



I Conferencia Internacional de Ingeniería Industrial (CINDUS 2019)

Título

**“Evaluación de la Gestión de los inventarios en la Empresa de Aprovechamiento
Hidráulico de Villa Clara”**

Title

***Evaluation of the inventory Management in the Hydraulic Exploitation Company of
Villa Clara***

Autores:

Yonelvis Soto Vidal¹, Aramis Alfonso Llanes², Osmany Cardenas Vergara³

¹ Empresa de Aprovechamiento Hidráulico de Villa Clara. Cuba. E-mail: yonelvis@vc.hidro.cu

² Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas. Cuba. E-mail: aramisl@uclv.edu.cu

³ Hotel la Estrella. Cayo Santa María. Cuba. E-mail: esp3.rrhh@cayosantamaria.co.cu

Resumen:

Una correcta Gestión de inventarios forma parte de los aspectos fundamentales en el sector empresarial; por esta razón, la presente investigación se encuentra encaminada hacia el desarrollo de la evaluación de esta importante función en la Empresa de Aprovechamiento Hidráulico de Villa Clara. Dicha evaluación se encuentra estructurada sobre la base de una lista de chequeo y el cálculo de una serie de indicadores para la Gestión de inventarios, respaldada por el trabajo con un grupo de expertos.

La aplicación práctica del procedimiento, en la entidad objeto de estudio de la investigación, concibió como resultado un nivel de Gestión de inventarios evaluado de bien; simultáneamente se determinó el estado de los indicadores seleccionados,



detectándose la actividad que tuvo una incidencia más negativa (administración de la demanda) y tres indicadores en estado crítico en el sistema analizado. Todo esto conlleva hacia las metas que se debe trazar la empresa con vistas a mejorar el desempeño de esta función y perfeccionar en lo posible el funcionamiento de las demás.

Abstract:

Correct inventory management is part of the fundamental aspects in the business sector; for this reason, the present investigation is directed towards the development of the evaluation of this important function in the Hydraulic Utilization Company of Villa Clara. This evaluation is structured on a checklist and the calculation of a series of indicators for Inventory Management, supported by the work with a group of experts. The practical application of the procedure, in the entity object of study of the investigation, conceived as a result a level of Inventory Management evaluated of good; simultaneously, the state of the selected indicators was determined, detecting the activity that had a more negative incidence (demand management) and three indicators in critical condition in the system analyzed. All of this leads to the goals that the company must set in order to improve the performance of this function and improve as far as possible the operation of the others.

Palabras clave: Cadena de Suministros; Auditoría de la Gestión de inventarios; Indicadores de inventarios.

Key words: *Supply Chain; Inventory Management Audit; Inventory Indicators.*

1. Introducción

La Gestión de inventarios es una actividad compleja, ya que para evaluarla no es posible tener en cuenta, de forma aislada, indicadores y parámetros determinados, pues solo con una integración de resultados es posible determinar el nivel en que se encuentra la empresa (Lopes Martínez et al., 2012). En Cuba, no se tiene una herramienta que permita evaluar el nivel de dicha gestión a partir del análisis de diferentes aspectos de la organización, es posible calcular algunos indicadores que dan resultados cuantitativos y tomar decisiones, como el balance de los inventarios, pero no es posible determinar con un grado de exactitud aceptable las debilidades en la gestión organizacional que deben ser mejoradas, e incluso las fortalezas es difícil determinarlas (Acevedo Suárez et al., 2008; Lopes Martínez et al., 2012; Pereda Quiroga et al., 2015).



En el caso de las empresas cubanas, luego del derrumbe del campo socialista, mayoritariamente asumieron la compra de volúmenes excesivos de productos y de materia prima para poder garantizar los procesos de producción y servicio. Con el transcurso de los años un volumen considerable de estos caducaron, al vencer su vida útil o por la presencia de nuevas tecnologías, lo que ha provocado que la existencia excesiva y dinero movilizado en los almacenes, afecte la liquidez de las empresas (Pereda Quiroga et al., 2015). Bajo estas condiciones unido a la alta competitividad de los mercados internacionales, han llevado a las empresas cubanas a romper sus paradigmas, adaptarse a los cambios del entorno para alcanzar altos niveles de eficiencia, a concebir relaciones seguras con proveedores y clientes, según Acevedo Suárez (2008). Contando con un entorno político favorable, a partir del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba en mayo del 2011 se ponen en vigor los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. En el Lineamiento 312 se expone que se debe ejercer un efectivo control sobre la gestión de compras y la rotación de inventarios en toda la red comercial, tanto mayorista como minorista, con vistas a minimizar la inmovilización de recursos y las pérdidas (PCC, 2011). Recientemente nuestro Ministro de Economía Fernández Alejandro, durante el Segundo Periodo Ordinario de Sesiones de la IX Legislatura (ANPP,2018), destacó la importancia que tiene para el país una adecuada gestión de inventarios dentro de los objetivos estratégicos del plan de la economía para 2019 y lo que significa tratar de utilizar los inventarios de la forma más eficiente posible para respaldar el nivel de crecimiento del próximo año sin aumentar las importaciones que tenemos actualmente.

La Empresa de Aprovechamiento Hidráulico de Villa Clara, se encuentra entre las organizaciones que aplican el Decreto Ley No. 252: 2007 referente al Sistema de Dirección y Gestión Empresarial y el Decreto No. 281: 2007 Reglamento para la implantación y consolidación de dicho Sistema, por esta razón requiere que su Sistema de Dirección y Gestión garantice la administración eficiente de todos los recursos. La dirección de Logística ha sido reconocida por su desempeño a nivel de ministerio; sin embargo, esporádicamente se han venido presentando incidencias relacionadas con la no llegada en tiempo de determinados suministros y la ocurrencia de rupturas de stock en surtidos como machetes y pinturas. Además, se carece de herramientas científicamente argumentadas que



permitan identificar, de manera oportuna, las deficiencias que ocasionalmente puedan ir surgiendo en el desempeño de su Gestión de inventario. Lo anterior constituye la situación problemática que da pie a la presente investigación. Como objetivo general se plantea: realizar la evaluación de Gestión de inventarios llevada a cabo por la Dirección de Gestión Logística en la Empresa de Aprovechamiento Hidráulico de Villa Clara.

2. Metodología

Son varios los autores que han presentado metodologías para la evaluación de los sistemas de Gestión de inventarios para empresas que se desempeñan en diferentes contextos operacionales y funcionales (Toro Benítez y Bastidas Guzmán, 2011; Lopes Martínez y Gómez Acosta, 2013; Pérez Vergara et al., 2013; Canedo Flores y Leal Acosta, 2014; Gavilanes Morales, 2015). Los autores de la presente investigación se identifican con la propuesta de Santiago Cordero (2017), el cual propone una metodología que permite la evaluación de la Gestión de inventarios, al integrar la realización de una auditoría, a partir de la propuesta de Rodríguez Ortega (2014), con el análisis de indicadores característicos de esta función, en base a la propuesta de Lopes Martínez (2013).

2.1. Descripción general del procedimiento de diagnóstico de la Gestión de inventarios

En la figura 1 se muestra el procedimiento empleado para el desarrollo de la presente investigación. A continuación, se realiza la descripción de las etapas que componen dicho procedimiento.

Etapas 1. Caracterización de la entidad

Inicialmente, se realiza una breve descripción de la entidad objeto de estudio, donde se definen los aspectos generales de la misma, en específico, del área o departamento encargado de la Gestión de inventarios dentro de dicha empresa.

Etapas 2. Preparación del diagnóstico

En esta etapa, se continúa directamente con la preparación del procedimiento por medio de cuatro pasos. Como punto de partida, se conforma el grupo de expertos con el cual se llevará a cabo dicho diagnóstico, en la empresa, este equipo debe tener la aprobación de la dirección y reunir requisitos, tales como: conocimientos y experiencia en temas relacionados con los inventarios, de manera general, amplia capacidad para la toma de decisiones y principalmente habilidades de comunicación y trabajo en grupo. Luego, se

procede a la presentación del modelo de evaluación propuesto. Los criterios por los que se rige todo diagnóstico, de manera general, lo constituyen el conjunto de políticas, procedimientos y requisitos utilizados como referencia.



Figura 1. Procedimiento para la evaluación de Gestión de inventarios. **Fuente:** Santiago Cordero (2017).

El modelo elaborado se divide en varios aspectos, definidos por una actividad con sus respectivas funciones, tratando de cubrir la mayoría de los elementos que abarca la Gestión de inventarios. En la figura 2. se detallan las funciones abordadas en dicho modelo.



Figura 2. Funciones a evaluar dentro de la Gestión de inventarios. **Fuente:** Elaboración propia.

Para realizar el diagnóstico se propone una lista de chequeo conformada por 66 preguntas. Cada pregunta se valora con un puntaje de (1) donde la respuesta sea “Debilidad severa”, con nota (3) cuando la situación sea “Debilidad”, (5) para cuando la respuesta sea “Aceptable” y (7) cuando se tenga por respuesta “Fortaleza”. Este criterio de evaluación es importante desarrollarlo basado en evidencias concretas si se desea lograr un proceso de diagnóstico concreto y eficiente.

Seguidamente se determinan, por el comité de expertos, los indicadores de inventario que serán calculados para dar seguimiento al desempeño y desarrollo de la Gestión de inventarios en la organización, donde el análisis de estos se debe realizar de forma integral con otros indicadores. Luego se hace indispensable tener en cuenta la planeación del ajuste de un cronograma para la realización de la evaluación, garantizando que sea viable y efectivo.

Etapas 3. Realización del diagnóstico

Esta etapa es conformada por dos pasos (aplicación de la guía de diagnóstico y la evaluación de los indicadores de inventario seleccionados). En la guía antes mencionada resulta necesario aprovechar al máximo la información recolectada de los trabajadores involucrados directa e indirectamente en cada actividad mediante la técnica de recolección



de información utilizada. Como parte del diagnóstico y determinación de los problemas que afectan la Gestión de inventarios se incluyen criterios evaluativos que permiten facilitar el trabajo de los evaluadores y que responden a la necesidad de profundizar en aquellas direcciones que tienen una importancia elevada en el alcance de resultados concretamente efectivos.

Etapas 4. Análisis de los resultados del diagnóstico

Una vez concluida la aplicación del diagnóstico se procede a la posterior etapa donde se realiza el análisis exhaustivo, de los resultados del diagnóstico, el cual se encuentra dividido en dos pasos elementales. Primeramente, se clasifican las funciones evaluadas y posteriormente se identifican los principales problemas que afecten a la Gestión de inventarios en la entidad objeto de estudio. La evaluación de la actividad y de las funciones de Gestión de inventarios se realiza a través de las expresiones siguientes:

$$EF_i = \frac{\sum C_{ir}}{\sum C_{i\max}} \quad (1)$$

Donde:

EF_i → Evaluación de la función i .

C_{ir} → Calificación real de cada interrogante de la función i .

$C_{i\max}$ → Calificación máxima posible de cada interrogante de la función i .

La suma de las evaluaciones de las funciones, después de haber sido multiplicadas por su peso respectivo, dará el resultado de la actividad tal como se muestra en la expresión 2.

$$INGI = \sum (W_i * EF_{ij}) * 100 [\%] \quad (2)$$

Donde:

$INGI$ → Indicador de Nivel de la Gestión de inventarios.

W_i → Peso o nivel de importancia de la función i .

$i = 1 \dots m$ → Siendo m la cantidad de funciones a evaluar.

El resultado de este indicador mostrará la evaluación en qué se encuentra la Gestión de inventarios en la empresa. Se puede evidenciar, que para realizar los cálculos con las expresiones anteriores (1 y 2) es necesario determinar el peso o importancia relativa de cada actividad y función a evaluar.



Etapa 5. Elaboración del informe final

Como quinta etapa se procede a la elaboración del informe final del diagnóstico, donde, se muestra la información obtenida a lo largo de la investigación de manera concisa y directa a la alta dirección de la empresa.

3. Resultados y discusión

A continuación, se muestran los principales resultados alcanzados con la aplicación práctica del procedimiento de diagnóstico de la Gestión de inventarios implantado en la entidad.

3.1. Realización del diagnóstico

En esta etapa, a partir de la información obtenida correspondiente al período comprendido entre los meses de enero 2017 y mayo de 2018, se lleva a cabo la aplicación de la guía de diagnóstico y la evaluación de los indicadores de inventario decididos para estos fines en la empresa (ver Anexo 1), con duración de dos semanas.

Aplicación de la guía de diagnóstico

Inicialmente se realizó una reunión de apertura donde se comunicó de manera resumida las actividades a ejecutar, luego se da respuesta a la lista de chequeo formulada para diagnosticar la Gestión de inventarios en la Empresa de Aprovechamiento Hidráulico de Villa Clara. Para ello, tal y como se había planteado, la recopilación, verificación y análisis de la información se realizó a través de examen documental, observación directa, y criterio de expertos, en correspondencia con las tareas asignadas. Respecto a los indicadores seleccionados, se procede a determinar su desempeño mediante cálculos matemáticos.

A continuación, se especifican comentarios esclarecedores para la mayoría de las funciones tratadas en los cuestionarios, con el fin de proporcionar la información pertinente que posibilite el mejor entendimiento de los criterios y respuestas de los especialistas consultados en la empresa.

Actividad: Gestión de inventarios

En la entidad se carece de la implementación concreta de un sistema de Gestión de inventarios, no se han hecho estudios por parte de la empresa para evaluar indicadores como: rotación del inventario, días de inventario, exactitud del pronóstico de la demanda, entre otros; lo cual juega un papel protagonista en la experiencia de los directivos y compradores de la misma, al hacer uso de ellos para determinar en algunos casos y



aproximadamente, la frecuencia y ejecución de los pedidos. Se realiza un conteo físico del 100 % de la mercancía al año y un 10% mensual, como está establecido en la empresa, donde participan varias personas de disímiles áreas, escogidas por la dirección de la entidad y que además sean confiables. Es permitida la supervisión por parte del almacenero quien ejerce esta actividad con facilidad, por la cercanía y relación con los productos, además poseedor de modelos y responsable de organizar los artículos de forma tal que facilite el inventario. En el período de inventario se permite la entrada y salida de productos del almacén solo en algunas ocasiones. Se controla, para que funcione adecuadamente el sistema, que el almacenero no tenga conocimiento ni acceso a la documentación registrada por el personal de Economía. Se tienen identificados los productos de lento movimiento y ociosos.

Evaluación de los indicadores de inventario

En este apartado se detallan los indicadores seleccionados por el comité de expertos con sus respectivos resultados, a los cuales se les determinan sus metas por medio de tres estados: deseado, aceptable y crítico. En la tabla 1. se ofrecen los resultados obtenidos.

Según las metas de cada indicador y el estado de los mismos, se pueden identificar tres indicadores en estado crítico, por su alto por ciento en lo referente a la exactitud del pronóstico de la demanda, el relacionado con los niveles relativamente altos de productos ociosos o de lento movimiento en los almacenes y pocas rotaciones de los productos. Los demás indicadores se encuentran en los estados aceptable y deseado.

Tabla 1. Resultados del cálculo de los indicadores

Indicador	UM	Valor	Estado
Rotación de inventario	r	7.78	Crítico
Días de inventario	d	46	Aceptable
Exactitud del inventario	%	100	Deseado
Exactitud del pronóstico de la demanda	%	117	Crítico
Ociosidad	%	7.91	Crítico
Valor del inventario ocioso	\$	932.79	Aceptable
Certificación de proveedores	%	100	Deseado

Fuente: Elaboración propia.



De acuerdo a una valoración realizada por los expertos y como parte de la investigación se consideró analizar dentro de los indicadores evaluados el INGI, el cual es el resultado matemático obtenido por las expresiones 1 y 2, tras la aplicación de la lista de chequeo. El análisis integral de estos indicadores brinda la información necesaria para el análisis de la efectividad de la gestión.

3.2. Análisis de los resultados del diagnóstico

Es objetivo del presente epígrafe realizar el análisis de los resultados alcanzados tras la aplicación del procedimiento seleccionado. Los resultados, para la lista de chequeo se muestran por funciones, y dentro de ellas por una actividad de manera independiente; para los indicadores se muestran por medio de metas, las cuales determinan su estado. Esta etapa se divide en dos (2) pasos fundamentales, con el fin de identificar las mayores problemáticas y sobre las cuales la dirección de la empresa debe enfocar toda su atención, dirigiendo acciones para optimizar la actividad Gestión inventarios. Estos pasos se describen a continuación.

Clasificación de las funciones evaluadas

La evaluación de las funciones se obtuvo teniendo en cuenta lo mencionado previamente en la descripción del procedimiento seleccionado para la Empresa de Aprovechamiento Hidráulico de Villa Clara, según los resultados de la lista de chequeo de la actividad Gestión de inventarios, de acuerdo al criterio de evaluación emitido por los expertos en todas y cada una de las preguntas y llevados a la expresión 1. Además, se calculó el indicador de nivel de la Gestión de inventarios (INGI) a través de la expresión 2, para lo cual se hizo necesario determinar los pesos de las funciones lo cual fue realizado a través del método de ordenación simple.

A continuación, se muestran los resultados de la evaluación de la actividad "Gestión de inventarios" en la EAH-VC.

De acuerdo a las funciones tenidas en cuenta para analizar la actividad de Gestión de inventario, se clasifica de bien (según la escala utilizada para este fin) el Indicador de evaluación de la Gestión de inventarios; sin embargo, se considera regular la función referente a la Administración de la demanda, debido a que presenta debilidades en los aspectos relacionados con los pronósticos de la demanda y las compras para cumplir con lo



que se demanda, basado en que, en el primer caso no se realizan los pronósticos de la demanda mediante una combinación de métodos cuantitativos y cualitativos, sino basado en la experiencia de años anteriores generalmente, no están definidos los patrones de demanda de los productos, y el segundo debido a que en reiteradas ocasiones las compras no se realizan ajustándose a lo que realmente se necesita.

En cuanto a las funciones de Sistema de inventario, Funcionamiento del sistema y Control del inventario, obtienen una evaluación de bien, ya que la mayoría de las respuestas fueron de aceptables y fortalezas, aunque el sistema de inventario es una debilidad en la empresa debido a que de manera directa no se encuentra bien definido con su alcance y objetivos claros dentro de la entidad. Referido al Funcionamiento del sistema, se detectó como debilidad que los indicadores que se emplean en la práctica solamente responden a la parte contable de los inventarios y no son analizados desde el punto de vista logístico. En la función Control de inventario se detectó como debilidad severa que no se utilizan sistemas de identificación automática de los códigos en la entidad. Las funciones Procedimientos para la realización de inventarios e Información fueron clasificadas de excelente, no obstante, a que en la primera de ellas se evalúa de aceptable la realización del conteo de productos sin suspenderse, en su totalidad, la entrada y salida de productos; mientras que en la segunda también se clasifica de aceptable el hecho de que información asociada a las compras no se encuentra totalmente integrada en un sistema único de información.

Identificación de los problemas que afectan la Gestión de inventarios

Los problemas de la Gestión de inventarios estarán asociados principalmente a las interrogantes catalogadas con "Debilidad severa" y "Debilidad", aunque no quedan excluidas aquellas cuya calificación fue de "Aceptable", además, del comportamiento de aquellos indicadores evaluados como críticos. En la figura 3. se muestra un diagrama de afinidad, elaborado por el grupo de expertos, el cual tiene como objetivo relacionar las principales deficiencias detectadas por funciones con los problemas fundamentales que afectan la gestión, de forma tal que estos se puedan abordar de manera más directa.

PROBLEMAS	DEFICIENCIAS DETECTADAS
<p>Inexactitud en el proceso de Gestión de la demanda</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No se asocia el pronóstico de la demanda a los productos y servicios definidos en la política de surtidos ni se realizan mediante una combinación de métodos cuantitativos y cualitativos. • No se utilizan para pronóstico los factores que influyen en la demanda de los productos y servicios ofertados, ni se analiza su fiabilidad utilizando indicadores que evalúen el proceso de gestión de la demanda mediante la comparación entre la demanda plan y real. • No están definidos los patrones de demanda de los productos.
<p>Carencia de un efectivo sistema de Gestión de inventarios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No se realizan las compras ajustándose a lo que se demanda y al momento que se demanda. • El sistema de Gestión de inventario que utilizan no permite que se conozca la cantidad a pedir en determinado momento. • No se utilizan sistemas de identificación automática de los códigos. • La información asociada a las compras no está integrada en un sistema único de información. • Nivel de ociosidad del inventario por encima de los límites establecidos. • Baja rotación del inventario.
<p>Carencia de herramientas que midan el impacto de la Gestión de inventarios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No se evalúan ni revisan indicadores de Gestión de inventario por una persona de nivel adecuado. • Los inventarios no se comparan periódicamente con cantidades del anterior período y las variaciones inesperadas no se investigan. • No se han identificado todos los riesgos de la actividad y no se han implementado acciones para mitigarlos.

Figura 3. Diagrama de afinidad de las deficiencias detectadas. **Fuente:** Elaboración propia.

4. CONCLUSIONES

1. El procedimiento empleado utiliza una lista de chequeo y el cálculo de indicadores para evaluar la actividad del inventario, dada la complejidad de realizar un análisis global de todo el espectro de actividades dentro del sistema de inventarios de una organización. Además, el procedimiento considera la importancia relativa de la actividad y las funciones, e indicadores a diagnosticar, agrupando las primeras en el Indicador de Nivel de la Gestión de Inventarios (INGI).
2. La aplicación del procedimiento mostró su efectividad práctica al proyectar la evaluación del nivel de Gestión de inventario en la Empresa de Aprovechamiento Hidráulico de Villa Clara, y contribuir a identificar los problemas que mayor impacto tienen en el resultado final de dicha evaluación. La función correspondiente al



pronóstico de la demanda presenta el comportamiento menos favorable, reflejado en una evaluación de Bien en el nivel de Gestión de inventarios de la empresa.

5. Referencias bibliográficas

1. ACEVEDO SUÁREZ, J. A. 2008. *Modelos y estrategias de desarrollo de la logística y las Redes de Valor en el entorno de Cuba y Latinoamérica*. CUJAE.
2. CANEDO FLORES, A. & LEAL ACOSTA, M. 2014. *Diseño de un plan de mejoramiento para la gestión y control de inventarios de la Empresa Distribuidora Ferretera Internacional*.
3. Fernández Alejandro, durante el Segundo Periodo Ordinario de Sesiones de la IX Legislatura ANPP, 2018.
4. GAVILANES MORALES, I. M. 2015. *Evaluación de un modelo de Gestión de inventarios mediante simulación, en la Empresa CYBERCELL S.A.*, Escuela Politécnica Nacional.
5. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, PCC 2011.
6. LOPES MARTÍNEZ, I., GÓMEZ ACOSTA, M. I. & ACEVEDO SUÁREZ, J. A. 2012. Situación de la gestión de inventarios en Cuba.
7. LOPEZ MARTÍNEZ, I. 2013. *Modelo de Referencia para la evaluación de la Gestión de inventarios en los sistemas logísticos*. Doctor en Ciencias Técnicas, CUJAE.
8. PEREDA QUIROGA, M. A., PÉREZ JIMÉNEZ, F. & SERRANO GÓMEZ, M. 2015. La administración de los inventarios en las empresas estatales cubanas. Métodos a utilizar en la gestión de inventarios.
9. PÉREZ VERGARA, I., CIFUENTES LAGUNA, A. M., VÁSQUEZ GARCÍA, C. & MARCELA OCAMPO, D. 2013. Un modelo de gestión de inventarios para una empresa de productos alimenticios.
10. RODRÍGUEZ ORTEGA, A. 2014. *Procedimiento para auditar la Gestión logística en la Empresa de Materiales de Construcción de Villa Clara.*, UCLV.



II Convención Científica Internacional 2019
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas
CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD



11. SANTIAGO CORDERO, P. A. 2017. *Evaluación de Gestión de los inventarios atendidos por el Departamento de ATM de la UB Textil "Desembarco del Granma.*
12. TORO BENÍTEZ, L. A. & BASTIDAS GUZMÁN, V. E. 2011. Metodología para el control y la Gestión de inventarios en una empresa minorista de electrodomésticos.



Anexo 1. Indicadores seleccionados para la evaluación de la Gestión de inventarios en la empresa

Nomenclatura	Descripción	Forma de cálculo	UM	Metas
Rotación de inventario	Muestra la velocidad con que se mueven los productos en la organización. Permite analizar el nivel de inmovilización de recursos en inventario.	(Salidas para el consumo al costo / existencia media)	r	< 10 11 –20 > 21
Días de inventario	Rotación del inventario en cuántos días de venta se mantienen en inventario en un período.	360 / Rotación	d	< 30 31 –59 >60
Exactitud del inventario	Permite analizar la diferencia entre el conteo del inventario físico y la información contable de inventario disponible en los sistemas informáticos.	(Inventario físico por conteo o en tarjeta de estiba / inventario contable o inventario reportado en el sistema) * 100	%	< 80 81 –95 >96
Exactitud del pronóstico de la demanda	Mide la exactitud de los pronósticos de demanda.	(Demanda o consumo real / demanda proyectada) * 100	%	<70 71 –90 >91
Ociosidad	Muestra el porcentaje de productos declarados ociosos del total de productos.	(Cantidad de ociosos / total de productos) * 100	%	< 3 4– 7 > 8
Certificación de proveedores	Muestra el número y porcentaje de proveedores certificados.	(Proveedores certificados / total de proveedores) * 100	%	<80 81 –95 >96
Valor del inventario ocioso	Muestra el valor monetario del inventario ocioso	Cantidad de ociosos * su precio	\$	Comparativo