación y se evite los gastos innecesarios que solo incurrirían en perdida de ganancias.
Principio de Ergonomía	Este principio indica que deben reconocerse las capacidades y las limitaciones humanas para asegurar operaciones seguras y efectivas.	En este punto se puede mencionar la función esencial que lleva acabo gran parte de la maquinaria que dispone la empresa. Siendo que procesos como el destilado, el secado, el procesamiento del	Hay procesos dentro de la fabrica de Lego que no pueden ser llevados a cabo por personal humano, como es el proceso de fundido y fabricación de las piezas de plástico, así como ciertos

		<p>grano y generalmente el proceso de embotellado son llevados a cabo por maquinaria automatizada. Especialmente debido a la dificultad que representaría para una persona conseguir procesar las macro cantidades de producto valioso que se gestionan, así como el riesgo de producción que podría implicar para el empleado y la empresa (a nivel físico y en cuestión de nivel/calidad de producción).</p>	<p>procesos de ensamblado. Por lo que personal calificado es el encargado de supervisar dicha ruta de fabricación, pero no gestiona directamente ciertas tareas que implicarían un posible riesgo para su integridad física o la integridad del producto final.</p>
Principio de carga Unitaria	<p>Determina que las cargas unitarias deben ser del tamaño adecuado y configurarse de acuerdo con que logren un flujo de material y los objetivos de inventarios en cada etapa de la cadena de proveedores.</p>	<p>Este es un principio que la empresa tiene mas que fijo, debido a que es capaz de contabilizar las unidades que produce al día, así como los medios de transporte necesarios para realizar la distribución de estos a nivel nacional e internacional. Añadiendo como una observación adicional, que sabe con cifras claras, la cantidad de materia prima esencial para la elaboración de sus productos y el cómo obtener el objetivo diario.</p>	<p>La empresa dispone de maquinaria capaz de contar con gran precisión el numero de piezas que maneja y son empaquetadas. Así mismo, dispone de camiones de distribución perfectamente equipados para poder transportar su producto de una central a otra. (Especialmente debido al proceso de embalaje que requieren los productos de lego, dando un salto de una localización otra)</p>

Principio de utilización del espacio	Explica que debe hacerse uso efectivo y eficiente del espacio disponible.	La empresa dispone de su fábrica principal en Zacatecas, donde ha conseguido implementar todo un sistema de producción que lleva un seguimiento del producto desde su inicio como materia prima, pasando por el procesamiento de la cerveza, como su almacenamiento en bodegas (las cuales alcanzan dimensiones de 1 kilometro de largo). Sin embargo, supo separar la fábrica encargada de elaborar la bebida de lo que es su fábrica de botellas (la cual tiene sede en San Luis Potosí).	En este punto suena bastante acertada la distribución que realiza la empresa, al contar con distintas localizaciones que gestionan el proceso del producto, cuentan con almacenes de mas de 100 mil metros cuadrados. Siendo que el área esta preparada para formar un sistema que permite completar el proceso de recepción, empaque y transporte. Se menciona como inclusive llegaron a asociarse con DHL para la distribución del producto.
Principio del sistema	Indica que las actividades de movimiento y almacenaje de materiales deben ser integradas por completo para formar un sistema operativo que abarca recepción, inspección, almacenamiento, producción, ensamble, empaque, unificación, selección de órdenes, envíos, transporte y manejo de reclamaciones.	Durante todo el flujo de recepción de materia, procesamiento de la materia, almacenamiento de la bebida como el embotellado se puede ver una clara delimitación de actividades y etapas. Pudiendo definir el flujo de vida del producto. La fabrica esta diseñada para poder recibir una materia prima sin procesar hasta poder dar salida a una bebida totalmente	El sistema que maneja Lego cubre un perfecto ciclo de vida del producto, en el cual se conforman (si bien en distintas localizaciones) un ciclo que cubre la recepción de materia, la producción, el trabajo de pintura, ensamblado, empaque, envío, almacenamiento y distribución de sus productos.

		capaz de llevarse al mercado.	
Principio de Automatización	Las operaciones de manejo de materiales deben automatizarse cuando sea posible con el fin de mejorar la eficiencia operativa, incrementar las respuestas, mejorar la consistencia y predictibilidad, y disminuir los costos operativos.	Se hace empleo de maquinaria en gran parte de los procesos, siendo que la fábrica de Corona reconoce que toda su etapa de destilado es conocida como “destilado automatizado”. Se mencionó anteriormente como la intervención humana se lleva en etapas muy concretas y por personal altamente calificado o con tareas fijas y muy delimitadas que permitan reducir el riesgo de pérdida.	A lo largo de todo el documental se puede ver como la empresa cuenta dentro de la fábrica con múltiple maquinaria encargada de realizar la mayor parte del proceso de producción (especialmente aquellas que tienen que ver con el proceso de la materia prima del plástico), así mismo incorporan maquinas capaces de contabilizar piezas a granel con gran exactitud para realizar empaquetados individuales. Incorporando inclusive maquinaria para realizar los grabados en pintura a sus productos. Aunque cabe aclarar que no desvían el trabajo humano encargado de supervisar dicha maquinaria e intervenir en ciertas partes del proceso como es el cambio de programación o arreglo de las maquinas para indicar que tarea deben realizar (sobre todo por la versatilidad

			que ofrece lego con su producción, en la cual una misma maquina es capaz de producir/pintar distintas piezas en base al molde que se le asigne.
--	--	--	---

APUNTES DE VIDEOS

Estructura de la fábrica de Corona – Zacatecas

- Granero
- Destilería
- Tanques de Fermentación
- cadenas de embotellado
- Almacenes
- Fabrica de botellas (San Luis Potosí)

Características Generales de la empresa:

- Dueños afirman que pueden producir alrededor de 2400 millones de litros al año.
- Equivalente a 20 millones de botellas diarias.
- La sede de la empresa se encuentra alojada en el área de Zacatecas, lugar que se encuentra en el corazón de la región de cultivo de cebada más grande de México. siendo que al estar en el centro de México y esta región se puede permitir el proveerse de todos los cultivadores de cebada del país.
- Producen 20 millones de botellas cerveza diarias, equivalente a 165 toneladas de cebada diarias. Siendo los conductores responsables de que la cebada que llegue pueda cubrir los estándares de calidad.
- Durante la cosecha de cebada, la fábrica recibe alrededor de 30 camiones de carga cada 24 hrs. que en total suma un monto de alrededor de 2000 toneladas.
- Una de las razones principales también de la localización de la sede de la empresa es el abundante recurso de agua que esta dispone, siendo posible el poder distribuir agua de calidad a la empresa para su proceso de producción. Siendo que dentro de la fábrica disponen de 8 pozos que extraen agua de gran calidad. Cada uno contando entre 150 y 500 metros de profundidad que penetra en un manto acuífero de agua. Y aunque bien en México el agua escasea, la empresa presume ser una de las que menos consumen de este recurso. Siendo la logística de 1.5 litros de agua por botella de cerveza.
- Corona dispone de laboratorios criogénicos en México que le permiten almacenar la misma cepa de levadura que utiliza en su receta desde 1925. Esta asegura que el sabor de la cerveza siempre sea el mismo.

- Las maquinas se dividen por secciones, así que en caso de requerir mantenimiento alguno (el cual es suministrado por personal), no se requiere parar todo el proceso de fabricación, si no que una maquina alterna consigue seguir trabajando en lo que la otra se encuentra en alto.

Se tiene un objetivo diario de 20 millones de botellas:

- La primera fase del cumplimiento del objetivo recae sobre un supervisor experto maltero que se encarga de recibir la materia prima.
- Llega primero a la zona de cata de la cebada, por medio de camiones de carga que se encargan de traer consigo la cebada.
- Al recibir la materia prima en este lugar, se utilizan muestreadores de grano robóticos para garantizar la calidad del grano. Siendo útiles para detectar si se encuentra grano de baja calidad entre la carga. Si en dado caso no se cumple con los estándares de calidad que procura la empresa, la carga entera se destina a pienso.
- La empresa dispone con científicos especializados que se encargan de supervisar la calidad del grano.
- Una vez que la cebada pasa el examen de calidad, es aceptada por la fábrica y comienzan a descargarse los camiones con ayuda de espacios contruidos que facilitan la recepción del grano. Estos se aseguran de evitar desperdicio alguno. Es después de esta recepción que pasan por conductos de filtro gigantescos que los hace entrar en los silos de grano. Los cuales son más altos que los utilizados para lanzamiento de cohetes.
- Estos silos de grano permiten a la empresa disponer de reservas de grano que permiten seguir produciendo cerveza, aun en épocas que la cosecha pueda tener bajo rendimiento.
- Tras recibir el grano dentro de la fábrica se prepara en grandes tanques el proceso de conversión de malta. Lugar donde se pone en remojo las semillas que han sido procesadas para recuperar la vitalidad característica.
- Posterior a ello se prepara la malta, que dejan reposar durante 4 días. Teniendo a supervisores encargados de detener el proceso en el momento exacto, debido a que un error a esta altura puede costarle a la empresa cientos de miles de dólares.
- De ahí, la malta pasa al proceso de tostado. Contándose con personal de limpieza y sanidad que se encarga de darle mantenimiento a los contenedores y maquinaria que son desocupados.
- El proceso de secado y tostado del grano se lleva a cabo por medio de gigantesca maquinaria automatizada. El cual cuenta con un complejo sistema de ingeniería.

- Dos áreas que por lo usual son independientes en todas las fábricas, en el caso de la fábrica de Corona, es posible conectarlas gracias a grandes cintas transportadoras, que facilitan el traslado de la malta al proceso de destilado.
- La maceración de la malta es controlada a través de ordenadores, por lo cual les facilita el producir cantidades gigantescas de producto. Debido a que el proceso es automatizado y monitoreado por personal calificado. Dejando las pruebas de calidad del producto a personal.

Almacén de distribución

El almacén de distribución de la empresa es una de las instalaciones más grandes de la empresa, siendo que inclusive los empleados no se disponen a ir a través de ella a pie. Haciendo uso de medios de transporte como son máquinas de carga o bien bicicletas. siendo que la oficina de almacén mide casi 1 kilómetro de largo. Y a través de estos medios de transporte es la única forma posible de poder realizar una supervisión completa de los 20 millones de unidades producidas en menos de 24 hrs.

DISTRIBUCION Y UNIDADES

El método de transporte de las unidades producidas es gracias a camiones o tráiler de carga, los cuales se encargan de distribuir el producto por todo México. siendo que cada uno puede transportar alrededor de 2800 cajas. Con un tiempo de carga de alrededor de 20 minutos. Con un equivalente de 192 tráiler cargados al día.

El área de zacatecas al mismo tiempo dispone de tren que les permite transportar cerveza al mercado nacional. Contando con andenes de más de 500 metros de largo.

Contando con más de 5000 repartidores en todo México. Quienes son indispensables para la entrega de pedidos.

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO (BOTELLAS)

Si bien la empresa dispone de su fábrica de cerveza, así mismo en paralelo dispone de una estación exclusiva del proceso de producción de botellas para el proceso de embotellamiento.

En el corazón de dicha fabrica disponen de 4 hornos encargados de procesar la materia que es administrada cuidadosamente por el personal. Y de ahí recorre un proceso automatizado de cortado y modelado, siendo que en menos de 3 segundos consigue producir una botella.

- -Una vez que se termina el proceso químico de la cerveza (procesamiento de destilado), este se traslada a los tanques de fermentación con los que dispone la empresa. Siendo que

cada tanque tiene una capacidad equivalente a 4.5 millones de botellas corona. Y en la sede de Zacatecas, hay 140 de estos.

Siendo que con esta cantidad de tanques la empresa puede disponer del producto sin mayores complicaciones. Se almacena el producto procesado durante alrededor de 30 días, para finalmente ser aprobada por personal de calidad para su embotellamiento.

- Es en este proceso que ocurre algo curioso con el proceso de Corona, ya que, si bien salen 20 millones de botellas al día, entran así mismo 20 millones de botellas (en el proceso de reutilización de botellas). Ya sea proveniente del mercado doméstico o bien de las vidrieras.
- Cada botella es revisada visualmente por encargados y complementado el proceso con una máquina. En caso de tener defectos, se mandan al cubo de reciclado.
- Un valor agregado que ofrece la marca a su embotellado, son etiquetas de cerámica. Elemento que aumenta el costo de producción, pero brinda un plus sobre la competencia. Estas son revisadas por ingenieros especializados.

BIBLIOGRAFÍA

Guzmán, R. A. R. A. (s. f.). *Principios del Manejo de Materiales - PRINCIPIOS DEL*

MANEJO DE MATERIALES Jorge Ubaldo Manejo de. StuDocu.

<https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-autonoma-del-estado-de-morelos/manejo-de-materiales/principios-del-manejo-de-materiales/3111761>

HD Documental Megafactorias «Lego». (2014, 2 febrero). YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=FG8ozYbqe-w>

NatGeo Megafabricas Corona. (2018, 28 junio). YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=k6WZipgxTjs>

Sistemas Expertos: Definición, Aplicaciones y Ejemplos. (s. f.). Tecnologías e Información.

<https://www.tecnologias-informacion.com/sistemas-expertos.html>