

Conformación de una red logística industrial y sus ventajas.

Benjamín Riquelme Oyarzún*

Antecedentes

En el contexto de los avances tecnológicos que día a día nos sorprenden, es posible identificar que las premisas que los sustentan son la innovación y lo digital. Esto ha llevado a que no pocas personas crean que todo lo disruptivo debe ser un producto tecnológico, desconociendo lo planteado por Alejandro Ruelas-Gossi en el “Paradigma de la T grande”, que señala que una innovación también es la optimización de un proceso o un nuevo modelo de negocio. Lo señalado por Ruelas-Gossi, se complementa con el concepto de “aplicabilidad”, en el sentido de encontrar el uso de herramientas o plataformas existentes para dar solución a deficiencias identificadas y, de esta forma, racionalizar recursos al evitar partir de cero una innovación. Por tal motivo, a continuación se explicará la aplicabilidad de la filosofía del NATO Codification System (NCS) en la reducción de costos logísticos y su aporte a la integración industrial.

De acuerdo a experiencias recopiladas de industrias que poseen un considerable volumen de activos físicos, como el caso de la minería y defensa, una de las mayores deficiencias logísticas y que incide directamente en los costos es la gestión del material: compras innecesarias, duplicidad de artículos en bodega y en la base de datos, adquisiciones con sobreprecio y obsolescencia de repuestos, que repercute en la disponibilidad de los equipos. Esta situación se acrecienta si la compañía tiene sucursales o plantas repartidas en diferentes zonas geográficas, porque independiente de pertenecer a una misma organización no necesariamente cuentan con procedimientos logísticos estandarizados, incluso pueden llegar a elaborar protocolos acordes a su realidad, lo cual es comprensible, siempre y cuando, la excepción no se transforme en la norma. En este punto, se estima hacer presente una máxima logística extraída del Ministerio de Defensa peruano, que es totalmente atinente a la industria: “Definir la simplicidad como principio logístico basado en el incremento de la estandarización de los sistemas que posibilita una mayor compatibilidad, interoperabilidad e intercambiabilidad del material, del equipo de apoyo y de los procedimientos de las Fuerzas Armadas”¹.

Contar con equipos y procedimientos estandarizados trae consigo ventajas como: el poder de negociación por volumen de compra y mejor servicio de postventa, la intercambiabilidad de equipos o repuestos dentro de la misma planta como también entre ellas, permite maximizar la capacitación del personal en tipos específicos de maquinaria,

* Ingeniero en Abastecimiento Naval, Máster en Gestión mención Control, Máster en Historia y Máster en Ingeniería de Sistemas Logísticos (PUCV). Integrante y ex - Jefe de la Oficina de Catalogación OTAN en Chile (2010-2016).

¹ Ministerio de Defensa del Perú, Resolución Ministerial N°521-200/DE/SG, de 01 JUN 2011, Punto 5.2.

junto con el intercambio interplantas de herramientas especiales y de lecciones aprendidas por parte de los técnicos en mantenimiento y operarios.

La crisis sanitaria por el COVID-19 reforzó la evidencia de la vulnerabilidad de las Cadenas de Suministro por la extensión de éstas, repercutiendo en un aumento del Lead time –especialmente trayectos desde y hacia China-, incremento de stock para responder ante imprevistos, mayor cantidad de intermediarios y logística inversa compleja –en ocasiones mejor asumir la pérdida ante una falla de fábrica-, todas estas situaciones se traducen en un aumento de costos. Este panorama es poco alentador en un periodo de crisis e incertidumbre, que ha gatillado presupuestos restringidos, presión a los líderes gerenciales por lograr resultados y aversión al riesgo para invertir sobreseguro. No obstante, un problema tiene varias soluciones y en este caso se propone una optimización de procesos aplicando los fundamentos del NCS, que requieren una baja inversión económica, pero una alta disciplina logística, su implementación es escalable y con resultados visibles en el corto plazo.

NATO Codification System

El NCS se describe como un sistema robusto y confiable puesto que se encuentra en funcionamiento desde la década de 1950 y está administrado por un organismo técnico denominado Comité Aliado 135 (AC/135) dependiente de la Organización Tratado Atlántico Norte (OTAN), encargado de dictar y verificar el cumplimiento de las normativas y procedimientos. El AC/135 está conformado por los países suscritos al NCS que actualmente son 63 naciones, de las cuales cinco son sudamericanos –Argentina, Brasil, Chile, Colombia y Perú-.

El origen de este sistema se remonta al término de la II Guerra Mundial, instancia en que se detectó que la falta de un lenguaje logístico común entre los países aliados produjo la inoperatividad de sistemas de armas por falta de pertrechos -repuestos, consumos, componentes, lubricantes y herramientas-, al no tener la visibilidad de la compatibilidad de estos elementos mientras operaban en territorio extranjero, asumiendo ingentes costos de transporte y adquisición desde el país de origen de los ejércitos, pero muchas veces fueron innecesarios porque estos pertrechos estaban en manos de las fuerzas aliadas, pero con nombre y/o codificación propia. Al costo monetario se le agrega el retardo del transporte, o sea, desde Estados Unidos a Europa o Asia.

La filosofía del NCS consiste en juntar varios artículos que sean idénticos, no similares, sin importar si son fabricados o provistos por diferentes empresas porque son iguales en características técnicas, para luego identificarlos con un único código denominado NATO Stock Number (NSN) y un nombre aprobado (Imagen 1). Cualquier mínima diferencia en color, peso, medidas, etc., da origen a un nuevo NSN por tratarse de otro artículo.



Imagen 1

El NCS es un sistema colaborativo, ya que todos los países autorizados a catalogar material –armamento, repuestos, vestuario, equipos, alimentos, medicamentos, herramientas, lubricantes, combustibles, etc.- cumplen con los formatos y procesos establecidos para alimentar la base de datos NATO Master Catalogue of References for Logistics (NMCRL), que visibiliza la información trabajada por los diferentes países, para mostrar: NSN, nombre del artículo, proveedores, fabricante verdadero, Número de Parte con que el suministrador identifica el artículo, características técnicas, códigos aduaneros de la Unión Europea, fecha de ingreso del artículo al NMCRL y países usuarios del elemento, entre otros. Actualmente el NMCRL contiene aproximadamente 17 millones de NSN y 35 millones de Números de Parte.

Es lógico pensar que la base de datos NMCRL contiene solamente material bélico, sin embargo, eso no es así, puesto que incluye todos los artículos que utilizan las Fuerzas Armadas –repuestos, medicamentos, lubricantes, combustibles, vestuario, equipos, alimentos, maquinaria, etc.-, por otra parte, desde el año 1990, con el término de la guerra fría, los ejércitos comenzaron a emplear equipamiento de índole civil denominado Commercial Off The Shelf (COTS). Asimismo, lo principal es el empleo del concepto y filosofía del NCS.

El NSN tiene una estructura que identifica un Grupo y Clase –ayuda a clasificar el material-, Código de País –identifica el país que asignó el código- y un número correlativo (Imagen 2).



Imagen 2

El contar con un lenguaje logístico común como el NCS, asegura una relación unívoca entre lo solicitado y lo entregado, disminuye la duplicidad de inventario, reduce el monopolio de proveedores, permite la intercambiabilidad de repuestos al interior de una planta y entre ellas. Es pertinente recordar que una maquinaria o equipo no es armado en un 100% con piezas exclusivas y fabricadas por una sola empresa, generalmente se ensamblan partes y componentes de diversos proveedores, de esta forma, por ejemplo, un rodamiento puede ser compatible con diversas maquinarias –generador, turbina, camión y muchos otros-.

La aplicabilidad del NCS en una empresa conlleva la reducción de los costos logísticos de mayor peso específico, como el transporte, inventario y precio de compra. La clave de este sistema es la identificación de los materiales con un único código y nombre. El uso de este sistema permite:

- a. Disminuir las compras, al tener identificados en bodega el material homólogo o intercambiable al que se pretende adquirir.
- b. Reduce el stock almacenado, puesto que elimina las duplicidades e identifica los repuestos intercambiables, permitiendo además establecer una relación Repuesto-Equipo.
- c. Aumenta la disponibilidad operacional de los equipos, ya que se tiene identificado los repuestos intercambiables y nuevos proveedores.
- d. Disminuye los costos de adquisiciones al abrir un abanico de fuentes de obtención, conocer al fabricante verdadero, a suministradores de artículos homólogos y a eliminar intermediarios.
- e. Recabar información de precios, productos sustitutos y proveedores, objeto tener antecedentes base para una mejor negociación con representantes.

Ejemplos de aplicabilidad del NCS

La aplicabilidad del NCS se ha demostrado con pruebas realizadas en empresas de servicios de apoyo a la minería y trabajos en defensa. A continuación se presentan algunos casos de resultados obtenidos:

Caso 1: El NCS entrega una normativa para clasificar artículos con un código y nombre único, lo que permite depurar las bases de datos o Maestro de Materiales de cada empresa, eliminando la duplicidad de los datos logísticos. Una ventaja de esta modalidad, es que todo está normado y es de clase mundial, no quedando los criterios de clasificación a discreción de una empresa externa dedicada a la gestión de inventarios (Imagen 3).

Material	Texto breve de material	Unidad medida base	Grupo de artículos	Nombre Grupo de artículos	Grupo de compras	Tipo material
20000163	CLORO X 5 L	L	124	FERRETERIA	EAD	Insumo
20013509	CLORO 5 LITROS	L	118	ARTICULO ASEO	EAX	Insumo
20022929	CLORO EN BIDON DE 5 lts	C/U	118	ARTICULO ASEO	EAX	Insumo



Material	Texto breve de material	Unidad medida base	Grupo de artículos	Nombre Grupo de artículos	Grupo de compras	Tipo material
20000163	CLORO	L	6810	Productos Químicos	EAD	Insumo

Imagen 3

Caso 2: El representante de la marca de una bomba hidráulica emitió una cotización por repuestos. Se buscaron las piezas en la base de datos NMCRL logrando ubicar al fabricante verdadero y la posibilidad de fabricar una pieza en una maestranza según norma técnica, como se puede apreciar la diferencia de precios es más del doble (Imagen 4).

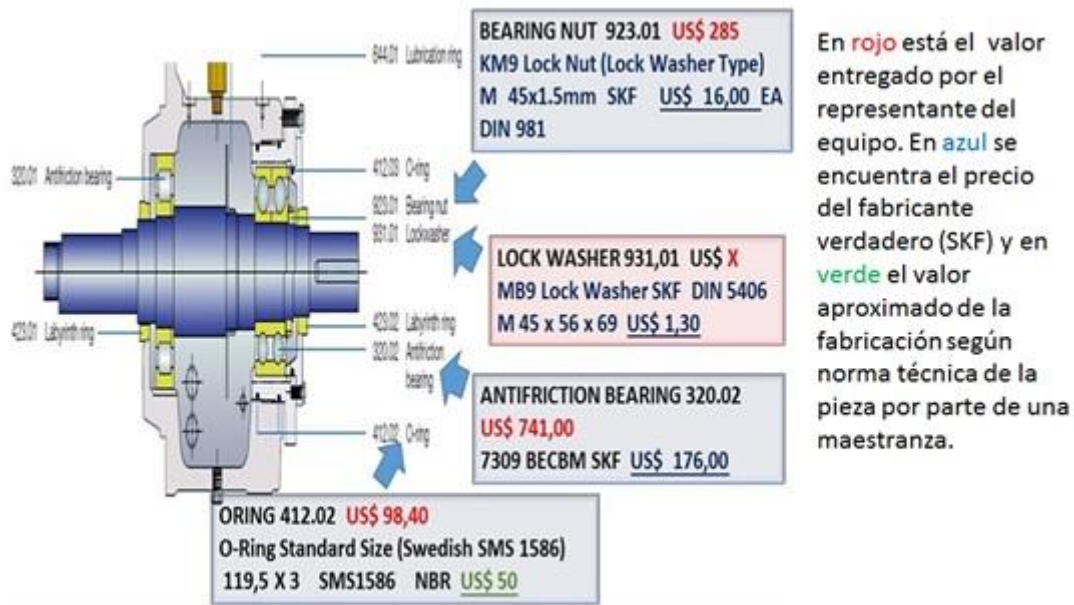


Imagen 4

Caso 3: La viabilidad de la intercambiabilidad se demuestra con ítems utilizados por las Fuerzas Armadas, donde un rodamiento es compatible con diferentes equipos (Imagen 5).

NOC	NOMBRE	EJÉRCITO	ARMADA	FUERZA AÉREA
3110001091103	BEARING, BALL, ANNULAR	CARRO BLM-113 CARRO BLM-113 A1	DIRECTOR SAETA3-CH. CABRESTANTE HIDROLITELO. COMPR. AIRE AUX.(30 BAR).	F16



Imagen 5

Generalmente se adquieren repuestos asociados a un equipo cada vez que se necesita y se desconoce si ese artículo es común a otros equipos. Esto hace que la empresa asuma innecesariamente gastos de la Cadena de Suministros cada vez que compra un repuesto común por separado. En la Imagen 6, se representa lo que sucede al adquirir un componente que es compatible para una turbina, un generador y un camión, entonces, al comprar la empresa por separado para cada equipo asume los costos de la Cadena de Suministros –transporte, bodegaje, gastos administrativos y margen de ganancia de los

intermediarios- tres veces en vez de una. Asimismo, al tener identificado el fabricante verdadero y poder comprarle, es posible que se ahorre los gastos de una parte de la Cadena de Suministros, como son los intermediarios.

Multiplicación de los Costos Logísticos

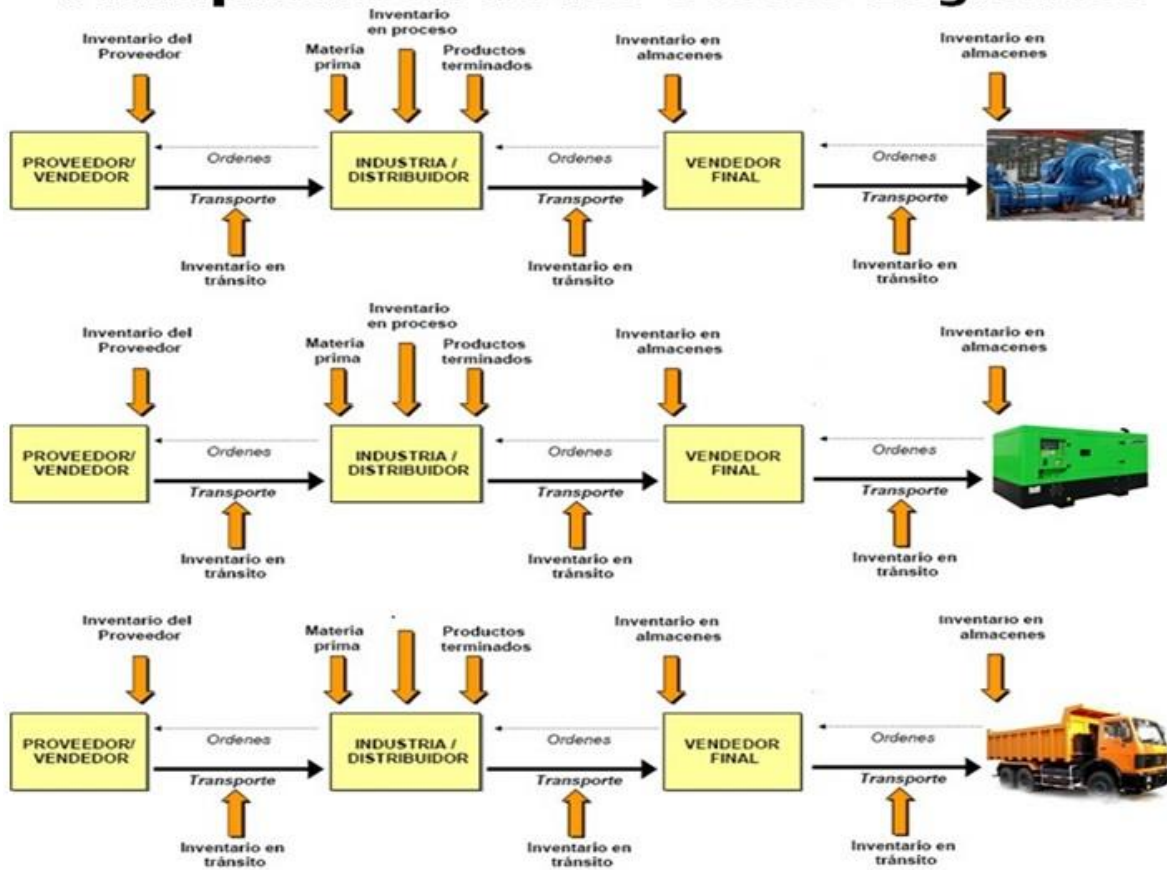
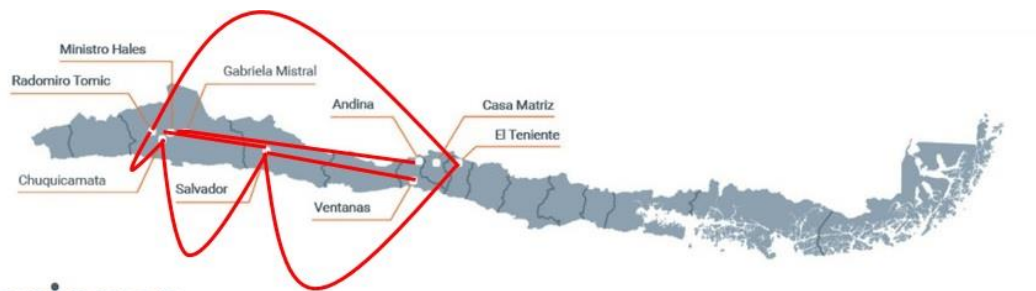


Imagen 6

Red logística empresa integrada

Los beneficios de utilizar el NCS aumentan en la medida que más plantas sean usuarias de este sistema, porque habrá más datos para contrastar y más posibilidades de encontrar repuestos intercambiables. Bajo este argumento, la implementación dentro de una organización que tenga en operación varias unidades de negocio distribuidas geográficamente, como puede ser el caso de CODELCO (Imagen 7), que al contar con un lenguaje logístico corporativo común generará una red logística que permita el intercambio de repuestos entre las plantas –Chuquicamata, El Teniente, Salvador, Ministro Hales, Gabriela Mistral, Radomiro Tomic, Andina y la fundición de Ventanas-, y de esta manera disminuir artículos en stock mediante un aumento de rotación de inventario y política de stock que disminuye cantidad almacenada. Incluso es factible no dar de baja artículos innecesariamente y traspasarlos a las minas que les son de utilidad, lograr economías de

escala en las adquisiciones por volumen de compra y alcanzar una mejor posición negociadora.



Operaciones

Ejecutamos nuestras operaciones a través de siete divisiones mineras, más la fundición y refinería Ventanas. Nuestra Casa Matriz se ubica en Santiago de Chile.

Imagen 7

La gestión del material se ve beneficiada, puesto que se tiene una visión de todas las bodegas de las plantas y es posible establecer una política de stock de menor nivel de almacenamiento al tomar las existencias como un solo almacén. También, existen repuestos o componentes que tienen baja tasa de falla, pero por su alta criticidad se tienen en stock, siendo factible que en vez de contar cada planta con artículos críticos almacenados, se defina un mínimo que pueden estar ubicados en diferentes plantas y solo en caso de uso se genere la compra para su reposición.

Red logística entre empresas

Si el uso del NCS en una empresa presenta tantos beneficios, es viable considerar que mientras más organizaciones interactúen, mayores serán las ventajas. Para el desarrollo de una integración logística entre empresas es pertinente aprender de quienes ya lo han realizado, para este caso se toman las experiencias del ámbito de defensa de la OTAN, específicamente del Common Use Item System y el NATO Logistics Stock Exchange, herramientas centradas en la cooperación logística. Al respecto, consideremos las actuales tendencias que sustentan esta iniciativa mediante el nuevo concepto de la “coopetición”, ya que si bien la competencia seguirá existiendo, no significa la eliminación del adversario, sino que pueden asociarse ante diferentes situaciones y salir todos ganadores; por otra parte, el cuidado del medio ambiente se logra al Reutilizar material que se encuentra almacenado sin rotación y con potencial para ser eliminado, dándole la oportunidad de uso al encontrar un usuario, quien deja de comprar uno nuevo.

El resultado de esta idea es la creación de una logística cooperativa mediante una base de datos que tenga como sustento el NSN. En esa plataforma, las empresas intercambian información de los materiales que tienen en stock y que están dispuestos a vender,

intercambiar, donar u otra forma de deshacerse de ellos. Incluso, las empresas pueden llegar a un nivel mayor de confianza para acordar préstamos de repuestos de sus propios stocks con la condición de devolución, por ejemplo, ante la situación de artículos de alto Lead Time o de alta criticidad con baja probabilidad de falla.

Las empresas que forman parte de esta red logística no necesariamente tienen que ser de una misma industria, puesto lo importante es compartir los datos de los repuestos y componentes de sus maquinarias que, como se sabe, no todos son exclusivos del equipo, existiendo una alta probabilidad de intercambiabilidad (Imagen 8).



Imagen 8

Comentarios finales

Ante un escenario económico complejo, la logística debe pasar a un rol protagónico en mejorar la rentabilidad de la empresa, por tanto, es un imperativo que lo haga reduciendo los costos asociados a su actividad. En este sentido, la implementación del NCS en la industria nacional conlleva varios beneficios en la reducción de costos logísticos, algunos de ellos observables en el corto plazo, por lo que vale la pena desarrollar un piloto para cuantificar los ahorros que son posibles de alcanzar. Del mismo modo no representa un proyecto de alto riesgo, debido a que el NCS es un sistema robusto, con trayectoria y cuenta

con un organismo técnico que lo administra, incluso en el país se encuentran personas que tienen un amplio y profundo conocimiento de la aplicabilidad de la Catalogación OTAN, que al final representa el núcleo de esta iniciativa.