GUÍA DE APRENDIZAJE Nº 9

Programa de Formación: Tecnólogo en Gestión Logística.			**Código:** 822202 **Versión:** 01	
Nombre del Proyecto: Diseño de un plan maestro de logística comercial con una mirada integral que facilite el acceso a mercados internacionales.			**Código:** 1282469	
Fase del proyecto: Fase Planeación.				
Actividad (es) del proyecto: Estructurar procesos integrados dentro del Plan Maestro de Logística Comercial.	**Actividad (es) de aprendizaje:** Diseñar un centro de distribución, a través de elementos de simulación.	**Ambiente de formación escenario** LMS. Computador y conexión a internet. Instalación del software: Adobe Reader. Paquete de ofimática. Webcam. Parlantes. Diadema. Sesiones en línea.	**Materiales de formación** **Devolutivo** (Herramienta - equipo).	**Consumible** (Unidades empleadas durante el programa).
Resultados de Aprendizaje: **210101028-03:** Diseñar la planta o centros de distribución a partir de requerimientos de almacenamiento de los objetos, capacidad y dimensión verificando el diseño a través de los planos mediante el apoyo de software aplicado sobre el manejo y distribución del espacio. **210101028-04:** Ubicar almacenes en el punto seleccionado con sus respectivas características mediante la simulación a través		**Competencia:** **210101028:** Organizar las plantas y centros de distribución según estrategias corporativas.		

de un modelo de graficación sobre la ubicación de un punto y nodo según la red logística.	
240201500-09: Desarrollar permanentemente las habilidades psicomotrices y de pensamiento en la ejecución de los procesos de aprendizaje.	**240201500:** Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social.
240201502-07: Buscar de manera sistemática información específica detallada en escritos en inglés, mas estructurados y con mayor contenido técnico.	**240201502:** Producir textos en inglés en forma escrita y oral.
Duración de la guía (en horas):	168 horas.

2. INTRODUCCIÓN

La globalización de mercados ha generado un notable crecimiento en la competitividad de los Centros de Distribución (CEDI); condición que implica realizar un diseño integral de éstos para contar con una infraestructura lo suficientemente sólida que contribuya con el posicionamiento de un producto o servicio, tanto a nivel nacional como internacional. Realizar entregas oportunas y brindar un buen servicio a cada uno de los actores de la cadena de abastecimiento, no solo ayuda a mejorar el posicionamiento de una marca, también ayuda en la disminución de la carga financiera asociada a gastos innecesarios involucrados dentro del proceso.

Por lo anterior, en esta actividad de aprendizaje se tratan temas relacionados con el diseño de un CEDI, a través de elementos de simulación y su impacto en el diseño del Plan Maestro de Logística Comercial. También, se abordan aspectos asociados al uso del idioma inglés, referente a la distribución de las infraestructuras logísticas de los Centros de Distribución y vocabulario técnico asociado. Por último, se involucran elementos relacionados con las habilidades psicomotrices y del pensamiento, necesarios para el bienestar laboral del recurso humano de las organizaciones.

La duración de esta actividad de aprendizaje es de 168 horas, correspondientes a un 20 % de horas Directas **(D)**, que se refieren al trabajo a realizar con acompañamiento del instructor y 80 % de horas Independientes **(I)**, que hacen referencia a trabajo autónomo a realizar por parte del aprendiz.

Para realizar las evidencias correspondientes a esta actividad de aprendizaje es necesario revisar los materiales de formación “Diseño de un Centro de Distribución”, “Habilidades psicomotrices y de pensamiento” y *“Using prepositions to describe Distribution Centers”*, explorar los materiales complementarios y efectuar consultas en internet.

Nota: tenga en cuenta que el material de formación y el material complementario se encuentran en la siguiente ruta: Fase Planeación / Actividad de aprendizaje 9 / Material de formación / Material complementario; allí ingresa al respectivo material, que se solicita en cada evidencia.

3. ESTRUCTURACIÓN DIDÁCTICA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1. Actividades de reflexión inicial

- **Evidencia: Ubicación de un Centro de Distribución**

  Los Centros de Distribución son infraestructuras logísticas ubicadas en lugares estratégicos que permiten el flujo y distribución de mercancías a nivel nacional e internacional.

  Ahora, a manera de reflexión personal y con el fin de conocer su manejo sobre el tema, se sugiere analizar los siguientes interrogantes:

  - ¿Cómo influye la ubicación del CEDI en la distribución de los productos y su posicionamiento en el mercado nacional e internacional?
  - ¿Qué características considera que deben tenerse en cuenta para realizar el diseño de un Centro de Distribución?

  Nota: este ejercicio tiene como finalidad encaminarlo y motivarlo en el desarrollo de los temas de esta actividad de aprendizaje, por tal razón no es calificable.

3.2. Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje

- **Evidencia: Generalidades de los Centros de Distribución**

  La ubicación en el diseño de un CEDI puede ser determinante para el posicionamiento de los productos en el mercado y la garantía de cumplimiento en las entregas, ya que se deben contemplar las vías de acceso, la proximidad a proveedores y clientes, los canales de distribución y el modo y medio de transporte a utilizar. Respecto al diseño son muchos los factores a tener en cuenta, por ejemplo su parte interior y exterior, los metros cuadrados, tipo de construcción, características de almacenamiento o flujo de mercancía,

por lo que se obliga a que exista un equipo de trabajo interdisciplinario que verifique el cumplimiento de todas estas variables.

Con el fin de ampliar los conocimientos en torno a este tema se sugiere realizar consultas a través de la web o el medio de su preferencia acerca de los siguientes conceptos relacionados con el diseño de un Centro de Distribución, los cuales serán utilizados en posteriores evidencias:

- Zonificación, ubicación de espacios y dimensiones.
- Método gráfico de Weber, centro de gravedad.
- Clasificación de almacenes y Centros de Distribución según su tipo y su estructura.
- Ventajas del CEDI.
- Modelos matemáticos para la distribución de espacios.
- Graficación del CEDI y almacenes, de acuerdo a las técnicas y tipos de distribución.
- Métodos de almacenamiento.
- Estanterías, equipos, muelles de cargue y descargue.
- Papel que juega el *layout* en la logística.

Nota: este ejercicio tiene como finalidad encaminarlo y motivarlo en el desarrollo de los temas de esta actividad de aprendizaje, por tal razón no es calificable. **Total horas: 8, 1 (D) y 7 (I).**

- **Evidencia: Las habilidades motrices y la salud ocupacional**

El tema de la seguridad y la salud ocupacional en Colombia ha tomado especial relevancia en sectores como el industrial, económico o financiero. Esta situación ha representado una mayor conciencia sobre la obligación del yo como persona, generando una cultura de autocuidado o prevención del riesgo en entornos laborales. Dicha conciencia también involucra actividades relacionadas con el desarrollo de las habilidades motrices, las cuales pueden entenderse como la capacidad del hombre de generar por sí mismo los movimientos básicos del quehacer. Estas habilidades pueden desarrollarse de manera individual o grupal y pueden ir desde alcanzar objetos hasta la resolución de problemas a nivel doméstico, laboral o de ocio.

Por lo anterior y con el fin de ampliar los conocimientos sobre este tema se sugiere realizar consultas en la web o el medio de su preferencia, acerca de los siguientes conceptos relacionados con las habilidades motrices, los cuales serán tenidos en cuenta en evidencias posteriores:

- Capacidades condicionales.
- Habilidades motrices, habilidades motrices básicas, habilidades motrices específicas y los ejercicios relacionados con esta clase de habilidades.
- Motricidad fina, motricidad gruesa y los ejercicios asociados a esta.
- La salud ocupacional y pausas activas.

Nota: este ejercicio tiene como finalidad encaminarlo y motivarlo en el desarrollo de los temas de esta actividad de aprendizaje, por tal razón no es calificable. **Total horas: 8, 1 (D) y 7 (I).**

3.3. Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y teorización)

El instructor programará una asesoría virtual de acompañamiento a través de la plataforma para brindar pautas y orientaciones específicas a tener en cuenta en el desarrollo de las evidencias que conforman las actividades de apropiación del conocimiento. La fecha y el horario para este encuentro virtual serán indicados por el instructor oportunamente.

- **Evidencia 1: Evaluación "Centros de Distribución y las habilidades psicomotrices"**

  La evaluación correspondiente a esta actividad de aprendizaje busca verificar el conocimiento adquirido y validar su competencia en las distintas temáticas tratadas. Esta evaluación consta de 14 preguntas y su duración es de una hora. La evaluación aborda elementos técnicos y transversales.

  Recuerde que tiene habilitado un único intento, así que una vez empiece la prueba, debe terminarla.

  Nota: para el desarrollo de esta evidencia se deben tener en cuenta los materiales de formación "Diseño de un Centro de Distribución", "Habilidades psicomotrices y de pensamiento" y los materiales complementarios pertenecientes a esta actividad de aprendizaje.

Esta evidencia se encuentra ubicada en la opción del menú principal: Fase Planeación / Actividad de aprendizaje 9 / Evidencias / Evidencia 1: Evaluación “Centros de Distribución y las habilidades psicomotrices”. **Total horas: 10, 1 (D) y 9 (I).**

- **Evidencia 2: *Workshop: Understanding the distribution center layout***

  Antes de planear el diseño de un centro de distribución es necesario informarse bien sobre el tema. Es importante considerar que muchos de los documentos que contienen información al respecto se encuentran escritos en inglés, lo que hace necesario contar con el vocabulario técnico pertinente al diseño de centros de distribución que cumplan con estándares internacionales.

  Con el fin de poner en práctica esta habilidad se propone desarrollar un taller que se encuentra dividido en dos grandes momentos. En primer lugar, se evaluará la comprensión y producción escrita de textos referentes al diseño de un centro de distribución; como segundo momento, se socializarán opiniones desde la elaboración del taller escrito a modo de debate por medio de una Sesión en línea.

  Dicha sesión en línea será previamente creado por el instructor y contará con la participación de 4 aprendices. Durante la sesión de debate se podrán compartir y comparar opiniones respecto a algunas directrices de cómo se debería diseñar un centro de distribución. Cada aprendiz tendrá la oportunidad de exponer las ventajas y desventajas identificadas a partir de dichas directrices (expresadas en forma de enunciados en el taller *Workshop: Understanding the distribution center layout* en la sección *Critical Thinking – Making decisions*).

  Para conocer más acerca del desarrollo del taller, revise el documento de la evidencia en su versión descargable.

  Esta evidencia se encuentra ubicada en la opción del menú principal: Fase Planeación / Actividad de aprendizaje 9 / Evidencias / Evidencia 2: *Workshop: Understanding the distribution center layout.* **Total horas: 20, 7 (D) y 13 (I).**

3.4. Actividades de transferencia del conocimiento

El instructor programará una asesoría virtual de acompañamiento a través de la plataforma para brindar pautas y orientaciones específicas a tener en cuenta en el desarrollo de las evidencias que conforman las actividades de transferencia del conocimiento. La fecha y el horario para este encuentro virtual serán indicados por el instructor oportunamente.

- **Evidencia 3: Video "Pausas activas en entornos laborales"**

  Las pausas activas son ejercicios físicos que se realizan durante un breve espacio de tiempo en la jornada laboral, estas actividades permiten a las personas recuperar energías para un mejor desempeño de trabajo. Para esto se realizan movimientos corporales que compensen las tareas desempeñadas en el ambiente laboral, revertiendo de esta manera la fatiga muscular y el cansancio generado por el trabajo. Es así, que las pausas activas involucran ejercicios que se realizan una o dos veces al día durante el turno de ocho horas laborales con una duración entre 5 y 7 minutos.

  En este sentido, para esta evidencia debe elaborar un video de máximo 5 minutos donde presente una serie de ejercicios para mantener la salud y el bienestar laboral de trabajadores que desempeñen determinada actividad, indicando a qué tipo de actividad laboral están dirigidos los ejercicios presentados en el video.

  Especifique también, la habilidad motriz y el tipo de motricidad involucrados en cada uno de los ejercicios propuestos para la evidencia.

  Nota: para el desarrollo de esta evidencia se deben tener en cuenta las consultas realizadas en la actividad de contextualización de la presente guía de aprendizaje, el material de formación *"*Habilidades psicomotrices y de pensamiento*"* y el documento complementario "Video Pausas activas CMI", pertenecientes a esta actividad de aprendizaje.

  Elabore el video en la herramienta de su preferencia y envíe el archivo al instructor a través de la plataforma virtual de aprendizaje.

  Esta evidencia se encuentra ubicada en la opción del menú principal: Fase Planeación / Actividad de aprendizaje 9 / Evidencias / Evidencia 3: Video "Pausas activas". **Total horas: 35, 8 (D) y 27 (I).**

- **Evidencia 4: Propuesta "Diseño de un Centro de Distribución (CEDI)"**

  En esta evidencia debe proponer el diseño de un Centro de Distribución, tomando como referencia algunos elementos trabajados en actividades de aprendizaje anteriores. Para ello, debe tener en cuenta los conocimientos adquiridos en la actividad de contextualización y los materiales asociados a esta actividad de aprendizaje.

  Para realizar la propuesta de diseño del CEDI debe definir los siguientes aspectos:

- Ubicación geográfica del CEDI, (argumentando las razones por las cuales escogió el lugar), localícela en un mapa y señale las vías de acceso disponibles.

- Tipo de producto a distribuir (utilice el producto escogido para el desarrollo de la Evidencia 5: Centro de distribución, de la Actividad de aprendizaje 2), justificando las características de almacenamiento del producto y con las cuales va a trabajar el CEDI. Incluya un manual de procedimiento para la manipulación del producto.

Una vez definida la ubicación y tipo de producto, realice lo siguiente:

- Diseñe los espacios para las estanterías, rampas, vías de acceso interno y externo, zonas de seguridad, espacios para realizar pausas activas y demás factores que se deban contemplar en la distribución de espacios.

- Elabore un plano con la distribución sugerida en el punto anterior, indicando cada una de las áreas. También, trace un diagrama de los bloques del Centro de Distribución.

- Identifique las características y cantidad de personal que se requiere para formar el equipo de trabajo.

- Seleccione los equipos que se deben utilizar en el CEDI, describiendo brevemente cada uno de ellos.

- Indique el tipo de iluminación a utilizar, manejo de ruido y ambientación requerida en el diseño del CEDI.

Ahora, teniendo en cuenta el tema ambiental abordado en la Actividad de aprendizaje 6, identifique los aspectos que se deben tener en cuenta, tanto para la fase de diseño como en la parte operativa del CEDI. También realice un listado con los elementos de protección de seguridad industrial que se deben utilizar en el Centro de Distribución según el tipo de productos a distribuir.

Una vez se tengan todos los datos solicitados anteriormente, proceda a elaborar la propuesta para el diseño del CEDI. Tenga presente que debe consolidar toda la información solicitada en la evidencia, justificando el porqué del diseño para cada una de las partes que componen el Centro de Distribución.

Finalmente, elabore un folleto donde ofrezca los servicios del CEDI (utilice imágenes de apoyo) en lo que corresponde al almacenamiento y distribución de productos para potenciales clientes o empresas. El folleto debe incluir una estrategia para atraer clientes.

Desarrolle esta evidencia con la herramienta de su preferencia y envíe los archivos (propuesta y folleto) al instructor a través de la plataforma virtual de aprendizaje.

Importante: la plataforma solo le permitirá hacer un envío de las evidencias. Por ello debe asegúrese de adjuntar los dos (2) archivos durante la entrega.

Esta evidencia se encuentra ubicada en la opción del menú principal: Fase Planeación / Actividad de aprendizaje 9 / Evidencias / Evidencia 4: Propuesta "Diseño de un Centro de Distribución (CEDI)". **Total horas: 37, 5 (D) y 32 (I).**

- **Evidencia 5: Modelo de un Centro de Distribución**

Durante el desarrollo de la Evidencia 5: Centro de distribución perteneciente a la Actividad de aprendizaje 2, se elaboró la maqueta de un CEDI, excluyendo aspectos importantes como son las medidas del lugar o la señalización del mismo. Lo anterior hace parte de un elemento de vital importancia, ya que esto permite identificar las áreas de riesgo de las empresas y prevenir posibles accidentes.

Por tal motivo, para esta evidencia debe complementar la maqueta existente y reportar los cambios a través de un de registro fotográfico, incluyendo los siguientes aspectos:

- Defina el área del Centro de Distribución, indicando el tipo de proceso empleado para dicha tarea.
- Distribución interna y externa.
- Las áreas que hacen parte del CEDI (administrativas y operativas).
- Equipos a utilizar (montacargas, bandas transportadoras, entre otros).
- Ubicación del almacén y tipo de estanterías que deben utilizarse para el almacenamiento de los productos.
- Componente ambiental: sistemas de seguridad necesarios en caso de emergencia.
- Muelles o plataformas de cargue y descargue, definiendo la cantidad de cada una.
- Realice sobre la maqueta la señalización de todas las áreas, teniendo en cuenta la simbología de los colores.

Ahora, anexe en un documento el registro fotográfico con los pormenores o paso a paso del proceso de mejora realizado en la maqueta. El documento debe incluir la descripción de cada una de las imágenes presentadas.

Es importante que se simule a través del registro fotográfico las actividades en el CEDI, en lo correspondiente al ingreso y despacho de mercancía. Tal como se sugirió en la Actividad de aprendizaje 2, se puede hacer uso de materiales reciclables.

Esta evidencia se encuentra ubicada en la opción del menú principal: Fase Planeación / Actividad de aprendizaje 9 / Evidencias / Evidencia 5: Modelo de un Centro de Distribución. **Total horas: 50, 8 (D) y 42 (I).**

3.5. Actividades de evaluación

Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
Evidencia de conocimiento: Evidencia 1: Evaluación "Centros de Distribución y las habilidades psicomotrices".	• Evalúa la distribución del espacio de acuerdo con criterios relacionados a la valuación económica y niveles de servicio esperado por el cliente inherente a cada diseño propuesto. • Aplica técnicas y procedimientos orientados al perfeccionamiento de la psicomotricidad frente a los requerimientos de su desempeño laboral.	**Cuestionario:** Evaluación.
Evidencia de conocimiento: Evidencia 2: *Workshop: Understanding the distribution center layout.*	• Explica claramente las ventajas y desventajas de una posible decisión en lo técnico. • Toma parte activa en debates informales dentro de contextos de trabajo habituales.	**Lista de chequeo:** Taller.

	• Plantea, explica y contesta hipótesis técnicas.	
Evidencia de desempeño: Evidencia 3: Video “Pausas activas en entornos laborales”.	• Participa en actividades que requieren coordinación motriz fina y gruesa de forma individual y grupal teniendo en cuenta la naturaleza y complejidad del desempeño laboral. • Aplica técnicas y procedimientos orientados al perfeccionamiento de la psicomotricidad frente a los requerimientos de su desempeño laboral.	**Lista de chequeo:** Video.
Evidencia de producto: Evidencia 4: Propuesta “Diseño de un Centro de Distribución (CEDI)”.	• Evalúa la distribución del espacio de acuerdo con criterios relacionados a la valuación económica y niveles de servicio esperado por el cliente inherente a cada diseño propuesto. • Diseña los espacios de los almacenes o centros de distribución teniendo en cuenta aspectos de iluminación, manejo de ruido y ambientación protecciones contra incendios, instalaciones eléctricas y alarmas y las políticas de seguridad y salud ocupacional.	**Lista de verificación:** Propuesta.

	• Grafica los espacios, las distancias y las zonas de acceso de los almacenes o centros de distribución en los planos según las técnicas y tipos de distribución de acuerdo a proyecciones propuestas. • Dimensiona los espacios según el tipo de almacén o centro de distribución, la naturaleza de los objetos, las áreas de trabajo, su volumen, dimensiones, capacidades y técnicas de manipulación. • Identifica los espacios teniendo en cuenta las estrategias de mercadeo y el flujo de bienes, servicios, energía e información según procesos de aprovisionamiento, producción, distribución, los costos logísticos y la estructura de la edificación.	
Evidencia de producto: Evidencia 5: Modelo de un Centro de Distribución.	• Determina alternativas para la ubicación del almacén y/o centro de distribución según la posición geográfica de los proveedores y clientes según los costes	**Lista de verificación:** Registro fotográfico.

	y niveles de servicio esperados por los clientes. • Selecciona en forma coherente el lugar de ubicación del almacén o centro de distribución teniendo en cuenta el mercado (volumen de ventas) y la estrategia corporativa de la empresa. • Localiza asertivamente los almacenes y plantas según la red de apoyo, servicios y tamaño del almacén o planta según la red logística definida por la organización.	

4. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Actividades del proyecto	**Duración (Horas)**	**Materiales de formación devolutivos: (equipos / herramientas)**		**Materiales de formación (consumibles)**		**Talento Humano (instructores)**		**Ambientes de aprendizaje tipificados**
		Descripción	**Cantidad**	**Descripción**	**Cantidad**	**Especialidad**	**Cantidad**	**Escenario (aula, laboratorio, taller, unidad productiva)** y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente.
Estructurar procesos integrados dentro del Plan Maestro de Logística Comercial.	1080					Profesional en Ingeniería o Administración, que acredite formación en logística y/o con especialización de logística y áreas afines. Profesional en Idiomas (Nivel B2 certificado). Profesional en Cultura Física o áreas afines, con conocimientos en Salud Ocupacional.	3	LMS. Computador y conexión a internet. Instalación del software: Adobe Reader. Paquete de ofimática. Webcam. Parlantes. Diadema. Sesiones en línea.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Almacén: lugar donde se depositan mercancías para guardarlas y después despacharlas.

Ambiente: es el espacio general en el cual se desarrolla una actividad específica.

Ausencia de enfermedad: se dice esto de alguien que está verdaderamente saludable, es aquel que posee un estado de completo bienestar físico y emocional. Es decir, el concepto de salud trasciende a la ausencia de enfermedades.

Banda transportadora: sistema de transporte que consiste en una cinta que se mueve entre tambores o rodillos.

Bienestar del trabajador: el estado deseado por el trabajador de una organización, este se logra por medio de planes, programas y proyectos, que a partir de la gestión involucra elementos dinámicos que buscan mejorar la cotidianidad laboral y a su vez la condición personal, familiar y social.

Bienestar físico: la capacidad que tiene el cuerpo para realizar cualquier tipo de ejercicio donde muestra que tiene resistencia, fuerza, agilidad, habilidad, subordinación, coordinación y flexibilidad.

Bienestar mental: la salud mental pone de relieve el bienestar emocional, la capacidad de vivir una vida plena y creativa, y la flexibilidad para hacer frente a los desafíos inevitables de la vida.

Bienestar social: se llama así al conjunto de factores que participan en la calidad de vida de la persona y que hacen que su existencia posea todos aquellos elementos que dé lugar a la tranquilidad y satisfacción humana.

Calidad de vida: el bienestar, felicidad, satisfacción de la persona, que le permite una mayor capacidad de actuación o de funcionar en un momento dado de la vida.

Centro de Distribución: infraestructura logística en la cual se almacenan productos y se realizan despachos de órdenes de salida para su distribución al comercial y minorista.

Estantería: estructura metálica diseñada para almacenar mercancía.

Infraestructura: conjunto de elementos o servicios necesarios para que el desarrollo de una organización se dé.

Loss and damage claim support: *It is the area that supports and guides in case of loss or damage to the product.*

Montacarga: vehículo de motor alimentado con una plataforma o uñas que pueden desplazarse.

Motricidad fina: comprende las actividades que requieren de un nivel elevado de coordinación y precisión.

Motricidad gruesa: hace referencia a los cambios drásticos de posición del cuerpo, como saltar, correr, lanzar, empujar.

Motricidad: capacidad del hombre de generar por sí mismo los movimientos. Para lograrlo, debe existir una combinación y sincronización entre las estructuras que intervienen en el movimiento como son los órganos de los sentidos, el sistema músculo-esquelético y el sistema nervioso.

Muelle: lugar donde se produce el cargue y descargue de mercancías en los Centros de Distribución.

Network: *An interconnected group or system.*

Order picking: *It is the process of extracting material collection units or packaged sets from a superior packaging unit which contains more units than lessons.*

Packing: empaque, embalaje y envase de productos para su distribución.

Peligro: es una situación que se caracteriza por la viabilidad de ocurrencia de un incidente potencialmente dañino, es decir, un suceso apto para crear daño sobre una persona, grupos de personas o bienes materiales.

Picking: preparación de pedidos por unidad en el almacén.

Put away: *It is the process of storing goods in a warehouse, etc., as they are received*.

Riesgo: la probabilidad de que un objeto material, sustancia o fenómeno pueda, potencialmente, desencadenar perturbaciones en la salud o integridad física del trabajador, así como en materiales y equipos.

Salud: es el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia.

Señalización: señales de seguridad que resultan de la combinación de formas geométricas y colores, a las que se les añade un símbolo o pictograma atribuyéndoseles un significado determinado en relación con la seguridad, el cual se quiere comunicar de una forma simple, rápida y de comprensión universal.

SKU: *Stock Keeping Unit* o número de referencia, identificador usado en comercio para permitir el seguimiento de los productos, se asocia a un objeto, producto, marca o servicio.

Slotting: forma estratégica de ubicar los productos con el fin de optimizar la eficiencia del manejo de materiales.

Storage: *That is where the commodity or product is stored in the cellar until the supplier requires*.

Supply chain: *It is a network of facilities and distribution means whose function is to obtain materials, processing of these materials into intermediate and finished products and distribution of these finished products to consumers.*

Trabajo: esfuerzo personal que realiza un individuo con un fin económico y que origina un pago en dinero o cualquier otra forma de retribución.

Warehouse: *Is the place where the goods are stored prior to use, distribution or sale.*

Zona de *packing*: lugar donde se realiza el *packing.*

Zona de *picking*: lugar donde se realiza el *picking.*

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Ager ingenieros. (2003). *Los sistemas de información geográfica. Características y aplicaciones generales*. Consultado el 08 de septiembre de 2016, en http://www.ager.es
- Alba, A. y Floriano, J. (s.f.) *Almacén, Bodega y CEDI.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en http://es.slideshare.net
- Alemán, A., Anaya, M., Martínez, L., Pacheco, G. y Pabón, E. (2012). *Maqueta de un Centro de Distribución*.
- Angkana, L. (2015). A Reference Model of the Distribution Center in Hospital Supply Chain. *Journal of Transportation and Logistic* (8), 21- 41.

- Anylogic. (s.f.). *Choosing the Right Warehouse Layout for a Leading FMCG Retailer*. Consultado el 09 de septiembre de 2016, en http://www.anylogic.com
- Baker, P. (2006). Designing distribution centres for agile supply chains. *International Journal of Logistics: Research & Applications, 9*(3), 207 - 221.
- Bertorello, Craig (n.d.) Planning Your Warehouse or Distribution Center available at http://www.trifactor.com/Material-Handling-White-Papers/Seven-Critical-Steps-to-Planning-Your-Warehouse-or-DC retrieved on October 6th, 2017
- Broekmeulen R. A. C. M. (2001). *Modelling the management of distribution centre*. Consultado el 09 de septiembre de 2016, en http://www.sciencedirect.com
- Carrillo, M., Flores, P. García, C., Hernández, K., Mendoza, E. y Rivero, D. (s.f.). *Sistema logístico de la empresa.* Consultado el 12 de septiembre de 2016, en http://www.ingenieria.unam.mx
- Chávez, B., Najarro. J. y Rivas, D. (2009). *Análisis, Diseño e Implementación de un Centro de Distribución.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en http://webquery.ujmd.edu.sv
- Consejo Nacional de Fomento Educativo de México. (2010). *Guía de psicomotricidad y educación física en la educación secundaria*.
- Cos, J. y De Navascues, R. (2001). *Manual de logística integral*. Madrid: Ediciones Díaz Santos.
- Distribution Center Layout (n.d.) available at https://www.mccue.com/content/distribution-center-layout retrieved on October 6th, 2017
- English Grammar Online. (s.f.). *Prepositions*. Consultado el 09 de septiembre de 2016, en https://www.ego4u.com
- Esolutions S.A. (2016). *Sistemas GIS – Sistemas de información georeferenciada*. Consultado el 08 de septiembre de 2016, en http://www.esolutions.com.ar
- Fotolia. (s.f.). *Vitruvian man*. Consultado el 06 de agosto de 2014, en http://co.fotolia.com
- Fundación ICIL. (2014). *Clasificación de almacenes*. Consultado el 07 de septiembre de 2016, en http://www.interempresas.net
- Hernández, A. (2009). Un día en el CEDI más grande del país. *Revista de logística*. (7).

- Higginson, J., Bookbinder, J. (s.f.). *Distribution Centres in Supply Chain Operations*. *Chapter three*. Consultado el 09 de septiembre de 2016, en http://link.springer.com
- How to discuss a topic in a group (2013) available at https://www.youtube.com/watch?v=YY2yjEEoB3U retrieved on October 6th, 2017
- Lara, E. y Rocha, J. (s.f.). *Diagramas de bloques.* Consultado el 12 de septiembre de 2016, en https://www.academia.edu
- Linguee. (s.f.). *Diccionario inglés-español.* Consultado el 09 de septiembre de 2016, en http://www.linguee.es
- Lord Fox. (2014). *Diseño y layout de almacenes y centros de distribución.* Consultado el 12 de septiembre de 2016, en https://www.youtube.com
- Mancera, M. (2003). *Centros de distribución - Cuestiones de estrategia.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en http://www.logisticamx.enfasis.com
- Mancera, M. (2003). *Centros de distribución - La instalación: cuánto, dónde, cómo, qué...* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en http://www.logisticamx.enfasis.com
- Marín, C. (2010). Almacenamiento automático. Soluciones ingeniosas para el manejo de materiales. *Metal Actual,* (17), 38-43.
- Mecalux. (s.f). *Diseño e implantación de un centro de distribución*. Consultado el 07 de septiembre de 2016, en http://www.aragonempresa.com
- Muñoz, L. y Bugueño, F. (s.f.). *Equipamiento utilizado en centros de distribución en Chile*. *Informe investigativo.* Consultado el 10 de septiembre de 2016, en https://es.scribd.com
- Pixabay. (2012). *Carretilla elevadora.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en https://pixabay.com
- Pixabay. (2012). *Fábrica, salón industrial.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en https://pixabay.com
- Pixabay. (2012). *Muelles.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en https://pixabay.com
- Pixabay. (2014). *Carretilla elevadora, logística*. Consultado el 07 de septiembre de 2016, en https://pixabay.com

- Pixabay. (2014). *Material logístico.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en https://pixabay.com
- Pixabay. (2014). *Traspaleta, mercancías.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en https://pixabay.com
- Pixabay. (2014). *Traspaleta.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en https://pixabay.com
- Pixabay. (2015). *Fabrica, almacén.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en https://pixabay.com
- Pixabay. (2015). *Mercancías.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en https://pixabay.com
- Pixabay. (2016). *Centro de distribución.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en https://pixabay.com
- Pixabay. (2016). *Edificio, industria.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en https://pixabay.com
- Pixabay. (2016). *Industria.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en https://pixabay.com
- Pixabay. (2016). *Palet.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en https://pixabay.com
- Pixabay. (2016). *Palets.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en https://pixabay.com
- Positiva. (s.f.). *Equipos de protección personal.* Consultado el 12 de septiembre de 2016, en http://cucunuba-cundinamarca.gov.co
- Quartel, P. (2013). *8 tips para el diseño del centro de distribución*. Consultado el 07 de septiembre de 2016, en http://www.logisticamx.enfasis.com
- Robusté, F. (2005). *Localización de instalaciones. Diseño de sistemas productivos y logísticos.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en http://www.upv.es/
- Salazar, B. (s.f.). *Diseño y layout de almacenes y centros de distribución*. Consultado el 08 de septiembre de 2016, en http://ingenierosindustriales.jimdo.com

- Salazar, B. (s.f.). *Gestión de almacenes*. Consultado el 08 de septiembre de 2016, en http://ingenierosindustriales.jimdo.com
- Salazar, B. (s.f.). *Sistemas de almacenamiento móvil*. Consultado el 08 de septiembre de 2016, en http://ingenierosindustriales.jimdo.com
- Saldarriaga, D. (2012). *Diseño, optimización y gerencia de centros de distribución. Almacenar menos, distribuir más*. Consultado el 08 de septiembre de 2016, en http://es.slideshare.net
- SENA y CM& televisión. (2012). *Pausas activas*. Consultado el 08 de septiembre de 2016, en https://www.youtube.com
- Tanzer, P. (2008). *Consejos para elegir un Centro de Distribución.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en http://www.logisticamx.enfasis.com
- TCC. (2014). *¿Qué es slotting?* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en http://www.tcc.com.co
- tgestiona Perú. (2016). *¿Qué son el picking y el packing?*
- Trans-Base Soler. (2013). *Carga seca en contenedor.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en http://www.transbasesoler.com
- Universidad Abierta y a Distancia de México. (s.f.). *Planeación y diseño de centros de distribución.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en https://www.academia.edu
- UMB Virtual. Unidad Académica de la Universidad Manuela Beltrán. (s.f.) *Introducción a la gestión de los Almacenes.* Consultado el 12 de septiembre de 2016, en http://virtualnet2.umb.edu.co
- Universidad de Cádiz. (s.f.). *Señalización de seguridad*. Consultado el 12 de septiembre de 2016, en http://ciencias.uca.es
- Vallhonrat, J. y Corominas, A. (1991). *Localización, distribución en planta y manutención.* España: Vanguard Grafic S.A.
- Vélez, C. (2014). *Administración Centros de Distribución.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en http://es.slideshare.net
- Walmart de México y Centroamérica. (2012). *Tipos de Distribución.* Consultado el 07 de septiembre de 2016, en http://www.walmartmexicoycam.com

7. CONTROL DEL DOCUMENTO (ELABORADA POR)

Autores:

Expertos técnicos
Ingrid Criollo García
Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información
Regional Distrito Capital
Junio de 2016.

Ismari Herrera Jerez
Centro de Servicios Empresariales y Turísticos
Regional Santander
Junio de 2016.

Marian Yarith Carvajal
Centro de Servicios Turísticos y Empresariales
Regional Santander
Junio de 2016.

Karen Yolima Torres Tafur
Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información
Regional Distrito Capital
Octubre de 2017.

Asesores pedagógicos
Andrés Felipe Vargas Correa
Centro Agroindustrial
Regional Quindío
Septiembre de 2016.

Juliana García Cardona
Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial
Regional Risaralda
Octubre de 2017.

Guionista
Luz Clarena Arias González
Centro Agroindustrial
Regional Quindío
Septiembre de 2016.