

GESTIÓN DE RECURSOS

Autores: José Manuel Pérez Rivera & José Manuel Toledano Rico

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

Contenido

OBJETIVOS.....	4
1 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y TOMA DE DECISIONES	5
1.1 PROBLEMAS Y DECISIONES	5
1.1.1 DEFINICIONES.....	5
1.1.2 CLASES DE PROBLEMAS	6
1.1.3 ABORDAR LOS PROBLEMAS	6
1.1.4 CLASES DE ACCIONES DE GESTIÓN	6
1.1.5 UN MÉTODO ESTRUCTURADO	7
2 CONTROL DE PÉRDIDAS	10
2.1 CLASIFICACIÓN DE PÉRDIDAS.....	10
2.2 PREVENCIÓN DE LAS PÉRDIDAS	11
3 SEGURIDAD E HIGIENE	15
3.1 PLANTEAMIENTO DE COSTE/ BENEFICIO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE	15
3.2 BENEFICIOS DE LA SEGURIDAD E HIGIENE BIEN GESTIONADAS	15
3.3 JERARQUÍA DE OBLIGACIONES	16
3.4 LEGISLACIÓN	16
3.5 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE.....	21
3.5.1 POLÍTICA DE LA SEGURIDAD Y DE LA HIGIENE	21
3.5.2 ORIGEN DE LOS ACCIDENTES	21
3.5.3 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.....	21
3.5.4 DISEÑO DE SISTEMAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO.....	23
4 PRODUCTIVIDAD	26
4.1 ¿QUÉ ES LA PRODUCTIVIDAD?.....	26
4.2 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRODUCTIVIDAD	29
4.2.1 INFLUENCIAS FÍSICAS	29
4.2.2 INFLUENCIAS PSICOLÓGICAS	31
4.3 MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD	31
4.4 GESTIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD.....	40
4.4.1 PLANIFICACIÓN	40
4.4.2 ORGANIZACIÓN	41
4.4.3 DIRECCIÓN	41

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

4.4.4	CONTROL.....	41
5	GESTIÓN DEL DESARROLLO DE RRHH	42
5.1	DESARROLLO DE LOS EQUIPOS	42
5.2	EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO.....	44
5.3	FORMACIÓN Y DESARROLLO.....	45
6	GESTIÓN DEL TRABAJO	48
6.1	FIJACIÓN DE OBJETIVOS.....	48
6.2	AUTORIDAD.....	48
7	GESTIÓN DEL CAMBIO	50
7.1	FUENTES Y MOTORES DEL CAMBIO	50
7.2	TEORÍAS Y MODELOS DE CAMBIO	51
7.3	PLANIFICACIÓN E INTRODUCCIÓN DEL CAMBIO	52
8	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	54
8.1	MOTIVACIÓN.....	54
9	CONCEPTOS BÁSICOS.....	57
10	ACTIVIDADES DE AUTOCOMPROBACIÓN	59
11	ACTIVIDADES DE REPASO.....	64
12	EJERCICIOS VOLUNTARIOS	65

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

OBJETIVOS

A lo largo de esta unidad se mostrarán una serie de técnicas para utilizar los recursos de una forma eficaz (haciendo las cosas bien) como de forma eficiente (haciendo las cosas con la cantidad menor de recursos posibles).

Introduciremos los conceptos correspondientes a distintas clases de decisiones y problemas, de manera que se le planteará un método estructurado para solucionar situaciones complejas para aplicar los recursos con el fin de garantizar una correcta gestión de los mismos.

Se presentarán las distintas categorías de pérdidas, la prevención de las mismas y la gestión del control de pérdidas. Una gestión efectiva de recursos puede ser un fracaso si se producen pérdidas durante o después de las operaciones.

A la hora de utilizar los recursos, se debe asegurar que el trabajo no afecte a la salud ni a la seguridad de la plantilla, de los visitantes, del público ni de los clientes, por lo que se introducirán los conceptos de seguridad e higiene

Se le presentará la forma de examinar los recursos y de medir la efectividad y la eficacia de su gestión. Veremos distintas maneras de describir y medir la productividad, así como algunas de las técnicas básicas de métodos de estudio y de medición de la productividad del trabajo.

Tendremos en cuenta que cada persona de la organización necesita desarrollarse y mejorar. Esto es necesario tanto de forma individual como en el caso de grupos/equipos.

Las actividades laborales del día a día deben ser planificadas, asignadas y evaluadas. Esto supone fijar objetivos, planificar actividades, determinar métodos de trabajo, dirigir y supervisar el trabajo, evaluar su ejecución y generar feedback en la gente.

El futuro está en el cambio, por lo tanto, el papel de un directivo puede también cambiar. Veremos las fuentes y motores de cambio, conceptos y modelos para gestionar el cambio.

Para tomar decisiones es necesario un intercambio de información. Para ello las personas deben saber expresarse y escuchar.

No se trata de convertirlo en un especialista en este campo, sino de aportarle el conocimiento suficiente como para poder utilizar las técnicas como herramienta de planificación y ser capaz de reconocer cuándo y en qué lugar se debe realizar un estudio detallado, además de cómo, a través de un método sistemático de estudio sobre el uso de los recursos, se pueden lograr mejoras.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

1 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y TOMA DE DECISIONES

1.1 PROBLEMAS Y DECISIONES

Todos los responsables de los procesos se enfrentan a diario con el hecho de tener que tomar decisiones y solucionar problemas. Estos varían en función de diferentes criterios como son la urgencia, la importancia, la temporalidad (a corto, medio o largo plazo), etc., por consiguiente, los responsables, a la hora de analizar los problemas y tomar decisiones, pueden hacerlo en todos los niveles, es decir tanto a nivel individual como a nivel de grupo y además en una gran amplitud de situaciones.

1.1.1 DEFINICIONES

- **TOMA DE DECISIONES**

Una decisión es definir una elección entre las distintas alternativas que existen de realizar una tarea.

- **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

Resolver un problema consiste en identificar, definir y resolver una situación en la que existe una discrepancia entre “lo que es” y “lo que debería ser”.

- **ERRORES TÍPICOS**

Peter Drucker dijo:

“La fuente de errores más común en la toma de decisiones por parte de la dirección, es el énfasis que se pone en buscar la respuesta correcta, en lugar de la pregunta correcta”.

Los siguientes son algunos de los errores más comunes que se han identificado en relación con la falta de un enfoque estructurado:

- Llegar a una conclusión sin antes haber analizado de manera eficaz todos los factores relevantes.
- La falta de datos decisivos e información acerca de la situación o de la solución propuesta.
- Abordar situaciones que se encuentran más allá del control o de la influencia del director.
- El trabajo con situaciones demasiado generales, amplias o que no están bien definidas.
- No desarrollar un razonamiento adecuado para una solución.
- No contar con la colaboración de personas críticas (especialmente aquellas que no pertenecen al equipo) cuando se buscan soluciones.
- No plantear de manera adecuada la manera de poner en marcha y evaluar la solución recomendada.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

Un planteamiento estructurado garantizará la toma de decisiones con mayor reflexión, así como la eliminación de problemas.

1.1.2 CLASES DE PROBLEMAS

Los problemas pueden clasificarse bajo tres títulos generales.

- **DE PERSONAL**

Problemas causados principalmente por el comportamiento de una persona o grupo de personas.

- **OPERACIONALES**

Problemas causados por factores distintos a la tecnología o a las personas, tales como la política, la estructura organizativa, el mercado, la legislación, la economía etc.

- **TÉCNICOS**

Problemas causados principalmente por fallos mecánicos, técnicos, eléctricos, electrónicos, etc., así como fallos en el sistema de trabajo.

1.1.3 ABORDAR LOS PROBLEMAS

Para resolver los diferentes tipos de problemas, hay que analizarlos y para ello se pueden establecer diferentes niveles de análisis. Isikawa, en su principio de causa-efecto dijo “Para cada resultado o efecto existe una causa básica y fundamental”.

- Primer nivel de análisis, nivel fundamental o nivel causal

Consiste en establecer cuál es la causa principal del problema. Significa que se está buscando los sucesos, condiciones o fenómenos que inician la cadena de acciones que, en última instancia, crean un efecto deseado y no deseado.

- Segundo nivel de análisis, variables del modelo o variables intermedias

Son los sucesos, condiciones o fenómenos que ocurren en puntos intermedios de la cadena de acciones y que alteran o conforman los resultados o efectos finales.

- Tercer nivel de análisis, nivel final o nivel de salida.

Son los sucesos, fenómenos, datos o condiciones del efecto final.

1.1.4 CLASES DE ACCIONES DE GESTIÓN

A la hora de solucionar problemas y de tomar decisiones, podemos identificar cinco clases de acciones diferentes que se pueden realizar teniendo en cuenta que cada una de ellas tendrá distintas consecuencias.

- **ACCIÓN PROVISIONAL**

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

Suele ser la primera acción que se lleva a cabo, y se hace antes de haber encontrado la causa. Se toma con la intención de que la operación siga adelante. Coloquialmente recibe el nombre “apagar fuegos”.

- **ACCIÓN DE ADAPTACIÓN**

Es la acción que se aplica una vez que la causa del problema se ha localizado y se determina que no se puede hacer nada para eliminarla, o que la acción de corrección no es viable.

- **ACCIÓN CORRECTORA**

Se trata de la acción que elimina el problema mediante la eliminación de la causa que causó el problema.

- **ACCIÓN PREVENTIVA**

Esta clase de acción tiene miras al futuro e identifica posibles causas, de manera que se podrán eliminar o reducir la posibilidad de que ocurran.

- **ACCIÓN DE CONTINGENCIA**

Esta es la clase de acción que se ha propuesto antes de que el problema haya surgido. Aporta las medidas necesarias para compensar o minimizar los efectos de los problemas potenciales.

1.1.5 UN MÉTODO ESTRUCTURADO

Para garantizar que se tomen las decisiones correctas y que aporten la garantía a la eliminación de los problemas, lo más eficaz y eficiente es contar con un método estructurado.

El proceso contiene los siguientes pasos:

	Resolución de problemas	Toma de decisiones
1	¿Qué está ocurriendo?	¿Qué está ocurriendo?
2	¿Qué va mal?	
3	¿Qué es lo que queremos lograr?	¿Qué es lo que queremos lograr?
4	¿Qué alternativas existen?	¿Qué alternativas existen?
5	¿Qué deberíamos hacer?	¿Qué deberíamos hacer?
6	¿Qué podría salir mal?	¿Qué podría salir mal?
7	¿Qué deberían saber los demás?	¿Qué deberían saber los demás?
8	Hacer que ocurra.	Hacer que ocurra.

Se puede aplicar el mismo proceso tanto para la resolución de problemas como para la toma de decisiones, con la excepción del segundo paso. En muchos casos, la toma

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

de decisiones no es para solucionar problemas, sino como resultado de una acción de innovación o mejora.

- **¿QUÉ ESTÁ OCURRIENDO?**

El punto de partida de todo análisis es determinar qué está ocurriendo en ese preciso momento y en esa situación en concreto.

- **¿QUÉ VAL MAL?**

Comparando lo que está ocurriendo con lo que debería ocurrir, analizando y evaluando las diferencias, podemos identificar y describir cuáles son los obstáculos y las condiciones que nos provocan la desviación de la situación deseada.

- **¿QUÉ ES LO QUE QUEREMOS ALCANZAR?**

Es necesario que se establezcan los objetivos para proceso, así como también es necesario definir los resultados específicos esperados para la solución de cada problema o para cada decisión.

- **¿QUÉ ALTERNATIVAS EXISTEN?**

De forma general, para cada problema o decisión puede considerarse que no existe una única respuesta. Por lo tanto, resulta indispensable identificar las diferentes alternativas que aportan una solución, y después evaluar y valorar las ventajas y desventajas de cada alternativa para determinar cual nos acerca más a los objetivos deseados.

- **¿QUÉ DEBERÍAMOS HACER?**

El conocimiento, experiencia y habilidad de los responsables, junto con la evaluación cuantitativa y cualitativa de las necesidades debe proporcionar la aptitud para juzgar cual es la mejor alternativa.

La solución deberá ser obvia según los criterios empleados (costes, tiempo, servicio, recursos, rendimientos sobre la inversión, etc.).

- **¿QUÉ PODRÍA IR MAL?**

La experiencia demuestra que, por causa de una variedad de razones, las cosas no siempre salen como se habían planificado. Por tanto, se deben identificar aquellas áreas en las que las cosas pueden no salir como se había planificado, determinar las razones de esta disconformidad, evaluar el impacto, y establecer planes de contingencia adecuados.

- **¿QUÉ DEBERÍAN SABER LOS DEMÁS?**

Parte del plan global para solucionar problemas o tomar decisiones debería incluir un plan de comunicación. Los aspectos importantes de este plan consisten en

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

establecer el cuándo y la extensión de la comunicación. Esto puede variar desde ofrecer una comunicación total a todas las personas al comienzo del proceso, hasta escalar el nivel de contenido que debe anunciarse. Generalmente, esto queda condicionado por el nivel de confidencialidad y de conocimiento en función de la necesidad de conocimiento.

- **HAZ QUE OCURRA**

Es el paso final en la puesta en marcha de la solución propuesta.

Debe haber una planificación. El nivel de detalle de dicha planificación dependerá del grado de complejidad de la solución y del tiempo que conlleve implantarla.

Debe hacerse una revisión para garantizar que los objetivos originalmente establecidos, se han alcanzado o que se han identificado soluciones en caso de déficit.

Además de esto, cualquier otro tipo de acciones necesarias deberían definirse como resultado de un cambio adicional de las circunstancias o el establecimiento de unos objetivos revisados.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

2 CONTROL DE PÉRDIDAS

2.1 CLASIFICACIÓN DE PÉRDIDAS

Una vez que se identifiquen las áreas de pérdida, es posible analizar e iniciar un proceso para reducir o erradicarlas. Se distinguen tres áreas principales de pérdida.

- **DESPERDICIO**

El desperdicio está causado por la falta de gestión o de control de gestión. Se puede dividir en varias áreas:

- **EXISTENCIAS**

El desperdicio del stock puede ocurrir debido a:

- Daños producidos en la carga, descarga, manipulación o almacenamiento. Influencia directa de los envases.
- Almacenamiento: La escasa rotación del stock dará como resultado stock obsoleto o sin valor. Las malas condiciones en el almacenamiento provocarán deterioro en los artículos hasta el punto que ya no estén aptos para la venta.
- Administración: El escaso control en el stock dará como resultado un servicio deficiente, producciones no necesarias o artículos que queden obsoletos y haya que destruir.

- **RECURSOS**

Éstos pueden ser un derroche de personal, material o maquinaria

- **TIEMPO**

Pérdida de utilización de personal, y de las máquinas produciendo embotellamientos o paros.

- **TRANSPORTE**

Infrautilización de los recursos disponibles, mano de obra, mantenimiento, cargas o rutas.

También podemos identificar las causas de los desperdicios en función de su origen, tal y como está reflejado en la filosofía Lean.

- Sobreproducción
- Esperas
- Transporte
- Sobre procesar
- Inventario
- Movimiento
- Defectos
- ... y no utilizar las habilidades de las personas

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

- **ERROR**

Los errores ocurren, pero ¿en qué grado?, ¿están institucionalizados? Pueden aparecer en las siguientes áreas:

- **DINERO EN EFECTIVO**

Las pérdidas debidas a dar cambios incorrectos, poner precios erróneos, etc.

- **STOCK**

Las pérdidas puede que aparezcan a través del reparto incorrecto o de las cuentas del stock.

- **PAPELEO**

El papeleo incorrecto, facturas realizadas de forma incorrecta, etc

- **SISTEMAS**

Introducción de datos en los sistemas, falta de formación, fallos de diseño y programación, caídas del sistema, etc.

- **ROBO**

Se distinguen dos tipos en función de las personas que lo realizan, de tal forma que tenemos robos internos realizados por el personal de la empresa y robos externos que son aquellos realizados por personas externas a la empresa.

Hay presiones para robar sobre todos nosotros, que se pueden describir como la avaricia, la necesidad, el beneficio, la frustración, la tentación, la aventura, la cleptomanía, el entorno, etc.

Hay que identificar los riesgos potenciales y sopesarlo con el coste de prevención y el efecto del robo cuando se produzca.

2.2 PREVENCIÓN DE LAS PÉRDIDAS

- **PREVENCIÓN DE LAS PÉRDIDAS (DESPERDICIOS)**

La prevención del desperdicio recae en el hecho de que se asegure de que existen sistemas correctos para:

- Prevenir el daño del stock
- Asegurarse de que se utilizan métodos de almacenamiento correctos apropiados para el producto.
- Tener buenos procedimientos de administración del stock.
- Hacer uso eficiente de los recursos.
- Utilizar el tiempo de forma efectiva.
- Asegurarse de que el transporte se utiliza correctamente.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

- **PREVENCIÓN DE LA PÉRDIDA (ERROR)**

La prevención de los errores es una tarea fundamental de la dirección y requiere buena formación y sistemas efectivos para asegurarse que las operaciones se desarrollan de una manera correcta la primera vez.

- **PREVENCIÓN DE LA PÉRDIDA (ROBO INTERNO)**

El robo interno es el cometido por los empleados. Es el área principal del robo que representa aproximadamente un 80% de todo el robo.

Hay que tenerlo en cuenta en el proceso de selección del personal.

Hay que establecer una política de prevención de la pérdida, de tal forma que sea:

- Una política clara y definida
 - ¿Quién debe controlar?
 - ¿Quién debe ser controlado?
 - Personal, visitas, etc.
 - ¿Cuándo?, ¿dónde?
 - ¿Qué se puede controlar?
- Debe estar escrita y detallada en todos los manuales de personal; manuales operacionales, etc.,
- Puede haber controles que deben hacerse al azar y debe quedar claro que no suponen ningún desprestigio para la persona controlada.
- Debe reflejar las políticas sobre:
 - El personal de seguridad
 - La formación en materia de seguridad y prevención
 - El código disciplinario

Hay que tener en cuenta las compras del personal. No hay duda de que las compras con descuento que efectúa el personal generan beneficios, pero, por otro lado, los robos y fraudes a través de las compras del personal, permanece como uno de los problemas más frecuentes. Habrá que cuestionar preguntas como ¿se deben ofrecer descuentos?, ¿cuánto?, ¿cuándo?, ¿a todos los empleados por igual?, ¿se pueden regalar productos?, etc.

- **PREVENCIÓN DE LA PÉRDIDA (ROBO EXTERNO)**

El robo externo es aquel realizado por una persona externa a la compañía. Representa aproximadamente el 15% de los robos. Esa persona puede que actúe en combinación con un miembro de la plantilla y esto debería observarse.

EL ROBO EN LAS INSTALACIONES

El robo de las instalaciones debe prevenirse mediante medidas de seguridad físicas como sistemas de alarma, circuito cerrado de televisión, básculas de control del peso, etc.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

Se pueden establecer cinco puntos importantes de la seguridad en la gestión de las instalaciones de la compañía:

- Conciencia
- Buen mantenimiento.
- Sistemas
- Formación
- Dirección

A continuación, se muestra un ejemplo de una lista de consejos para los locales.

LISTA DE REVISIÓN DE SEGURIDAD - CONSEJOS PARA LOS LOCALES
<p>¿Están todas las ventanas aseguradas adecuadamente?</p> <p>¿Están las ventanas dotadas de barrotes, rejas o persianas?</p> <p>¿Están estas dotaciones propiamente aseguradas?</p> <p>¿Han sido revisados los muros en sus puntos vulnerables?.</p> <p>¿Son accesibles el tejado, las ventanas del techo o las ventanas superiores?</p> <p>¿Se han revisado todos los puntos de entrada, la idoneidad de las fijaciones y cerrojos?</p> <p>¿Hay buenas vistas desde la oficina de seguridad?</p> <p>¿Está alguna parte del local escondida u oscurecida y si es así, se puede hacer más visible?</p> <p>¿Funciona el alumbrado del perímetro o del muro?</p> <p>¿Funciona adecuadamente el equipo electrónico de vigilancia?</p> <p>¿Funcionan eficientemente las alarmas contra intrusos?</p> <p>¿Están todas las áreas protegidas adecuadamente?</p> <p>¿Es apropiado tener un oficial a tiempo completo y sino, un asesor externo?</p> <p>¿Infringen las medidas de seguridad los sistemas contra incendios?</p> <p>¿Se hacen regularmente las inspecciones?</p> <p>¿Hay un aparcamiento seguro para los vehículos de transporte?</p> <p>¿Está restringido el acceso al almacén y a las áreas de los productos a las personas autorizadas?</p>

EL ROBO EN TRÁNSITO

Un ladrón que intenta robar un vehículo cargado requiere:

- Conocimiento de una carga atractiva
- Acceso a ella
- Oportunidad
- Tiempo para robarla y para escapar antes de ser detenido
- Mercado para los productos
- Riesgo despreciable

La principal fuente del robo del vehículo comercial proviene internamente del parque de vehículos de la compañía, del personal de compañías subcontratadas o por asalto en la carretera. Estas tres fuentes representan el 80 por ciento del robo de los vehículos.

El robo se puede cometer por:

- Robar un vehículo no vigilado
- Asaltar el vehículo

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

- Amenazar o sobornar a los conductores

Los conductores son la parte central en la prevención de este tipo de pérdida y su integridad es esencial. Una contratación y una selección cuidadosas, son el primer modo de asegurar esto. La formación les convencerá de la necesidad del cuidado y de los procedimientos a seguir para evitar el riesgo del robo.

LA SEGURIDAD DE LA CARGA

Las alarmas son el disuasivo más común del robo.

Los sellos, de plomo, de plástico, químicos, etc., son el principal método para asegurar la entrega de las cargas en vehículos cerrados.

A continuación, se muestra un ejemplo de una lista de consejos para los conductores.

LISTA DE REVISIÓN DE SEGURIDAD - CONSEJO PARA LOS CONDUCTORES
<p>Mantener las rutas pre-establecidas, que raramente se varían.</p> <p>No hacer pausas en el mismo momento y en el mismo lugar.</p> <p>Variar las paradas, por ejemplo, utilizando cafeterías concurridas.</p> <p>Tener el vehículo a la vista cuando esté solo.</p> <p>No hablar de la carga.</p> <p>Aparcar en sitios seguros para los camiones durante la noche que estén bien alumbrados y que sean de confianza.</p> <p>Aparcar con la puerta trasera pegada a la de otro vehículo.</p> <p>Cerrar y conectar la alarma del vehículo cuando esté solo.</p> <p>No recoger pasajeros.</p> <p>Proteger documentos.</p>

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

3 SEGURIDAD E HIGIENE

3.1 PLANTEAMIENTO DE COSTE/ BENEFICIO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE

La Gestión de la Seguridad e Higiene es parte de un proceso normal de gestión y su aceptación debería mejorar la productividad y la rentabilidad ya que las compañías cumplidoras se enfrentarán a menos contenciosos legales.

Todos los accidentes y casos de enfermedad profesional representan pérdidas financieras para la organización.

Por ejemplo:

EL NEGOCIO	
Volumen de stock por año	1.300.000,00 €
Volumen por semana (52 semanas)	25.000,00 €
Beneficio aprox. 10%	130.000,00 €
EL ACCIDENTE	
Costes	
- indemnización	5.700,00 €
- tiempo / ausencia de 70 días * 82 Euros/día	5.740,00 €
- multas, etc	860,00 €
Total pérdida	12.300,00 €
LAS PÉRDIDAS	
Pérdida monetaria	12.300,00 €
Pérdida de beneficio	9,46
Pérdida del volumen	123.000,00 €
Tiempo equivalentenas	4,92

Es decir, casi 5 semanas de trabajo del empleado sin contribuir al negocio.

3.2 BENEFICIOS DE LA SEGURIDAD E HIGIENE BIEN GESTIONADAS

Una buena gestión de la seguridad e higiene puede producir ganancias específicas por:

- Aumento de la conciencia del empleado
- Mejora en las relaciones industriales
- Mejora de la moral y de la actuación del operario
- Reducción de incidentes, accidentes y niveles de daño
- Reducción de defectos o de índices de error
- Reducción del absentismo
- Reducción del volumen de personal
- Reducción de los costes de formación
- Reducción de los costes de la planta y del equipo.

Los aumentos y las reducciones identificadas se reflejarán, respectivamente, en la mejora de la productividad y en el posterior aumento de la rentabilidad para la organización ahí donde y cuando la seguridad e higiene se dirijan de manera efectiva y eficiente.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

3.3 JERARQUÍA DE OBLIGACIONES

Las responsabilidades y obligaciones pueden expresarse como una jerarquía ascendente:

- **RAZONABLE**

Las compañías necesitan ser conscientes de lo que es aceptable en ese momento y lugar.

- **RAZONABLEMENTE FACTIBLE**

Esta definición se basa en el equilibrio entre el cálculo del coste de hacer algo contra el riesgo de no hacerlo. solamente si el coste es desproporcionadamente alto comparado con el riesgo, se deberían dejar de tomar las medidas necesarias.

- **PRACTICABLE**

“¿Es técnicamente posible?” “A la luz del conocimiento actual y los medios actuales”, si se puede hacer, entonces se debe hacer.

- **OBLIGATORIO**

Estas cosas no son negociables. Estas cosas se deben hacer.

3.4 LEGISLACIÓN

No es objeto citar toda la normativa legislativa vigente, pero si es objeto citar a modo de resumen mencionar los conceptos más importantes.

A partir del reconocimiento del derecho de los trabajadores en el ámbito laboral a la protección de su salud e integridad, la Ley establece las diversas obligaciones que, en el ámbito indicado garantizan este derecho, así como las actuaciones de las administraciones públicas que puedan incidir positivamente en la consecución de dicho objetivo y que pueden resumirse como sigue:

- Normativa sobre prevención de riesgos Laborales
- Prevención del trabajo frente a los riesgos laborales.
- Promoción de la mejora de las condiciones de trabajo.

La ley no sólo define las reglas a seguir, sino que especifica las responsabilidades y obligaciones generales de cuantos están involucrados en la misma:

- Empresarios
- Trabajadores
- Delegados de Prevención
- Comités de Seguridad y Salud

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

OBLIGACIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS DE LOS EMPRESARIOS

- Desarrollar una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes.
- Cumplir las obligaciones establecidas en las normativas sobre prevención de riesgos laborales.
- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen
- Adoptar las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean los adecuados para el trabajo que se realice.
- Informar y consultar a sus trabajadores.
- Garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica suficiente y adecuada en materia preventiva.
- Analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación.
- Avisar a los trabajadores cuando estén o puedan estar expuestos a un riesgo grave e inminente.
- Garantizar a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud.
- Elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación necesaria establecida por la Ley.
- Proteger a los trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Protección de la maternidad.
- Protección de los menores.

OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

Corresponde a cada trabajador velar según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

Los trabajadores con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y en general, cualquier otro medio con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad, o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.
- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención, o en su

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

caso, al servicio de prevención acerca de cualquier situación que a su juicio, entrañe, por motivos razonables un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad de los trabajadores en su puesto de trabajo.
- Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

DELEGADO DE PREVENCIÓN

Los delegados de prevención, son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los delegados de prevención serán designados por y entre los representantes del personal en el ámbito de los órganos de representación previstos en las Normas, con arreglo a la siguiente escala:

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------------|---------------------------|
| • - De 50 | a | 100 trabajadores | 2 Delegados de Prevención |
| • - De 101 | a | 500 trabajadores | 3 Delegados de Prevención |
| • - De 501 | a | 1000 trabajadores | 4 Delegados de Prevención |
| • - De 1001 | a | 2000 trabajadores | 5 Delegados de Prevención |
| • - De 2001 | a | 3000 trabajadores | 6 Delegados de Prevención |
| • - De 3001 | a | 4000 trabajadores | 7 Delegados de Prevención |
| • - De 4001 | en adelante | | 8 Delegados de Prevención |

En las empresas de hasta 30 trabajadores el delegado de prevención será el delegado de personal. En las empresas de 31/49 trabajadores habrá un delegado de prevención que será elegido por y entre los delegados de personal.

COMPETENCIAS Y FACULTADES DE LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN

- Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones sobre la planificación y organización del trabajo en la empresa y la introducción de nuevas tecnologías, en lo relacionado con las consecuencias que éstas pudieran tener para la salud y seguridad de los trabajadores.
- Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Acompañar a los técnicos en la evaluación de carácter previo del medio ambiente del trabajo.
- Tener acceso, con las limitaciones previstas, a la información y documentación relativa a las condiciones del trabajo.
- Ser informado por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores.
- Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control de las condiciones de trabajo.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

El comité de seguridad y salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

Se constituirá un comité de seguridad e higiene en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores.

El comité estará formado por los delegados de prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los delegados de prevención de la otra parte.

COMPETENCIAS Y FACULTADES DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

- Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa.
- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos laborales, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.
- Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en su centro de trabajo.
- Conocer cuántos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones.
- Conocer y analizar los daños producidos en la salud o en la integridad física de los trabajadores.

OBLIGACIONES DE LOS FABRICANTES, IMPORTADORES Y SUMINISTRADORES

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, están obligados a asegurar que éstos no constituyen una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo, están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos que para la seguridad puedan tener.

NORMATIVAS DE CARÁCTER LOCAL

Este apartado quiere hacer resaltar la importancia que dan las administraciones locales a la seguridad e higiene a la hora por ejemplo de conceder una licencia de actividad e instalaciones.

OBLIGACIONES PARA EMPRESAS CONTRATANTES Y CONTRATADAS

La Obligación de la Empresa Contratante es la de vigilar el cumplimiento por las empresas contratadas de la normativa de prevención de riesgos laborales. a su vez, si las empresas contratistas subcontrataran sus servicios con otras empresas de modo que los trabajadores de la empresa subcontratada deban ejecutar trabajos en las

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

instalaciones de la empresa contratante, es también obligación de la empresa contratante vigilar que las empresas subcontratistas cumplan la normativa de prevención de riesgos laborales. A estos efectos, aunque la L.P.R.L. no establece nada al respecto, se impone la necesidad de que la empresa contratista informe a la Empresa Contratante de las subcontrataciones que realice, de modo que la Empresa Contratante pueda identificar en cada momento a qué empresa pertenecen los trabajadores externos que ejecutan un trabajo en sus instalaciones.

La empresa titular del centro de trabajo en el que otros empresarios desarrollen sus actividades debe adoptar todas las medidas necesarias para que éstos reciban la información e instrucciones adecuadas en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo, con las medidas de protección y prevención correspondientes a dichos riesgos, y con las medidas de emergencia a aplicar, para que puedan trasladarlas a sus respectivos trabajadores.

A la vista del contenido de los preceptos enunciados, las actuaciones a realizar por la Empresa Contratante en estos casos se pueden concretar del siguiente modo.

- Vigilancia del cumplimiento de las empresas contratadas o subcontratadas que desplacen a sus trabajadores a las instalaciones de la Empresa Contratante, de las obligaciones impuestas por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales; adecuación y adaptación de los equipos de trabajo y medios de protección que aquellas utilicen; cumplimiento del deber de información. Consulta y Participación de los trabajadores; cumplimiento de los deberes de formación de los trabajadores en materia de prevención; aleccionamiento en caso de emergencia y riesgo grave e inminente; cumplimiento de las obligaciones impuestas en materia de vigilancia de la salud; cumplimiento del deber de documentación; realización de una especial protección de los trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos, protección de maternidad y protección de menores.
- La Empresa Contratante debe suministrar toda la información necesaria y dar las instrucciones adecuadas en relación:
 - A los riesgos generales y específicos existentes en todos los Centros o Instalaciones de la Empresa Contratante en el que vayan a ejecutar sus servicios los empleados de las empresas contratadas y subcontratadas.
 - A las medidas de protección y prevención de dichos riesgos existentes en dichas instalaciones.
 - A las medidas específicas de emergencia a aplicar.

Dado que la L.P.R.L. no dice lo contrario, esta información podrá ser suministrada directamente a los trabajadores de las empresas contratadas o subcontratadas o indirectamente a través de sus respectivos servicios de prevención.

- La Empresa Contratante debe asegurarse en todo momento de estar puntualmente informada de qué acciones de subcontratación realicen las empresas contratadas que exijan de dichas empresas subcontratadas el traslado de sus trabajadores a los centros e instalaciones de la empresa Contratante, a los efectos de que la empresa contratante pueda cumplimentar en tiempo y forma las obligaciones antedichas en relación con los trabajadores de la empresa subcontratada.
- Los deberes de cooperación y de información e instrucciones serán de aplicación también respecto de los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dichos centros de trabajo.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

3.5 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE

3.5.1 POLÍTICA DE LA SEGURIDAD Y DE LA HIGIENE

La política de una empresa con respecto a la seguridad e higiene, puede describirse como el plan empresarial que la empresa tiene para establecer los fines últimos de la misma, su progreso continuado, y su mejora.

Deberían incluirse los siguientes datos.

- **DECLARACIÓN DE INTENCIÓN**

Es la intención objetiva de la empresa acerca de su compromiso hacia los trabajadores y otras personas en función de lo que considera Seguridad e Higiene, así como la importancia que se le concede.

- **ORGANIZACIÓN**

Quién es responsable y de qué lo es en todos los niveles.

- **ACUERDOS**

La manera en la que se cumplirá la política.

3.5.2 ORIGEN DE LOS ACCIDENTES

Se dice que las causas de los accidentes no producen molestias (un cable eléctrico sin proteger, falta de iluminación, un hueco sin cubrir, una válvula de seguridad atascada, etc.) por lo que a veces no se tiene prisa en solucionarlo. Por otro lado los accidentes pueden ocurrir o no ocurrir aunque existan las causas.

A diferencia de las enfermedades profesionales que resultan de una agresión continuada que se puede detectar y corregir con el tiempo, el accidente es repentino y en muchos casos inesperado. Invertir dinero y esfuerzo en algo que puede, o no ocurrir, es causa de que en muchas ocasiones se tiente a la suerte por considerar que nunca pasa nada.

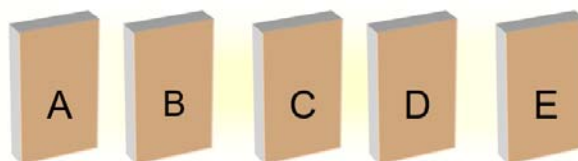
También tendremos que destacar que los factores causantes de los accidentes son muy diversos. Hay factores debidos al medio ambiente de trabajo, unos con una relación directa con el accidente, como por ejemplo una máquina insegura y otros con una implicación más difusa como un entorno físico inconfortable.

3.5.3 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Muchos defectos y peligros casi inevitables se denominan incidentes y es pura casualidad que no terminen en accidente. La seriedad del perjuicio, daño o pérdida como consecuencia de un accidente suele ser, por lo general, cosa de suerte.

Por lo tanto, se considera que aquellos sucesos que concluyen en accidentes, podrían considerarse como cinco fichas de dominó, de la A a la E, puestas en fila, y suelen denominarse en el ámbito de seguridad, la teoría del dominó.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------



El principio se basa en el hecho de que, si la ficha de dominó A cae, será cuestión de tiempo para que también las demás caigan.

Ficha de dominó

A	Falta de control en la gestión
B	Causas subyacentes
C	Condiciones y/o actos que carecen de seguridad
D	Accidentes
E	Perjuicios

La teoría del dominó trata acerca de la debilidad de un planteamiento tradicional acerca de la salud y de la seguridad en la medida en que se la considera reactiva. También está basada sobre la presunción de que todo se encuentra – o se encontraba- bajo control hasta el momento en el que ocurrió el accidente. Esto centra la atención en las fichas de dominó de D y E.

Como consecuencia de esto, la acción correctora queda limitada a causas inmediatas (Ficha de dominó C) sin que se puedan conocer las causas originarias (Fichas de dominó B y, en demasiadas ocasiones, A).

Por lo tanto, resulta enormemente importante adoptar un planteamiento proactivo a través del control de la gestión mediante la aportación de una estrategia para la prevención de accidentes. Esto garantizará la reducción o eliminación de los peligros y la posterior eliminación o reducción de los factores de riesgos.

La gestión de la seguridad y la higiene proporciona el resultado deseado a la vez que minimiza el riesgo de resultados no deseados. Esto debe hacerse de la siguiente manera:

- Estableciendo políticas, intenciones y objetivos claros.
- Responsabilidades claramente definidas.
- Garantizando y controlando los niveles de competencia de la plantilla.
- Estableciendo criterios de cumplimiento.
- Medición de los criterios de cumplimiento establecidos

La prevención de accidentes se puede llevar a cabo en tres frentes diferentes:

- Pre-accidente
 - Determinando el peligro objetivo o riesgo
 - Teniendo en cuenta la percepción subjetiva del riesgo
 - Estableciendo estrategias
 - Mantener un lugar de trabajo seguro (instalaciones, materiales, procesos, etc.)

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

- Personas seguras (formación, información, competencias, etc.)
- Post-accidente
 - Estableciendo estrategias
 - Planificación de contingencias contra desastres
 - Estrategias paliativas
 - Estrategia de “escarmiento”
- Colateral
 - Estrategia para asegurar que las personas heridas reciben una compensación adecuada

3.5.4 DISEÑO DE SISTEMAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Para que el trabajo se pueda realizar de forma eficiente es fundamental planificar las medias de seguridad en todas las situaciones donde los hombres entren en contacto con las máquinas. Esto requerirá:

- Una distribución en planta que permita moverse con seguridad dentro de la misma.
- Una secuencia de operaciones correcta para realizar el movimiento de materiales y productos de una posición de trabajo a otra.
- Un análisis de tareas, incluyendo análisis de seguridad en el trabajo y suministro de instrucciones claras para el mismo.
- Una identificación de procedimientos seguros, rutinarios y de emergencia.
- Un entorno laboral seguro y sano que incluya:
 - Sistemas de luz
 - Sistemas de ventilación y calefacción
 - Sistemas de control del ruido
 - Sistemas de eliminación de polvo y humos
- Todo lo indicado debe ser puesto en práctica con una adecuada supervisión y con inspecciones regulares.

Un sistema de seguridad debe planificarse teniendo en cuenta el factor humano. Entre los círculos de seguridad, una vez más el siguiente anagrama se denomina P.E.M.E

- **P**ersonas
- **E**quipo (y planta)
- **M**ateriales
- **E**ntorno

En el diseño de sistemas de seguridad en el trabajo, se pueden encontrar varias fuentes de información.

- **INFORMACIÓN ESCRITA**

Acuerdos, reglas, reglamentos, procedimientos, métodos, instrucciones y registros.

- **ENTREVISTAS Y DISCUSIONES**

Para obtener información subjetiva, sobre ideas, sentimientos, relaciones informales, normas sociales, actitudes, niveles de conocimientos y habilidades.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

- **OBSERVACIÓN DIRECTA**

Observaciones durante el trabajo de peligros, prácticas y casos peligrosos, situaciones típicas de riesgo y motivación de los trabajadores.

- **TÉCNICAS DE ESTUDIO DEL TRABAJO**

Por ejemplo: muestras de actividades, sondeos, estudios de métodos, medida del trabajo, flujos de procesos.

- **EXPERIENCIA PERSONAL**

Experiencia directa en trabajos especiales, peligros, equipos, sistemas o a través de pruebas específicas en áreas problemáticas.

- **DESCRIPCIONES DE TAREAS**

Necesidades y limitaciones físicas y mentales de ciertas tareas; comentarios de operarios sobre aspectos de seguridad en tareas que les afectan directamente.

- **LEYES, REGLAMENTOS Y ÓRDENES**

Los requisitos legales y controles impuestos sobre ciertas tareas y actividades, por ejemplo, maquinaria para trabajar la madera.

- **INSTRUCCIONES E INFORMACIÓN DEL FABRICANTE**

Información proporcionada por el fabricante en relación a artículos, sustancias, aspectos de riesgo de los productos, instrucciones de seguridad en el uso y la manipulación de ciertos productos.

- **ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES**

Las estadísticas proporcionan información útil a partir de la experiencia obtenida en pasados accidentes.

- **ANÁLISIS DE TAREAS**

La información proveniente de análisis, aspectos físicos y mentales, operaciones, habilidades requeridas, influencia en el comportamiento, métodos de aprendizaje y peligros específicos de la tarea.

Una correcta política y procedimientos de mantenimiento, no conseguirán que desaparezcan totalmente las averías y posibles accidentes, pero si los reducirán substancialmente.

Existen varias clases de mantenimiento, se diferencian entre ellos por el tipo de control que ejercen sobre las máquinas, los medios que se utilizan en la realización de ese control y el tipo de instalaciones o máquinas sobre las que actúa.

- **MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

Cómo su nombre indica su objetivo es para prevenir las averías y fallos.

- **MANTENIMIENTO POR EL USUARIO**

El operario que maneja el equipo realiza una serie de pequeñas operaciones de mantenimiento como comprobar niveles, pérdidas, holguras...

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

- **MANTENIMIENTO PREDICTIVO**

El objetivo es anticiparse a la avería mediante el control permanente y automatizado de una serie de variables representativas del funcionamiento del equipo.

- **MANTENIMIENTO DE REVISIONES PERIÓDICAS**

Revisión de determinados componentes a intervalos programados, y en la mayoría de los casos su sustitución, aun cuando al elemento le quede una vida residual útil.

- **MANTENIMIENTO DE REVISIONES VARIABLES**

Revisión total del elemento a intervalos variables (aleatorios). Se utiliza cuando la fiabilidad y los datos de vida útil suministrados por el fabricante no han resultado ser correctos o sencillamente no existen. El mantenimiento de revisiones variables constituirá al final, la base para un sistema de revisiones periódicas.

- **MANTENIMIENTO POR AVERÍA**

Se espera a que el elemento falle y se garantiza su sustitución. Hay dos condiciones para aplicar este sistema, una que el elemento no compromete la marcha del equipo y dos que se dispone de repuestos.

- **MANTENIMIENTO SELECTIVO**

Agrupar los equipos y componentes de menor a mayor fiabilidad y focaliza las acciones de mantenimiento sobre los elementos de mayor probabilidad de fallo.

- **MANTENIMIENTO DE REACONDICIONAMIENTOS SISTEMÁTICOS**

El criterio aquí es programar las paradas del equipo completo o de toda la instalación y proceder a su revisión y puesta a punto. Es preferible programar la parada (en un fin de semana o en vacaciones) que “sufrirla” en un día laborable.

Como resumen final, se pueden clasificar los diversos tipos de mantenimiento en tres grandes familias:

- Métodos encaminados a revisión, inspección o eliminación primaria del fallo
 - Revisiones periódicas.
 - Revisiones variables
 - Predictivo
- Métodos que buscan la mejora en la máquina
 - Prevención del mantenimiento.
 - Reacondicionamientos sistemáticos
- Métodos orientados al abaratamiento de costes
 - Selectivo
 - Por avería
 - De usuario

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

4 PRODUCTIVIDAD

4.1 ¿QUÉ ES LA PRODUCTIVIDAD?

La productividad es el resultado de un proceso productivo. La producción se logra a través de un proceso de conversión de los recursos en productos o servicios.

Recursos	Procesos de Conversión	Producción
Dinero		
Mano de obra		
Maquinaria	Servicios	Productos
Materiales	Actividades	Servicio
Instalaciones		

La producción de un proceso productivo puede ser mejorada cambiando la productividad de los recursos o cambiando el proceso, o ambos. Por ejemplo, consideremos una situación de recogida de pedidos existente:

Recursos	Procesos de Conversión	Producción
1 Persona (Día normal)	Recogida de cajas de pedidos a mano	500 Cajas al día

Una forma de incrementar los recursos utilizados es que el operario que prepara los pedidos trabaje horas extra.

Recursos	Procesos de Conversión	Producción
1 Persona (Trabajando horas extra)	Recogida de cajas de pedidos a mano	550 Cajas al día

Aunque la producción se ha incrementado, puede que no se haya incrementado lo suficiente para mejorar nuestros costes. Podemos comprobar esto a continuación:-

Recursos	Coste (€)	Producción (cajas)	Coste de producción (€ / cajas)
1 Hombre 8 Horas 2 €/h	16 €	500	0,032
1 Hombre 8 Horas 2 €/h 2 Horas extra 2,5 € / h	21 €	550	0,038

Al trabajar en tiempo extra los costes por caja han aumentado.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

Si, como alternativa, pudiéramos modificar el proceso de recogida para permitir que el operario produjera más trabajando lo mismo, puede que podamos lograr nuestro objetivo y reducir el coste de producción. Supongamos que proveemos al operario de una carretilla para transportar las cajas.

La situación entonces se convierte en:

Recursos	Coste (€)	Producción (cajas)	Coste de producción (€ / cajas)
1 Hombre 8 Horas 2 €/h	16 €		
1 Carretilla 1 €/h	8 €		
Total	24 €	800	0,030

Este ejemplo explica en que consiste la productividad. La productividad, por lo tanto, puede resumirse como el ratio de producción real sobre el input realmente consumido

Para medir la mejora de la productividad es necesario establecer primero el nivel actual de productividad basado en el input (recursos) y en el proceso (actividades) que se están utilizando. Al hacerlo así es esencial reconocer que el área bajo revisión puede estar interrelacionada con otros procesos y que las mejoras aisladas pueden causar una disminución en la productividad de otro lugar.

El proceso es uno que identifica y mide los componentes del proceso en cada uno de sus elementos individuales antes de que se realice la medida.

Consideremos un proceso de mercancías interno donde se reciben 400 cajas y se requieren 20 horas-hombre de mano de obra.

La medida de la productividad sería:

Input	Producción (cajas)		Productividad
Horas de hombre	20	400	20 cajas por hora - hombre

Sin embargo, es necesario establecer y medir todos los otros recursos utilizados.

Input	Producción (cajas)		Productividad
Horas de hombre	20	400	20 cajas por hora - hombre
Horas de carretillas elevadoras	10	400	40 cajas por carretilla - hora
Paletas	20	400	20 cajas por paleta
Metros de plástico	50	400	8 cajas por metro

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

Podemos detallar las horas – hombre como:

Input	Producción (cajas)		Productividad
Horas de hombre Revisor	8	400	50 cajas por hora - hombre
Horas de hombre Ayudante	10	400	40 cajas por hora - hombre
Horas de hombre Conductores	2	400	200 cajas por hora - hombre

Es solo a través de análisis tan detallados como las áreas de oportunidad de mejora se pueden identificar.

Hasta aquí, la medida de la productividad se ha limitado a la de los inputs individuales de los recursos dentro del proceso y a las de volumen.

Para asegurarse si alguna mejora en un elemento tiene un efecto adverso sobre otro elemento o sobre la productividad global total de todos los elementos en el proceso, es necesario establecer una medida total de la productividad.

Para lograr esto, todo el input se convierte en valores monetarios, totalizados y divididos entre la producción total. En nuestro ejemplo:

Input	Producción (cajas)		Productividad
		400	
Horas de hombre	20	2 €	40 €
Horas de carretillas elevadoras	10	10 €	100 €
Paletas	20	8 €	160 €
Metros de plástico	50	1 €	50 €
Total		350 €	1,14 cajas por € de input

Debe tenerse en cuenta que la medida monetaria de productividad puede también obtenerse por cada uno de los elementos individuales.

Por ejemplo, para el trabajo, las cifras serían:

Input	Producción (cajas)		Productividad
		400	
Horas de hombre	20	2 €	40 €
Total		40 €	10,00 cajas por € de input

Al medir la productividad sólo hemos medido lo que está sucediendo actualmente. Al considerar las mejoras, primero es necesario establecer si el nivel de productividad cumple con algún nivel de expectativas u objetivo.

Para hacer esto se requiere que definamos los estándares contra los que se puede comparar la productividad actual. Hay varias formas de decidir los estándares:

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

- Utilizar un resultado histórico como una base promedio.
- Utilizar un resultado destacado de la información histórica.
- Utilizar un estándar de la industria generalmente aceptado y reconocido.
- Establecer un resultado mediante estimación utilizando una técnica como el estudio de tiempos.
- A través de acciones de Bechmarking.

Utilizando nuestro ejemplo, supongamos que el estándar se establece en 25 cajas por hombre y por hora.

El índice de productividad, por lo tanto, basado en el logro actual de 20 cajas por hombre y por hora sería: $(20 / 25) * 100$

Resultado que se está midiendo	Estándar de productividad	Índice de Productividad (%)
20	25	80

4.2 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRODUCTIVIDAD

Hasta aquí hemos considerado solo los efectos de cambiar el input de los recursos para conseguir cambios en la productividad.

Hay otros factores e influencias tanto de naturaleza física como psicológica que no solamente se pueden usar para cambiar la productividad sino también para proporcionar áreas de investigación donde los objetivos actuales de productividad no se consiguen.

4.2.1 INFLUENCIAS FÍSICAS

Para mejorar la productividad, la dirección debe revisar uno o más de los siguientes factores:

- **TECNOLOGÍA DE LA OPERACIÓN**
La tecnología de la operación se puede definir mejor como los métodos, sistemas, prácticas que se utilizan en el desempeño de cualquier tarea o actividad.
Es una definición de la manera en que una tarea o actividad se va a desarrollar.
- **UTILIZACIÓN**
La utilización es una medida de la capacidad de los recursos y al asegurar esto, lo estamos igualando al requerimiento actual del recurso para el trabajo que se va a hacer.
Esta medida se puede aplicar a cualquiera de los recursos utilizados como input al proceso total.
La utilización es el ratio de la capacidad utilizada a la capacidad disponible.
- **RENDIMIENTO**
El factor final que puede influir en la productividad y que brinda oportunidades para la mejora de la productividad, es el rendimiento de los recursos.
El rendimiento es el ratio de producción actual a la producción estándar.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

Hemos identificado los tres factores y cómo se pueden medir:

Productividad propia de la tecnología de la operación = Nivel esperado de producción realizada / input requerido

Utilización = Input utilizado / Input disponible

Rendimiento = Nivel actual de producción realizada / Nivel estándar de producción

De tal forma que:

Productividad propia de la tecnología de la operación x Utilización x Rendimiento = Productividad real = Nivel real de producción realizada / Input real utilizado

Ejemplo:

Factor Tecnología de la operación	Utilización	Rendimiento	Productividad Actual
Medida de camiones estándar cargados por hombre y hora	<div> <div>Horas de carga hombre</div> <div>-----</div> <div>Horas disponibles por hombre</div> </div>	<div> <div>Camiones actuales cargados por hora y por hombre</div> <div>-----</div> <div>Camiones estándares cargados por hora y por hombre</div> </div>	Camiones cargados por horas y por hombre
10,00	0,70	0,80	5,60

Si se Introduce una mejora en la tecnología de la operación:

Factor Tecnología de la operación	Utilización	Rendimiento	Productividad Actual
13,00	0,70	0,80	7,28

Si se introduce una mejora de proceso para conseguir la utilización mayor de los recursos:

Factor Tecnología de la operación	Utilización	Rendimiento	Productividad Actual
13,00	0,80	0,80	8,32

Si se Introduce un programa para mejorar la actuación del operador:

Factor Tecnología de la operación	Utilización	Rendimiento	Productividad Actual
13,00	0,80	0,90	9,36

Cada una de las mejoras debe ser evaluada en términos del coste de la operación vs gasto de capital, para verificar que la mejora en la productividad proporcionó un nivel satisfactorio de ganancia.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

4.2.2 INFLUENCIAS PSICOLÓGICAS

Es posible entender bien todos los aspectos físicos de la productividad y todavía no alcanzar los niveles deseados de eficiencia. La razón se encuentra en el segundo grupo de factores, las influencias psicológicas. Estas se pueden categorizar en dos grupos:

- **DESMOTIVADORAS**

Son las condiciones en el entorno del trabajo que tienden a frustrar al trabajador y crear condiciones que no conducen a un esfuerzo máximo. Incluye:

- Restricciones y procedimientos innecesarios.
- Supervisores mal entrenados o sin experiencia.
- Débiles relaciones interpersonales con los supervisores.
- Compensaciones por debajo del mercado.
- Ausencia de procedimientos de agravio y de disciplina.

Es importante recordar que estos factores des-motivadores se basan en las percepciones que tienen los empleados y no en las de la dirección.

- **MOTIVADORAS**

Las motivadoras son las condiciones que la dirección puede crear para ayudar a cada trabajador a obtener satisfacción de su trabajo. Incluyen:

- Participación en las decisiones.
- Responsabilidades con límites definidos.
- La retroalimentación (feedback) de los resultados y el reconocimiento del buen trabajo.
- Trabajo interesante.
- Compensaciones en línea con los logros.

4.3 MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD

La productividad se definió de la siguiente manera:

$\text{Salidas Reales (Producción real) / Entradas Reales (input consumido)}$

Existen cinco maneras de alcanzar mejoras en la productividad:

- Aumentar las entradas para conseguir un aumento de las salidas.
- Mantener las entradas, pero aumentar las salidas.
- Disminuir las entradas y conseguir una menor disminución de las salidas.
- Disminuir las entradas manteniendo las salidas.
- Disminuir las entradas aumentando las salidas.

Para emprender una revisión de los niveles de productividad actuales, con la intención de identificar oportunidades de mejora, es necesario desarrollar un programa bien estructurado. Un ejemplo de este planteamiento con un programa para mejorar la productividad del almacén sería:

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

- Comprender la productividad de la operación actual.
 - Identificar la actividad del almacén
 - Recepción
 - Retirada
 - Almacenamiento
 - Aprovisionamiento
 - Selección de pedidos
 - Control
 - Embalaje y etiquetado
 - Consolidación
 - Envíos
 - Burocracia/ Administración
 - Analizar el contenido del trabajo de cada actividad en términos de
 - Operación
 - Tiempo
 - Coste
 - Establecer la necesidad de cada operación
 - Identificar flujo alternativo de secuencia de operaciones
 - Identificar procesos alternativos o consolidados
 - Identificar métodos alternativos incluyendo mejora de equipos
 - Evaluar el tiempo y los costes de las operaciones actuales versus las operaciones propuestas
 - Establecer condicionamientos y conflictos.
 - Identificar criterios de medición del rendimiento.
 - Poner en marcha el sistema
 - Controlar el sistema
- Examinar distintos métodos y procesos con la intención de responder a la pregunta: “¿Estamos haciendo lo correcto?”
- Definido el nuevo método, puede evaluarse y compararse con el sistema anterior para verificar si efectivamente se ha alcanzado una mejora.
- Después pueden establecerse los estándares, que serán la base del proceso de medición.
- Por último, la mejora puede ponerse en marcha y controlarse para garantizar que se alcanzan los beneficios esperados.

Las técnicas para mejorar la productividad giran alrededor del estudio del trabajo. Por tanto, se debe estudiar o analizar el proceso o método y medir el trabajo para así evaluar el trabajo humano en todos sus contextos y poder analizar de forma sistemática los recursos y factores que afectan la eficiencia y economía de la situación evaluada, con el fin de alcanzar mejoras.

ESTUDIO DEL MÉTODO O ANÁLISIS DE PROCESOS

El estudio del método es el registro sistemático y el examen crítico de los factores y recursos relacionados con las formas actuales y propuestas de realizar un trabajo, como un medio de desarrollar y aplicar métodos más fáciles y efectivos y reducir

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

costes. Hay que tener en cuenta las consideraciones económicas, técnicas y humanas. Esto se logra utilizando un procedimiento básico:

SELECCIONAR	El trabajo objeto de estudio.
DEFINIR	La naturaleza del problema.
REGISTRAR	Presentar el método para limitar los detalles justificados económicamente.
EXAMINAR	Los hechos que deban ser considerados de manera crítica.
DESARROLLAR	El mejor método bajo las circunstancias que aún persisten.
DEFINIR	El nuevo método, instalación y programa de formación.
INSTALAR	El nuevo método y el personal de formación.
MANTENER	El método mediante controles regulares.

Normalmente el coste es la base para seleccionar las operaciones a analizar. Los siguientes defectos en una organización indican dónde podría aportar ahorros el estudio del método:

- Mal aprovechamiento de la mano de obra y del equipo.
- Mala presentación o planificación operacional que conlleva a movimientos innecesarios.
- Existencia de “cuellos de botella”.
- Calidad Inconsistente.
- Trabajo extremadamente fatigoso
- Demasiadas horas extraordinarias
- Quejas de los trabajadores acerca del trabajo sin razones lógicas

La cuestión está en si un cambio podrá lograr alguno de los siguientes resultados para que merezca la pena el coste del estudio:

- Aumento del rendimiento y reducción de costes.
- Mantenimiento del rendimiento con menos mano de obra y equipo.
- Mejora de la calidad sin recursos adicionales.
- Mejora de las condiciones de seguridad.
- Mejora de los estándares de limpieza y mantenimiento.
- Reducción del derroche y repetición del trabajo.

Las siguientes técnicas se utilizarán en función de la naturaleza de la tarea objeto de estudio y la finalidad para la que se requiere el registro:

- Gráficos (para registros de tiempos y procesos).
 - Gráfico de proceso esquemático: operaciones principales y sus inspecciones.
 - Gráfico de proceso de flujo: actividades de la mano de obra, materiales y equipos.
 - Gráfico de desplazamientos: movimientos de materiales entre procesos.
- Diagramas (para registros de trayectorias de movimiento).
 - Diagrama de flujo: rutas de movimiento de mano de obras, materiales y equipos.

Los gráficos se dibujan generalmente utilizando una serie de símbolos, que se conocen como los símbolos ASME (American Society of Mechanical Engineers).

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

Existen seis símbolos simples y son universalmente aceptados / entendidos en los gráficos de estudios de métodos.







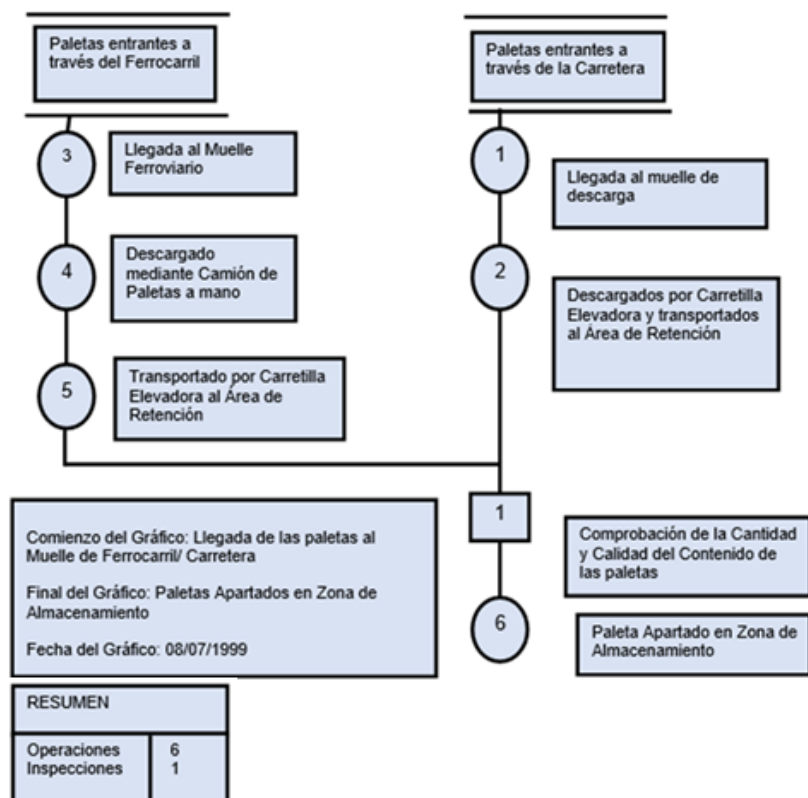
SÍMBOLO	DEFINICIÓN	SIGNIFICADO	EJEMPLOS
	OPERACIÓN	Indica los principales pasos en un proceso, método o procedimiento. El resultado predominante es que algo se realiza, produce o continúa el proceso.	Paletas descargadas desde un camión. Cajas apiladas.
	TRANSPORTE	Indica el movimiento de artículos, equipos o personal de un lugar a otro.	Paleta desplazado desde la zona de descarga a la de almacenamiento. El conductor se dirige al camión. Paletas vacías devueltas a la zona de almacenamiento.
	ALMACENAMIENTO PERMANENTE	Indica un almacenamiento controlado en el que los elementos o equipos se mantienen, conservan o retienen durante un período superior a, por ejemplo, 24 horas.	Stock en cuarentena mantenido en la zona de retención. Stock dañado almacenado para su reparación. Prueba de entregas registradas.
	ALMACENAMIENTO TEMPORAL O RETRASO	Indica un retraso en la secuencia de eventos; por ejemplo, el trabajo o el trabajador está a la espera entre operaciones consecutivas o cualquier elemento o equipo permanece apartado durante menos de 24 horas hasta que se necesite.	Camión a la espera en muelle para su descarga. Cajas recogidas esperando su expedición.
	INSPECCIÓN	Indica una inspección respecto a la calidad y/o una comprobación de la cantidad.	Comprobando exactitud de la recogida del pedido. Comprobando Tacógrafo. Comprobando Peso de carga del vehículo.
	DECISIÓN	Representa la necesidad de que se tome una decisión en este punto. Este símbolo suele preceder a una división de rutas en la secuencia del procedimiento.	Utilización de transportadora de cadenas o dispositivo elevador dependiendo de la capacidad de repuesto. Decisión sobre salidas alternativas debido a retrasos o averías de vehículos.

GRÁFICO DE PROCESO ESQUEMÁTICO QUE ILUSTRA LA OPERACIÓN DE ENTRADA DE MERCANCÍAS



LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

MEDICIÓN DEL TRABAJO

La medición del trabajo es la aplicación de técnicas diseñadas para establecer el tiempo que emplea un trabajador cualificado en llevar a cabo un trabajo en concreto a un nivel de desempeño definido. Las mediciones de trabajo investigan la cantidad de trabajo que se realiza, o que debería realizarse, para realizar diversos trabajos; determina el tiempo que debería emplearse en la realización de este trabajo.

El estudio del tiempo es la técnica original de medición del trabajo y está relacionada con la observación directa del trabajo mientras se está realizando.

Un objetivo de la medición de trabajo es permitir establecer plazos de realización o estándares para el trabajo repetitivo. Para medir el tiempo de una tarea resulta imprescindible definir en primer lugar el método que va a utilizarse. Por lo tanto, el estudio del tiempo debe estar precedido por el estudio del método.

Estos son los cuatro requisitos esenciales para el estudio del tiempo de cualquier tarea:

- Una especificación precisa de dónde comienza el trabajo y dónde termina, así como del método por el cual debe realizarse, incluyendo detalles del material, equipo y condiciones.
- Un sistema para registrar el tiempo que han empleado los trabajadores en hacer el trabajo estando bajo observación.
- Un concepto claro de lo que significa un grado estándar de trabajo.
- Un medio de evaluar la cantidad de descanso que debería asociarse con el trabajo.

A la dirección le resulta muy útil saber cuánto tiempo lleva hacer varios tipos de trabajo. Los beneficios que se derivan de la medición del trabajo son:

- Revela la capacidad de cada máquina o proceso y por lo tanto permite al departamento de planificación asignar el trabajo correctamente.
- Aumenta la exactitud de las predicciones sobre plazos de entrega.
- Resulta muy útil para calcular los costes.
- Permite la realización de predicciones fiables acerca de las necesidades de la maquinaria y personal cuando se planifica una nueva fábrica o departamento.
- Ayuda a la persona encargada del estudio del método a elegir el mejor método.
- Ayuda a evitar el uso incorrecto del potencial humano en cada departamento.
- Fomenta el desarrollo de sistemas de pago de incentivos equitativos.

Las mediciones de trabajo también buscan eliminar espacios de tiempo no productivos.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

Una de las principales características del estudio de tiempos es la exactitud y, por lo tanto, la credibilidad de los resultados. Para poder cumplir estos requisitos, debe tenerse en cuenta los criterios siguientes:

- Debe realizarse por un observador cualificado.
- La tarea debe definirse con exactitud. Debe realizarse una especificación precisa y quedar absolutamente claro dónde se inicia la tarea y dónde finaliza.
- El sistema de registro de tiempos y el número de observaciones debe estar claramente definido.
- Los trabajadores deben estar cualificados para realizar la tarea y estar motivados.

Para poder seleccionar los elementos, la operación deberá observarse detenidamente de modo que se identifiquen los diferentes tipos de elementos. De ellos son típicos:-

- Elementos repetitivos que se producen en cada ciclo – tales como “recogida de cajas” en una operación de recogida en almacén.
- Elementos ocasionales, que se producen a intervalos irregulares – tales como la recarga de una cinta, pistola.
- Elementos constantes que se producen idénticamente en más de una operación, tales como tiempos de conducción de carretillas elevadoras.
- Elementos extraños que no suelen formar parte de la operación.
- Los elementos manuales realizados por el trabajador.
- Los elementos de máquina – realizados automáticamente por una máquina.
- Los elementos de trabajo que se dividen en trabajo pesado y trabajo ligero.

Existen tres tipos de escalas de tiempos:

- Minutos decimales – las observaciones se registran en “Centiminutos” (cm). El cronómetro tiene una esfera calibrada entre 0 - 100. Por lo tanto, las cifras se expresan en minutos. Es el más utilizado.
- Segundos – Pueden ser algo complicados; por lo que son más usuales los minutos decimales.
- Horas decimales – el cronómetro realiza 100 vueltas por hora (1 cada 36 segundos).

Los datos de las mediciones de tiempo se reflejan generalmente en 5 documentos:

- 1.-Desglose de elementos y contenido del trabajo (“hoja de configuración”).
- 2.-Resumen del estudio (“registro resumen del estudio”).
- 3.-Registro de observación del estudio de tiempos (“registro de observación”).
- 4.-Análisis de estudio de tiempos.
- 5.-Tiempo estándar.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

EJEMPLOS DE DOCUMENTACIÓN

DESGLOSE DE ELEMENTOS Y CONTENIDOS DEL TRABAJO	DESGLOSE DE ELEMENTOS Y CONTENIDO DEL TRABAJO	Operación o trabajo	Referencia	
	Encargado		Sección	
	Fecha		Unidad	
	Descripción detallada de los elementos concluyendo con el punto de ruptura			Número de Elementos

Comprobación tiempo		RESUMEN ESTUDIO		Referencia	Nº de Estudio			
		Trabajador		Encargado	Sección			
		Cantidad Ciclos		Fecha	Unidad			
Observación Tiempo		Min						
Tiempo Registrado		Min	Operación o Trabajo					
ERROR TEMPORIZACIÓN		%						
Equipos								
Máquinas								
Materiales								
Notas								
Calidad								
etc.								
Elemento Nº	Breve Descripción del Elemento	Nº de Ocasiones	Centiminutos Tiempo Básico	Factor % de Relajación Admitida				
				A	B	C	D	E

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

ESTUDIO DE TIEMPOS REGISTRO OBSERVACIÓN	Fecha			Encargado		Referencia		Hoja /	Estudio N.º /
Nº de Elementos de Claves	Clasificación	Tiempo/ Observar	Tiempo Ineficaz/ Comprobación	Tiempo Básico	Nº de Elementos Contraseñas	Clasificación	Tiempo Observado	Tiempo Inefectivo / Comprobación	Tiempo Básico
Hora de Comienzo 9:30	B/f					B/f	571	83	
Tiempo de Comprobación		58	4	100	13				
Reposo								80	
1 Obtener hoja de posición	100	17				105	15		
2 Cortar lado largo	95	13				100	11		
3 Cortar lado corto	95	15				100	13		
4 Cortar lado corto	95	13				100	13		
1 Tanteo trabajador	95	20				105	15		
2	80	15				100	11		
3	95	16				100	14		
4	80	14				100	14		

ANÁLISIS DE ESTUDIO DE TIEMPO			Fecha		Encargado		Referencia		Estudio N°	
Elemento N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hoja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	170	123	143	124						
	190	120	152	112						
	180	123	133	120						
	161	123	161	140						
	158	110	143	140						
	160	110	162	110						
	170	123	162	130						
	180	123	140	116						
	168	130	152	130						

Calificación: Es necesario juzgar el ritmo de trabajo del trabajador para cada elemento. La calificación compara la velocidad del trabajo observada con respecto a una escala dada, normalmente la escala de BSI0/100. El rendimiento estándar es 100 para un trabajador rápido bien motivado y las tasas por encima o por debajo (generalmente entre 75 y 120) se aplicarán si el trabajador está trabajando más lento o más rápido.

Tiempo Básico: El tiempo observado debe estar relacionado con la tasa de tiempo para realizar una tarea con un rendimiento estándar. Se debe observar varios ciclos para poder obtener un tiempo básico medio.

$$\text{Tiempo básico} = (\text{tiempo observado} \times \text{valoración}) / 100$$

Las tolerancias de relajación deben añadirse luego como un porcentaje para permitir tiempo de descanso y necesidades personales. Las tablas de tolerancias de relajación estándares se obtienen por la oficina internacional de mano de obra que estipula las necesidades personales (siempre dadas) junto con cualquier otro factor, tal como utilización de fuerza, permanencia de pie o monotonía.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

Las tolerancias de proceso también deben añadirse al tiempo básico para obtener el tiempo estándar.

Un ejemplo para la operación de carretillas elevadoras es como sigue:

ELEMENTO		TIEMPO BÁSICO EN	
		DESCARGADA	CARGADA
Montaje en carretilla y encendido		0,08	
Apagado y desmontaje		0,06	
Desplazamiento	Pasillo no Restringido	0,0054/M	0,0069/M
	Pasillo Restringido	0,0084/M	0,0096/M
Aceleración		0,031	0,025
Distancia para alcanzar la velocidad máxima	Pasillo no Restringido	2,87 M	1,81 M
	Pasillo Restringido	1,85 M	1,30 M
Deceleración		0,025	0,036
Distancia para frenar	Pasillo no Restringido	2,31 M	2,61 M
	Pasillo Restringido	1,49 M	1,87 M
Giro de 90° en velocidad (2 m. de radio)	Pasillo no Restringido	0,035	0,059
	Pasillo Restringido	0,051	0,086
Deceleración hasta parar en un ángulo de 90° (2 m. de radio)		0,06	
Aceleración desde reposo en un ángulo de 90° (2 m. de radio)		0,07	
Marcha atrás en un ángulo de 90° y parada (3 m. de radio)		0,055	
Carretillas en funcionamiento de entrada		0,08	0,12
Carretillas en funcionamiento de salida		0,06	0,08
Elevación		0,0384/M	0,0525/M
Descenso		0,0546/M	0,0498/M
Elevación a montacargas con espacio libre 0,15m		0,0168	0,0198
Descenso a caída de carga 0,15 m.		0,018	0,0108
Inclinación del mástil		0,025	

*Pasillo no Restringido – Pasillo que proporciona un espacio libre mayor de 0.5 m de FLT (carretilla elevadora) desde cualquier objeto

*Pasillo Restringido – Pasillo que proporciona menos de 0.5 m de espacio libre para FLT (carretilla elevadora) para cualquier objeto.

TOLERANCIAS PARA MOVIMIENTO DE CARRETILLAS ELEVADORAS CON CONTRAPESO

TOLERANCIA %

FACTORES HUMANOS

a) Habilidad	2
b) Fatiga	10
c) Personal	2
SubTotal	14

FACTORES MECÁNICOS

a) Altura del apilamiento	10
b) Pérdida de la batería durante el turno de trabajo	4
c) Mantenimiento	4
SubTotal	18

FACTORES OPERATIVOS

a) Tráfico (peatones en la zona de recogida)	10
b) Anchura del pasillo de trabajo	5
c) Programación	15
d) Tráfico en dos direcciones	5
e) Localización del stock	8
SubTotal	43
Total	75

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

4.4 GESTIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD

Las cuatro tareas de gestión son:

4.4.1 PLANIFICACIÓN

Planificar significa examinar las tendencias futuras, predecir las necesidades, pensar lo que ha de hacerse: Cómo, cuándo, dónde y quién lo hará. Después hay que desarrollar procedimientos y un plan de acción para poner todo en práctica.

Para planificar se debe utilizar un enfoque estructurado. Esto implica cuatro pasos:

- **¿Dónde estamos ahora?**

Existen dos aspectos a considerar:

- El entorno exterior que identifica y define las influencias que afectan la manera en la que una organización opera y sobre la cual no puede tener ningún control.
- El entorno interno que identifica y define las prácticas convenidas y aceptadas actualmente dentro de la operación.

- **¿Dónde deseamos llegar?**

Se deben establecer objetivos y metas individuales, que deben estar sincronizadas para poder conseguir los objetivos globales de toda la organización.

Cuando se fijan objetivos que definan cuáles son las metas a alcanzar por el negocio, debe reconocerse que deben ser claramente entendidos por todos.

Los objetivos deben ser INTELIGENTES (SMART)

S	PECIFIC	Indicar claramente lo que se espera
M	EASURABLE	Incluir objetivos cuantificables con los que se puedan medir los resultados
A	CHIEVABLE	Ser visto por todos las personas como algo alcanzable
R	EALISTIC	Tener una base relacionada con el negocio
T	IMED	Tener un tiempo definido durante el cual se tiene que lograr los objetivos

- **¿Cómo lo lograremos?**

Una vez establecido dónde deseamos llegar, se debe preparar los planes con los que vamos a conseguir el objetivo.

Cada nivel en la jerarquía necesitará proporcionar planes detallados que identifiquen la acción necesaria e indicando los recursos necesarios, como recursos humanos, dinero, materiales, equipo e instalaciones.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

- **¿Cómo sabemos que hemos llegado?**

Hay que establecer e identificar:

- Qué medir.
- Con qué frecuencia medir.

4.4.2 ORGANIZACIÓN

Organizar significa canalizar los recursos (mano de obra, maquinaria, materiales, dinero) para implementar el plan de acción. Esto implica delegar y asignar trabajo y tareas.

4.4.3 DIRECCIÓN

Dirigir significa mantener el nivel de productividad de las personas; aumentar el compromiso, motivar, capacitar y aglutinar; unificar y armonizar todas las acciones. El cometido del director es formar e informar, apoyar, motivar y coordinar.

4.4.4 CONTROL

Se deben utilizar métodos de control para supervisar el progreso de un plan hacia su puesta en práctica y determinar cuándo se ha cumplido el objetivo planificado.

El proceso de control está constituido por tres pasos separados y distintos.

- Medir el rendimiento real
- Comparar el rendimiento real con respecto a un patrón de referencia
- Tomar acciones para rectificar cualquier desviación entre el rendimiento real y el tomado como referencia.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

5 GESTIÓN DEL DESARROLLO DE RRHH

5.1 DESARROLLO DE LOS EQUIPOS

Los grupos que trabajan como equipos tienen una fuerza de la que carecen las simples colectividades de individuos. La variedad individual y los diversos talentos pueden unirse en un equipo para conseguir una sinergia efectiva. Los equipos son las plataformas sobre las que se construyen las organizaciones.

La logística no es más que una aproximación multidisciplinaria y, ligada al concepto de cadena de suministro significa que la logística tiene importantes similitudes con los individuos que trabajan en un equipo. Tanto en la logística como en los equipos el objetivo final no puede lograrse si falta una parte de la cadena.

Se define equipo como un grupo con un cometido común que permite contribuciones complementarias por parte de sus miembros individuales. Proporciona el equilibrio entre las necesidades individuales y de grupo al permitir el equilibrio entre el "dar y recibir" y a través de "compartir" con las personas del grupo. El equipo tiene su propia cultura o manera de hacer las cosas que origina una interacción social positiva de manera cordial y relajada. No hay lugar para lo negativo dentro de un equipo de trabajo. Si se permite que lo negativo se desarrolle, puede minar la fuerza del equipo e incluso destruirlo. Esta es una lista de cosas negativas:

- “No se nos trata como a seres humanos”.
- “Hay favoritos y se va a por los que no gustan”.
- “Nunca se escucha”.
- “No se cumple la palabra”.
- “Nunca se discute sobre cuestiones desagradables”.
- “Nunca se dan explicaciones”.
- “Solamente se sabe criticar”.
- “Se espera que todos hagamos de todo”.
- “Las decisiones eran precipitadas porque solo hablaba él”.(el líder)
- “No solíamos tener claro los resultados ni lo que se debía hacer”.
- “Las reuniones eran siempre tensas”.
- “Era indisciplinado” (el líder)
- “Podía llegar a ser bastante abusón” (el líder)
- “Nunca compartía sus ideas” (el líder)

Dentro de un equipo, cada persona tiene una función específica e individual que contribuye al trabajo del equipo y suele basarse en el conocimiento y habilidades relacionadas con el trabajo, pero también forman parte del carácter de las personas.

Para que el equipo sea efectivo debe existir una combinación perfecta de sus miembros.

Belbin, psicólogo social, ha identificado ocho funciones de equipo principales, cada una de ellas con sus puntos fuertes y sus puntos débiles.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

<u>FUNCIÓN</u>	<u>VIRTUDES</u>	<u>DEFECTOS</u>
Presidente (Líder natural)	Marca objetivos, comprueba el progreso, es maduro, se puede confiar en él, buen oyente, Tranquilo.	Arrogante y manipulador y nada especial en términos de creatividad
Formador (El hombre de acción, a menudo líder formal)	Creativo, enérgico, intelectualmente capaz, argumentativo, pensador crítico, sociable, dinámico, ambicioso.	Neurótico, cruel, abusón y no siempre querido. Propenso a la provocación e impaciente.
El que siembra (El hombre de ideas, útil en equipos ineficaces)	Agiliza la acción, conduce, desafía, se opone al "pensamiento de grupo"	Impaciente, individualista, "en las nubes", olvida el detalle.
Investigador de recursos (El hombre de contacto)	Diplomático, vendedor, responde al cambio, mediador extrovertido, curioso	Indisciplinado, no hace caso a los planes.
Trabajador de la empresa (El organizador práctico)	Consciente, práctico, disciplinado, de confianza, conservador, predecible, respetuoso.	Rígido, inflexible, solo se adapta si se le da una razón.
El acabador (el comprobador)	Cumple los plazos, rellena formularios, perfeccionista, detallista, concienzudo.	No se deja ir, pedante, obsesivo, con visión de túnel.
Evaluar supervisor (El juez, la "roca" del equipo).	Objetivo, independiente, despreocupado, consejero de ideas, prudente, introvertido, se equivoca pocas veces	Currante, aburrido, sobrio, insensible.
Trabajador de equipo (El armonizador, el "cemento" del equipo).	Suaviza conflictos, perceptivo, bastante sociable, valioso en una crisis.	Indeciso, sensiblero, entrometido.

La idea general es que el número de personas que forman un equipo para que este sea eficaz es de mínimo 3/4 y de 6/8 como máximo.

Los equipos deben tener una variedad de miembros, de temperamentos y personalidades, de tipos de habilidades y capacidades y también de edades y experiencia. Sería un error unir personas de características similares al formar un equipo. Es importante tener en cuenta que la formación de un equipo pasa por diferentes etapas: Formación, Asalto, Normalización y Ejecución.

Este diagrama muestra las diferentes etapas.

Objetivos poco claros Prevalece la línea establecida No se tienen en cuenta los sentimientos Se ocultan los defectos Comunicación pobre Baja implicación	Experimentación Se debaten cuestiones de riesgo Se tienen en cuenta opciones más amplias Afloran sentimientos personales Comunicación mejor Preocupación por los demás	Trabajo metódico Procedimientos consensuados Normas establecidas Experimentación Se debaten cuestiones de riesgo Se tienen en cuenta opciones más amplias Afloran sentimientos personales Comunicación mejor Preocupación por los demás	Flexibilidad Liderazgo adecuado Uso máximo de la energía y capacidad Se tienen en cuenta principios básicos y aspectos sociales Se cumplen con las necesidades de todos El desarrollo es una prioridad
			Trabajo metódico Procedimientos consensuados Normas establecidas Experimentación Se debaten cuestiones de riesgo Se tienen en cuenta opciones más amplias Afloran sentimientos personales Comunicación mejor Preocupación por los demás
			Trabajo metódico Procedimientos consensuados Normas establecidas Experimentación Se debaten cuestiones de riesgo Se tienen en cuenta opciones más amplias Afloran sentimientos personales Comunicación mejor Preocupación por los demás
			Trabajo metódico Procedimientos consensuados Normas establecidas Experimentación Se debaten cuestiones de riesgo Se tienen en cuenta opciones más amplias Afloran sentimientos personales Comunicación mejor Preocupación por los demás
ETAPA 1 FORMACIÓN	ETAPA 2 ADAPTACIÓN	ETAPA 3 CREACIÓN DE NORMAS	ETAPA 4 ACTUACION

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

Estos son los aspectos positivos y negativos de formar parte de un equipo:

Aspectos positivos Orientación "Nosotros"		Aspectos negativos "Orientación "Yo"	
Alentar	Elogiar, aceptar, acordar, mantener una actitud cálida y sólida.	Agresividad	Crítica destructiva, orgulloso frente a los demás, oposición abierta a los valores de los demás
Armonizar	Media en las diferencias, concilia discusiones y alivia tensiones.	Bloqueo	Resistencia, desacuerdos sin razones, vuelta a cuestiones ya acordadas por el grupo.
Comprometerse	Productivo, admite sus errores.	Egoísmo	Expresión de ideas y sentimientos personales y no del grupo, acercamiento al "Yo".
Marcar pautas	Expresión de las pautas de grupo, términos de referencia y "normas del juego".	Búsqueda de reconocimiento	Llamar la atención sobre uno mismo, alardear de logros personales.
Ser Expeditivo	Comunicarse, facilitar la participación de otros miembros del equipo	Dominancia	Afirmación de la autoridad, y manipulación a través de halagos.
Observación	Tomarse su tiempo, dar información	Cinismo	Falta de implicación, payaso.
Seguimiento	Moverse a la vez que el grupo	Búsqueda de ayuda	Intenta ganarse la compasión de los demás mostrando inseguridad y confusión

Tanto en la logística en general como en cualquier equipo, no puede alcanzarse el objetivo final si una parte de la cadena falla o no trabaja eficientemente.

Nadie, en nuestra compleja sociedad, puede idear, diseñar, construir, fabricar y entregar un producto por sí solo. Es necesario un compromiso de equipo, un compromiso de "estás con nosotros" más que de simples individuos en grupo que buscan únicamente el éxito personal..

El trabajo de equipo eficiente es imprescindible para el éxito. Fomenta el respeto y la confianza, no el miedo y la sumisión. Promueve el compromiso, no la condescendencia. Los líderes pueden ser democráticos en la dirección y simultáneamente apoyar al equipo.

El trabajo en equipo bien hecho hace un todo de las partes. Consigue el equilibrio entre el trabajo y las personas. Nadie es perfecto, pero un equipo sí puede serlo.

5.2 EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO

La evaluación del rendimiento implica tener un conocimiento mayor de cada empleado y asegurarse que saben lo que deben hacer y cómo avanzan en el trabajo. Cada empleado es único y tiene experiencias, actitudes, personalidad y potencial únicos.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

Los directivos deben conocer:

Las maneras de ser de sus empleados:

sentimientos
problemas
logros
y ambiciones

Las necesidades del empleado relacionadas con:

Compensaciones (monetarias y de otras clases).
Herramientas y materiales.
Formación e información.
Condiciones de trabajo (físicas y psicológicas).

Los empleados necesitan:

Compensación económica adecuada.
Condiciones físicas buenas.
Seguridad.

Aceptación por parte del resto de empleados.
Reconocimiento de su estatus y dignidad.
Satisfacción laboral.

Los empleados deben conocer:

Cuáles son los objetivos de la empresa y/o los suyos.
Qué se espera de ellos:
Cómo contribuye su trabajo en los objetivos de la empresa.
Qué responsabilidades tienen.
Qué autoridad tienen.
Cuáles son sus objetivos.
Cómo les va en el trabajo:
si cumplen con los objetivos
y cómo mejorar su rendimiento.

Una buena entrevista de evaluación consiste en un intercambio de puntos de vista libre y franco entre un directivo y su subordinado. Ambas partes deberían ver que pueden obtener grandes beneficios con ella y deberían prepararla para asegurarse el éxito. Una evaluación puede beneficiar al trabajador en algunos aspectos como:

- Da la oportunidad de observar el trabajo de manera más objetiva y tener una visión más amplia de la carrera profesional
- Obliga al superior a considerar la formación que se necesita.
- Aclara las áreas en las que se debe priorizar la atención y los objetivos.
- Da la oportunidad de pedir los recursos (equipamiento, espacio, personal, información) que se necesita para hacer bien el trabajo.
- Permite aclarar las dudas que el superior pueda tener sobre las capacidades y sobre la planificación de la carrera profesional del trabajador.
- Motiva para mejorar y resalta áreas de importancia específicas.
- Obliga a reflexionar sobre la dirección de la evolución del trabajador.
- Identifica lo más pronto posible dos fechas clave del año:
 - Cuando se realiza la evaluación.
 - Cuando se realiza la revisión salarial.

5.3 FORMACIÓN Y DESARROLLO

Existen razones por las que las personas se encuentran con "barreras" que les frenan a la hora de hacer cosas y que impiden un rendimiento óptimo. Para que puedan llegar a hacerlo, deben ser capaces de entender lo que se les pide y deben tener las aptitudes y el compromiso adecuados.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

La competencia son los conocimientos y habilidades necesarios para hacer algo. El compromiso es la seguridad y motivación necesarias para conseguir hacerlo.

Se pueden identificar las siguientes etapas y niveles de desarrollo.

ETAPAS DE DESARROLLO

Ignora	Lo que se le pide. "No sé lo que se espera de mí".
Consciente	De lo que se le pide, pero "No sé cómo hacerlo".
Entiende	Lo que hay que hacer. "No puedo hacerlo como se pide".
Competencias	Es el conocimiento y habilidades necesarias para "hacer el trabajo como se requiere".
Compromiso	Es seguridad (sentimiento de "puedo hacerlo bien"). Es motivación (sentimiento de "quiero hacerlo").
Actuar	Es rendir, cumplir. "Puedo hacerlo bien normalmente y quiero hacerlo".

NIVELES DE DESARROLLO

	NIVEL			
	D1	D2	D3	D4
COMPETENCIAS	BAJO	POCO	ALTO	ALTO
COMPROMISO	ALTO	BAJO	VARIABLE	ALTO

D1	Es el "principiante entusiasta".	Sus niveles de conocimiento/ habilidades son bajos, pero tienen ganas de hacer cosas.
D2	Es el "aprendiz desilusionado".	Después de una etapa de aprendizaje/ formación, se "golpean contra un muro de piedra" al ver la naturaleza de lo que se les pide.
D3	Es una "crisis de confianza".	El conocimiento y habilidades son altos, pero el compromiso es variable. Este es, seguramente, el nivel en el que se encuentran la mayoría de las personas.
D4	Es el que "rinde al máximo".	Son personas muy motivadas y altamente capacitadas.

Es importante determinar el nivel y la necesidad de gestión de cada caso, así como el cambio que experimenten a través del tiempo.

Formación es cualquier acción para mejorar o proporcionar los conocimientos y habilidades que un empleado necesita, o para crear otro tipo de cambio positivo, como la mejora de actitudes o sensibilidad en las relaciones humanas.

Desarrollo es la planificación y aplicación sistemática de la formación y otras actividades para proveer a una persona de todos los conocimientos, habilidades y experiencia necesarias para el rendimiento óptimo en el trabajo presente o futuro.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

Una gran parte del trabajo de un directivo es la formación y abarca:

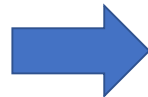
- El directivo debe reconocer las necesidades de formación y proporcionarla o aconseja cómo conseguirla.
- El directivo hace las funciones de formador.
- El directivo ayuda a planificar de manera ordenada y completa la formación y el desarrollo de sus subordinados.
- El directivo es responsable de mejorar sus propias habilidades y materias de conocimiento.
- Evaluar los resultados de formación.

Debe establecerse un equilibrio entre el desarrollo personal de los empleados y el profesional. Ya que el profesional está planificado por la empresa, el empleado debe tener un espacio en el que desarrollarse por sí mismo. El desarrollo planificado por la empresa hará caer las barreras organizacionales y proporcionará la oportunidad de que cada individuo gestione su carrera profesional.

La evaluación del valor de las habilidades relevantes y potencial de aprendizaje de un directivo indicará si la empresa recupera la inversión hecha en él. Para que una persona sea efectiva debe implicarse en lo que hace y estar activa, y es ahí donde aparece el desarrollo personal.

Un buen directivo tiene que saber que él es el que es responsable de su carrera profesional. Se pueden mencionar algunas normas a seguir:

La ambición es necesaria para conseguirlo
 Crear tus propias oportunidades
 Aprovecha a tus mentores
 Nunca pares de aprender



Voluntad ante todo
 No esperar a que te las ofrezcan
 Escucha y aprende
 El conocimiento es poder

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

6 GESTIÓN DEL TRABAJO

6.1 FIJACIÓN DE OBJETIVOS

La productividad es algo más que la cantidad de trabajo realizado. También es calidad. Los tres pasos a seguir para que la gente se sienta bien y den buenos resultados son:

- **Definir objetivos y responsabilidades**

El objetivo debe ser corto, de no más de 30 palabras. Las responsabilidades se deberán definir en función de sus áreas de actividad clave.

- **Marcar estándares de rendimiento**

Una estándar de rendimiento es una relación de las condiciones necesarias para que los resultados sean satisfactorios. Los estándares de rendimiento:

- Ayudarán al empleado a valorar sus propios defectos y virtudes.
- Asegurarán que trabajan de acuerdo con las pautas corporativas.
- Ayudarán a desarrollar la satisfacción laboral y un sentimiento de gratificación.

Como los estándares deben poderse medir, es necesario aplicar una serie de parámetros como:

- Calidad.
- Cantidad
- Coste
- Tiempo

Todos los trabajos pueden expresarse en términos medibles con independencia el área en que se trabaje.

- **Acordar metas**

El concepto de meta es aquí el de “logro” que está por encima del estándar.

6.2 AUTORIDAD

Cuando se planifican los métodos de trabajo debe tenerse en cuenta el nivel de desarrollo de cada individuo. Cada persona tiene niveles de competencias y compromiso diferentes, por tanto, deben ser manejados de manera diferente.

Hay dos tipos básicos de conducta directiva:

- **DE AUTORIDAD**

Implica decirles claramente a las personas qué deben hacer, como hacerlo, donde hacerlo y cuando hacerlo, y posteriormente supervisar de cerca sus realizaciones.

- **DE SOPORTE**

Implica escuchar a las personas, proporcionales soportes y animarles en su esfuerzo, y posteriormente facilitar su implicación en la solución de problemas y en la toma de decisión.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

Y se distinguen cuatro tipos de comportamiento directivo:

- DE DIRECCIÓN / AUTORIDAD: El directivo da instrucciones concretas y supervisa el cumplimiento de la tarea.
- DE ENTRENAMIENTO/ PREPARACIÓN: El directivo continúa dirigiendo y supervisando el cumplimiento de la tarea, pero también explica las decisiones, pide sugerencias y fomenta el progreso.
- DE APOYO: El directivo facilita y apoya el cumplimiento de la tarea y comparte la responsabilidad de la toma de decisiones con el personal.
- DE DELEGACIÓN: El directivo delega la responsabilidad de la toma de decisiones y la resolución de problemas a sus subordinados.

Tienes la responsabilidad de controlar que el trabajo de tu unidad se lleva a cabo. La responsabilidad sería tu "Derecho a hacer cosas", por lo tanto deberías tener la autoridad proporcional a la responsabilidad.

La autoridad proviene de tres fuentes:

- AUTORIDAD FORMAL: Es la autoridad delegada por la organización o sociedad
- AUTORIDAD BASADA EN EL CONOCIMIENTO: Esta autoridad viene dada por lo que sabes.
- AUTORIDAD PERSONAL: Es la autoridad que se deriva de tus habilidades de trato con el personal y tu personalidad.

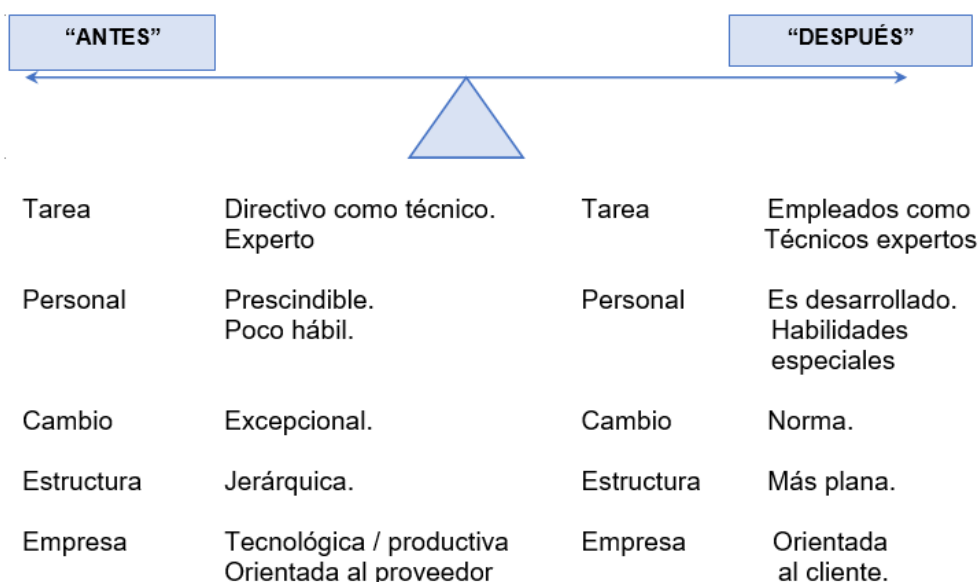
LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

7 GESTIÓN DEL CAMBIO

7.1 FUENTES Y MOTORES DEL CAMBIO

Las compañías que funcionan tienen al cambio como aliado. Sus líderes saben que para sobrevivir y ser fuertes necesitan estar preparados para adaptar las viejas rutinas y maneras de hacer las cosas. Su teoría es que necesitan realizar un saludable autoexamen para poder estar dispuestos a asumir nuevas y mejores vías. Eso no significa que todo cambio es nuevo y mejor, pero sí que debe ser valorado y no sistemáticamente omitido.

Si la dirección es obtener resultados a través de las personas, entonces, cuando los resultados que deban ser obtenidos cambien, las personas también necesitar cambiar.



Muchas compañías, naturalmente, reflejan un cierto equilibrio entre estos dos polos.

Podemos clasificar e identificar algunas amplias categorías de cambio, como:

- ECONÓMICAS
- LEGALES
- POLITICAS
- TECNOLOGICAS
- SOCIOLOGICAS
- ORGANIZATIVA
- RELACIONES LABORABLES

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

7.2 TEORÍAS Y MODELOS DE CAMBIO

El siguiente modelo proporciona un marco en el que gestionar el cambio.

ESTRATEGIA PRINCIPAL	
Deseo de proporcionar una dirección clara	Debe tenerse
Estructura necesaria para implementar los cambios	
Apoyo y compromiso que debe ganarse.	
ENFOQUE DIRECTIVO	
Planificar el enfoque.	Debe reconocerse
Iniciativa de todos los que están implicados.	
Éxito que debe recompensarse.	
Interacción entre todos los implicados	
Formación del personal.	
Implicación y feedback.	
Variables e inesperadas respuestas que se producirán.	
Sistemas existentes y procedimientos que ayudarán a que se impliquen.	
Aparición de stress.	

La siguiente tabla muestra los principios del cambio.

PRINCIPIOS DEL CAMBIO
El cambio se acepta más fácilmente si se entiende
El cambio se acepta más fácilmente si no amenaza la seguridad
El cambio se acepta más fácilmente si las personas a las que afecta han ayudado a crearlo y no se ha impuesto externamente.
El cambio se acepta más fácilmente si se establece por principios intrapersonales que si viene dictado por una orden.
El cambio se acepta más fácilmente si se introduce una vez asimilado un cambio anterior en vez de introducirlo junto a otros cambios.
El cambio se acepta más fácilmente si sigue a una serie de cambios con éxito que si sigue a una serie de fracasos.
El cambio se acepta más fácilmente si está planificado
El cambio se acepta más fácilmente si las personas son nuevas en la empresa que si ya llevan un tiempo.
El cambio se acepta más fácilmente si las personas comparten sus beneficios
El cambio se acepta más fácilmente si la organización se ha formado para planificar las mejoras.

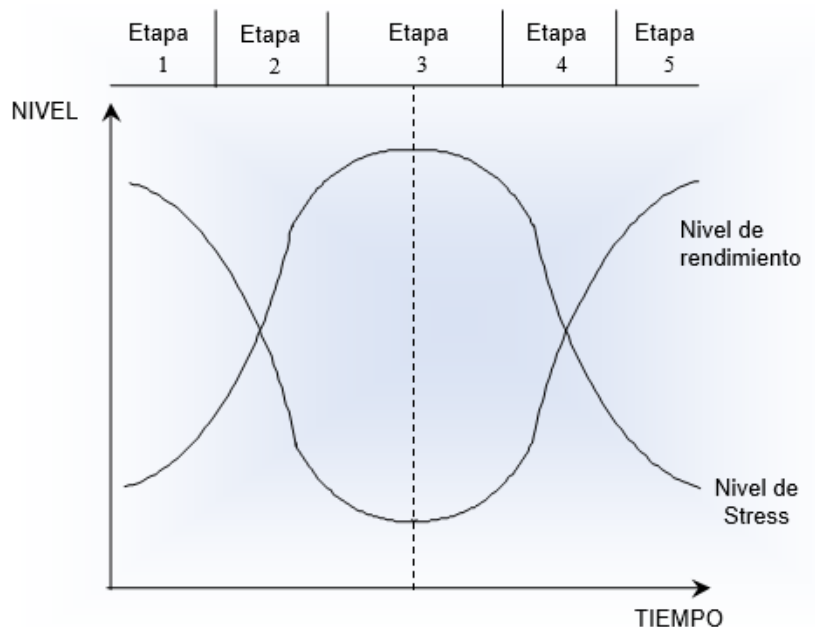
LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

7.3 PLANIFICACIÓN E INTRODUCCIÓN DEL CAMBIO

Se deben tener en cuenta la planificación de los siguientes pasos:

- Preparar a las personas
- Hablar con las personas
- Definir los cambios detalladamente
- Utilizar las estructuras de gestión existentes
- Anticipar reacciones
- Supervisar el progreso
- Utilizar una planificación de "cuenta atrás"

En el proceso de cambio, la gente atraviesa diversas etapas, en las que sus niveles de rendimiento y Stress varían según las siguientes etapas:



Etapa	Reacción de las personas	Orientación	Acción Necesaria	Nivel de rendimiento	Nivel de Stress
1. Negación	Shock, No creen que sucederá, Se cierra al cambio, "Siempre lo hemos hecho así"	Hacia el pasado	Comunicación abierta y completa	Alto	Bajo
2. Defensa	No lo acepta aunque suceda. "Lo que está mal de la manera anterior no lo podemos cambiar"	Hacia el pasado	Más comunicación. Paciencia	Alto / bajo	Bajo / alto
3. Abandono	Empieza a ver que es inevitable y/ o necesario "Quizá las cosas no se hacían bien" "Podría hacerlo"	Entre el pasado y el futuro	Permitir que prueben y experimenten. Entrenar	Bajo	Alto
4. Aceptación	Aceptándolo y probándolo. "Déjame probar"	Futuro	Formación. Apoyo	Bajo / alto	Alto / bajo
5. Interiorización	Adaptado y relajado "Ahora lo hacemos bien" "Qué buena idea, bien pensado"	Futuro	Recompensa	Alto	Bajo

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

La gente se resiste al cambio porque se siente amenazada y para superar la resistencia al cambio se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **Interés propio:** "¿Qué gano yo?" La resistencia aparece cuando esta pregunta no tiene respuesta.
- **Comunicación:** A menudo el problema es la ignorancia sobre el cambio.
- **Implicación:** Si las personas no conocen el cambio, no se sentirán parte de él y se desentenderán.
- **Apoyo:** El cambio se aceptará mejor si el estilo directivo es de apoyo
- **Incertidumbre:** Los esfuerzos para superar la resistencia pueden ser inútiles si "existen demasiada incertidumbre". Las dudas importantes deben plantearse abiertamente. Esconderlas solamente provocará la desconfianza y reducirá el compromiso.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

8 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

8.1 MOTIVACIÓN

Si el directivo impone las decisiones al equipo, será más difícil generar entusiasmo sobre la idea y consecuentemente motivar al grupo para hacer funcionar la idea. Si se implica al grupo en el proceso de pensamiento creativo o toma de decisión, se desatará un cúmulo de energía, que de no ser así se utilizaría para oponerse a las ideas del directivo.

Un grupo o un equipo trabajando conjuntamente puede conseguir más que todas las ideas o resultado de todos sus miembros trabajando por separado.

Los siete pasos para presentar una buena comunicación verbal son:

- Relajación (primordial en cualquier actividad).
- Respiración adecuada y controlada.
- Resonancia - la clave para el uso de palabras expresivas.
- Dicción - sonidos vocálicos correctos y articulación clara de consonantes.
- Pronunciación más frecuente y aceptada de las palabras.
- Variación del tono en el punto extremo, ritmo y pausas.
- Hacer hincapié y conseguir intensidad en las palabras clave

El lenguaje corporal es un elemento clave en cualquier tipo de comunicación cara a cara, ya sea una presentación, al dirigir una reunión, entrevista, discusión, etc.

Se dice que las influencias verbales y no verbales en la comunicación cumple la regla 80/20 en donde:

INFLUENCIAS DE LA COMUNICACIÓN CARA A CARA			
Influencias verbales		Influencias no verbales	
Tono de voz	13%	Lenguaje corporal	80%
Palabras	7%		

La importancia del elemento del lenguaje corporal puede resumirse en dos pequeñas premisas:

- “La gente sigue y cree lo que haces, más que lo que dices”.
- “Lo que importa no es lo que dices, sino cómo lo dices”.

Un comunicador eficaz debe tener en cuenta el lenguaje corporal. No sólo para mejorar cómo expone su mensaje, sino también para leer las señales de los demás.

Para que cualquier mensaje que se emita en la comunicación cara a cara sea convincente, el lenguaje corporal debe ir acorde con la voz, las palabras y el tono.

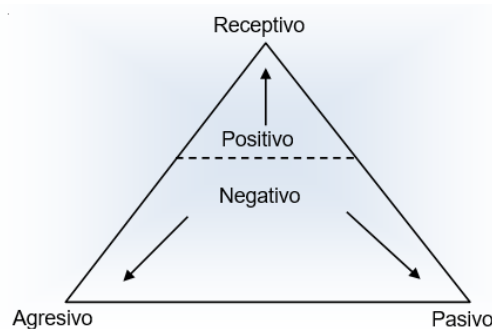
Se debe mantener el contacto visual con los receptores ya que así se consigue:

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

- Mantener el interés (“los ojos son el espejo del alma”).
- Evaluar cómo se recibe la información.

En general la gente que evita el contacto visual muestran disconformidad, desinterés, confusión, o desconfianza, mientras que la gente que mantiene el contacto visual suelen mostrar atención, comodidad e interés.

El lenguaje corporal puede utilizarse para un resultado positivo o negativo, tal y como se muestra a continuación.



Algunos ejemplos serían:

Pasivo	Hay poco o ningún contacto visual. Encorvarse Encoger los hombros Expresión apagada
Agresivo	Mirada fija Inclinación hacia adelante Señalar con los dedos.
Receptivo	Contacto visual amable Mirar a toda la cara, no solo a los ojos Postura relajada y sonriendo

Respecto a la escucha, existen tres niveles:

Niveles de escucha	
De fondo	aprox. 20 % del tiempo
Atenta	aprox. 30 % del tiempo
Detallada	aprox. 40 % del tiempo

La escucha de fondo es cuando está puesta la radio mientras trabajas y no le prestas atención, pero sabes que está encendida y se presta atención cuando hay algo que te interesa, por ejemplo, la predicción del tiempo.

La escucha atenta se da en funciones sociales. Parece que el receptor escucha con atención al emisor, pero en realidad está dando forma al mensaje según sus pensamientos y sensaciones y planifica su próxima aportación a la conversación.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

La escucha detallada es cuando te pones en la piel del emisor e intentas imaginar sus pensamientos y sensaciones mientras habla. Es el tipo de escucha que se necesita en entrevistas y reuniones, negociaciones y todo tipo de transacción comercial si se quiere entender el punto de vista de la otra persona.

Como que la mente funciona hasta siete veces más rápido de lo que habla un emisor, es fácil que la mente se distraiga. No ayuda si la habitación no está despejada, la voz del emisor es monótona, o el receptor está cansado. Los siguientes consejos pueden ser de ayuda:

- Asegúrate de que puedes oír al emisor; siéntate donde puedas verle.
- Concéntrate y emplea la escucha a largo plazo - ¿por qué dice lo que dice?
Ahora escucha y luego repite.
- Si estás incómodo, arréglalo.
- Intenta que tus opiniones y percepciones no nublen el tema. Controla tus emociones.
- Esfuérzate en ignorar distracciones. Debes estar presente.
- Toma notas para ayudar a retener la información.
- Escucha con los oídos, los ojos ¡y el corazón!
- Tomas notas cortas

Escuchar es una tarea difícil. Se necesita estar activo y no pasivo. Es una habilidad que no tiene mucha gente. Es difícil ser eficaz en esto.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

9 CONCEPTOS BÁSICOS

- Cómo solucionar aquellos problemas que surgen en el trabajo, encontrar soluciones y ponerlos en práctica.
 - Tipos de decisiones
 - Toma efectiva de decisiones
 - Un método estructurado de resolución de problemas.
- Identificar cómo y dónde podrían ocurrir las pérdidas, y cómo se pueden predecir.
 - Identificación de las pérdidas
 - Derroche
 - Error
 - Robo
 - La prevención de las Pérdidas
- Los recursos no sólo deberían utilizarse de forma efectiva, sino que también deben ser siempre utilizados de forma segura. Esto incluye:
 - Política de Seguridad e Higiene
 - Prevención del accidente
- Si queremos mejorar la productividad, lo primero que tendremos que tener en cuenta son:
 - Comprensión de la productividad
 - Los factores que influyen en la productividad

Posteriormente tendremos que

- Analizar los procesos
 - Utilizando gráficos y diagramas.
- Estudio del tiempo
- Realización de mejoras
- Gestión de la productividad
- Es fundamental el desarrollo del personal tanto individualmente como en equipo o grupo.
 - Desarrollo de los equipos
 - Necesidades de los equipos, sus características y funciones y su formación.
 - Evaluación del rendimiento
 - Formación y desarrollo

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

- Los directivos deben de gestionar la cantidad de trabajo.
 - Fijación de objetivos.
 - Definir objetivos y responsabilidades.
 - Marcar estándares de rendimiento.
 - Acordar metas.
 - Autoridad

- Conceptos y modelos para gestionar el cambio.
 - Fuentes y motores del cambio
 - Teorías y modelos de cambio
 - Planificación e introducción al cambio

- GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN
 - Saber expresarse y escuchar.
 - Habla y escucha eficaces.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

10 ACTIVIDADES DE AUTOCOMPROBACIÓN

Pregunta 1

Realizar un diagrama de flujo de proceso que ilustre el proceso de entrada de mercancías.

Pregunta 2

A partir de los datos siguientes, calcule el requisito de carretillas elevadoras.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO: Transporte de paletas desde el lugar de producción al almacén

EQUIPO: Carretilla Elevadora con contrapeso de 2.000 kg

MATERIAL: paleta BS de 1,2m x 1,0m x 1,35m de altura 1,25 toneladas por carga de paleta

<u>ELEMENTO Nº</u>	<u>DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO</u>	<u>TIEMPO BÁSICO</u>
1	Carretillas elevadoras en funcionamiento de entrada (descargada)	0,0800
2	Elevación a espacio libre (cargada)	0,0198
3	Mástil inclinado hacia atrás	0,250
4	Marcha Atrás en un ángulo de 90°	0,0550
5	Aceleración a un ángulo de 90°	0,0700
6	Desplazamiento a una velocidad (cargada) 50m x 0,0069	0,3450
7	Giros de 90° a velocidad (cargada) 4 x 0.059	0,2360
8	Deceleración (cargada)	0,0360
9	Elevación cargada 3m x 0,525	0,1575
10	Inclinación mástil hacia delante	0,0250
11	Carretillas en funcionamiento de entrada (cargada) en lugar de estantes	0,1200
12	Descenso de la paleta 0,15m a su posición	0,0108
13	Carretillas elev. en funcionamiento de salida	0,0600
14	Mástil inclinado hacia atrás	0,0250
15	Descenso descargada a nivel del suelo 3m x 0,0546	0,1638
16	Marcha atrás en un ángulo de 90°	0,0550
17	Aceleración a velocidad	0,0310
18	Desplazamiento a velocidad (descargada) 50m x 0,0054	0,2700
19	Giros de 90° a velocidad (cargada) 3 x 0,035	0,1050
20	Deceleración de velocidad (descargada)	0,0250
	Contenido de Trabajo	<u>1,9149</u>
	75% Tolerancias	<u>1,4362</u>
	Tiempo Estándar (min/ciclos)	<u>3,3511</u>
	N.º de ciclos por día = 200 paletas	
	Tiempo de trabajo = 8 horas al día	

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

Pregunta 3

Suponiendo que hubiera un ruido fuera de la oficina que nos molesta. Establezca o plantee un ejemplo de cómo lo afrontaría una persona en cada estilo (de autoridad, de entrenamiento, de apoyo y de delegación).

Pregunta 4

Indique diferentes tipos de causas en relación a los trabajadores, a la dirección y al trabajo en sí, que puedan influir en una pérdida de tiempo.

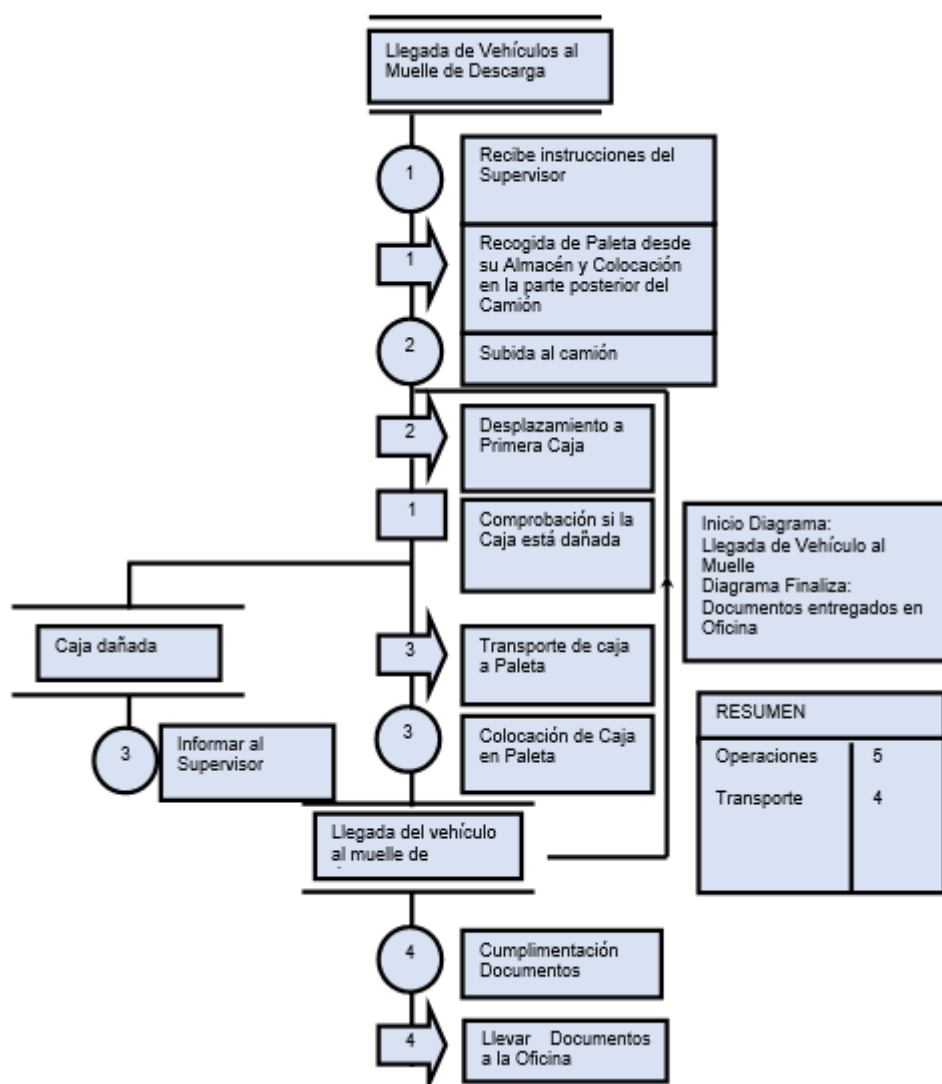
Pregunta 5

Teniendo en cuenta que para mejorar la productividad hay que conocer los procesos. Realice una tabla indicando que preguntas debería plantearse ante la situación actual y las posibles alternativas de mejora en relación a:

FINALIDAD
LUGAR
SECUENCIA
PERSONAS
MEJORAS

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

Respuesta 1



Respuesta 2

Tiempo Estándar = 3,35 min/ciclo
 Nº medio de ciclos por día = 200 paletas
 Tiempo total por día = $\frac{3,35 \times 200}{60}$ = 11,17 h/día
 Tiempo de trabajo = 8 h/día
 Nº de carretillas elevadoras necesarias = $\frac{11,17}{8} = 1,39$ carretillas
 Es decir, se necesitan 2 Carretillas elevadoras.

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

Respuesta 3

- De autoridad

“Por favor, sal ahí fuera y pide a las personas que están allí que sigan su conversación en otra parte. Después vuelve y explícame lo que ha pasado”.

- De entrenamiento

“Hay mucho ruido ahí fuera y nos molesta. Creo que deberías ir a pedirles que sigan su conversación en otra parte ¿Tienes alguna pregunta o sugerencia?”

- De apoyo.

“Hay mucho ruido ahí fuera, ¿Alguna sugerencia para hacer que desaparezca?”

- De delegación.

“Ese ruido nos está molestando. ¿Te encargas de ello?”

Respuesta 4

- Pérdida de tiempo de los trabajadores
 - Absentismo
 - Llegar tarde
 - Períodos excesivos de descanso acordados
 - Paradas innecesarias
 -
- El tiempo perdido por las ineficacias de la dirección
 - Escasa planificación del trabajo
 - Demoras en el suministro del trabajo/ instrucciones
 - Malas condiciones de trabajo
 - Tiempos muertos innecesarios
 - Tiempo perdido por otras ineficacias
 -
- Métodos ineficaces de trabajo
 - Diseños mal realizados
 - Herramientas incorrectas/ inapropiadas
 - Procesos difíciles de trabajo
 - El trabajo de volver a realizar lo defectuoso
 -

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

Respuesta 5

	Situación Actual	
FINALIDAD	¿Qué se consigue? ¿Es Necesario? ¿Por qué?	
LUGAR	¿Dónde se hace? ¿Por qué allí?	
SECUENCIA	¿Cuándo se hace? ¿Por qué entonces?	
PERSONAS	¿Quién lo hace? ¿Por qué esa persona?	
MEJORAS	¿Cómo se hace? ¿Por qué de esa manera?	
	Posibles Alternativas	Alternativas elegidas
FINALIDAD	¿Qué más podría hacerse?	¿Qué debería hacerse?
LUGAR	¿Dónde podría hacerse?	¿Dónde debería hacerse?
SECUENCIA	¿Cuándo más podría hacerse?	¿Cuándo debería hacerse?
PERSONAS	¿Quién más podría hacerlo?	¿Quién debería hacerlo?
MEJORAS	¿De qué otra manera podría hacerse?	¿De que manera debería hacerse?

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	---------------------	----------

11 ACTIVIDADES DE REPASO

- La característica principal de un equipo es que debe ser positivo, pero para ello también lo deben ser cada uno de sus miembros. Por lo que expresa positivamente las afirmaciones:
 - “No se nos trata como a seres humanos”.
 - “Hay favoritos y se va a por los que no gustan”.
 - “Nunca se escucha”.
 - “No se cumple la palabra”.
 - “Nunca se discute sobre cuestiones desagradables”.
 - “Nunca se dan explicaciones”.
 - “Solamente se sabe criticar”.
 - “Se espera que todos hagamos de todo”.
 - “Las decisiones eran precipitadas porque solo hablaba él”. (el líder)
 - “No solíamos tener claro los resultados ni lo que se debía hacer”.
 - “Las reuniones eran siempre tensas”.
 - “Era indisciplinado” (el líder)
 - “Podía llegar a ser bastante abusón” (el líder)
 - “Nunca compartía sus ideas” (el líder)
- El proceso de dirección puede definirse de diferentes maneras. Examina las siguientes definiciones:
 - Producir buenos resultados. Hacer que la gente haga cosas
 - Manera de reducir costes. Controlar y dirigir a gente.

¿Cuál consideras "mejor"?

- Cada persona es única. La evaluación del rendimiento se hace para entender mejor a cada empleado y para asegurar que saben lo que se espera de ellos. Estás dentro del programa de evaluación de la empresa, ¿Qué ventajas aporta a los empleados y a la empresa?

LOGÍSTICA	GESTIÓN DE RECURSOS	UNIDAD 9
-----------	------------------------	----------

12 EJERCICIOS VOLUNTARIOS

- Para que las personas rindan adecuadamente necesitan saber lo que se les pide y deben tener las competencias y compromiso adecuados. Hay cuatro tipos de "barreras" que impiden este rendimiento óptimo que pueden observarse desde seis niveles de desarrollo. Por último, cada uno de estos niveles de desarrollo individual requiere un tipo de conducta de dirección correspondiente.

Tienes un supervisor cuya conducta ha ido a peor con los años. En este momento no realiza el trabajo de forma adecuada, sin embargo, antes sí lo hacía y tenía buena relación con sus superiores inmediatos. No existe ningún informe que indique el descenso de su rendimiento, pero ha caído en picado, todos se dan cuenta, y está empezando a afectar a los resultados. Algunos miembros de su equipo están pensando en cambiar de trabajo.

- ¿Cuál de los cuatro tipos de "barreras" se aplicaría a este caso?
- ¿Qué etapas crees que debería superar para volver a su desarrollo normal?
- ¿Cuál es el nivel de desarrollo en el que se encuentra?
- ¿Qué tipo de dirección usarías?

- La gente necesita formarse y desarrollarse en un mundo que cambia cada vez más rápido. Un empleado recién contratado está al principio del ciclo de formación, que le proporcionará todas las habilidades y experiencia que necesita para el trabajo.

El director de un empleado nuevo es el principal instigador del ciclo de formación. Existen muchas formas de formar y desarrollar al personal a parte del método tradicional.

- ¿Cuándo necesitan formación los empleados experimentados?
- ¿Por qué razón es útil ampliar las habilidades más allá del puesto de trabajo normal?
- Cuando se descubre un rendimiento pobre, ¿En qué nivel de potencial se encuentra?
- ¿Qué se puede hacer para mejorarlo?
- Al definir las necesidades de formación, ¿Serán específicas para cada individuo o serán generales para todo el grupo?