



PROPUESTA DE UNA HERRAMIENTA PARA LA EVALUACION DE PROVEEDORES DE INSUMOS SECOS.

Estudio de caso Bodega Dante Robino.

2018



TRABAJO INTEGRADOR

ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA EN GESTIÓN DE CALIDAD.

PROPUESTA DE UNA HERRAMIENTA PARA LA EVALUACION DE PROVEEDORES DE INSUMOS SECOS.

Estudio de caso Bodega Dante Robino.

Presentado por
Barroso Beatriz
Microbióloga.

Profesor
Fleitas José
Ingeniero



Mayo 2018.

CAPITULO 1: INTRODUCCION	4
JUSTIFICACION	5
OBJETIVO PRINCIPAL	5
OBJETIVOS ESPECIFICOS	6
ALCANCE	6
CAPITULO 2: MARCO TEORICO	6
Compras y recepción	12
Atributos de los indicadores y tipos de indicadores	13
Descripción de la empresa	14
CAPITULO 3: METODOLOGIA	15
Tipo de Investigación	15
Método de medición	15
Periodo de Muestreo	17
CAPITULO 4: DESARROLLO	18
Herramientas utilizadas	17
Sistema en foco de la Bodega Dante Robino	18
Descripción e Interacción de los procesos	20
Descripción del proceso a analizar: COMPRAS	21
Necesidad de la Evaluación de Proveedores	23
Desarrollar y evaluar proveedores de insumos secos	23
Evaluación proveedores por comparación	24
Categorización de proveedores	26
Nivel de inspección por categorías	26
CAPITULO 5 : ANALISIS DE DATOS Y CONCLUSIONES	28
Propuesta de la mejora	28
Conclusiones	30

CAPITULO 1: INTRODUCCION

1. CAPITULO: INTRODUCCION

AREA: VITIVINÍCOLA

TEMA: EVALUACION DE PROVEEDORES DE INSUMOS SECOS

TÍTULO: PROPUESTA DE UNA HERRAMIENTA PARA LA EVALUACION DE PROVEEDORES DE INSUMOS SECOS. Estudio de caso Bodega Dante Robino.

1.1.JUSTIFICACION

Este proyecto desarrolla una herramienta para la evaluación de proveedores de insumos secos en la Bodega Dante Robino. Por medio de una matriz comparativa de proveedores por insumos basada en el desarrollo indicadores estratégicos se facilita la toma de decisiones en el proceso de compras.

En 2016 más del 20% de los reclamos generados por insumos secos se detectaron durante el uso de los mismos en el líneas de producción generando esto grandes problemáticas tales como paradas en línea de producción, reprogramaciones, scrap y reprocesos con altos costos económicos asociados.

El desarrollo de proveedores de insumos secos representa uno de los factores económicos de mayor impacto en la empresa. El poder consolidar relaciones estratégicas a largo plazo con proveedores calificados disminuye notoriamente los costos relacionados a: control de calidad en la recepción, devoluciones, productos no conformes, reclamos como principales.

Este proyecto está enfocado además, hacia el cumplimiento de las normas de calidad, seguridad e inocuidad alimentaria tales como ISO 22000:2005, ISO 9001:2015, British Retail Consortium que ponen especial énfasis en la evaluación de proveedores, la cual debe resultar efectiva para cumplimentar los requerimientos exigidos.

1.2. OBJETIVO PRINCIPAL

- Desarrollar una herramienta para la evaluación estratégica de proveedores de insumos secos, en la Bodega Dante Robino.

1.3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Categorizar proveedores, según su desempeño.
- Definir planes de inspección para cada insumo y proveedor según su desempeño.
- Establecer auditorias programadas a Proveedores de insumos secos según la categorización y criticidad.

1.4. ALCANCE

En el presente trabajo se desarrolla una matriz de evaluación y categorización de proveedores de los principales insumos secos:

- Botellas 750 ml
- Taponos espumantes
- Taponos sintéticos
- Tapas pilfer
- Etiquetas autoadhesivas

Estos insumos son denominados críticos para la industria vitivinícola, dado que en el caso de botella, tapa y tapón se encuentran en contacto directo con el producto. Para el caso de las etiquetas se debe al contenido de textos legales, obligatorios o exigidos por el país de origen y/o destino.

Anexo 1 (Análisis de peligros)

1.5. GLOSARIO Y ABREVIATURAS

BRC: British Retail Consortium

DR: Dante Robino

Indicadores estratégicos: Parámetro cualitativo y/o cuantitativo que define los aspectos relevantes de los programas y proyectos sobre los cuales se lleva a cabo la evaluación para medir el grado de cumplimiento de los objetivos planteados en términos de eficiencia, eficacia y calidad, para coadyuvar a la toma de decisiones y corregir o fortalecer las estrategias y la orientación de los recursos.

Inocuidad alimentaria: concepto que implica que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparan y/o consumen de acuerdo con el uso previsto.

Matriz comparativa: es una tabla de doble entrada que muestra información de una forma resumida y concentrada a través de columnas y filas y sirve principalmente para comparar las características de objetos de la misma categoría.

No conformidad: Incumplimiento de un requisito.

Scrap: es una palabra inglesa que se traduce como chatarra o residuo. En el contexto industrial, scrap refiere a todos los desechos y/o residuos derivados del proceso industrial.

Reproceso: Acción tomada sobre un producto no conforme para que cumpla con los requisitos. Al contrario que el reproceso, la reparación puede afectar o cambiar partes del producto no conforme.

CAPITULO 2: MARCO TEORICO

2. CAPITULO: MARCO TEORICO

“Dejar de tomar decisiones con base únicamente en los costos”

(Punto 4, de Los 14 puntos de Deming)

En los sectores de compras y suministros se tiene como objetivo principal la reducción de costos por cuestiones lógicas de rentabilidad total de los productos finales. Sin embargo elegir insumos servicios o productos solo por su bajo costo sin considerar la calidad muchas veces tiene asociados numerosos costos ocultos que resultan difíciles de considerar a la hora de realizar una compra.

“No podemos dejar más tiempo la calidad, el servicio y el precio en manos de la competitividad por solo el precio– no con los requisitos actuales de uniformidad y fiabilidad. El precio no tiene sentido sin una medida de la calidad que se compra. Sin unas medidas adecuadas de la calidad, el negocio se encamina hacia el licitador más bajo, y el resultado inevitable es una baja calidad y un coste elevado”. (Deming 1989)

Resulta cada vez más necesario en las organizaciones asociar las áreas de compras y calidad para la toma de decisiones en la adquisición de insumos servicios o productos con calidad acorde a los requerimientos exigidos. Trabajar con especificaciones favorece la comunicación tanto interna como externa pero solo el cumplimiento de las mismas no resulta ser suficiente para lograr procesos eficientes. Es necesario un seguimiento exhaustivo de cada insumo servicio o producto adquirido analizando su comportamiento dentro de los procesos productivos y definir en un gran concepto global si la adquisición es adecuada o no al fin solicitado.

“El departamento de compras debe cambiar su enfoque, de pensar en el coste inicial más bajo del material adquirido, a pensar en el coste total más bajo. También es preciso aprender que las especificaciones para los materiales en la recepción no lo cuentan todo sobre el comportamiento”. (Deming 1989)

El concepto de calidad total ha existido desde hace tiempo, A.V. Feingenbaum reconoció la importancia de un enfoque integral para la calidad desde la década de 1950 y acuñó el término control de calidad total. Feingenbaum observó que la calidad de los productos y servicios es afectado del modo

directo por lo que él domina las 9 letras: mercado, dinero, administración, hombres y mujeres, motivación, **materiales** y mecanización, métodos de información modernos (modern information methods) y requisitos de montaje de los productos (mounting products requirements).

La calidad total requiere coordinación horizontal entre unidades equipos multifuncionales e interdisciplinarios proporcionan este enfoque. La asociación con los clientes **proveedores** y organizaciones promueven también el trabajo en equipo y permiten combinar las competencias y capacidades centrales de una organización con las fuerzas complementarias de socios creando así beneficios mutuos. Por ejemplo, muchas empresas **buscan proveedores** que compartan sus mismos valores y, con frecuencia, les enseñan métodos para mejorar. De esta manera si los proveedores mejoran también lo hace la empresa.

Deming también aconsejó a las empresas que establecieran relaciones a largo plazo con menos proveedores dando lugar a la lealtad y a las oportunidades de mejora mutua. *“Para una economía mejor es necesaria una relación a largo plazo entre el comprador y el proveedor”.* (Deming 1989)

Anteriormente, la administración justificaba la existencia de diversos proveedores por razones como la protección en caso de huelgas o desastres naturales al tiempo que ignoraban los costos “ocultos” como más viajes para visitar a los proveedores pérdida de descuentos por volumen incremento en los gastos por pedido que dan como resultado costos unitarios más altos e incremento en los gastos administrativos y de inventarios.

“Lo más importante es que el cambio constante de proveedores con base sólo en el precio aumenta la variación en el material de producción, porque cada proveedor maneja un proceso diferente. En contraste, una base de proveedores menor reduce la variación en el proceso y, por tanto, disminuye el desperdicio, el reproceso y la necesidad de un ajuste para adaptarse a la variación. Una relación a largo plazo fortalece los lazos entre proveedores y clientes, permite al proveedor producir en mayor cantidad, mejora la comunicación con el cliente y, por consiguiente, aumenta las oportunidades de

mejorar los procesos. Los proveedores saben que sólo se aceptan bienes de calidad, si quieren mantener una relación a largo plazo” (Evans 2008)

La presión competitiva en la que se ven involucradas las organizaciones ha generado la necesidad de marchar no solo hacia el perfeccionamiento de los procesos claves de la organización sino también a la búsqueda constante de la reducción de costos dentro de cada proceso a fin de lograr mejores desempeños de estos en función de los objetivos de la organización. En este orden de ideas la selección de proveedores competitivos es de alta importancia en la búsqueda de mejores resultados.

A los proveedores actuales se les pide que asuman mayores responsabilidades para ayudar a sus clientes. Conforme las empresas se enfocan cada vez más en sus competencias centrales (las cosas que hacen mejor), buscan fuera de sus organizaciones ayuda con procesos de apoyo no críticos.

Las asociaciones cliente-proveedor (relaciones de largo plazo caracterizadas por el trabajo en equipo y la confianza mutua) representan una alianza estratégica importante para lograr la excelencia y el éxito en los negocios.

“Para muchas organizaciones, las cadenas de suministro están entre los procesos más importantes del negocio y pueden ser visualizadas abarcando muchos puntos de creación de valor y procesos de soporte, esto ayuda a las empresas a crear una ventaja competitiva en la entrega, flexibilidad y reducción de costos” (Evans 2008)

Estudios actuales de empresas de servicios de sistemas de calidad Norteamericanas indican claramente que podríamos aceptar los requerimientos como una oportunidad para cumplir con los requisitos de calidad del proveedor invirtiendo proactivamente en el desarrollo de un programa que sea directamente relevante para los intereses de nuestras propias realidades de producción, y para el rol que desempeña cada proveedor en esos procesos. Alentar a todas las organizaciones a aprovechar la oportunidad de desarrollar un programa de calidad de proveedores significativo que se pueda utilizar eficazmente para:

- Evaluar y mitigar los riesgos asociados con cada proveedor.

- Seguimiento de cada proveedor, tendencias y desempeño.
- Determinar incompetencias en nuestra cadena de suministro.
- Reducir Costos de no calidad internos.

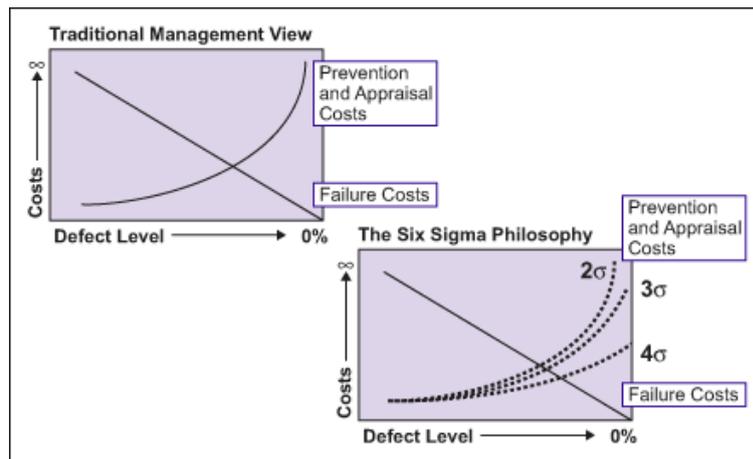
Trabajar con nuestros proveedores para mejorar su calidad y reducir sus costos de no calidad desarrollando e implementado correctamente los programas de calidad del proveedor pueden permitirnos minimizar nuestros costos y fomentar relaciones colaborativas y productivas con nuestros proveedores. Aprovechar esta oportunidad servirá a nuestras organizaciones, nuestros proveedores y nuestros clientes. Esto en cualquier industria y según cualquier estándar se consideraría WIN-WIN traducido GANAR-GANAR.

Publicaciones recientes sobre Sistemas de evaluación basados en los costos totales del desempeño de calidad del proveedor, investigan un sistema de evaluación de desempeño basado en la relación costo-efectividad para proveedores y operaciones. El objetivo es proporcionar una metodología para integrar las capacidades del proveedor y del fabricante a través de un objetivo común: "mejora de la rentabilidad", que se basa en reducir el costo de los materiales comprados. Este estudio investigó las interacciones y movimientos mutuos entre los tres grupos en la cadena de suministro: "proveedor-fabricante-cliente", integró los resultados de diferentes etapas: inspección en la recepción, clientes internos, clientes externos y niveles de severidad para eventos de calidad: rechazos, clasificación, reelaboración, desecho y devolución de los clientes. Se desarrolló y utilizó un costo de calidad total junto con una estructura de costos predeterminada y el principio de Gestión por objetivos para planificar y establecer este sistema de evaluación para el rendimiento del proveedor. El sistema que utiliza el costo total de calidad involucrado como se propuso en este estudio puede ser muy beneficioso para los fabricantes al seleccionar los mejores proveedores e impulsar las mejoras de la calidad operacional.

El enfoque de varias de las herramientas para la evaluación de proveedores son los costos de la no calidad. Mas del 50% de las causas de esos costos se deben a una mala comunicación con los proveedores, tal como indico Raddazt en la conferencia anual 91^o Internacional de suministros. Los requisitos cubren múltiples aspectos del producto o servicio. Al definir los requisitos, el cliente

intenta describir el resultado final deseado. Definir conjuntamente especificaciones de producto, proceso y servicio es un valioso paso de comunicación no solo ahorra costos asociados con retrabajo, scrap y tiempo de inactividad, también proporciona a los usuarios finales productos o servicios más rápido. Proveedores de “Mejor Costo” (Best Cost) significa aquellos productos que tienen el costo total más bajo a través de todo el sistema, considerando el costo total de hacer negocios con un proveedor, el precio de la orden de compra junto con los costos asociados de mala calidad.

En la bibliografía analizada el cálculo de los costos de la no calidad es un concepto comúnmente utilizado. Sin embargo, dentro del monto total del costo de calidad este representa solo una cierta proporción. Los costos no son el resultado de solo producir y corregir fallas una gran cantidad de costos proviene de asegurar que se produzcan buenos productos. El artículo de Butthmann explica el costo de la calidad como un concepto más completo que cubre el costo de la mala calidad y el costo de la buena calidad. En resumen, cualquier costo que no se hubiera gastado si la calidad fuera perfecta, contribuye al costo de la calidad. Según lo define Philip B. Crosby en su libro *Quality Is Free* el costo de la calidad tiene dos componentes principales: el costo de la buena calidad (o el costo de la conformidad) y el costo de la mala calidad (o el costo de la no conformidad). La visión tradicional sería concluir que si una empresa quiere reducir los defectos y por lo tanto, reducir el costo de la mala calidad, el costo de la buena calidad debería aumentarse, lo que significa mayores inversiones en cualquier tipo de verificación, prueba, evaluación o capacitación. Sin embargo, siguiendo la filosofía de Six Sigma de construir calidad en procesos, servicios y productos y hacer las cosas bien desde el primer momento, el aumento del costo de la buena calidad, al tiempo que se lucha por un rendimiento de cero defectos, puede suavizarse si los procesos mejoran. Suponiendo que el rendimiento promedio de una empresa es 3 sigma, entre el 25% y el 40% de sus ingresos anuales se ven afectados por el costo de la calidad. Por lo tanto, si esta empresa puede mejorar su calidad en 1 nivel sigma, su ingreso neto aumentará enormemente. Los procesos comerciales con un mejor proceso sigma tendrán costos de evaluación y prevención significativamente menores.



Compras y recepción

La calidad de las partes y servicios adquiridos, así como la prontitud en su entrega son cruciales. El departamento de compras puede ayudar a una empresa a lograr la calidad si lleva a cabo lo siguiente:

- Elegir proveedores conscientes de la calidad.
- Asegurar que las órdenes de compra definan con claridad los requisitos de calidad que especifican la ingeniería y el diseño de productos.
- Vincular al personal técnico del comprador y el proveedor para diseñar productos y resolver problemas técnicos.
- Establecer relaciones de largo plazo con los proveedores basadas en la confianza.
- Proporcionar a los proveedores capacitación para el mejoramiento de la calidad.
- Informar a los proveedores cualquier problema que se presente con sus productos.
- Mantener una comunicación adecuada con los proveedores en relación con los requisitos de calidad y los cambios en el diseño. (Evans 2008)

El uso de indicadores para la evaluación de proveedores, es una herramienta de valoración útil y efectiva que permite tener información concreta del desempeño los mismos.

Atributos de los indicadores y tipos de indicadores

Cada medidor o indicador debe satisfacer los siguientes criterios o atributos:

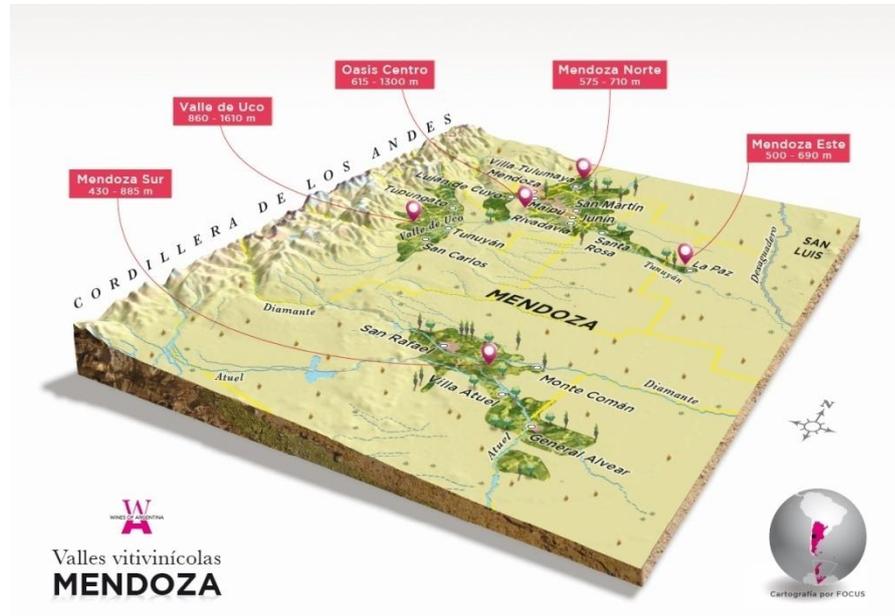
- **Medible:** El medidor o indicador debe ser medible. Esto significa que la característica descrita debe ser cuantificable en términos ya sea del grado o frecuencia de la cantidad.
- **Entendible:** El medidor o indicador debe ser reconocido fácilmente por todos aquellos que lo usan.
- **Controlable:** El indicador debe ser controlable dentro de la estructura de la organización.

“Un suministro de datos consistentes, exactos y oportunos a través de todas las áreas funcionales de las empresas proporciona información en tiempo real para la evaluación, el control y la mejora de los procesos, productos y servicios con el fin de cumplir con los objetivos del negocio y las rápidamente cambiantes necesidades de los clientes”. (Evans 2008)

En el presente trabajo se expone el desarrollo de una herramienta ejecutada en Excel la cual permite evaluar tanto el desempeño de los proveedores actuales de la Bodega Dante Robino como detectar los proveedores con resultados críticos a la hora de la selección de estos cuando se está en un proceso de compras. A lo largo del desarrollo de este trabajo se expondrá además la aplicación de la norma ISO 22000:2005 y como el afianzamiento de las relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores actuales y la selección estratégica de los proveedores favorece el cumplimiento de los objetivos de la organización enfocados en la reducción de costos y al aumento de la ventaja competitiva respecto a otras organizaciones.

2.1. Descripción de la empresa

La bodega **DR** se funda como tal en el año 1985 con la razón social Cavas de Perdriel S.A., en Luján de Cuyo, Mendoza.



En el pedemonte de los Andes en Mendoza se ubica una región conformada por Luján de Cuyo, Maipú, Godoy Cruz y Guaymallén donde se concentra la mayor cantidad de bodegas del país y una proporción muy importante de viñedos antiguos. Las bodegas argentinas más tradicionales se encuentran aquí.

Lujan de Cuyo es zona vitivinícola por excelencia en el centro rural de la misma más específicamente en la zona de Perdriel contando con un sector de elaboración de vinos y una línea de fraccionamiento para vinos tranquilos se emplaza la Bodega Dante Robino.

Con el transcurrir de los años fue anexando la elaboración de otros productos y mejorando su infraestructura y tecnología inaugurando a fines de los 90 una fábrica de espumantes para la elaboración del mismo por método charmat.

En la actualidad cuenta con dos líneas de fraccionamiento, una para vinos tranquilos y otra para vinos espumantes con un rendimiento de 5000 botellas/horas la línea de espumantes y 3000 botellas/ horas la línea de vino.

DR cuenta con una capacidad de 12 millones de litros y produce más de 7 millones de botellas al año tanto para mercado interno como para exportar a más de 30 países. También presta servicios a otras bodegas de molienda, guarda, elaboración y fraccionamiento.

La empresa está certificada desde con ISO 22000:2005 desde 2014.

CAPITULO 3: METODOLOGIA

3. CAPITULO: METODOLOGIA

3.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación que se lleva a cabo en el presente trabajo, se basa en la clasificación (Torres 2006)

En tal sentido podemos decir que es:

- **Documental:** ya que consiste en un análisis de la información escrita sobre la evaluación de proveedores, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, comparaciones sobre la nueva herramienta propuesta.
- **Descriptiva:** ya que tiene la capacidad para seleccionar las características fundamentales del objeto de estudio y su descripción detallada para el análisis.
- **Estudio de casos:** se desarrolla mediante un proceso cíclico (un año) y progresivo. Se estudia en profundidad la evaluación de proveedores de insumos secos en Bodega Dante Robino, se recolectan los datos, se analizan, interpretan, y se redacta el caso.
- **Experimental:** dado que se analiza el impacto que genera la implementación de esta nueva herramienta de evaluación, en la reducción de los costos de la no calidad.

3.2. Método de medición

La herramienta en Excel para la matriz, permite la comparación de distintos proveedores en un mismo insumo. Por medio de indicadores del proceso de compras y del área de calidad, se realiza la medición y posterior categorización de los proveedores evaluados.

Ejemplo: para botellas, se usa la botella champañera verde 750 c.c. la cual puede ser suministrada por cualquiera de los proveedores con los cuales trabaja actualmente la empresa se compara los indicadores de precio y desviación de suministro (tiempo y forma) de ese insumo. Los demás indicadores son generales para cada proveedor.

El resultado de esta categorización, es a su vez utilizada para definir los niveles de inspección de los insumos en la recepción, utilizando planes de muestreo según la norma militar estándar.

Según la categoría obtenida en la evaluación de proveedores, se tomarán el tamaño de muestra en la recepción para su posterior análisis.

El procedimiento de la empresa denominado AC-IO-013 Sistema de Muestreo de insumos secos define en una tabla resumida la cantidad de muestra a tomar. Esta tabla se basa en el Plan de muestreo simple y según el tipo de muestreo a realizar severo, normal, pequeño o reducido define la cantidad de muestra a analizar.

De acuerdo a la TABLA 12.16 Militar Estándar 414, según el tamaño de lote y el nivel de inspección (I), se encuentra la letra código del tamaño de la muestra.

Según el muestreo a realizar (definido en este caso por la evaluación de proveedores etc.), letra código y AQL (1,5) :

Muestra ampliada:

TABLA 12.18. Tabla para inspección severa. Muestreo simple (Militar Estándar 105 E).

Muestreo normal:

Tabla para inspección normal. Muestreo simple (Militar Estándar 105 E)

Muestra reducida:

Tabla para inspección reducida. Muestreo simple (Militar Estándar 105 E)

Tamaño del lote	Tamaño de la muestra a tomar			
	Muestra ampliada	Muestra Normal	Muestra pequeña	Muestra reducida
1200 a 3200	125	50	8	20
3201 a 10.000	200	80	13	32
10001 A 35000	315	125	20	50
35001 A 150000	500	200	32	80
150001 A 500000	800	315	50	125
> 500000	1250	500	80	200

3.3. Periodo de Muestreo

Se analiza la información obtenida en 2017 sobre la evaluación de proveedores de insumos secos críticos.

3.4. Herramientas utilizadas

En el presente trabajo se desarrollo una matriz en Excel, donde se vuelcan los datos obtenidos analizados con indicadores. Para el desarrollo de estos indicadores se eligieron aquellos que fueran representativos y estratégicos, que pudiesen dar valores y que a través de una ponderación según la importancia de los mismos, pudiesen determinar una calificación para cada proveedor.

En una primera instancia se utiliza la matriz de Kraljic en el proceso de compra donde la estrategia de una empresa hacia un proveedor está determinada por la posición que ocupa su suministro en la matriz. La matriz de Kraljic se utiliza para analizar el porfolio de proveedores de una empresa y se basa en dos dimensiones para clasificar los materiales o componentes comprados:

- Impacto en la Compra / Impacto en el Resultado
- Riesgo en el Suministro / Riesgo de Incumplimiento

El modelo divide entonces a los productos que adquiere en las 4 categorías que se detallan a continuación:



En el presente trabajo, nos enfocaremos en los **"Productos Estratégicos"**, que son cruciales para la empresa, siendo los más importantes en el proceso de compra y a la vez los de mayor complejidad y riesgo en el proceso de suministro. La estrategia de compra recomendada es garantizar el suministro a precios competitivos por medio de una alianza estratégica que asegure buena calidad a un buen precio, vínculos

estrechos, participación temprana del proveedor, integración vertical, enfoque de valor a largo plazo.

En una segunda instancia, determinaremos los indicadores que estarán divididos en dos grandes grupos:

- Indicadores Subjetivos: dados por la interacción y relación con los proveedores (flexibilidad, cercanía, normas de la calidad certificadas, etc.)
- Indicadores Objetivos: dados por el desempeño en el proceso de compras, calidad y logística de entrega (precio, cantidad entregada, reclamos, etc.)

CAPITULO 4: DESARROLLO

4. CAPITULO: DESARROLLO

4.1. Sistema en foco de la Bodega Dante Robino

En **DR** se identifica como **S5** a la dirección de la empresa que es responsable de la planificación estratégica, de la toma de decisiones y de asegurar la interacción continua de **S3** y **S4**.

En **S3** y **S4**, se encuentran los sectores de producción, enología, marketing, administración, comercio exterior, comercial, mantenimiento, compras y calidad. Estos sectores están en los dos sistemas (**S3** y **S4**), ubicándose en cada uno de ellos dependiendo si la mirada es interna a la empresa (**S3**) o al entorno de la empresa (**S4**).

En **S1 (a, b, c y d)** son parte del conjunto de los elementos operativos. Dichos procesos consisten en la molienda de uva, elaboración de vinos y llenado de botellas de vino (fraccionamiento), el cual es el principal generador de bienes de cambio en la empresa y despacho de producto.

El **entorno del proceso** se determina por los objetivos inmediatos del mismo, las fechas de salida de los pedidos de bodega y fechas de entrega requeridas por los clientes, las especificaciones de producto en cuanto a packaging y calidad de vino.

El **entorno de la empresa** se define por la legislación de vino de Argentina y de los países a los que se exporta, la normativa de inocuidad alimentaria debido a certificaciones de esta índole, la competencia del mercado, demanda de clientes que aumenta durante el segundo semestre del año y por los proveedores de insumos (botellas, tapones y etiquetas, entre otros).

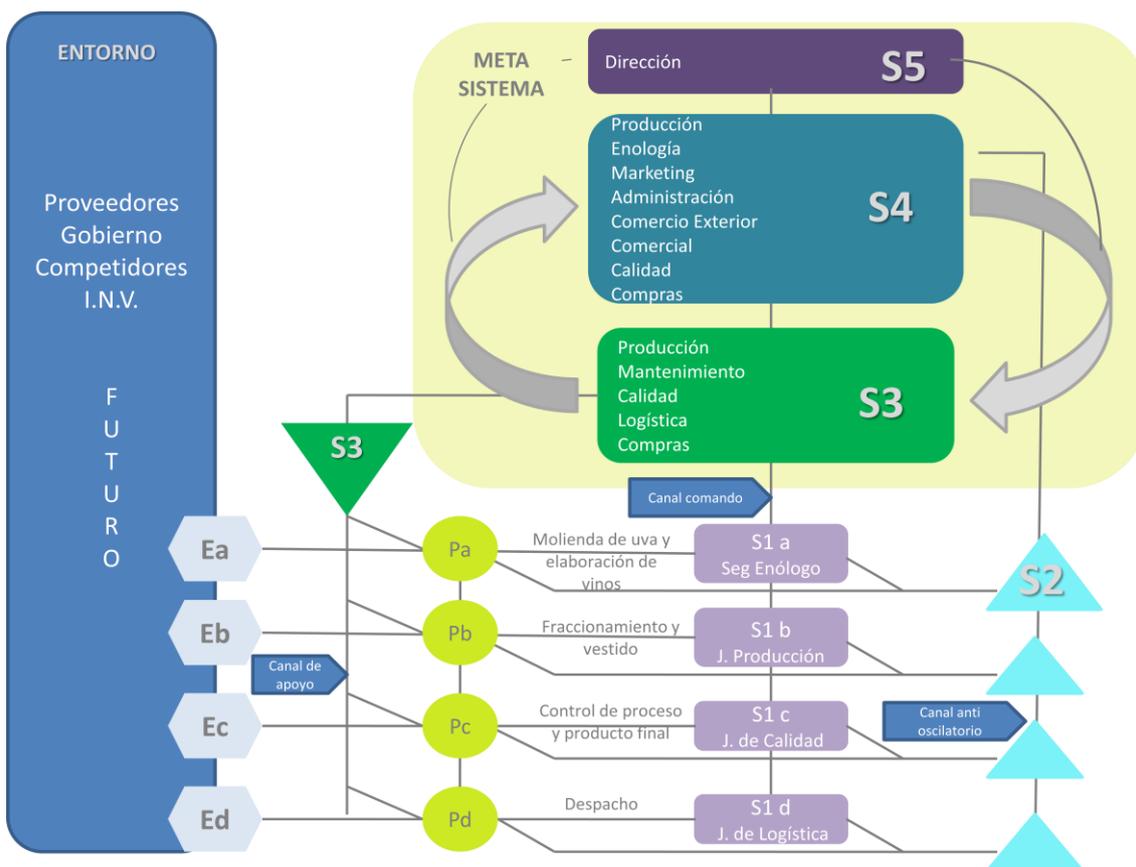
En el **canal comando** fluyen las instrucciones hacia abajo, demandas hacia arriba y negociaciones entre el Meta sistema y el **S1**.

En el **S2 canal anti oscilatorio**, provee información táctica, ejemplo programación y control de producción, control de calidad, etc. Además toda la información crítica se transmite por este canal, y está relacionada con problemas que puedan afectar a la producción. Esta información crítica es la referida a falta de insumos, problemas con el suministro de vino desde el sector de elaboración (Bodega), problemas con el suministro de servicios (Agua,

Energía, Aire Comprimido) y falta de personal. Esta información debe transmitirse directamente a la **Gerencia de Producción**, quien es el responsable del proceso, para que pueda tomar las acciones necesarias. En el caso de que se puedan llegar a atrasar las entregas se debe comunicar esta información directamente al sector de ventas, para que lo comuniquen al cliente. La información relacionada con problemas de falta de personal debe informarse además al sector de recursos humanos.

El **canal de apoyo** se encuentran todas las articulaciones con aquellos sectores, que están al servicio de **S1**, calidad, mantenimiento, enología, compras etc.

Figura N°1



4.2. Descripción e Interacción de los procesos

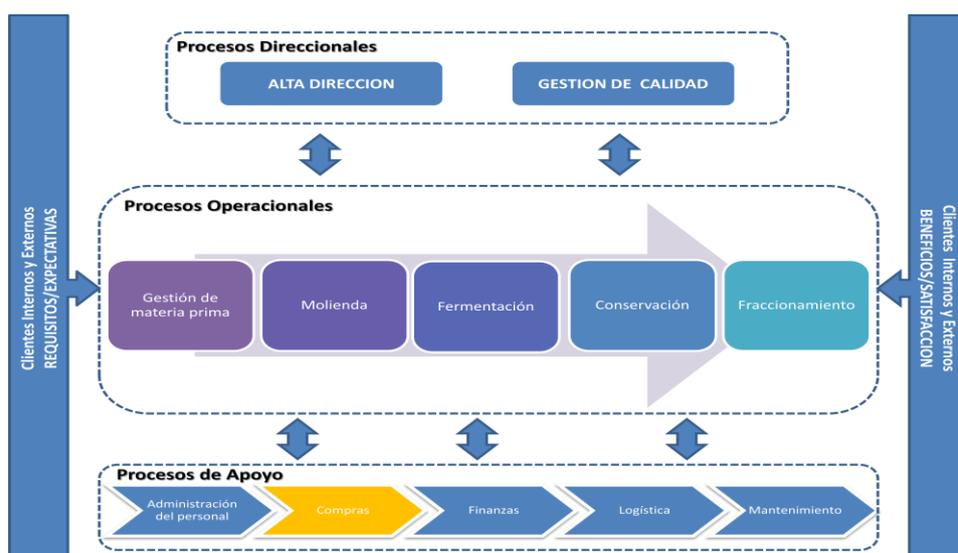
Los procesos para la creación de valor (que en ocasiones se conocen como procesos centrales u operacionales) son los más importantes para “manejar el negocio” y mantener y lograr una ventaja competitiva continua. Dan lugar a la creación de productos y servicios son críticos para la satisfacción del cliente y tienen impacto significativo en los objetivos estratégicos de una organización.

El valor definitivo del producto y por consiguiente la calidad percibida por el consumidor depende de este tipo de procesos.

Los procesos de soporte o apoyo son los más importantes para los procesos que crean valor en una organización los empleados y las operaciones cotidianas ofrecen una infraestructura para los procesos que crean valor pero en general no agregan valor directamente al producto o servicio.

En general los procesos que crean valor se basan en las necesidades de los clientes externos mientras que los de apoyo se basan en las necesidades de los clientes internos. Para muchas organizaciones, las cadenas de suministro están entre los procesos más importantes del negocio y pueden ser visualizadas abarcando muchos puntos de creación de valor y procesos de soporte, esto ayuda a las empresas a crear una ventaja competitiva en la entrega, flexibilidad y reducción de costos.

Figura N°2



4.3. Descripción del proceso a analizar: COMPRAS

El proceso de compras comienza con una necesidad determinada, que puede provenir de un pedido de un cliente externo o por un pedido interno, que emerge de las proyecciones comerciales de la empresa o de la planificación de la producción.

Dependiendo del insumo requerido el Responsable de compras pide presupuesto a los principales proveedores del rubro para comparar precios periodos de entrega, plazo de pago y calidad del mismo. Aquí se considera además el desempeño de cada proveedor en el último cuatrimestre en la evaluación de proveedores considerando principalmente reclamos y respuesta de los mismos. Para proveedores no calificados previamente se realiza una precalificación considerando muestras pruebas industriales recomendaciones de colegas entre otros.

Una vez elegido el proveedor se genera la orden de compras que se envía por mail con las cantidades, precios y fechas de entrega pactadas previamente. En este mail además se adjunta la especificación técnica en caso que aplique.

Una vez recepcionada la compra se somete a inspección por el sector de control de calidad según la categorización de cada proveedor dada por su desempeño en la última actualización de evaluación de proveedores.

En caso que un insumo sea no conforme tanto por el resultado de la inspección en la recepción o por su desempeño en el uso será informado al proveedor donde se definirán las acciones a tomar según la criticidad del insumo y de la no conformidad.

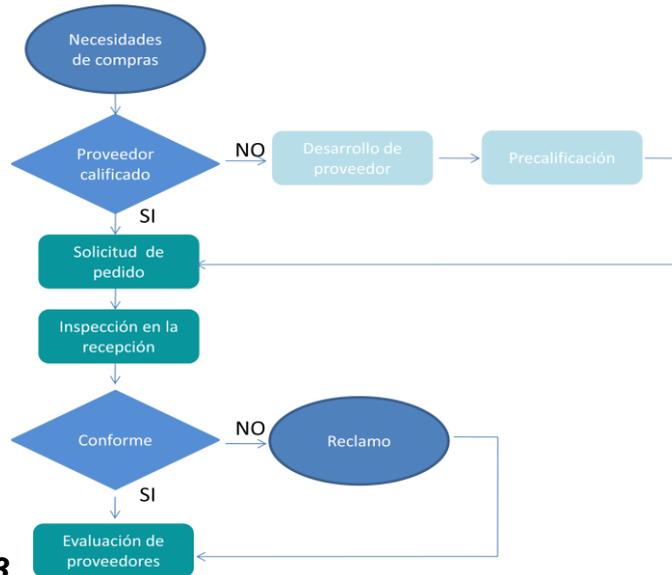
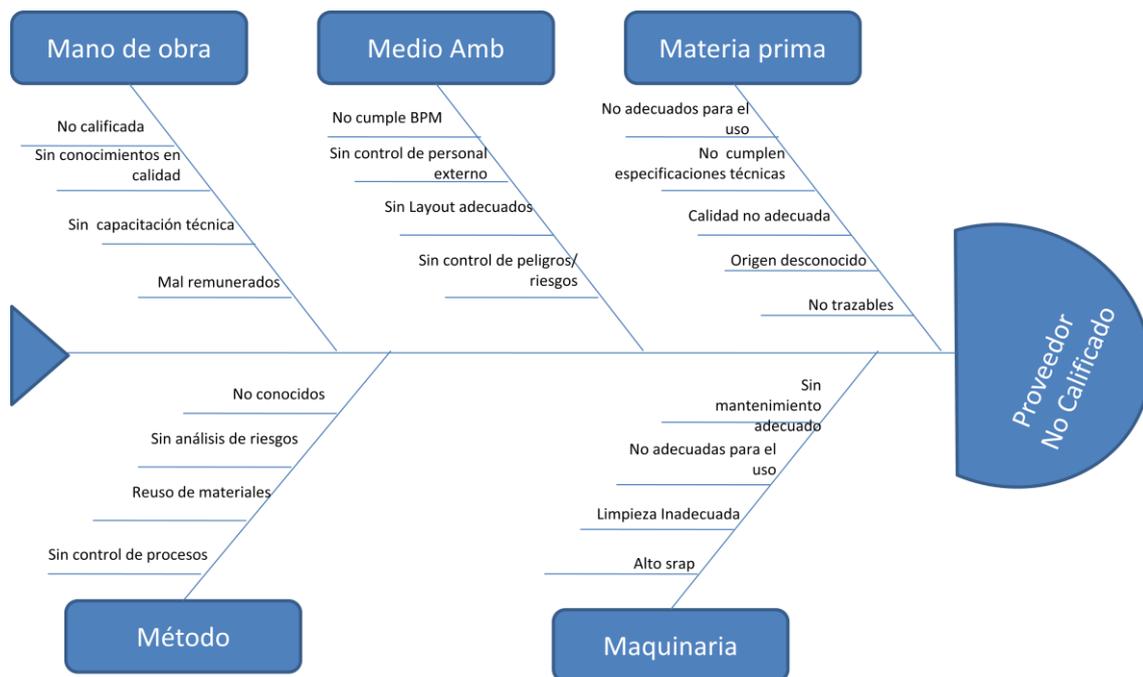


Figura Nº3

4.4. Necesidad de la Evaluación de Proveedores

Las no conformidades de insumos generan innumerables problemas con gran impacto económico en la industria. A través de la herramienta de torbellino de ideas desarrollamos un diagrama Ishikawa para determinar las principales causas que conlleva un proveedor no calificado.

Figura Nº4



4.5. Desarrollar y evaluar proveedores de insumos secos

Se entiende como selección de proveedores a la etapa previa al inicio del proceso de compra, de acuerdo con los criterios establecidos para ello, mediante la cual se consigue la pre-aprobación de algunos de ellos que sean capaces de satisfacer adecuadamente las necesidades.

Se selecciona a los proveedores, utilizando alguna combinación de estos cuatro principios:

- a) Referencias: Se solicitan las mismas a aquellas empresas que son ofrecidas por parte del proveedor o conocimientos propios.
- b) Auditoría In Situ: Estas se realizarán cuando a criterio del responsable de Compras o de la Dirección de la empresa, crean conveniente realizar para verificar la capacidad instalada.
- c) Muestras: Estas son solicitadas para que luego de ser analizadas y si reúnen los requisitos de las especificaciones de Materias Primas, se lo incluye como Proveedor pre calificado.
- d) Referencia histórica: Se tiene en cuenta en el caso de aquellos proveedores que por alguna causa no se mantuvo relación comercial, pero por la calidad y cumplimiento merecen estar en el sistema de Proveedores Calificados.
- e) Cuestionario para proveedores: Anexo 1 AC-RE-01.1 Preguntas relacionadas con el sistema de calidad del proveedor, certificaciones adquiridas, instalaciones etc.

4.6. Evaluación proveedores por comparación

Los Proveedores se encuentran calificados según el desempeño que se evalúa de manera cuatrimestral, según los criterios definidos considerando los siguientes ítems:

A. Indicadores subjetivos:

Factores de evaluación de Calidad

- Certificación de normas de calidad
- Identificación de Insumos

- Documentación (protocolos, planos, especificaciones)
- Asesoramiento/ capacitaciones
- Gestión de reclamos (Respuesta)

Factores de evaluación de Servicios

- Honestidad y Confidencialidad
- Flexibilidad en cancelar o demorar entregas
- Adecuada ubicación geográfica
- Espacio disponible en su propia planta
- Tamaño y/o capacidad
- Capacidad de respuesta ante un pedido urgente
- Condiciones de llegada de la carga (higiene, estado, recubrimiento, etc.)
- Diversidad de productos.

Para estos indicadores subjetivos se propone la siguiente ponderación según el factor a analizar y la criticidad de los factores evaluados:

Ponderación de Indicadores subjetivos	
Factores de evaluación de Calidad	40%
Factores de evaluación de Servicios	40%
Factores de evaluación de costos	20%

Factores de evaluación de costos

- Noticias anticipadas en cambios de precios
- Sugerencias efectivas para disminuir costos

B. Indicadores objetivos:

i. Indicador de forma :

IDF: (Cantidad recibida/ cantidad requerida-1)*

Situación ideal IDF=0

ii. Indicador de tiempo:

IDT: Promedio de atrasos/DFmax (Desviación máxima tolerada)

iii. Indicador de desviación de suministro (tiempo y forma):

IDS: 0,6 IDT+0.4IDF

iv. Indicador de precio :

IDPe: Precio de cotización/precio mínimo

v. Indicador de desviación de plazo de pago:

IDPla: Mayor plazo ofrecido/Plazo de pago-1

vi. Indicador de calidad:

IDC: 0.7% rechazos+0.3%observados

Indice de Desvío General

$$\text{IDG} = 0.1 \text{IDS} + 0.3 \text{IDC} + 0.3 \text{IDPe} + 0.2 \text{IDPla} - 0.1 \text{IS}$$

Se anexa un ejemplo de la matriz en Excel **Anexo 2** para botella champañera verde por 750cc.

4.7. Categorización de proveedores

Basados en los resultados del Índice de Desvío general (IDG) para cada proveedor por insumos, se genera una Categoría definida por la BDR:

- Proveedores $IDG < 1$, serán considerados proveedores de Categoría A
- Proveedores IDG entre >1 y <2 , serán considerados proveedores de Categoría B
- Proveedores IDG entre >2 y <3 , serán considerados proveedores Categoría C
- Proveedores $IDG > 3$, serán considerados proveedores Categoría D

NOTA: Cuando se realiza una primer compra a un Proveedor nuevo, este ingresa con la categoría "D" y luego al evaluarlo se lo re categoriza según corresponda.

4.8. Nivel de inspección por categorías

Para la realización de los controles de recepción y en línea de producción, se aplica el plan de inspección que corresponda, según la categoría del Proveedor, esto es:

Categoría "A", Aceptable, se aplica una Inspección de Recepción pequeña.
Categoría "B", Regular, se aplica una Inspección de Recepción reducida (Determinada por procedimiento)

Categoría "C", Condicional, se aplica una Inspección de Recepción normal (Determinada por procedimiento)

Categoría "D" Ampliada, y de ser posible se aplica una Inspección del 100% en línea de producción.

NOTA: *algunos proveedores categoría A, por el histórico y su comportamiento en línea de producción no son sometidos a controles en la recepción.

**CAPITULO 5: ANALISIS DE DATOS Y
CONCLUSIONES**

5. CAPITULO : ANALISIS DE DATOS Y CONCLUSIONES

5.1. Propuesta de la mejora

La matriz para evaluación de proveedores, junto con el procedimiento para evaluar y calificar proveedores se ha utilizado durante más de 12 meses, donde hubo 4 evaluaciones cuatrimestrales.

Las propuestas de mejoras surgen del uso de la misma por primera vez, y están determinadas por las falencias o necesidades detectadas durante el uso:

I. Definir las cantidades a comprar a cada proveedor según su calificación.

No estaban definidas y/o especificadas los porcentajes de compras a cada proveedor, relacionados con su desempeño. El definir porcentajes de compras según las calificaciones obtenidas, aseguran la calidad del insumo a adquirir dada por el desempeño de su proveedor.

Para ello se definió lo siguiente:

- Proveedor Categoría A: < 80% de la compra anual (evita monopolizar la compra)
- Proveedor Categoría B: < 50% de la compra anual.
- Proveedor Categoría C: < 15% de la compra anual.
- Proveedor Categoría D: < 5% de la compra anual.

II. Introducir dentro del indicador de precio costos de no calidad y/o extra costos.

El indicador de precio, no consideraba costos ocultos por no calidad del producto y/o extra costos generados en el proceso productivo.

Los costos de la no calidad, se generan principalmente por medio de los reclamos realizados por el área de calidad. Estos se generan en el análisis en la recepción del insumo, o durante el uso. Dichos reclamos en ocasiones, generan costos asociados ya sea por reproceso, scrap, re selección, re programación de la producción entre otros. Cuando esto sucede se pacta con el proveedor para que tome cargo de los costos adicionales mediante una nota de crédito. Estas notas de crédito, son consideradas luego en la evaluación como parte de costos de la no calidad y/o extra costos, que inciden

directamente sobre el precio, de manera de no perder de vista estos costos en el precio final.

III. La evaluación y categorización debe ser acumulada anualmente.

La evaluación y posterior calificación, debe reflejar el desempeño del proveedor en el tiempo. Al realizar la evaluación de manera cuatrimestral, muchas veces los reclamos eran atemporales sobre los insumos recibidos, ocasionando que el indicador de calidad estuviese desfasado.

Para subsanar esto se considero que la evaluación se actualizara cuatrimestralmente según lo establecido en el procedimiento, y se suma a los datos obtenidos anteriormente durante 12 meses.

De esta manera los reclamos que se generen por desvíos en el uso de los insumos, generaran un impacto sobre las cantidades recibidas a la fecha de la actualización.

En aquellos casos en que un proveedor, durante la actualización cuatrimestral no haya suministrados insumos en los últimos cuatro meses, quedara categorizado según la última actualización, pudiendo verse afectada la categorización por aparición de reclamos durante el uso de los mismos.

IV. Incorporar el desempeño de las auditorias a proveedores en la matriz.

Las auditorias a proveedores no son consideradas dentro de la matriz dado que las auditorias no son evaluadas con puntaje ya que resulta complejo traspasar el resultado al indicador de calidad sin números asociados. La ISO 22000 no exige auditorias a proveedores ni que los mismos sean calificados como otras normas de inocuidad alimentaria tales como BRC. Por lo que se decide simplemente marcar al proveedor con un (*) asterisco, para aquellos que ha sido auditados en sus instalaciones.

Se debe considerar a futuro el poder dar puntajes en la auditorias a proveedores de manera de tener claramente identificados aquellos que se encuentren calificados según los requisitos de normas de calidad alimentaria tales como BRC, esquemas de certificaciones, tales como FSSC 22000, entre otros, de manera de que si la empresa decide incorporar nuevas normas de

calidad este bloque de proveedores se encuentre ya adaptado para cubrir los requisitos.

V. Establecer pautas claras para la comunicación con proveedores.

Para evitar divergencias con los proveedores, se trabaja en especificaciones técnicas para cada insumo. La misma considera varios ítems técnicos referidos al insumo, y otros generales tales como, requisitos de entrega y/o embalaje, información de cambios, etc.

5.2. Conclusiones

A diferencia de la evaluación de proveedores que la empresa utilizaba anteriormente , la nueva herramienta permitió la comparación en una misma matriz de varios proveedores para un mismo insumo. Además la actualización de la evaluación de forma cuatrimestral, evidencio el desempeño de cada proveedor de forma actualizada.

La categorización de proveedores, y su consecuente definición de porcentaje de compras según su desempeño resulto de gran utilidad a la hora de elegir proveedores en cada compra.

Definir diferentes tipos de muestreo según la categorización de cada proveedor ayuda a la optimización de recursos. Por un lado los recursos humanos disponibles para el análisis en la recepción con esta categorización logran priorizar aquellos insumos y/o proveedores que necesitan más atención. Por otro lado los recursos económicos se ven mejor gestionados al mejorar la calidad de los insumos que ingresan a las líneas productivas, reduciendo considerablemente los costos asociados a la no calidad dada por insumos no conformes.

CAPITULO 6: REFERENCIAS

6. CAPITULO: REFERENCIAS

LIBROS

Bernal Torres C. (2006) *Metodología de la investigación*, 2º edición.

Chihuahua. Pearson Educación de México.

Crosby, P. (1980) *Quality is free, the Art of Making Quality Certain*. New American Library.

Crosby P. (1987) *Calidad sin lágrimas: el arte de administrar sin problemas*.CECSA. Guadalajara

Deming W. (2000). *The New Economics for Industry, Government, and Education*, 2 ed. Cambridge.Cj

Deming W. (1989) *Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis*, 1ºedición. Madrid .Díaz de Santos.

Norma Internacional ISO 9000 Sistemas de gestiona de calidad - Fundamentos y vocabulario 2015.

Norma Internacional ISO 9001 Sistemas de gestión de calidad- Requisitos. 2015

Norma Internacional ISO 22000 Sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos 2005.

James R. - William M. (2008) *Administración y Control de la calidad* ,7º edición. Monterrey.r Cengage Learning.

Tarí Guilló J.(2000) *Calidad total, fuente de ventaja competitiva*. Alicante. Universidad de Alicante.

PAGINAS WEB

<https://www.isixsigma.com/implementation/financial-analysis/cost-quality-not-only-failure-costs/>

<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1478336032000046634?journalCode=ctqm20>

<https://www.instituteforsupplymanagement.org/files/Pubs/Proceedings/JERaddatz.pdf>

<http://codacorporusa.com/supplier-quality-and-the-total-cost-of-poor-quality-understand-the-relationship-and-avoid-the-shortcuts-2/>

<http://codacorpusa.com/supplier-quality-and-the-total-cost-of-poor-quality-understand-the-relationship-and-avoid-the-shortcuts-2/>

<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1478336032000046634?journalCode=ctqm20>

<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1478336032000046634>

<https://www.instituteforsupplymanagement.org/files/Pubs/Proceedings/JERaddatz.pdf>

<https://www.apvelocity.com/best-practices-in-supplier-quality-management/>

<https://qgsystems.eu/blog/effective-activities-for-supplier-quality-management>

http://www.faurecia.com/files/media/site_com_corporate/Suppliers/documents/FAURECIA_SUPPLIER_REQUIREMENTS_MANUAL.pdf

<https://books.google.com.ar/books?id=4u39wvfhpIYC&pg=PA72&lpg=PA72&dq=supplier+quality+cost&source=bl&ots=LmOw6yZfeG&sig=Uqc8LvO3d5oqQHbUK2wMFtnAfZo&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwjPoYWbtubWAhUEmJAKHewFAao4ChDoAQhOMAO#v=onepage&q=supplier%20quality%20cost&f=false>

<https://link.springer.com/article/10.1007/s40032-015-0200-2>

<http://www.nglog.com/resources/blog/poor-supply-chain-vendor-quality-driving-your-costs>

<http://www.1factory.com/blog-post-framework-supplier-quality-management.html>

<http://work.chron.com/responsibilities-supplier-quality-department-21344.html>

<http://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJQET.2014.059841>

<https://www.isixsigma.com/implementation/financial-analysis/cost-quality-not-only-failure-costs/>

<http://www.industryweek.com/companies-amp-executives/managing-hidden-supplier-quality-challenges-can-save-millions-dollars>

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212567115008412>

<http://www.cmc-consultants.com/blog/how-a-supplier-quality-management-system-saved-a-factory-millions>

<https://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=56&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjG44ePt-bWAhWLGpAKHdRbDJ44MhAWCEEwBQ&url=https%3A%2F%2Fwww.ncr.co>

**TRABAJO INTEGRADOR
ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA DE CALIDAD
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL MENDOZA**

[m%2Fwp-content%2Fuploads%2Fncr-supplier-scorecard-process.doc&usq=AOvVaw3VB_E1AMCRsze9-Jej7qQ](#)

[https://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=57&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjG44ePt-bWAhWLGpAKHdRbDJ44MhAWCEYwBg&url=https%3A%2F%2Fwww.kalmarglobal.com%2Fglobalassets%2Fabout-us%2Fsourcing-in-kalmar%2Fcargotec-supplier-quality-manual.pdf&usq=AOvVaw1qILOUqzjGOVpBfCLcPOKw](#)

[https://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=58&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjG44ePt-bWAhWLGpAKHdRbDJ44MhAWCEswBw&url=https%3A%2F%2Fwww.micron.com%2F~%2Fmedia%2Fdocuments%2Fgeneral%2Fabout%2Fsqrd.pdf&usq=AOvVaw2ZRr_hINUjiNv_2aWQ2Ze](#)

[https://hbr.org/2004/12/building-deep-supplier-relationships](#)

[https://www.qualityamerica.com/LSS-Knowledge-Center/qualitymanagement/cost_of_quality_examples.php](#)

[http://ieeexplore.ieee.org/document/7962881/?reload=true](#)
[https://www.qualitydigest.com/pdfs/Positive-Impact-Supplier-Quality-Management.pdf](#)
[http://www.definicion.org](#)