MODALIDAD DE CONTRATACIÓN: **PROPUESTA ABIERTA DE OFERTAS**

DEPENDENCIA: SUBGERENCIA TÉCNICA DE PRODUCCIÓN.

OBJETO: "COMPRA DE CONSUMIBLES PARA CODIFICADORES".

FUNCIONARIO QUE PRESENTA EL ESTUDIO: NANCY YOHANA AVILA TIBACUY – SUBGERENTE TECNICO DE PRODUCCION.

CIUDAD Y FECHA: Tunja, noviembre de 2026.

OBJETIVO:

Este análisis del sector o mercado tiene como finalidad planear de manera adecuada y responsable la satisfacción de una necesidad de la entidad, cómo y quiénes pueden proveerla, así como el contexto en el cual se desarrolla la actividad; para ello se debe contar con la información necesaria para alcanzar los principios de eficacia y economía, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo.

ALCANCE:

Identificar el bien o servicio que se pretende satisfacer, haciendo un análisis de proveedores, productos y precios; que permitan comparar y determinar las condiciones más favorables para la adquisición del bien o servicio objeto de contratación en la entidad.

ASPECTOS GENERALES

El mantenimiento industrial en equipos y máquinas es una actividad que surgió durante la revolución industrial, la cual involucra asegurar la correcta operación y funcionamiento de los equipos y las máquinas presentes en una instalación productiva, así como también garantizar el buen estado de los mismos. Para la época en la que comenzó a hablarse del mantenimiento industrial, las actividades relacionadas a dicho término eran principalmente actividades de reparación de los equipos y máquinas una vez que estos sufrían algún tipo de desgaste extremo, ruptura o falla que impedía su correcto funcionamiento o incluso provocaba una parada no deseada de la producción, por lo que se consideraban actividades de urgencia.

Sin embargo, con el pasar de los años, los estadounidenses se dieron cuenta de que tales prácticas generalmente resultaban en pérdidas, por lo que introdujeron un nuevo tipo de mantenimiento que buscaba reducir la necesidad de las acciones de emergencia relacionadas con el mantenimiento industrial, alargando así la vida útil de las máquinas y los equipos, además de asegurar la continuidad de la producción. Este tipo de

mantenimiento se conoce como mantenimiento preventivo y básicamente consiste en "reparar" antes de que el fallo se presente, realizando una serie de acciones con una regularidad determinada con base científica.

En la actualidad, gracias al desarrollo de nuevas tecnologías, el uso de diferentes técnicas de inspección para el mantenimiento industrial de equipos y máquinas es algo común. Dichas técnicas permiten un estudio estadístico de los parámetros más importantes para conocer la condición operacional de cada equipo y/o máquina, entre los que tenemos: temperatura, niveles de vibración y ruido, niveles de fluidos, espesor de paredes, entre otras.

Al realizar el monitoreo continuo de los equipos y máquinas, recolectando datos sobre dichos parámetros, es posible predecir el mejor momento para realizar paradas programadas y así reducir el número de intervenciones necesarias para cada equipo o máquina garantizando una mayor continuidad del proceso productivo. Es por esto que este tipo de mantenimiento se conoce como mantenimiento predictivo.

Cabe destacar que, actualmente, muchas organizaciones están tomando una nueva concepción sobre el mantenimiento, y siguiendo a los japoneses y su mantenimiento de primer nivel, buscan crear una cultura de mantenimiento enfocado a aumentar la productividad con lo que se conoce como el mantenimiento productivo total o TPM por sus siglas en inglés. Este nuevo concepto de mantenimiento industrial para equipos y máquinas busca involucrar a todo el personal mediante pequeñas tareas de mantenimiento siempre que pueda asegurarse un fluido intercambio de la información entre los involucrados y la alta gerencia para así facilitar la toma de decisiones necesarias. De todo lo antes mencionado, queda claro que existen 4 principales tipos de mantenimiento industrial: mantenimiento correctivo, mantenimiento preventivo, mantenimiento predictivo y mantenimiento productivo total.

Veamos más a fondo cuáles son las actividades involucradas en cada uno de los tipos de mantenimiento industrial para equipos y máquinas antes mencionados.

- **Mantenimiento correctivo:** involucra todas las actividades de reparación realizadas en el momento de presentarse la falla. Estas pueden tratarse desde un simple ajuste de las piezas en cuestión, hasta el reemplazo de las piezas más críticas o el reemplazo del equipo o máquina por completo. Dicho esto, está claro que este tipo de mantenimiento es conveniente sólo en sistemas donde no se pueden predecir las fallas fácilmente como son los electrónicos, o en aquellos equipos o máquinas donde el reemplazo de los mismos o algunas partes no es represente un problema mayor.

- **Mantenimiento preventivo:** involucra actividades programadas tales como inspecciones periódicas, reposición y sustitución de fluidos, pruebas y reparaciones con la intención de reducir la frecuencia de las fallas y garantizar la continuidad de la producción. La programación de estas actividades se basa principalmente en las recomendaciones de los fabricantes, por lo que muchas veces las tareas se de mantenimiento industrial se realizan en momentos en los que aún no son necesarias, generando reemplazos innecesarios, altos costes por stock de repuestos y por necesidad de mano de obra, entre otros.

- **Mantenimiento predictivo:** involucra actividades de monitoreo y diagnóstico de las condiciones operacionales de los equipos y las máquinas. Es por esto que los especialistas en este tipo de mantenimiento industrial son considerados los doctores de los equipos y las máquinas, ya que se encargan de realizar los estudios que permitirán diagnosticar cualquier anomalía operacional y así tomar las medidas respectivas ante la presencia de algún síntoma de falla. Algunas de las técnicas de mantenimiento predictivo más usadas son: análisis de vibraciones, análisis de aceite, termografía infrarroja y ultrasonidos.

Mantenimiento productivo total: involucra una serie de tareas pequeñas y simples de realizar para cualquier miembro de la organización, entre las que se pueden mencionar la inspección visual, limpieza, verificación de fluidos, reemplazo de pequeñas partes, entre otras. Lo más importante en este caso es que todo el personal participe y que la información sobre las tareas realizadas sea transmitida de forma correcta.

Por otro lado, es importante conocer tres conceptos derivados del estudio del mantenimiento industrial en equipos y máquinas y sus diferentes tipos. Estos son:

- **Fiabilidad:** probabilidad de que el equipo o la máquina opere correctamente durante un período determinado de tiempo.
- **Mantenibilidad:** capacidad de un equipo o máquina de ser llevado a su funcionamiento regular mediante las tareas de mantenimiento necesarias.
- **Disponibilidad:** probabilidad de que el equipo o la máquina este en servicio o presto para operar cuando sea requerido.

La tecnología en los negocios es una necesidad creciente. A medida que pasa el tiempo, el mundo de los negocios es cada vez más tecnológico. La innovación nutre a los negocios, y como la tecnología crea el camino apropiado para el desarrollo de la innovación, por lo que podemos decir que los negocio necesita de la tecnología para mantenerse.

El papel de la tecnología en los negocios es vital. En las últimas décadas, la tecnología ha optimizado la forma de administrar negocios haciendo que las transacciones sean más

rápidas y eficientes. La tecnología está cambiando muchos aspectos de los negocios, como la contabilidad, la recopilación de datos, la logística y ventas y promoción, entre otras.

La tecnología tiene un gran impacto en las operaciones comerciales. No importa el tamaño de la empresa, la tecnología puede aportar muchos beneficios que te ayudarán a obtener mayores ingresos. El principal papel de la tecnología en los negocios es impulsar el crecimiento y mejorar las operaciones. Sin la tecnología, es casi seguro que las empresas no logren mantenerse a flote en el competitivo mercado y globalizado actual.

Las diferentes industrias y empresas confían en la tecnología porque ésta mejora la comunicación comercial, optimiza la producción, la gestión de inventario y el mantenimiento de registros financieros. Los desarrollos en la comunicación y en la tecnología de la información han ayudado a las empresas a mantenerse conectadas en un momento dado, aumentando su eficiencia, productividad y su capacidad de reaccionar frente a las dificultades.

La tecnología ya está cambiando la manera de administrar los recursos y, con el tiempo, modificará la forma en que trabajamos. No importa cuál sea tu industria, tamaño de negocio o actividades principales, la tecnología brinda oportunidades para optimizar la administración y la producción. Las pequeñas empresas ahora pueden competir con grandes organizaciones en eficiencia operativa gracias a equipos tecnológicos y a herramientas digitales.

La tecnología puede optimizar las operaciones de una empresa. La tecnología juega un papel importante en la generación de procesos eficientes. Puede ayudarte a reducir o eliminar duplicaciones, errores y retrasos en el flujo de trabajo, así como a acelerar la automatización de tareas específicas. Las tecnologías de inventario permiten a los propietarios de negocios gestionar eficientemente procesos de producción, distribución y comercialización. Con la tecnología adecuada en su lugar, los empresarios pueden ahorrar tiempo y dinero y hacer que sus negocios sean más productivos y competitivos.

La codificación de artículos dentro de un almacén es importante para mantener un orden tanto digital, como físico de todo el stock con el cual se cuenta. Solo debe cumplir con ciertas características, tales como: que sea fácil de digitar, que cada código sea único para cada artículo o producto, que permita controlar posibles errores en la misma codificación.

Contar con normativas para codificar artículos y almacenarlos en grupos de manera correcta, evitará inconvenientes al momento de realizar una búsqueda, armar un pedido, hacer un despacho, y cualquier actividad típica, dentro de las funciones y objetivos en la logística de un almacén. No contar con este tipo de sistema, acarreará una falta de organización administrativa y operativa, que hará del servicio algo completamente ineficiente.

En líneas generales, lo que se busca en un sistema de codificación de artículos dentro de un almacén es que sea lo más sencillo posible. De esta forma, personal de logística podrá gestionarlo fácilmente y, además, que agilizará el proceso de búsqueda de los artículos por parte de los operarios. Lo primero que se debe saber es que cada empresa puede tener su propia codificación interna. Se puede iniciar agrupando de la siguiente manera:

- Familia: el grupo macro al que pertenece el artículo.
- Subfamilia: el grupo específico del producto.
- Artículo: el nombre.
- Talla o el formato en que se presenta el artículo
- Color

Estos, se deberán estructurar en combinaciones de letras y números, de forma que se haga de fácil manejo para todo el personal involucrado. Solo hay tener en cuenta que las letras son utilizadas para codificar las diferentes zonas o áreas del almacén o almacenes, de tu empresa; y por su parte, los números, son usados para la codificación de la información de ubicación del producto; tales como: el estante, repisa, pasillo, la altura, entre otros.

Ya sea que el sistema de codificación sea por ubicación lineal (estantes), o por pasillos, hay varios temas que hay tener en cuenta para que la gestión del almacén sea la más óptima posible:

- Asignar números correlativos a cada estante o pasillo. Esto, facilita la ubicación del artículo en el espacio.
- Si es un estante, hay que identificar los niveles de altura y profundidad que posee, ya que uno puede almacenar diferentes subgrupos.
- En el caso de los pasillos, hay que hacer que el recorrido sea en un solo sentido y alternar de forma ascendente y descendente. De esta manera, se dará un mejor uso al almacén en general.
- Siempre iniciar la numeración de forma ascendente, aunque también se puede ordenar según la rotación del artículo.

Todo esto contribuye a que el equipo de operarios y administrativos, puedan ubicar los artículos que se distribuyen por todo el almacén de forma más rápida y ordenada. Asimismo, todos los miembros manejarán un mismo idioma, por lo que la comunicación interna será más eficiente, a todos llamar por el mismo nombre a cada producto.

Otro factor que tiene gran nivel de relevancia, y está directamente relacionado con el sistema de codificación son los inventarios. Estando los artículos debidamente identificados con sus respectivos códigos, el proceso de inventario dentro del almacén será más ordenado y expedito, De esta forma se puede detectar lo siguiente:

- Incongruencias en el sistema versus la existencia física del producto.
- Identificar artículos que no se encuentren codificados.
- Ubicar y agrupar más fácilmente los productos.

- Determinar cuáles son los códigos de baja y/o alta rotación.
- El personal operativo puede agilizar el proceso de inventario.
- El equipo administrativo puede controlar los inventarios, prácticamente de forma diaria.
- Un sistema de codificación hace más fácil el ingreso de mercancía nueva y de reposición.

Por último, es importante señalar que algunos productos pueden venir ya codificados por el proveedor. Sin embargo, de poseer diferentes proveedores, lo ideal es contar con un sistema de códigos propios, que se adapte a las necesidades del espacio físico del almacén y que, como se mencionó anteriormente, se convierta en una política y norma de la empresa, un idioma con el que se comuniquen todos los miembros del equipo de logística.

Análisis de Mercado.

En el sector de bebidas, los envases de vidrio son ampliamente utilizados para el embotellado de bebidas alcohólicas como cerveza, tequila, mezcal, y en algunos casos de bebidas carbonatadas: agua mineral, refrescos de cola, entre otros. Así que las impresoras para botellas de vidrio son una solución para la codificación y marcaje de envases y botellas de vidrio, así como en las etiquetas.

Link, es fabricante de codificadoras e impresoras para licores, cuyos equipos cumplen con los más altos estándares de calidad e innovación, manteniéndonos a la vanguardia en tecnología de serialización y trazabilidad.

La Nueva Licorera de Boyacá, actualmente cuenta con dos codificadores marca Link, a través del cual se realizada la codificación de todos los productos elaborados y envasados. Dichos codificadores deben ser sometidos a mantenimiento preventivo, con el fin de garantizar su correcto funcionamiento.

Análisis Económico.

El servicio producto que se pretende adquirir se encuentra en el clasificador de bienes y servicios, de Colombia Compra Eficiente. El grupo sobre el cual se elabora el presente análisis corresponde al grupo (F) denominado "SERVICIOS". En la siguiente tabla se puede ver con más detalle la información de los productos relacionados:

CÓDIGO UNSPPSC:

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE
(F)	73000000	73150000	73152100	73152108	Servicio de mantenimiento y reparación de equipos

					eléctricos.

Fuente: Basado en el clasificador de bienes y servicios disponible en Colombia Compra Eficiente
https://www.colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-servicios

Línea Adhesiva, es una de las empresas líderes mundiales en soluciones de impresión variable y codificado para la identificación de productos en la industria global, contando con 25 oficinas a nivel mundial y 200 distribuidores aproximadamente.

ANALISIS DE LA DEMANDA

Para que la Nueva Licorera de Boyacá continúe con su proceso rápido de codificado y a la vez se garantice la calidad de impresión en las botellas de vidrio y/o etiquetas, se requiere del servicio técnico y de mantenimiento con el proveedor autorizado, quien cumple con las exigencias requeridas.

En el pasado la NLB celebró contratos bajo la modalidad contratación directa con Marcando Soluciones, cuyo objeto se muestra a continuación en la siguiente tabla:

PROCESO N°	ENTIDAD	OBJETO	CUANTÍA	CONTRATISTA
024	NUEVA LICORERA DE BOYACÁ- NLB	"COMPRA DE CODIFICADOR DE INYECCIÓN DE TINTA INJET PARA EL CODIFICADO DE LAS CAJAS DE LOS PRODUCTOS ELABORADOR EN LA NUEVA LICORERA DE BOYACÁ".	$3154510000	MARCANDO SOLUCIONES S.A.S
075	NUEVA LICORERA DE BOYACÁ- NLB	"SERVICIO TÉCNICO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE CODIFICADORES MARCA LINX DE PROPIEDAD DE LA NUEVA LICOERA DE BOYACÁ, INCLUYENDO LA ADQUISICIÓN DE CONSUMIBLES PARA LA VIGENCIA 2023".	$ 15.834.172	MARCANDO SOLUCIONES S.A.S
044	NUEVA LICORERA DE BOYACÁ- NLB	"CONTRATAR EL SERVICIO TÉCNICO QUE REALICE CAMBIO Y SUMINISTRO DE	$26.306.094	MARCANDO SOLUCIONES S.A.S

		MÓDULO PARA CODIFICADORES Y SUS CONSUMIBLES, DE LA LÍNEA DE ENVASADO EN LA NUEVA LICORERA DE BOYACÁ.		

Lo anterior nos permite concluir que, a lo largo del funcionamiento de la Nueva Licorera de Boyacá, esta necesidad ha persistido y continuado en el tiempo en la medida en que esta maquinaria utilizada de manera permanente en el proceso y subprocesos de producción, hace necesario su mantenimiento y revisión, mitigando así los posibles y eventuales riesgos que se podrían desprender de su avería.

ANÁLISIS DE LA OFERTA

La Nueva Licorera de Boyacá recibió cotización por parte de Línea adhesiva para la prestación del servicio técnico de mantenimiento, incluyendo la adquisición de consumibles, de acuerdo con los ítems que se observan en las siguientes tablas.

CÓDIGO LA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE VENTA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL CON IVA
PCL00102	RPTO LINX CIJ 8940 IP65 KIT EASY CHANGE SERVICE PN: FA11101	Unidad	2	$ 4.519.500	$ 10.756.410
PCL00113	RPTO LINX PRINTHEAD CIJ8900 FILTER WITH HOUSING PN: FA77501	Unidad	2	$ 279.450	$ 665.091
SE00036	SERVICIO SOPORTE TECNICO LINX	Hora	12	$ 140.000	$ 1.999.200
PCL00084	SOLVENT LINX CIJ 3703/CARTUCHO NO CONTROLADO 1000 ml. PN: FAC3703	Cartucho 1,000 ml	10	$ 186.300	$ 2.216.970
PCL00082	TINTA LINX CIJ BLACK INK 3203/CARTUCHO NO CONTROLADO 500 ml. PN: FAC3203	Cartucho 500 ml	10	$ 372.600	$ 4.433.940
VALOR TOTAL - COTIZACION					**$ 20.071.611**

Con base en el cuadro el valor promedio, se estima un valor del contrato por la suma de **VEINTE MILLONES SETENTA Y UN MIL SEISCIENTOS ONCE PESOS ($20.071.611) M/CTE**, Valor que incluye IVA, todos los impuestos, tasas, contribuciones, estampillas nacionales, departamentales, municipales y demás impuestos de Ley, así como los demás costos asociados a la ejecución del contrato, incluyendo el

transporte hasta la planta de la NLB, los cuales serán asumidos por su cuenta y deberán estar incluidos en el valor de la propuesta, teniendo en cuenta los precios unitarios ofertados

ANEXOS

Cotizaciones.

Fichas Técnicas de los Insumos

Elaboró: NUBIA ORJUELA PINZON
Técnico Supervisor de Calidad

Vo/Bo NANCY AVILA TIBACUY
Subgerente técnico de Producción