



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL TUCUMAN

LA IMPORTANCIA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA ACTIVIDAD CITRÍCOLA DE LA PROVIN- CIA DE TUCUMÁN

Autores: Jimena, Natalia Lezcano
Noelia, Marrochi

Director: Martos, María Enriqueta

2017

Trabajo de Seminario: Licenciatura en Administración de Empresas

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es explorar la importancia que poseen los Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) utilizados actualmente por las empresas, particularmente, en la actividad citrícola de la provincia de Tucumán.

La calidad es una necesidad vigente dentro de las organizaciones y para lograr que los productos cumplan con este requisito esencial, todos sus procesos deben estar perfectamente identificados, controlados y gestionados eficaz y eficientemente; esto se da mediante un adecuado Sistema de Gestión. Es dentro de este marco que la investigación buscó determinar la influencia de la implementación del SGC, en base a la Norma ISO, en la experiencia de la empresa citrícola Citrusvil S.A.

Para llevar a cabo el estudio contamos con información de fuentes precisas, provenientes de la propia organización, como así también, de investigaciones referidas al tratamiento de efluentes en el marco de la situación social y ambiental en la que se encuentra la provincia de Tucumán. Una vez finalizado, estamos en condiciones de afirmar que las prácticas sustentables de Citrusvil S.A., han generado, luego de un arduo trabajo de adaptación y mejora, resultados favorables directos tanto económicos, como sociales y ambientales. Su ahorro, en los años posteriores al tratamiento de efluentes, como del uso del biogás generado para calderas, y de la reutilización del agua para riego, ha sido significativo.

Esta postura asumida por sus fundadores ha originado un cambio institucional y de cultura organizacional que permite asumir una responsabilidad para con el medio ambiente, comenzando por la ciudad en la que vivimos e invitando a las distintas organizaciones a involucrarse de igual manera.

PRÓLOGO

El siguiente trabajo trae como objetivo la valorización de los métodos de trabajo calificados, respetando y apostando a un futuro que ofrezca calidad de vida respecto al tema a tratar: una producción sustentable.

De este modo, hemos recopilado información sobre prácticas en la industria que valorizan el futuro gracias a su accionar y sus certificaciones internacionales, las cuales, mediante auditorías pretenden mantener un nivel óptimo de prácticas que cuiden el medio ambiente y en vistas de comprometerse a la hora de preservar y mejorar aún más las condiciones de trabajo y los resultados hacia sus pares.

Pretendemos demostrar que es posible lograr un futuro apto para la vida en ambientes prometedores y sanos, fusionando nuestros conocimientos generales y teóricos del tema, con información relevante recopilada en Citrusvil S.A. y con la colaboración de Grupo Lucci.

Contamos con datos útiles sobre las mejoras que se han generado para con la sociedad de San Miguel de Tucumán y el medio ambiente de nuestra provincia y con la expectativa de que esa cultura organizacional se expanda hacia otras empresas del país y del mundo. Se conocerán datos técnicos precisos que definen los tratamientos de efluentes de Citrusvil S.A. y sus beneficios.

Los invitamos a que sean parte de este impulso de cambio, generando culturas que valoren nuestra naturaleza y calidad de vida, sin perder de vista los aspectos económicos y los objetivos de la organización a nivel empresa, comprometiéndose a realizar su trabajo con visión de futuro.

CAPÍTULO I

EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Sumario: 1. El concepto de calidad; 2. Características de la calidad; 3. Determinantes de la calidad; 4. La Calidad Total; 5. El Sistema de Gestión de la Calidad; 6. Los principios de la Gestión de la Calidad; 7. ¿Cuáles son las razones para implementar un Sistema de Calidad?; 8. Los costos de la No Calidad.

1. EL CONCEPTO DE CALIDAD

En la actualidad, cualquier empresa debe enfrentarse a un entorno empresarial muy cambiante. La constante carrera por conquistar clientes genera un ambiente de competencia cada día más fuerte y la única vía para sobrevivir en ese medio es concebir productos de mayor calidad. Es por eso que no existe asunto más importante en los negocios de hoy que la calidad, el futuro de los mismos, dependerá de la habilidad para ofrecer los bienes y servicios de más alta calidad. Por lo tanto, se hace imprescindible definir qué se comprende por calidad.

El concepto de calidad puede considerarse plenamente incorporado al ámbito empresarial, pero a su vez, su significado es percibido de distintas maneras. En empresas y entidades de todo tipo, se observa cierta confusión a la hora de manejar dicho concepto.

Muchos autores han dado su propia definición del término calidad:

W. Edwards Deming indica que es: *“El grado perceptible de uniformidad y fiabilidad a bajo costo y adecuado a las necesidades del cliente”*.

Philip Crosby lo define como: *“Ajustarse a las especificaciones o conformidad de unos requisitos”*.

Armand V. Feigenbaum define la calidad como: *“La composición total de las características de los productos y servicios de marketing, ingeniería, fabricación y mantenimiento, a través de los cuales los productos y los servicios cumplirán las expectativas de los clientes”*.

La familia de Normas ISO (ISO 9000:2000) lo define como: *“El grado en que un conjunto de características inherentes cumple con unos requisitos”*.

Sin embargo, el término calidad debe ser comprendido por los gerentes, administradores y funcionarios de las organizaciones actuales como:

“El logro de la satisfacción de los clientes a través del establecimiento adecuado de todos sus requisitos y el cumplimiento de los mismos con procesos eficientes, que permita así a la organización ser competitiva en la industria y beneficie al cliente con precios razonables”. (Vásquez Lema, 2007)¹

“La Calidad es satisfacción y precios competitivos para el cliente, y rentabilidad y sostenibilidad para la empresa”. (Vásquez Lema, 2007)²

No es la organización quien establece qué y cómo venderá el producto y/o servicio, es el cliente quien define qué necesita y cómo lo necesita, y es desde esa perspectiva que habrá que analizar si se podrán cubrir esas necesidades y cómo, incluyendo si es atractivo venderlo para las aspiraciones de rentabilidad.

Si se decide ofertar el producto y/o servicio con las necesidades y expectativas establecidas por el cliente, es primordial empezar a ver internamente los procesos y comenzar a diseñar mejoras que optimicen el uso de recursos para realizarlo.

Por lo tanto, todo gerente o responsable de una organización que inicie un proceso de mejora continua y búsqueda de la calidad, debe comenzar unificando los

¹ Concepto de calidad para la organización, en Internet: www.gestiopolis.com, (febrero de 2017).

² Ibíd.

criterios, definiciones y percepciones de lo que es “calidad” para los miembros de su organización; de esta forma podrá hacerse más ágil el camino para alcanzarla, puesto que todos los integrantes tendrán claro lo que deben buscar.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA CALIDAD

Hablamos de las características de la calidad cuando hacemos referencia a las bases sobre las cuales se edifica la aptitud de un producto. Cualquier aspecto de productos, insumos, materiales o procesos que se necesitan para lograr la aptitud para el uso, se constituye en una característica de calidad.

Encontramos distintos tipos de características, entre ellas:

- Tecnológicas
- Psicológicas
- Contractuales
- Éticas

Para obtener productos y servicios de calidad, debemos asegurar su calidad desde el momento de su diseño. Un producto o servicio de calidad es el que satisface las necesidades del cliente, por esto, para desarrollar y lanzar un producto de calidad es necesario:

- Conocer las necesidades del cliente.
- Diseñar un producto o servicio que cubra esas necesidades.
- Realizar el producto o servicio de acuerdo al diseño.
- Conseguir realizar el producto o servicio en el mínimo tiempo y al menor costo posible.

La calidad desde la perspectiva del consumidor:

Uno de los objetivos que se puede considerar en una organización empresarial es el de elaborar bienes o prestar servicios que resulten atractivos para los consumidores. La calidad se está convirtiendo cada vez más en un factor fundamental, tal vez el más importante, para determinar la elección por los consumidores de los productos o servicios. Los clientes perciben en la actualidad que ciertas compañías ela-

boran productos de mayor calidad que otras, y toman en base a eso, decisiones sobre qué productos comprar. Así, una consideración previa fundamental para elaborar bienes o servicios de calidad, consiste en conocer cómo los consumidores enjuician si un producto es de calidad. Evidentemente, dependiendo de las características y de las expectativas del comprador del bien, este proceso será distinto.

Dichas cualidades son importantes y deben ser consideradas por el fabricante a la hora de diseñar el producto, a fin de cumplir las expectativas del cliente respecto a la calidad. Por este motivo, es fundamental investigar a los posibles clientes para saber la clase de productos que desean y el nivel de calidad que esperan. Una vez hecho esto, es preciso incorporar estas características al diseño del producto, y que el departamento de producción las implemente adecuadamente, para asegurar que finalmente los consumidores se encuentren con el nivel de calidad esperado.

Se trata, por tanto, de un concepto asimilable a la adecuación al uso, es decir, la medida en la que un producto cumple con las expectativas que el consumidor tenía en mente en el momento de adquirirlo. Evidentemente no todos los productos son iguales. Se diseñan de modo diferente a fin de cubrir los diversos deseos y necesidades de los consumidores. Se definirá la calidad de diseño al grado en que las características de calidad son imbuidas en el producto.

La calidad desde el punto de vista del productor. Calidad de conformación:

El diseño del producto conduce a unas especificaciones de diseño que se espera que logren las deseadas características de calidad. Sin embargo, una vez determinado el diseño del producto, el fabricante percibe la calidad de éste como la efectividad con la que el sistema de producción es capaz de cumplir con las especificaciones requeridas por el diseño. Este concepto es conocido como calidad de conformación. Desde esta perspectiva del productor, los productos de buena calidad son los que se ajustan a las especificaciones, mientras que los de mala calidad son los que no.

La capacidad para lograr calidad de conformación es la función de un cierto número de factores en el propio proceso de producción. Estos factores incluyen el diseño del propio proceso de producción (distinto del diseño de los productos), el nivel de rendimiento de la maquinaria y el equipo, los materiales utilizados, la formación y la supervisión de los operarios, y la medida en la que se emplean técnicas estadísticas de control de calidad. Cuando alguno de estos factores falla, entonces las especificaciones de diseño no se alcanzan. El personal clave para el logro de estas especificaciones incluye a la plantilla de ingeniería, a los supervisores de producción y directivos en general, y a los propios operarios.

De este modo vemos que, según Deming, *“El consumidor es la parte más importante de la línea de producción. La calidad debería estar orientada a las necesidades del consumidor, presentes y futuras”*. Desde esta perspectiva, la calidad del producto viene determinada por lo que el consumidor espera, y por lo que está dispuesto a pagar.

3. DETERMINANTES DE LA CALIDAD

Para conseguir una buena calidad en el producto o servicio hay que tener en cuenta tres aspectos importantes³:

1. Dimensión técnica: engloba los aspectos científicos y tecnológicos que afectan al producto o servicio.

2. Dimensión humana: cuida las buenas relaciones entre clientes y empresas.

3. Dimensión económica: intenta minimizar costos tanto para el cliente como para la empresa.

Otros factores relacionados con la calidad son:

- Cantidad justa y deseada de producto que hay que fabricar y que se ofrece.
- Rapidez de distribución de productos o de atención al cliente.
- Precio exacto (según la oferta y la demanda del producto).

³ Dimensiones básicas de la calidad.

a) Dimensiones de la calidad del producto:

- 1. Rendimiento:** Se refiere a las características básicas de un producto⁴.
- 2. Fiabilidad:** La probabilidad de que el producto funcione correctamente dentro de un período de tiempo determinado.
- 3. Conformidad:** El grado en que el producto cumple con los estándares preestablecidos.
- 4. Durabilidad:** Cuánto dura el producto. Su esperanza de vida antes del reemplazamiento.
- 5. Servicio:** La facilidad para conseguir reparaciones, su rapidez, y la cortesía y competencia del que hace la reparación.
- 6. Estética:** El modo en que el producto se percibe a través de los sentidos.
- 7. Otras percepciones:** Percepciones subjetivas basadas en el nombre de la marca, en la publicidad, etcétera.

b) Dimensiones de la calidad del servicio:

- 1. Elementos tangibles:** hace referencia a la apariencia de las instalaciones físicas, equipamientos, personal y material de comunicación.
- 2. Fiabilidad:** cuidado y habilidad con la que se realiza el servicio prometido de forma fiable.
- 3. Capacidad de respuesta:** disposición y voluntad para ayudar a los usuarios y proporcionar un servicio rápido.
- 4. Profesionalidad, cortesía y credibilidad (seguridad):** conocimientos y atención mostrados por los empleados y sus habilidades para inspirar credibilidad y confianza.
- 5. Accesibilidad, comunicación y comprensión del usuario (empatía):** atención personalizada que ofrecen las empresas a sus consumidores.

⁴ Por ejemplo: el funcionamiento de un automóvil o de su velocímetro.

4. LA CALIDAD TOTAL

La Gestión de la Calidad Total se trata de una estrategia de gestión orientada a crear conciencia de calidad en todos los procesos de organización y ha sido ampliamente utilizada en todos los sectores, desde la manufactura a la educación, el gobierno y las industrias de servicios. Se le denomina “total” porque concierne a la organización de la empresa globalmente considerada y a las personas que trabajan en ella.

En un principio el concepto de calidad estuvo relacionado con hacer las cosas bien independientemente del coste o esfuerzo necesario para ello, mentalidad de aquellos denominados artesanos los cuales buscaban satisfacer al cliente mediante la elaboración de un producto único, como también la satisfacción personal acorde a lo producido.

Con el paso del tiempo y la aparición de la Revolución Industrial, el volumen de producción tomó importancia más allá de la calidad de la misma. Este segmento de la historia en el marco de la producción se identifica con el concepto de producción y no con el de calidad: buscaban satisfacer una gran demanda de bienes y obtener beneficios.

Con la aparición de la segunda guerra mundial, la producción de armamentos se volvió muy importante, aunque sin importar el costo, con la mayor rapidez posible. La calidad se apreciaba en base a los conceptos de eficacia del producto y la rapidez de elaboración del mismo.

En el período de postguerra, la necesidad de satisfacer la gran demanda de bienes causada por la guerra era prioridad. De este modo, se introducen por primera vez el concepto de Control de Calidad, y el uso de Técnicas de Inspección en Producción para evitar la salida de bienes defectuosos, entre otros. Eso se logró satisfaciendo las necesidades técnicas del producto.

Entonces, es a partir de ese momento de la historia cuando cobra importancia el concepto de Calidad Total, el cual comenzó siendo una Teoría de la Administración Empresarial centrada en la permanente satisfacción de las expectativas del

cliente, mediante la satisfacción del cliente interno como externo mediante una mejora continua siendo altamente competitivos.

La Gestión de Calidad Total está compuesta por dos paradigmas:

- **Gestión:** el sistema de gestión con pasos tales como planificar, organizar, controlar, liderar o lo que se conoce como el ciclo PHVA: Planear, Hacer, Verificar y Actuar.
- **Total:** organización amplia.

Al concepto de calidad total lo entendemos como la aplicación de los principios de la gestión de la calidad al conjunto de actividades y personas de la organización, no sólo a la realización del producto o servicio que se entrega al cliente.

De esta manera, el enfoque al cliente se dirige también al cliente interno, por lo cual la organización debe perseguir la satisfacción del cliente de sus productos, servicios, y también la satisfacción de los empleados. De igual modo, la mejora continua no se dirige únicamente a la mejora de los procesos productivos sino a la mejora de todos los procesos de la organización.

En la Gestión de la Calidad Total (GCT) la comunicación dentro de la organización es un pilar fundamental puesto que de ella dependerá la influencia en actitudes y comportamientos de las personas que trabajan dentro de la organización, es por tanto una práctica que pertenece al principio del enfoque en las personas. Los canales de comunicación deberán de ser adecuados atendiendo a las características de cada organización, debiendo ser diseñados e implantados por la dirección, promoviendo la participación y la iniciativa de todo el personal, ofreciendo información necesaria para el desempeño de tareas y aquella que pueda ser de interés a nivel profesional e incluso personal, de una forma clara, rápida y efectiva; esto contribuirá a que los trabajadores y trabajadoras entiendan su papel en la consecución de objetivos y se sientan más implicados y responsables en la gestión de la calidad.

Una buena comunicación interna contribuye a la difusión de la identidad corporativa entre los empleados, como también promueve la confianza y un clima

interno positivo. Del mismo modo permite el intercambio de información sobre las acciones de mejora y de control para cada proceso productivo.

Una comunicación eficiente permite que de manera colectiva o individual, los empleados analicen y comprendan las acciones que la empresa realiza, y los objetivos que deben cumplir, y así facilitar el control de situaciones de crisis internas y externas ante situaciones de cambio de directivos o de estructura.

Así es como la calidad es un factor estratégico de gran importancia, que constituye el mejor argumento para competir en el mercado y que representa una garantía para su continuidad y su futuro. Iniciar un programa de calidad total significa para las organizaciones abrirse camino a través del cual mejorarán la comunicación, los conocimientos, la participación e integración y relaciones de su capital humano. Todo ello mejorando en consecuencia su funcionamiento en general, disminuyendo costes y, por tanto, aumentando la productividad y así, su objetivo, el beneficio.

Son de gran importancia para la consecución de estos objetivos: los clientes, hasta el propio personal que trabaje en ella, como también grupos de interés como son los proveedores. Un círculo de calidad centrado en los proveedores nos aportará resultados positivos. Y el éxito con este grupo concreto de interés, será clave para la organización.

Cabe mencionar, como aspecto fundamental dentro de la Gestión de la Calidad Total, el concepto de la "Percepción de la Calidad". Éste es por un lado, la percepción que tenemos de la calidad de un producto y por otro, cómo ven las personas una empresa o una marca⁵.

La experiencia ha demostrado que tras implantar un sistema de calidad se consiguen resultados tales como el aumento en la satisfacción del cliente, un trabajo interno de empresa más eficaz, un importante incremento de la productividad, mayores beneficios acompañados de menores costos y como resultado una mayor calidad en los productos elaborados.

⁵ Por ejemplo: su forma de vender, el trato hacia los clientes, su implicación en proyectos sociales o con el medio ambiente.

La calidad de un producto es, por tanto, una consecuencia de cómo una empresa está organizada.

5. EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) es una estructura operacional de trabajo, bien documentada e integrada a los procedimientos técnicos y gerenciales, para guiar las acciones de la fuerza de trabajo, la maquinaria o equipos, la información de la organización de manera práctica y coordinada que asegure la satisfacción del cliente y bajos costos para la calidad.

Es una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos (recursos, procedimientos, documentos, estructura organizacional y estrategias) para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente, es decir, planear, controlar y mejorar aquellos elementos de una organización que influyen en la satisfacción del cliente y en el logro de los resultados deseados por la organización.

Para que un Sistema de Gestión de la Calidad falle, solo bastará con que uno de estos elementos lo haga, o que se realice una mala gestión sobre ellos. No es posible tener un Sistema de Gestión de la Calidad sin que uno de los cinco elementos citados anteriormente esté presente. Si no hacemos una adecuada gestión sobre los elementos, el Sistema de Gestión de la Calidad provocará un deterioro en la calidad de los productos o servicios que ofrezca la organización.

Un SGC debe funcionar de forma que genere la confianza necesaria en los servicios que realmente satisfacen las necesidades/expectativas del cliente, haciendo más énfasis en la prevención de los problemas que en su detección después de producirse.

Además, debe aplicarse a todos los procesos, actividades o tareas con incidencia en la calidad de un producto o servicio, por lo que debe ser tan amplio como sea necesario para alcanzar los objetivos de calidad. Debe insistir y posibilitar una mejora continua de esa misma calidad que asegura, a todos los niveles y en todas las

áreas de la organización. Por tanto, el SGC es un ente vivo, que debe ser revisado y adaptado a medida que cambia la organización o sus actividades.

Si bien el concepto de Sistema de Gestión de la Calidad nace en la industria de manufactura, estos pueden ser aplicados en cualquier sector, tales como los de servicios y Gubernamentales.

Existen varias normas que establecen requisitos para la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, y que son emitidas por organismos normalizadores como la ISO (Organización Internacional de Normalización).

6. LOS PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

Cuando se redactaron las normas ISO 9001 se elaboraron 8 principios básicos, sobre los que descansa todo el Sistema de Gestión de la Calidad. Si una empresa implanta un Sistema de Gestión de la Calidad, que cumpla los requerimientos de la norma, pero que no siga estos principios, no obtendrá ni la mitad de los beneficios esperados.

Los principios de gestión de la calidad, de acuerdo a lo indicado en la norma ISO 9001, y que debemos de tener en mente siempre para que el Sistema de Calidad funcione como debe y de manera óptima son:

1. Enfoque al cliente: las organizaciones dependen de sus clientes, por lo tanto deben comprender sus necesidades actuales y futuras, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.

2. Liderazgo: los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Deben crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse en el logro de los objetivos de la organización.

3. Participación del personal: el personal, en todos los niveles, es la esencia de la organización, y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

4. Enfoque basado en procesos: un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

5. Enfoque de sistema para la gestión: identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de la organización en el logro de sus objetivos.

6. Mejora continua: la mejora continua del desempeño global de la organización, debe de ser un objetivo permanente de esta.

7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones: las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y en la información previa.

8. Gestión de las relaciones: una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

Tomando en cuenta y aplicando siempre estos principios, la implementación y la administración del Sistema de Gestión de Calidad serán mucho más fáciles y eficientes.

Actualmente, se está intentando relacionar la aplicación de estos principios con los resultados empresariales obtenidos tras implantar un Sistema de Gestión de la Calidad.

7. ¿CUÁLES SON LAS RAZONES PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE CALIDAD?

La motivación que impulsa a las organizaciones a implantar un Sistema de Calidad es muy diversa y va evolucionando a lo largo del tiempo. Se pueden establecer tres grupos cuando hablamos de dichas motivaciones: motivos de carácter externo o de mercado; motivos de carácter interno y motivos de eficiencia.

Los motivos de carácter externo o de mercado recogen aspectos relacionados con el entorno competitivo de la empresa, entre los cuales destaca la presión de la

competencia, seguir la corriente del mercado, desarrollar nuevos mercados a nivel internacional, incrementar la competitividad internacional, etcétera.

Los motivos que tienen un origen interno agrupan la implantación del sistema de calidad como meta establecida por la alta dirección o para mejorar la calidad del producto o servicio.

Entre los motivos de eficiencia encontramos la reducción de costes y mejorar la satisfacción de los empleados.

Implementar un Sistema de Gestión de la Calidad permitirá a las organizaciones enfrentarse de manera satisfactoria a los numerosos retos que se les van planteando en el día a día, consiguiendo así el éxito a largo plazo.

En este sentido, a la hora de instalar un Sistema de Gestión de la Calidad resultan fundamentales tres aspectos:

1. El conocimiento, la infraestructura y los procesos operativos de la organización.
2. El funcionamiento y la utilidad del Sistema de Calidad a establecer.
3. El conocimiento de la Norma ISO a implantar, generalmente la Norma ISO 9001:2008 y su funcionalidad o adaptación eficaz a la organización en la que se aplica.

La situación actual arroja que muchas organizaciones no sacan el máximo provecho de sus Sistemas de Gestión de la Calidad porque siguen siendo percibidos como un instrumento para mantener el *statu quo*⁶, en lugar de un medio para gestionar el cambio y la mejora. Sin embargo, implantar un Sistema de Calidad debe proporcionar valor añadido a la empresa, permitiendo hacer las cosas mejor, de forma más barata o más rápida, a medida que el sistema se desarrolla, persiguiendo la mejora continua.

⁶ Literalmente 'en el estado en que'; es el estado de cosas de un determinado momento.

Algunas organizaciones van un paso más allá y tienen un enfoque holístico⁷, conjugando en un solo sistema: la calidad, la seguridad, el medioambiente y la salud.

8. LOS COSTOS DE LA NO CALIDAD

La complejidad del entorno actual impone a las organizaciones la búsqueda constante de ventajas profesionales, no solo para su éxito en el mercado sino para su supervivencia. Por esta razón es que la mejora constante de la calidad en los productos y/o servicios se convierte en una importante alternativa a fin de incrementar el nivel de competitividad, como así también la obtención de productos conformes y acordes a las exigencias del cliente se convierte en un costo para el negocio.

El logro del éxito empresarial exige una constante adaptación a los cambios que se manifiestan en el medio en que se desenvuelven las empresas, y la competitividad se convierte en un criterio por excelencia para evaluar el desempeño adentro y fuera de ellas. El análisis del entorno es de gran importancia a la hora de encarar el concepto de calidad, ya que las empresas que no han estado atentas a ello, no dedicando el tiempo ni los recursos para su consecución de manera efectiva, han enfrentado pérdidas o incluso la quiebra al no aprovechar oportunidades derivadas de estos estudios.

Para evitarlo las empresas deben centrarse en un elemento de vital importancia: “el cliente”, y específicamente lo que desea y cómo espera recibirlo, es decir la calidad del producto que adquiere o del servicio que recibe según sea el caso.

Sin embargo varias empresas en busca de lograr insertarse en el mercado, trabajan en base a estrategias encaminadas a alcanzar el mínimo costo posible en el producto o servicio que se ofrece para poder lograr el menor precio de venta posible sin sufrir pérdidas, pero para que la organización pueda conseguir posicionarse como líder en costos en el nicho de mercado en que se desenvuelve generalmente lo que

⁷ Del todo o que considera algo como un todo.

hace es eliminar los costos generados por el intento de alcanzar la calidad óptima del producto y, consecuentemente descuida las exigencias del cliente.

Entonces, sabemos que las empresas se ven inmersas en una compleja problemática a resolver: o realizan una oferta sin calidad y asumen los costos de no calidad, u ofrecen productos o servicios con la calidad que exige el cliente asumiendo los costos que dicha calidad requieren; y esta decisión puede lograr que la empresa aumente su competencia en el mercado.

Definimos a los costos de calidad como aquellos costos en los que se incurre cuando se diseña, implementa, opera y mantiene los sistemas de calidad de una organización, costos empresariales ligados a los procesos de mejora continua. Implica la utilización de técnicas administrativas, encaminadas a cuantificar los esfuerzos de la organización y las áreas de oportunidad en la misma para obtener niveles óptimos de calidad, utilizando los recursos disponibles de la forma más rentable. Estos gastos se suman al valor de los productos o servicios que paga el consumidor, y aunque este último sólo los percibe en el precio, llegan a ser importantes para él, cuando a partir de la información que se obtiene, se corrigen las fallas o se disminuyen los incumplimientos y reprocesos, y a consecuencia de estos ahorros se reducen los precios.

Por lo tanto, los costos de calidad, en términos sencillos son la suma de los costos operativos de la calidad y los costos del aseguramiento de la calidad, que se relacionan específicamente con el logro o no del producto o con la calidad del servicio.

Es importante mencionar el concepto de costos de no calidad, los cuales son conocidos dentro del mundo de la producción como las ineficiencias o incumplimientos, los cuales son evitables, como por ejemplo: reprocesos, desperdicios, devoluciones, reparaciones, reemplazos, gastos por atención de quejas y exigencias de cumplimiento de garantías, entre otros.

Dicho costo es importante porque ayuda a medir el desempeño, y porque indica dónde se debe llevar a cabo una acción correctiva y que sea rentable.

Las empresas que implementan un sistema de costo de la no calidad tienen por objetivo garantizar la fabricación de productos que satisfagan a los clientes, a un costo mínimo, contribuyendo así, desde su postura, a maximizar los beneficios de la empresa.

CAPÍTULO II

LAS NORMAS Y LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Sumario: 1. Las normas; 2. ¿Qué son las Normas ISO?; 3. Razones para usar un Sistema de Gestión de Calidad acorde a las Normas ISO; 4. Implementación del Sistema de Gestión de Calidad; 5. La planificación de la calidad; 6. Recursos y estructura necesarios; 7. La responsabilidad de la Dirección; 8. Soporte documental del Sistema de Calidad; 9. Medición, análisis y mejora del Sistema de Gestión de Calidad.

1. LAS NORMAS

Los trabajos de la Organización Internacional de Normalización (ISO) concluyen en acuerdos internacionales que son publicados con la forma de normas internacionales. Se entiende por normas aquellos:

“Acuerdos documentados que contienen especificaciones técnicas y otros criterios precisos para su uso consecuente como reglas, directrices o definiciones, con el objetivo de asegurar que los materiales, productos, procesos y servicios sean apropiados a su fin”⁸.

La normalización no logra un aumento de la calidad, sino que dicha mejoría sólo se logra cuando la norma recomendada es “alta”; esto significa que los requisitos constituyen una mejoría en relación con la práctica común.

⁸ ISO, 1996.

Las normas de productos son especificaciones y criterios aplicables a características de los productos. Las normas de elaboración son criterios relativos a la manera en que éstos deben ser fabricados. Las normas agrícolas sociales y ambientales son esencialmente de elaboración ya que pueden influir o no en las características del producto final.

Las normas de elaboración pueden aún subdividirse en normas de los sistemas de gestión y en normas de funcionalidad. Los primeros establecen criterios para los procedimientos de gestión, por ejemplo para la documentación y los procedimientos de evaluación y supervisión. No establecen criterios para lo que sucede en el campo o en la estación de empaque.

En contraste, las normas basadas en los resultados o en la funcionalidad establecen requisitos verificables para factores tales como la aplicación de plaguicidas o la disponibilidad de servicios sanitarios.

El establecimiento de normas internacionales ha resultado ser muy difícil debido a la diversidad de circunstancias que existen en el mundo. Eso es especialmente cierto para las prácticas agrícolas, que se ajustan a diferencias climáticas, de tierra y ecosistemas, y que son parte integral de la identidad cultural. En respuesta a esta diversidad, las normas internacionales ambientales y sociales a menudo son estándares normativos, es decir genéricos, o directrices para ser utilizadas como marco de trabajo por organismos locales que establecen normas o por los organismos de certificación, que formulan normas más específicas. Es de notar que las normas sociales y ambientales en la agricultura no tienen el objetivo de la normalización (estandarización) *per se*⁹, sino que intentan mejorar la sostenibilidad social y ambiental de una gran variedad de sistemas agrícolas y comerciales existentes.

2. ¿QUÉ SON LAS NORMAS ISO?

La Organización Internacional para la Estandarización, ISO por sus siglas en inglés (*International Organization for Standardization*), es una federación mundial

⁹ 'por sí mismo' o 'en sí mismo'.

que agrupa a representantes de cada uno de los organismos nacionales de estandarización (como lo es el IRAM en la Argentina), y que tiene como objeto desarrollar estándares internacionales que faciliten el comercio internacional.

Durante las últimas décadas, organizaciones de todos los lugares del mundo se han estado preocupando cada vez más en satisfacer eficazmente las necesidades de sus clientes, pero las empresas no contaban, en general, con literatura sobre calidad que les indicara de qué forma, exactamente, podían alcanzar y mantener la calidad de sus productos y servicios.

Teniendo en cuenta diferentes antecedentes sobre normas de estandarización que se fueron desarrollando principalmente en Gran Bretaña, la ISO creó y publicó en 1987 sus primeros estándares de dirección de la calidad: los estándares de calidad de la serie ISO 9000.

Con base en Ginebra, Suiza, esta organización ha sido desde entonces la encargada de desarrollar y publicar estándares voluntarios de calidad, facilitando así la coordinación y unificación de normas internacionales e incorporando la idea de que las prácticas pueden estandarizarse tanto para beneficiar a los productores como a los compradores de bienes y servicios. Particularmente, los estándares ISO 9000 han jugado y juegan un importante papel al promover un único estándar de calidad a nivel mundial.

La serie de Normas ISO 9000 surge como respuesta a los requerimientos de los sistemas de gestión de la calidad en las organizaciones o empresas, además de ser una vía para reducir costos y mejorar los procesos de producción, tomando en cuenta que la calidad es un factor clave para la competitividad en cualquier mercado. En la actualidad el uso de esta norma representa un requisito fundamental para la aceptación de productos en muchas industrias.

Cabe mencionar que lo que frecuentemente se conoce como ISO 9000 no es una sola norma, sino un conjunto de ellas, una familia de estándares de aplicación y uso general cuyo objetivo principal es establecer un Sistema de Gestión de la Calidad eficaz dentro de una organización, incrementando con ello la productividad, re-

duciendo los costos innecesarios y asegurando la calidad de los procesos y productos, además de garantizar características como la protección al medioambiente, la seguridad, la fiabilidad, la eficiencia y la capacidad de intercambio a un costo económico conveniente.

Esta familia de normas la forman:

La Norma ISO 9000: Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y vocabulario.

La Norma ISO 9001: Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos.

La Norma ISO 9004: Sistemas de Gestión de la Calidad – Directrices para la mejora continua del desempeño.

La Norma ISO 19011: Directrices para la auditoría medioambiental y de la calidad.

Uno de los aportes significativos de la serie de Normas ISO 9000 que se verificó con el fin de conducir a las organizaciones hacia una mejora en el desempeño, es el diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en ocho principios de gestión que se señalan en el Capítulo I de este trabajo¹⁰.

3. RAZONES PARA USAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ACORDE A LAS NORMAS ISO

La Norma Internacional ISO 9001 establece los requisitos para un Sistema de Gestión de Calidad eficaz en el cumplimiento de las especificaciones del cliente. Dichos requisitos son genéricos y aplicables a organizaciones de cualquier sector económico e industrial con independencia de la categoría del producto/servicio y son complementarios a los requerimientos del producto/servicio, que pueden ser determinados por los clientes, por la propia organización o por disposiciones reglamentarias¹¹.

¹⁰ Norma ISO - Sumario: 6. Los principios de la Gestión de la Calidad.

¹¹ Históricamente el desarrollo de las normas ha requerido de revisiones periódicas para decidir si es necesario modificarlas, mantenerlas, o bien, retirarlas. La Norma ISO 9001 ha pasado por un proceso de revisión que finalmente concluyó con la publicación de la Norma ISO 9001: 2008, puesta en vigencia el 15 de noviembre de 2008 (Esponda, Palavicini y Navarrete, 2001; ISO, 2008).

La Norma ISO 9001 especifica los requisitos para un Sistema de Gestión de Calidad (SGC), cuando una organización: necesita demostrar su capacidad para prestar de forma coherente servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables; y aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables.

Por otra parte, la principal característica de esta norma se centra en la documentación, específicamente en el Manual de la Gestión de la Calidad en el que se menciona con claridad todo lo que es relevante para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen y garantizar con ello que exista un Sistema de Gestión de la Calidad adecuado a la organización. Igualmente, en este documento se establecen los alcances, la política de calidad y los objetivos asociados a ella, así como también se describen los procesos que intervienen y sus interrelaciones.

El diseño y la implementación del SGC de una empresa están influenciados por diferentes necesidades, objetivos particulares, productos suministrados, procesos empleados y tamaño de la estructura de la organización.

La búsqueda de la calidad en los bienes y servicios tiene su origen en procesos de tipo físico (tangible), donde el desarrollo tecnológico ha permitido obtener una confiabilidad, el control de los procesos de medición, en tanto que la forma de evaluar cuenta con una disciplina particular. Sin embargo, en relación con el ámbito de los servicios, se han detectado problemas por resolver, ya que en este aspecto es determinante la importancia del factor humano y, debido a la intangibilidad de este tipo de procesos, la dificultad de la medición es mayor, como es el caso de los procesos relacionados con las actividades académicas. Lo anterior ha provocado, por una parte, la necesidad de establecer una definición de los procesos que sea más precisa y, por otra, la naturaleza cambiante de muchos procesos ha ocasionado la necesidad de establecer diversos mecanismos para la mejora continua.

Deming (1986) considera que si no se puede describir lo que se está haciendo como un proceso, realmente no es posible saber lo que se está haciendo y para ello demostró que la producción es un sistema y no una secuencia de procesos mecánicos sin relación. Debido a lo anterior, el desempeño de una organización puede mejorarse por medio de la aplicación y el uso del enfoque basado en procesos, donde estos últimos se gestionan como un sistema gracias a la creación y entendimiento de una red de procesos y sus interacciones. Es por esto que la Norma ISO 9001 no se aplica a los procesos, ni a productos o a servicios, sino a los sistemas que los crean y administran, proporcionando la armonización de las normas de calidad en una escala internacional.

4. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

A la hora de implantar un Sistema de Gestión, debe pasar por un procedimiento estructurado, con fases bien definidas, las cuales mencionamos a continuación:

Fase I.- Auditoría de diagnosis.

En esta primera etapa lo primordial es realizar una auditoría de diagnosis con el fin de establecer una comparación en relación al grado de cumplimiento con la norma que toma como referencia la organización, como también identificar todos los requisitos reglamentarios que apliquen a la actividad de la misma.

Una vez obtenido el diagnóstico, se debe desarrollar un proyecto particular y específico de implantación del Sistema de Gestión de Calidad acorde a los objetivos que desea concretar la organización.

Fase II.- Presentación del proyecto al personal implicado.

Esta etapa consiste en una primera reunión con la dirección y todo el personal con responsabilidad directa en el proyecto, en la cual se deberá informar de las actividades que se llevarán a cabo con el fin de obtener la certificación que se desea. Se deben establecer objetivos, plazos y responsabilidades, como también impartir

unas nociones básicas sobre el concepto de Gestión de la Calidad y de la norma que se tome como referencia.

Como último paso de esta etapa, se debe establecer un calendario de acción en el que se vean implicadas todas las personas que vayan a formar parte del proceso.

Fase III.- Identificación de las necesidades concretas de cada área para la definición del Sistema de Gestión.

Para conocer las necesidades de cada área, es necesario identificar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión, para lo que se deberá analizar en primer término la estructura de dichos procesos estableciendo la secuencia de actividades que los forman, de forma gráfica, de manera que sirvan de punto de partida para el desarrollo de los procedimientos.

Se deberán conocer los recursos materiales como humanos involucrados, los controles establecidos en cada área junto a sus correspondientes indicadores, la documentación existente y los registros que existan. Con esto podrá elaborarse un Mapa de Procesos y así podrá definirse el sistema de seguimiento y medición para asegurar que se obtienen los resultados buscados. Siempre deberá estar acompañado por el organigrama de la organización para así, en base al mismo establecer la política de acción y los objetivos.

Fase IV.- Elaboración de la Documentación del Sistema de Gestión.

Una vez definidos los puntos básicos del Sistema de Gestión, se deberá desarrollar la documentación completa, como ser:

- Declaraciones documentadas de una política y de sus objetivos;
- el Manual de Calidad que describe el sistema, la política, los objetivos, los procesos y su interacción;
- los procedimientos documentados requeridos por la norma;
- los documentos necesitados por la organización para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos, y
- los registros requeridos por la norma.

Fase V.- Implantación del Sistema de Gestión de Calidad.

Una vez se vaya teniendo definida la documentación necesaria, se deberá elaborar un Plan de Implantación detallado con fechas, responsable y contenido para cada requisito de la norma, que asegure el cumplimiento de los plazos que se han previsto para la implantación. Será necesaria la implicación de todos los responsables de departamentos y de su personal.

En esta fase se deberán tener distintas reuniones con el personal, los cuales serán formados y capacitados, lo cual ayudará en la implantación siguiendo el siguiente proceso:

- Sesiones de formación y explicación al personal sobre los capítulos, procedimientos e instrucciones en que estén involucrados.
- Implantación con los responsables de cada requisito, de la documentación aplicable y evaluación de la eficacia del sistema definido.
- Corrección y mejora: propuestas de modificación. Acciones Correctoras y Preventivas.
- Reuniones de seguimiento a la implantación, con corrección de desviaciones: Seguimiento del Comité de Calidad.

Fase VI.- Medición del Sistema de Gestión de Calidad.

Una vez finalizada la implantación y como fase previa a la certificación se realizará al menos una auditoría interna completa, mediante la cual se detectarán todas las desviaciones que haya y se definirán las acciones correctoras necesarias para solucionar las no conformidades que aparezcan.

Esta auditoría servirá de ensayo previo a la auditoría de certificación al mismo tiempo que impulsará la implantación del Sistema de Gestión.

Fase VII.- Auditoría de Certificación.

En función de los resultados de las auditorías internas se planificará la actuación frente al organismo certificador elegido para la certificación del sistema de la organización.

5. LA PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD

Un liderazgo en calidad parte de la base de que los bienes, servicios y procesos internos satisfagan a los clientes. La planificación de la calidad es el proceso que asegura que estos bienes, servicios y procesos internos cumplen con las expectativas de los clientes.

La planificación de la calidad otorga un enfoque estructurado y participativo en la planificación de nuevos productos, procesos y servicios. Integra e involucra a todos los grupos para que asuman un papel significativo en el desarrollo y la entrega, de tal forma que todos participan en conjunto como un gran equipo, representa un marco o entorno, dentro del cual otras actividades pueden llegar a ser incluso más efectivas.

La Norma ISO 9001 presenta un nuevo enfoque sobre los documentos y los registros. Los requisitos para establecer la documentación de los procesos aseguran la entrega de los resultados previstos que puedan ser abordados de forma diferentes. Lo que se utiliza es la planificación de la calidad.

Lo primero que debemos tener claro es qué significa la planificación según la Norma ISO 9001: la organización tiene que establecer, implantar, mantener y mejorar de forma continua su Sistema de Gestión de Calidad, en el que se deben incluir todos los procesos necesarios para ello, así como las interacciones indispensables según los requisitos que establece la norma.

Debemos tener en cuenta los procesos que se realizan en la organización, ya que ésta debe identificar y determinar todos los procesos que sean necesarios para desarrollar las actividades que lleva a cabo definiendo todos los criterios y métodos para realizar su ejecución y controlar su eficacia, además de las medidas, análisis y mejora continua.

Para poder realizar una planificación primero debemos identificar todos los procesos de la organización, ya sean internos o externos, además de las interacciones que existen entre ellos. Una vez han sido definidos todos los procesos será necesario que se identifiquen y establezcan los riesgos que se encuentran asociados a los proce-

tos de la organización. Por este motivo, la organización tiene que establecer los procesos asociados, como también establecer una metodología para llevar a cabo la gestión de los riesgos. Para ellos se suelen utilizar los mapas de procesos.

La dirección de la organización se reúne para establecer los objetivos anuales, dependiendo de la evolución de los indicadores de calidad, incorporando todos los que sean necesarios para cumplir los requisitos y debe tener en cuenta que los objetivos tiene que ser medibles y coherentes con la política de calidad establecida en el Sistema de Gestión de Calidad. Se tiene que realizar un seguimiento de dichos objetivos.

Cuando se establezcan los objetivos de calidad, la dirección, debe establecer todos los programas y estudios con la finalidad de conseguir las metas planificadas a principio de año en la reunión que realiza para llevar a cabo la revisión por parte de la dirección.

En este momento será necesario crear un procedimiento específico en el que se especifique cómo se crear estos objetivos e indicadores, quienes los realizan, cómo se hace el seguimiento y el registro que genera en una plantilla en la que se introducen los objetivos.

Para terminar, tenemos que planificar los cambios que sucedan en la empresa, teniendo en cuenta todas las consecuencias que acarrear los cambios, la integridad del Sistema de Gestión de Calidad, la disponibilidad de los recursos y la asignación de responsabilidades.

De este modo, consideramos que un proceso de planificación de la calidad debe contar con las siguientes etapas:

- **Etapa 1:** Establecer un objetivo. El equipo debe contar con un objetivo concreto, debe revisarlo y asegurarse de que su definición es clara y detallada.
- **Etapa 2:** Tener identificados a los clientes. Se debe tener en cuenta a los clientes finales pero también a los clientes internos, puesto que de todos ellos dependerá el éxito del trabajo realizado.

- **Etapa 3:** Establecer las necesidades de los clientes. El equipo tiene que ser capaz de determinar y diferenciar entre las necesidades que expresan los clientes y las necesidades reales. Muchas veces éstas no se manifiestan en forma clara o explícita.
- **Etapa 4:** Elaboración del producto. Cuando se trate de bienes y servicios, una vez comprendidas las necesidades de los clientes, el equipo deberá identificar lo que dicho producto requiere para satisfacer esas necesidades.
- **Etapa 5:** Llevar a cabo el proceso. Se considera capaz a un proceso que satisfice, en todo momento, las características y objetivos detallados del producto.
- **Etapa 6:** El traslado a la operativa diaria. Este será un proceso planificado y ordenado que busque maximizar la eficacia de las operaciones a la vez que minimizará la aparición de problemas.

La forma de crear una estructura y la participación en la planificación de la calidad, puede parecer quizás, una forma de aumentar en exceso el tiempo necesario para la planificación, pero en realidad estará reduciendo el tiempo total necesario para llegar a la operación completa. Esto es así porque una vez que la empresa u organización aprende a planificar la calidad, el margen de tiempo total que transcurre entre el concepto inicial y las operaciones concretas es mucho menor.

6. RECURSOS Y ESTRUCTURA NECESARIOS

La alta dirección debe asignar los recursos necesarios para mantener el SGC.

Por recursos entendemos todo aquello que vamos a precisar para poder alcanzar el logro de los objetivos de la organización, lo que equivale a decir que los recursos pueden ser personas, equipos, infraestructura, ambiente de trabajo, información, proveedores y socios de negocio, e incluso recursos financieros.

La Norma ISO 9001 pretende que la organización se asegure de que dispone de los recursos necesarios para mantener el SGC y mejorar continuamente su efi-

cacia y para prestar el servicio requerido de forma que satisfaga los requisitos de sus clientes. Es recomendable revisar los recursos con cierta regularidad¹².

Resulta fundamental la implicación y buena voluntad del personal para la consecución de los objetivos señalados por la organización, pero también es necesario disponer de los medios adecuados que faciliten la realización del trabajo y el control del mismo.

En la mayoría de las ocasiones, el personal que se incorpora no trae consigo las habilidades o los conocimientos suficientes requeridos pero son incorporados por los valores humanos que se supone que aportarán. En este sentido, la organización debe establecer un plan que equipare la formación de los empleados con el perfil que se necesita para lograr los objetivos propuestos. La misma tiene que:

1. Determinar la competencia necesaria para el personal que ha de realizar los trabajos que afecten a la calidad del servicio.

2. Proporcionar formación o adoptar otras acciones para satisfacer dichas necesidades. Con una comparación de la competencia actual con la que se necesita, se detectarán vacíos que será necesario llenar mediante formación.

3. Evaluar la eficacia de las acciones adoptadas. No basta con limitarse a impartir y registrar la formación sino que también hay que evaluarla. Es por ello que el proceso de formación debe dejar constancia documentada de la metodología y los criterios utilizados para la evaluación de la eficacia de las acciones formativas así como de los resultados obtenidos.

4. Asegurarse de que su personal es consciente de la utilidad e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad. Se considera apropiado impartir una formación general, para incrementar la conciencia de calidad y motivar la puesta en práctica, y una formación específica para realizar las tareas asignadas.

¹² La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para: a) implementar y mantener el sistema de gestión de calidad y mejorar continuamente su eficacia, y b) aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos. (ISO 9001; Punto 6.1).

5. Mantener los registros apropiados sobre la educación, formación, habilidades y experiencia. Es necesario mantener registros que demuestren qué competencias y/o que formación tiene un empleado.

Si consideramos que buena parte de nuestra vida transcurre en el lugar de trabajo, es evidente que todo aquello que nos rodea debe aportarnos una influencia positiva en nuestra motivación, satisfacción y desarrollo de tareas. Por lo que resulta fundamental la creación de un ambiente de trabajo apropiado que cubra aspectos tales como: un sistema de seguridad y de prevención de riesgos laborales; un lugar apropiado y un entorno de trabajo ergonómico; temperatura, grado de humedad, luminosidad, renovación de aire; higiene colectiva, limpieza general, ruido, vibraciones y contaminación; el fomento de las relaciones humanas entre el personal; metodologías de trabajo creativas y participativas; etcétera.

De igual modo, la organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del servicio. Forman parte de la infraestructura las instalaciones (edificios, espacios de trabajo), equipos para los procesos (tanto hardware como software) y servicios de apoyo (transporte, sistemas de información, etcétera) necesarios para el funcionamiento de la organización. En el transporte tienen especial incidencia los servicios de mantenimiento preventivo y de respuesta ante averías, incluida la disponibilidad de piezas críticas que afecten a la capacidad de prestar el servicio en las condiciones previstas.

7. LA RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

El compromiso de la dirección de una organización dispuesta a asumir una implantación de un Sistema de Gestión de Calidad es la base fundamental para que el cambio comience a generarse.

La dirección cuenta con varios medios para fomentar un clima de respeto hacia los valores sociales y hacia los legítimos intereses de los grupos interdependientes. Entre ellos se incluyen manifestar un verdadero compromiso personal al máximo

nivel con acciones concretas de preocupación social y organización de programas de formación para todos los miembros de la organización.

La dirección debe fomentar el trabajo en equipo y una cultura empresarial basada en los resultados, la responsabilidad y el compromiso de sus empleados. Debe crear equipos que sean capaces de gestionar y mejorar los procesos en los que intervienen. Cuando la dirección asume realmente el liderazgo de la gestión de la calidad y se convierte en la impulsora del proceso de mejora continua en su organización, debe hacerlo involucrando de manera estable a todo el personal.

La alta dirección tiene que demostrar su liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la calidad a través de una serie de acciones que mencionamos a continuación:

a) Tomar la responsabilidad de la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.

La alta dirección es el gran responsable del éxito o fracaso de la organización.

Al no poder hacer todo solo, se rodea de un gran equipo de trabajo organizado y especializado; delega funciones, responsabilidades y autoridades a todos los niveles operativos; el éxito y fracaso de cada uno de ellos es también su responsabilidad.

La nueva revisión de la norma, reconoce esta condición organizacional y la integra como parte de los requisitos.

b) Asegurar que los objetivos y la política de calidad se establecen para el SGC y son compatibles con la dirección estratégica y el contexto de la organización.

Se puede decir que la dirección estratégica es una secuencia de acciones planificadas que lleva a la consecución de los objetivos de la estrategia de una organización.

Entonces, la implementación de un Sistema de Calidad puede ser parte de una dirección estratégica, y los objetivos y su política deben apoyar directa o indirectamente a los objetivos de la estrategia.

c) Asegurar que la política de calidad es comunicada, entendida y aplicada dentro de la organización.

En teoría, la política de calidad tendría que ser consistente con todas las políticas de la organización, puede alinearse con la visión y misión de la organización y proporciona un marco para el establecimiento de objetivos de calidad.

A través de la aplicación de la estructura de la norma es como se llega a la aplicación de la política de la calidad, su conformidad y la retención de la información documentada (registros) demostrarán que la política de calidad es aplicada.

d) Asegurar la integración de los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad en los procesos de negocio de la organización.

Esto es parte del enfoque de procesos; cada proceso es como un pequeño sistema en el cual se pueden aplicar los requisitos de la norma con la que se trabaja.

Existen organizaciones que suponen que ciertos requisitos de la norma sólo aplican para el departamento de recursos humanos, y esto hace que se pierda en enfoque de procesos y no se integre los requisitos en su totalidad.

e) Promover el conocimiento del enfoque basado en procesos.

La alta dirección debe ser el principal promotor de este principio organizacional, el enfoque de procesos es la forma natural en que se pueden organizar las cosas para obtener resultados que satisfagan los requisitos establecidos por las partes interesadas.

f) Asegurar que los recursos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad estén disponibles.

Para lograr los objetivos de la calidad no debe hacer falta ningún recurso determinado como necesario, esto incluye los financieros.

Los recursos financieros son los más determinantes, su disponibilidad debe planificarse y disponerse a través de presupuestos mensuales o partidas asignadas; el

uso eficaz de los recursos son buen tema para trazar objetivos e indicadores de desempeño.

g) Comunicar la importancia de la gestión de la calidad eficaz y de acuerdo con los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad.

No basta con construir un sistema con métodos y documentos, hay que hacer saber a las personas cuán importante es la realización de su trabajo para lograr la eficacia en concordancia con los requisitos establecidos para el sistema.

La comunicación puede ser formal pero las breves charlas en los pasillos, acercan a las personas y también dan resultados.

h) Asegurar que el Sistema de Gestión de Calidad alcanza los resultados esperados.

Los directivos deben asegurarse de que el SGC logra todos los resultados previstos.

Los resultados esperados no se logran son un papel colgado en la pared; una vez construido el sistema hay que mejorarlo constantemente y usarlo para lograr esos resultados.

Es comprensible que en ocasiones los resultados esperados no se logren, existen variadas razones para ello, lo que no es comprensible es que las evidencias muestren poco o nada de esfuerzo por alcanzar dichos resultados.

i) La dirección, apoyo e implicación de las personas para contribuir a la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.

Las personas son la clave; sus competencias y su motivación para el logro de los resultados son indispensables para que el SGC cobre vida.

La alta dirección ausente recoge pocos resultados a fin de mes. Como líder del SGC le corresponde animar a su personal para apoyar su SGC.

j) Promover la mejora continua.

Teniendo en cuenta el entorno cambiante, permanecer estáticos con los resultados de siempre ya no es garantía de seguridad, hay que mejorar e incluso innovar en los procesos, los productos y servicios.

La voluntad y capacidad de adaptarse a las necesidades de los clientes y la voluntad y capacidad de añadir valor, son las bases conceptuales a partir de las cuales la mejora continua se convierte en una forma de hacer las cosas, en un estilo.

El Sistema de Gestión de la Calidad ofrece la plataforma necesaria para emprender la mejora continua y lograr el éxito sostenido de la organización.

k) El soporte a otras funciones de gestión pertinentes para demostrar su liderazgo.

La alta dirección tendrá que fomentar el hecho de que los gerentes sean responsables de su SGC. La ausencia de la figura “El Representante de la Dirección” llevará a estrechar la relación: Alta Dirección – Gerentes.

La participación y liderazgo de los gerentes tiene que quedar definidas al especificar los procesos y realizar las descripciones de puestos.

8. SOPORTE DOCUMENTAL DEL SISTEMA DE CALIDAD

El Sistema de Gestión de la Calidad tiene su soporte en el sistema documental, por lo que éste tiene una importancia vital en el logro de la calidad. La documentación es el soporte, pues en ella se plasman no sólo las formas de operar de la organización sino toda la información que permite el desarrollo de todos los procesos y la toma de decisiones.

Esta documentación permite la comunicación del propósito y la coherencia de la acción. Su utilización contribuye a lograr la conformidad con los requisitos del cliente, a proveer la formación apropiada sobre el SGC, a proporcionar evidencias objetivas y a evaluar la eficacia y la adecuación continua del Sistema de Gestión.

Puede estar en cualquier formato o tipo de soporte y su extensión depende de cada organización, según su tamaño, tipo de actividad, complejidad de los procesos e interacciones, competencia del personal, etcétera.

La documentación debe incluir:

1. Declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad.

2. Un Manual de Calidad.

3. Procedimientos documentados y registros requeridos por esta norma internacional para el control efectivo del SGC¹³.

4. Los documentos que la organización determina como necesarios para asegurarse una eficaz planificación, operación y control de sus procesos¹⁴.

El Manual de Calidad ha de proporcionar información acerca del SGC de la organización y ha de especificar: el alcance del sistema (incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión), los procedimientos documentados establecidos para el SGC (o referencia a los mismos), y una descripción de la interacción entre los procesos del SGC de la organización.

Además, también puede incluir: las actividades de la organización, las características principales del SGC, la política de calidad y los objetivos a ella asociados, declaraciones relativas a responsabilidad o autoridad, una descripción de la organización (por ejemplo, un organigrama), cómo funciona la documentación y dónde debe dirigirse el personal para encontrar los procedimientos acerca de cómo hacer las cosas, y una definición de los términos que tengan un significado singular para la organización.

El Manual de Calidad puede utilizarse para facilitar una panorámica general o “mapa del SGC”. Su formato y la estructura son decisión de la organización y dependerán de su tamaño, cultura y complejidad. Además, algunas organizaciones pueden elegir utilizarlo para otros propósitos (por ejemplo, fines comerciales). En definitiva, debería ser un verdadero documento de trabajo.

La organización debe establecer un procedimiento documentado que defina y describa cómo se ejercen los controles de la documentación. El control de los do-

¹³ Los procedimientos documentados requeridos en la ISO 9001. Es decir, 1. Control de documentos. 2. Control de los registros de la calidad. 3. Auditoría interna. 4. Control del producto no conforme. 5. Acción correctiva. 6. Acción preventiva. Cuando la norma habla de procedimiento documentado, debe estar definido por escrito, implementado y controlado.

¹⁴ Por ejemplo, especificaciones (documentos que establecen requisitos), guías (documentos que establecen recomendaciones o sugerencias), planes de la calidad (documentos que describen qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un producto/servicio, proyecto o contrato específico), procedimientos e instrucciones (documentos que informan sobre cómo efectuar las actividades y los procesos de manera coherente).

cumentos, tanto internos como externos, consiste básicamente en asegurarse de que los documentos que se encuentran en uso son adecuados y aprobados. Es aconsejable evitar medidas complejas de actualización y recuperación.

La norma exige que la información esté al día, pero no especifica cómo ha de hacerse. Aprovechando esta flexibilidad, es aconsejable adoptar los métodos más sencillos y prácticos para evitar burocracia y costes innecesarios. Antes de ser emitidos, los documentos deberían ser revisados y aprobados por la persona apropiada para comprobar que sean idóneos para el fin que persiguen. Lo mismo ha de ocurrir con los cambios que sufran los documentos controlados.

Los registros pueden proporcionar información para dirigir a la organización de una forma eficaz. Es preciso decidir qué registros son necesarios para la actividad de la organización así como conocer qué es lo que exige la norma. Los registros se consideran un tipo especial de documento. Deben establecerse y mantenerse para proporcionar evidencia objetiva de la conformidad de las actividades realizadas o resultados obtenidos con los requisitos así como del funcionamiento eficaz del SGC. Deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables. Se debe precisar durante cuánto tiempo será necesario conservar cada tipo de registros, dónde se ubicarán y cómo deshacerse de ellos. En algunos casos, el periodo de conservación viene determinado por requisitos legales o reglamentarios, por requisitos financieros, por posibles demandas de responsabilidad civil o por especificaciones de los clientes.

El archivo de los registros puede realizarse en cualquier formato que sea apropiado (por ejemplo, en copia impresa o electrónica). El almacenamiento tendrá que ser el adecuado para el soporte y debería ser tal que el riesgo de deterioro, desperfecto o pérdida se redujese al mínimo. Resulta útil decidir quién tiene acceso a los registros y con qué facilidad ha de ser posible disponer de éstos.

9. MEDICION, ANALISIS Y MEJORA DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

Para que un Sistema de Gestión de Calidad pueda desarrollarse y trabajar de forma óptima, es necesario que exista una metodología precisa para realizar mediciones, controles y seguimientos que determinen cómo llevar a cabo las evaluaciones del sistema y cómo tratar los resultados.

El compromiso de la organización será el de realizar una planificación para obtener los datos necesarios para medir cómo se encuentra y comparar con las metas que se desean, e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

- a) Demostrar la conformidad con los requisitos del producto.
- b) Asegurarse de la conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad.
- c) Mejorar continuamente la eficacia del SGC.

La organización debe dar un seguimiento y medir el comportamiento de su sistema. Las mediciones que se realicen tienen que incorporar tanto a los proveedores, como a los procesos que trabajan en la transformación del producto, así como también medir la satisfacción del cliente, además de conocer las expectativas de los mismos. Es de considerar también la realización de auditorías internas periódicamente que permitan evaluar la situación de la organización.

Un punto de medición considerable es la satisfacción del cliente¹⁵, para las organizaciones los clientes son muy importantes, si éstos se encuentran satisfechos significa que la organización está por muy buen camino. La evaluación de la satisfacción del cliente proporciona una poderosa herramienta de gestión y asegura el incremento de los beneficios.

Así mismo, la norma nos dice que las quejas que los clientes realizan son también una forma de medir la satisfacción del cliente.

Conocer el nivel de satisfacción es primordial dentro del sistema, este puede ser llevado mediante encuestas, frecuencia de quejas, reclamos de garantía, etcéte-

¹⁵ Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.

ra. Es importante también dar seguimiento a las acciones que se tomen en cualquiera de los casos.

Los SGC cambian con el tiempo: se introducen mejoras en los procesos, los equipos son sustituidos, se producen cambios en los mercados y cambian las expectativas de los clientes. Los sistemas están vivos y la documentación debe reflejar dichos cambios. Los procedimientos del sistema no se modifican porque ya no gustan, sino porque tienen que adaptarse a los nuevos requerimientos.

Para que el SGC funcione eficazmente requiere una especie de mantenimiento preventivo, que llamamos auditoría interna¹⁶. Las organizaciones deben vigilar que el Sistema de Gestión de Calidad esté trabajando acorde a lo establecido.

Una auditoría interna no es más que la comprobación del grado de implantación de los procedimientos del SGC y la investigación del porqué un procedimiento se lleva a cabo o no. Un proceso en el cual se tiene que tomar en cuenta algunos elementos muy importantes como son la realización de una planificación de auditoría, un equipo de auditores previamente preparados y la gestión de recursos para las auditorías.

A intervalos planificados, la organización debe llevar a cabo auditorías internas para determinar si el SGC se ha establecido y se mantiene de manera eficaz, y si es conforme con la propia planificación de la prestación del servicio, con los requisitos de ISO 9001 y con los requisitos del SGC establecido por la organización. Las auditorías internas hacen que el sistema funcione y se mantenga vivo.

La organización, además, debe elaborar una metodología que permita dar un seguimiento al comportamiento de los diferentes procesos que intervienen en la transformación del bien y/o servicio. Desarrollar los procedimientos y el personal capacitado para poder llevar a cabo el seguimiento, así como también realizar los planes para corregir la situación cuando lo planificado no se obtenga, y elaborar ac-

¹⁶ Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría.

ciones preventivas que permitan a la organización desarrollar sus actividades plenamente.

Cada proceso tiene un objetivo y por ende posee una meta que se debe alcanzar y la misma debe de poder ser cuantificada, lo que permitirá evaluar los resultados que se obtenga periódicamente. La meta cuantificada será el parámetro de comparación para evaluar la situación en el momento que se tome la medición y en base a los resultados que se adquieran, se puede obtener que tan eficaz y/o eficiente es el proceso, lo que permitirá estar controlando el desarrollo del mismo.

El producto así como los procesos, también tiene que llevar un control. Para conseguir un buen control del producto es necesario que exista un detalle explícito de los requisitos de cada bien y/o servicio que sea realizado, y al igual que en los procesos estos deben de ser cuantificables para realizar la respectiva medición.

Las organizaciones buscan la satisfacción de sus clientes, para eso deben llevar un control de cada producto que desarrolle, comparándolo con los requisitos que se deben de cumplir, además de llevar un registro de los mismos en donde se indique quién los ha elaborado, quién los ha revisado y sobre todo quién ha dado el aval para ser entregados al cliente, puesto que todo producto debe de ser revisado antes de ser entregado al cliente.

En un Sistema de Gestión de Calidad es muy usual el término de “no conformidad”, que da la connotación de que un producto no está conforme a los requisitos previos. Es de tener en cuenta que cada proceso que se realiza dentro de la organización da como resultado un bien y/o servicio para otro proceso dentro de la organización y que termina desencadenándose en la entrega del producto al cliente. Por lo tanto cualquier incumplimiento a los requisitos que el proceso tenga se convierte en una no conformidad.

Todas las no conformidades deben ser registradas y será importante que se tenga un procedimiento propio para el manejo de éstas, ya que al detectar una, también se debe dar inicio a una acción correctiva así no vuelva a ocurrir, y si en dado caso la no conformidad ha sido aceptada por el cliente también se debe de registrar

que tal conformidad ha sido aceptada y bajo qué condiciones. Lo importante es que el cliente tenga una buena impresión de la organización.

La toma de datos es un paso previo al análisis de la información, este último debe ser metodológico y claro en su aplicación, un procedimiento que a la vez tiene que estar ligado al procedimiento de acciones correctivas y preventivas.

La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del SGC y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del SGC.

El análisis de datos debe proporcionar información sobre: la satisfacción del cliente, la conformidad con los requisitos del servicio; las características y tendencias de los procesos y de los servicios (incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas) y los proveedores.

La autoevaluación de una organización es una revisión completa y sistemática de sus actividades y resultados con referencia al SGC o a un modelo de excelencia y puede proporcionar una visión global del desempeño de la organización y del grado de madurez del SGC. Asimismo, puede ayudar a identificar las áreas que precisan mejoras en la organización y a determinar las prioridades.

Todo el proceso de medición y seguimiento del Sistema de Gestión de Calidad, desemboca en la mejora continua¹⁷ para superar los estándares y las expectativas de los clientes.

La mejora continua no solo se efectúa cuando el sistema no está trabajando en base a lo planificado, sino también cuando las expectativas van siendo cumplidas y se debe buscar que más se puede mejorar para que la eficacia siga adelante.

El objetivo de la mejora continua del SGC es incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas. La información proveniente de los clientes y otras partes interesadas, las auditorías, y la revisión del SGC pueden utilizarse para identificar oportunidades para la mejora. Analizar y evaluar la situación para identificar áreas para la mejora; establecer objetivos para la

¹⁷ Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

misma; buscar, evaluar e implementar posibles soluciones son acciones destinadas a la mejora. Si los resultados se revisan, cuando es necesario, para determinar nuevas oportunidades, la mejora será una actividad continua.

La organización debe determinar acciones para eliminar las causas de las no conformidades detectadas u otras situaciones indeseables, con objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir, y de las no conformidades potenciales u otras situaciones potencialmente indeseables, para prevenir su ocurrencia. Las primeras se denominan acciones correctivas y deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades, tratando que una causa de no conformidad vuelva a producirse. Las segundas, acciones preventivas, deben ser apropiadas a los problemas potenciales y tratan de evitar que algún hecho suceda.

CAPÍTULO III

LA CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD

Sumario: 1. Demostración de conformidad; 2. La certificación; 3. El proceso para la obtención de la certificación; 4. Beneficios del registro ISO 9000.

1. DEMOSTRACIÓN DE CONFORMIDAD

La evaluación de conformidad se define como *“la demostración de que los requisitos específicos relativos a un producto, proceso, sistema, persona u organismo se cumplen”*¹⁸.

Los clientes y consumidores, tienen expectativas sobre los productos y servicios relacionados con características como calidad, seguridad, economía, fiabilidad, compatibilidad, eficiencia y eficacia. Y pueden tener más confianza en aquellos productos o servicios que se apoyan en una declaración del proveedor oficial, o que cuentan con una marca o un certificado de conformidad, que dan fe de la calidad, seguridad u otras características deseables.

De igual modo, los fabricantes y proveedores de servicios necesitan asegurarse de que sus productos o servicios cumplen con las especificaciones declaradas y alcanzan las expectativas del cliente. Evaluar sus productos y servicios de conformidad con las Normas Internacionales ISO les ayuda a mantenerse al tanto del estado actual de la tecnología y evitar los costos de fallas del producto en el mercado.

¹⁸ Norma ISO 9000.

Por lo tanto, la evaluación de conformidad ayuda a garantizar que los productos y servicios cumplan sus promesas.

Los métodos para demostrar la conformidad incluyen actividades tales como ensayos/pruebas¹⁹, inspección²⁰, declaraciones de los proveedores de conformidad y certificación.

Una vez finalizado el proceso de evaluación se emite una comunicación de conformidad²¹, que debe proporcionar una identificación inequívoca del producto y de los requisitos especificados contra los cuales se ha determinado que cumple.

Un posible resultado de la revisión es descubrir que el producto no se ajusta a los requisitos especificados en uno o más aspectos. En este caso, el informe debe ser devuelto a la persona responsable del mismo para que se tomen las medidas correctivas.

La organización debe asegurarse de que el producto que no está conforme con los requisitos se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencional. Será necesario determinar por escrito los procedimientos acerca de lo que se va a hacer con los lotes de producto no conforme²², al igual que mantener registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente.

Cuando se corrige un producto no conforme, debe someterse a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.

¹⁹ Determinación de una o más características de un objeto de evaluación de la conformidad, de acuerdo con un procedimiento.

²⁰ Examen del diseño de un producto, del producto, proceso o instalación y determinación de su conformidad con requisitos específicos o, sobre la base del juicio profesional, con requisitos generales.

²¹ La comunicación puede ser realizada en papel o en otros medios accesibles, como el medio fotográfico o digital

²² El producto no conforme puede ser: a) Reprocesado para satisfacer los requisitos. b) Reclassificado para otros usos. c) Rechazado definitivamente.

2. LA CERTIFICACIÓN

La certificación es un procedimiento mediante el cual un tercero otorga una garantía escrita de que un producto, elaboración o servicio está en conformidad con ciertas normas²³.

Una vez que la organización ha preparado su SGC e implementado todos los requerimientos de la norma, debe acudir a una organización independiente, conocida como Organismo de Certificación o Certificador, quien evaluará el sistema contra los estándares de la norma. La organización, entonces, presentará una solicitud o registro a dicho Organismo, en donde generalmente se aportan datos de la empresa tales como: tamaño de la compañía, cantidad y localización de sus instalaciones, productos, cuáles de éstos se incorporarán al registro, quienes serán las personas de contacto para la ISO en la empresa y cómo se documentan y respaldan los procedimientos de acuerdo a los estándares de la norma.

Luego se llevará a cabo una evaluación preliminar por parte de los auditores del organismo contratado, evaluación que puede dar lugar a sugerencias por parte de éstos para tomar acciones correctivas. Superada esta instancia, se realiza una auditoría completa, de donde surgen las recomendaciones que los auditores elevan al organismo de acreditación. Si una empresa no es aprobada, existen mecanismos para apelar la decisión.

Así, el otorgamiento de la garantía escrita o certificado, se basa en un informe de inspección llevado a cabo por terceros, lo que permite demostrar al comprador que el proveedor cumple con ciertas normas; lo cual puede ser más convincente que una garantía otorgada por este último; ya que estos terceros son partes que no tienen interés directo en la relación económica con el proveedor o el comprador.

La etiqueta de certificación es un símbolo que indica que el cumplimiento de las normas ha sido verificado. Por lo general, su uso está regulado por el organismo que establece las normas. Esta etiqueta pasa a ser un medio de comunicación a lo largo de la cadena de abastecimiento, aportando confianza al cliente, al consumidor y

²³ ISO, 1996.

a los proveedores, ya que en un mercado cada vez más competitivo suponen una diferenciación con el resto de las empresas competidoras, a la vez que mejora la imagen de los productos o de los servicios que ofrece, y de la reputación e imagen de la propia organización. Además, contribuyen a que la empresa gane cuota de mercado y pueda acceder a mercados exteriores, algunos de los cuales ya solicitan estas certificaciones para permitir el acceso.

La certificación de calidad implica un costo que va a variar de acuerdo al tamaño de la organización, la complejidad de sus procesos y la dispersión geográfica de sus operaciones, entre otras variables. A los costos de la certificación deben agregarse, además, los gastos previos de preparación y puesta a punto.

3. EL PROCESO PARA LA OBTENCIÓN DE LA CERTIFICACIÓN

Como vimos, la certificación es un documento emitido por una organización competente que asegura que el Sistema de Gestión de Calidad de la empresa cumple con los requisitos de la Norma ISO.

Para llevar a cabo la certificación del sistema se deberá tener en cuenta los siguientes pasos:

Paso 1: Elección del organismo certificador.

Existe una variedad de organizaciones que se dedican a esta etapa del proceso, ya que la organización ISO solo desarrolla las normas y no realiza la certificación. Por esta razón, es recomendable realizar previamente un análisis de las diferentes opciones antes de la selección.

Paso 2: Revisión de la documentación.

Una vez elegido el organismo, el auditor enviado se reunirá con la gerencia para conocer los distintos procesos de la empresa. Revisará principalmente el Manual de Gestión de la Calidad para verificar que el mismo cumpla con los requisitos que plantea la norma. En caso de inconsistencias, hará las recomendaciones necesarias y esperará a que la empresa realice los cambios o acciones correctivas.

Paso 3: Auditoría de las instalaciones.

Verificada la documentación, la empresa y el auditor deciden en conjunto el momento en el que se realizará la auditoría de las instalaciones. El auditor junto con su equipo de trabajo explicará el procedimiento que se va a realizar²⁴. Entre las herramientas que utiliza, además de la observación, puede efectuar entrevistas con el personal o generar algún muestreo.

Paso 4: Informe de la auditoría.

El auditor debe comparar la información que recabó mediante la auditoría, con la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad que planteó la empresa; con la finalidad de encontrar las inconsistencias. Este informe se entrega a la gerencia, especificando cada una de las "no conformidades" con la norma, y clasificándolas de acuerdo a su grado de importancia. Dependiendo del tipo de inconsistencias encontradas, es posible que deba realizarse una nueva auditoría previa a la certificación.

Paso 5: Certificación.

Una vez que las acciones correctivas ya fueron realizadas y existe conformidad, el organismo otorga la certificación. Este documento tiene por lo general una validez de tres años.

Paso 6: Auditorías de seguimiento.

Aunque el certificado es válido por el período total, durante ese tiempo se deben llevar a cabo auditorías periódicas de mantenimiento, a cargo del organismo certificador. Las mismas pueden ser anuales o semestrales, de acuerdo al tamaño y complejidad de la organización. Cumplido ese lapso de tres años, la empresa decidirá la conveniencia o no de una re-certificación.

Completados todos estos pasos la organización ya dispondrá de su certificado.

Como se aprecia, no es un proceso sencillo ni que pueda aplicarse de un día para otro. Por el contrario, requiere de un plazo prudente que varía según las ne-

²⁴ Por ejemplo: observar las actividades, inspeccionar los distintos procedimientos, analizar si los registros se realizan correctamente.

cesidades de la empresa y el grado de mejora de las acciones propuestas y los indicadores de gestión de calidad a los que alude la Norma ISO 9001²⁵.

Sin embargo, a estas condiciones le anteceden una serie de requisitos fundamentales sin los cuales no es posible que las empresas obtengan la certificación:

- Inversión económica.
- Cumplimiento de requisitos legales.
- Formación del personal.
- Implicación y compromiso de cada integrante de la organización.
- Tener experiencia.

4. BENEFICIOS DEL REGISTRO ISO 9000

Entre los beneficios que aporta un Sistema de Gestión de Calidad podemos analizar, por un lado, a los beneficios propios para la organización en sí y, por otro, los beneficios para los clientes:

Beneficios externos de implementar un Sistema de Gestión de la Calidad:

1. Mejora de la imagen empresarial, al demostrar que la satisfacción del cliente es la principal preocupación de la empresa.
2. Refuerzo de la confianza entre los actuales y potenciales clientes, al observar la capacidad de la empresa para suministrar los productos acordados y los servicios pactados con calidad.
3. Apertura de nuevos mercados, en virtud de alcanzar las características requeridas por grandes clientes, que establecen como requisito en muchas ocasiones poseer un Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9000 implantado y certificado.
4. Mejoramiento de la posición competitiva, expresado en aumento de ingresos y de participación de mercado.

²⁵ El certificado ISO es válido solamente para aquellas áreas de la empresa en las cuales se han seguido los pasos de Gestión de Calidad dictados en la norma. Así, es posible encontrar empresas que obtienen un certificado para una de sus divisiones, o para una de sus plantas de producción, o para una línea de productos.

5. Aumento de la fidelidad de clientes.

Beneficios internos de implementar un Sistema de Gestión de la Calidad:

1. Aumento de la productividad, originada por mejoras en los procesos internos, que surgen cuando todos los componentes de la empresa saben lo que tienen que hacer orientados hacia un mayor aprovechamiento económico.

2. Se mejora la organización interna, a través de una comunicación más fluida, con responsabilidades y objetivos de calidad establecidos.

3. Incremento de la rentabilidad, como consecuencia directa de disminuir los costos de producción de productos y servicios²⁶, y de minimizar los tiempos de ciclos de trabajo, mediante el uso eficaz y eficiente de los recursos.

4. Orientación hacia la mejora continua, que permite identificar nuevas oportunidades para mejorar los objetivos ya alcanzados.

5. Mayor capacidad de respuesta y flexibilidad ante las oportunidades cambiantes del mercado. Las empresas tienen que buscar el conocer a los clientes, tener conocimiento importante del mercado y una organización que le permita una respuesta ágil y rápida, a las nuevas necesidades²⁷.

6. Mejora en la motivación y el trabajo en equipo del personal, destinado a alcanzar las metas y objetivos propuestos. Es necesaria la formación, el desarrollo del liderazgo en los directivos, lo que permite una capacidad de cambio y esfuerzo.

7. Mayor habilidad para crear valor, tanto para la empresa como para sus proveedores y socios estratégicos.

La aplicación de los principios de un SGC, también contribuye a mejorar la gestión de costos y riesgos, que tienen gran importancia para la empresa misma, sus clientes, sus proveedores y otras partes interesadas.

²⁶ La disminución de costos de producción de productos y servicios se logran a partir de menores costos por: reprocesos, reclamos de clientes, o pérdidas de materiales.

²⁷ El reto de las organizaciones es ser capaz de anticiparse a las necesidades del mercado, los cuales están muy fragmentados, al igual que los clientes, innovaciones tecnológicas constantes que cambian las estructuras. La enorme competencia premia a quien se anticipa.

La mayoría de las organizaciones que han fracasado en su intento de implementación de un SGC poseen algo en común: la falta de compromiso. No alcanza solamente con cumplir los requisitos de documentación exigidos por la norma, ni con poner en marcha el sistema y dejarlo actuar por sí mismo. Sólo el esfuerzo compartido de todos los integrantes de la organización hará posible que los beneficios de trabajar según los estándares de la Norma ISO se hagan realidad.

CAPÍTULO IV

LA CALIDAD EN LA EMPRESA CITRUSVIL

Sumario: 1. La historia de Citrusvil y su inserción en el mercado; 2. Tratamiento de efluentes; 3. Certificaciones internacionales y razones de la empresa para implementar un Sistema de Gestión de la Calidad; 4. Ventajas obtenidas con la certificación; 5. Sostenibilidad ambiental.

1. LA HISTORIA DE CITRUSVIL Y SU INSERCIÓN EN EL MERCADO

Citrusvil S.A. es una empresa argentina dedicada a la producción, industrialización y comercialización del limón y sus derivados²⁸.

Nació en los primeros años de la década del 70, como productora primaria de cítricos. En los años 80 agregó valor a su cadena de producción, incorporando los eslabones de empaque y la comercialización de fruta fresca con destino a mercados internacionales²⁹.

Poco tiempo después llegaría la exportación y el despegue de una empresa que fue una de las industrias pioneras en ese rubro en la provincia de Tucumán.

Su fundador, Vicente Lucci, arribó al país en 1949, con 24 años, de la mano de una empresa italiana constructora de obras viales e hidráulicas. Cuando ésta

²⁸ Ver ANEXO I.

²⁹ La empresa citrícola, cuenta con algo más de 5.000 hectáreas en el oeste de Tucumán, al pie de los cerros, distribuidas en 21 fincas que proveen aproximadamente el 65% de la fruta fresca que se envía al resto del planeta.

se fue de la provincia, decidió permanecer para iniciarse primero en la construcción y después, en una actividad entonces poco difundida en Tucumán: la citricultura.

En la década de los años 90 Daniel y Pablo Lucci, hijos de Don Vicente, adquieren más protagonismo en la gestión y son responsables directos de la construcción del complejo industrial cítrico con el cual, entre otras cosas, se moderniza por completo la estructura del empaque.

El parque industrial de Citrusvil³⁰, cuenta con una capacidad productiva de molienda de alrededor de 350.000 toneladas de limón por año para producir, en su planta de procesamiento, jugo concentrado de limón para Coca-Cola, aceites esenciales y cáscaras deshidratadas que en ocasiones forman parte de la dieta ganadera. Además, posee dos unidades de empaque de fruta fresca con capacidad de tres millones de cajas (50.000 pallets)³¹.

En el terreno de una de las plantas industriales se encuentran el vivero propio de la empresa, con espacio aproximado para 256.000 plantas de cítricos, la planta de tratamiento de efluentes, la planta de compostaje de residuos sólidos y plantaciones de limones³².

Los productos son exportados a todo el mundo a través de los diversos puertos de Buenos Aires, mediante contenedores o bodegas, siendo los principales mercados la Unión Europea, Europa del Este, Rusia, Canadá, Medio Oriente y Lejano Oriente³³.

Citrusvil y su fundador, fueron de los primeros en soñar una alternativa distinta para la provincia, cuando el horizonte productivo sólo estaba plantado de cañaverales. Y fue precisamente, el limón, el producto con el cual se proyectó interna-

³⁰ Las plantas y oficinas de Citrusvil están ubicadas en terrenos aptos para instalaciones industriales. Dicha ubicación en la periferia de la ciudad de San Miguel de Tucumán, está en el límite entre la zona sub-urbana y el área rural, donde alternan industrias, viviendas y cultivos agrícolas.

³¹ El parque industrial de Citrusvil consta de una planta de empaque de limones frescos y dos plantas de extracción y concentración de jugo, obtención de aceites esenciales y deshidratados de cáscara, que junto con el vivero se hallan localizadas en el Municipio Banda del Río Salí, en el Departamento de Cruz Alta, contiguo a la Capital de la Provincia.

³² Uno de estos predios se encuentra contiguo al Barrio Aeropuerto, una zona urbanizada de aproximadamente 20 manzanas.

³³ Ver ANEXO II.

cionalmente de manera sostenida hasta lograr posiciones de liderazgo en el sector a nivel global.

El hecho de que Tucumán se terminara convirtiendo en una de las mayores productoras de limones en el mundo y con un crecimiento sostenido a lo largo de varias décadas, la empresa citrícola del Grupo Lucci, se transformó en una de las principales productoras de limón del mundo y en uno de los más grandes industrializadores y exportadores de fruta fresca del hemisferio sur.

Además, se produce el ingreso del Grupo a la actividad ganadera de cría y recría, a través de su empresa Engordar y crea también El Pucará, empresa dedicada exclusivamente a la producción de caña de azúcar y comercialización de azúcares. Del mismo modo, la empresa Viluco, referida a la actividad agrícola industrial, ofreciendo así productos provenientes de la molienda de soja a través de plantas de crushing³⁴ y producción de biodiesel.

Así es como en la actualidad, Grupo Lucci define su misión como empresa destacando la importancia de producir e industrializar materias primas agropecuarias para la elaboración y comercialización de alimentos y bioenergías, basándose en la excelencia, la sustentabilidad y la satisfacción de sus interesados clave, logrando así la internacionalización, el crecimiento del Grupo y la maximización de sus beneficios³⁵.

Bajo la misma perspectiva y como una base sólida para concretar sus objetivos, su visión es ser un grupo empresario del norte argentino referente en producción primaria, agroindustria y bioenergía, con proyección internacional.

Pero lo más importante, es que inicia un proceso de planificación de largo plazo, que le permite estar, en cada etapa, en posiciones de vanguardia en cuanto a la

³⁴ En la industria sojera el término *crush* o *crushing* (aplstar, machacar, exprimir, pisar o triturar) indica el proceso físico de convertir el poroto de soja en subproductos, tal el caso del aceite y la harina de soja.

³⁵ Hacia el año 2000 nace Fundación Vicente Lucci con el objetivo de canalizar su responsabilidad social como Grupo. Tomando a la educación como eje central de su actividad, la Fundación desarrolla diversos programas de formación, cuyas temáticas son complementarias a la actividad educativa oficial. En todos los casos, el ámbito de influencia son las localidades vecinas a las empresas del Grupo.

calidad de sus profesionales especializados, las tecnologías aplicadas y los criterios de sustentabilidad y cuidado del medio ambiente.

En el contexto económico actual, el Grupo Lucci no tiene sus principales cartas en la soja ni en la ganadería, sino más bien en la caña de azúcar y en la producción de limones.

2. TRATAMIENTO DE EFLUENTES

La empresa citrícola, Citrusvil S.A., es una empresa que procesa el limón como fruta fresca para obtener como producto final jugo de limón concentrado turbio, jugo de limón concentrado clarificado, pulpa de fruta cítrica, cáscara seca y aceite esencial. Esta producción se realiza por zafra durante seis meses (desde el mes de marzo al mes de septiembre), en los cuales se trabaja aproximadamente 150 días.

Posee una fábrica de procesamiento de limón de 15.000 m² cubiertos y cuenta con una capacidad de proceso de dos plantas industriales, cada una de 60 toneladas de fruta fresca en diferentes presentaciones, de acuerdo a las necesidades de los mercados. La fruta ingresada a proceso, ya sea en forma directa o a través de los silos³⁶, pasa por una mesa de clasificación donde se eliminan las frutas defectuosas, hojas, tallos y elementos extraños. Luego, ingresa a una máquina lavadora donde mediante la acción de un spray de agua y cepillado se elimina la suciedad. Desde allí, es conducida a una tamañadora donde la fruta es clasificada ingresando al sector de extracción, en el que se separan los tres productos principales: aceite, jugo concentrado y cáscara, los cuales siguen los distintos procesos correspondientes.

Del mencionado proceso productivo surgen los llamados efluentes líquidos, que son residuos líquidos o residuos líquidos mezclados con sólidos. Desde el punto de vista de su origen, resultan de la combinación de los líquidos o desechos arrastrados por el agua, proveniente de las viviendas, instituciones y establecimientos comerciales e industriales, como también las aguas subterráneas, superficiales o de

³⁶ Un silo es una construcción diseñada para almacenar grano y otros materiales a granel; son parte del ciclo de acopio de la agricultura. Los más habituales tienen forma cilíndrica, asemejándose a una torre, construida de madera, hormigón armado o metal.

precipitación que pudieran agregarse. Todas estas aguas afectan de algún modo la vida normal de sus correspondientes cuerpos receptores. Cuando este efecto es suficiente para hacer que los mismos no sean susceptibles de una mejor utilización, se dice que están contaminados.

Durante años, Citrusvil, al igual que el resto de las industrias citrícolas del norte del país, debió afrontar desafíos ambientales que demandaban soluciones integrales y a corto plazo.

La citrícola realizó inversiones directas del orden de U\$S 1.5 millón, y mucho más en forma indirecta, en construcción de lagunas de tratamiento, sistemas de riego, bombas, sistemas de conducción y equipos auxiliares, sistemas de medición y control, capacitaciones, programas para la comunidad, entre otras.

El “**Programa de Efluente Cero**”, en la Industria y Empaque de Citrusvil, tiene como principal objetivo no ocasionar vuelco de efluente industrial, directa o indirectamente, en ríos, arroyos, canales o cualquier fuente de agua de dominio público.

Todo el efluente generado por la Industria y el Empaque es destinado a una planta de tratamiento para luego ser utilizado en el riego de sus propias fincas cítricas³⁷.

Sin embargo, esta reconversión positiva desde lo ambiental, no demoró en dar inicio a un nuevo conflicto: la necesidad de dar respuesta a los vecinos que veían afectada su calidad de vida como consecuencia de los olores. Por lo que la empresa ha puesto en marcha un sistema que transforma el biogás³⁸ producido durante el tratamiento anaerobio de sus efluentes en energía térmica.

De esta manera, sus objetivos se traducen a evitar las acciones que pudieran ser causa directa o indirecta de degradación de los recursos hídricos, como también desarrollar tecnologías de aplicación para el tratamiento de ciertos componentes tóxicos o infecciosos. Se trabaja para identificar a los actores y orientar las diferentes

³⁷ Ver ANEXO IV.

³⁸ Se denomina biogás al gas que se obtiene a partir de la descomposición de desechos de tipo orgánico por vía anaerobia, es decir, sin oxígeno. Este proceso es desarrollado por bacterias.

medidas a los sectores correspondientes, y para relevar, conservar, recuperar, defender y desarrollar métodos de gestión para lograr recursos naturales renovables para así consolidar la gestión de efluentes industriales, promoviendo la implementación de prácticas ambientalmente sustentables para la colección, tratamiento y disposición final de los mismos.

Luego de planteados sus objetivos, Citrusvil enumera sus metas, las cuales son:

- Aumentar a 300 hectáreas, la superficie regada mediante el sistema de lagunaje³⁹ y en consecuencia, aumentar el porcentaje de efluente destinado para tal fin.
- Ampliar las tecnologías de monitorización de los suelos regados.
- Prolongar la capacitación al personal introduciendo en la misma todas aquellas nuevas técnicas de tratamiento de efluentes, considerando la normativa vigente.
- Lograr en el transcurso del 2007 “Efluente Cero”. El propósito fundamental de esta meta comenzó por evitar el vertido de aguas residuales en la cuenca del canal.

Citrusvil es la primera industria citrícola en el mundo en desarrollar un sistema de tratamiento de efluentes líquidos aprobado por el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)⁴⁰ de las Naciones Unidas.

El sistema de tratamiento de efluentes permite recuperar biogás suficiente para abastecer aproximadamente el 20% del consumo de las calderas, con el beneficio

³⁹ El lagunaje consiste en depurar aguas residuales en estanques impermeables dimensionados de modo que el agua se quede durante unos días, incluso semanas. La particularidad es que en estos estanques viven bacterias que tienen la capacidad y el tiempo de degradar los contaminantes sin intervención exterior. Esta degradación de materias orgánicas en materias minerales (CO₂, agua, nitratos y fosfatos) se hace de forma natural y biológica y de forma anaerobia (ausencia de oxígeno) o aerobia (presencia de oxígeno) según los estanques.

Las instalaciones de lagunaje están constituidas por estanques artificiales que pueden usarse por separado pero más a menudo en serie para mejorar su eficacia.

⁴⁰ El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) es un procedimiento contemplado en el Protocolo de Kioto, en el cual países desarrollados pueden financiar proyectos de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero dentro de países en desarrollo, y recibir a cambio Certificados de Reducción de Emisiones aplicables a cumplir con su propio compromiso de reducción.

adicional de evitar la emisión de metano (CH_4) a la atmósfera cuyo efecto invernadero es superior al del dióxido de carbono (CO_2)⁴¹.

La planta industrial tiene cero efluentes líquidos debido a que el agua, una vez tratada, se utiliza para el riego de las plantaciones de limones, ya que cumple la normativa para tal fin.

La empresa cuenta con procedimientos establecidos para la identificación, clasificación y disposición final de residuos que forman parte del SIG (Sistema Integral de Gestión). El residuo sólido y semisólido de origen orgánico se procesa como compost⁴² que se utiliza en las plantaciones de la empresa.

El manejo de agroquímicos en las plantaciones se hace de acuerdo a los procedimientos establecidos en el SIG que siguen los estándares de GLOBALGAP, certificación internacional enfocada a lograr los estándares para las Buenas Prácticas Agrícolas. Dichos procedimientos, así como el uso de los elementos de protección personal, son auditados periódicamente.

La planta de tratamiento de efluentes cítricos con captación y valorización de biogás para la producción de energía térmica se trata de una experiencia única en el mundo y fue concretada por primera vez en Tucumán. La prueba piloto se llevó a cabo durante 2008 y a partir de sus resultados se comenzó el trabajo a escala real.

El proyecto demandó una inversión de U\$S 3,5 millones y permitirá recuperar aproximadamente U\$S 400.000 al año en el consumo de gas natural de las plantas industriales.

El sistema de tratamiento de efluentes está dotado de 2 lagunas anaerobias de 8 metros de profundidad y 170 metros de largo, con un volumen de 40.000 m³ de almacenamiento en cada reactor.

⁴¹ El metano (CH_4) y el dióxido de carbono (CO_2) son los principales constituyentes del biogás, que también tiene nitrógeno, hidrógeno y otros elementos. Con el biogás se puede generar la energía que utilizan calderas, estufas, hornos y otros dispositivos, e incluso es posible producir electricidad mediante un generador.

⁴² El compost es uno de los mejores abonos orgánicos que se puede obtener de forma fácil y que permite mantener la fertilidad de los suelos con excelentes resultados en el rendimiento de los cultivos. Es el resultado de un proceso controlado de descomposición de materiales orgánicos debido a la actividad de alimentación de diferentes organismos del suelo (bacterias, hongos, lombrices, ácaros, insectos, etcétera) en presencia de aire (oxígeno).

La planta de tratamiento de aguas residuales consta de tres fases:

– **Primera Fase:** Es un tratamiento primario que posee una rejilla auto limpiante donde son separados los sólidos gruesos (limones, material extraño, etcétera.) y dos filtros rotativos para extraer la pulpa que acompaña al efluente líquido.

– **Segunda Fase:** Es una fase anaerobia que consta de una primera laguna de homogeneización de 10.000 m³ de capacidad. Su función es recibir el efluente industrial y los pulsos de agua de lavado que tienen un pH de 12, y homogeneizar ambas corrientes para que se dirija un efluente con parámetros constantes a los biodigestores.

Un biodigestor es básicamente un recipiente o tanque en donde la materia orgánica sufre una descomposición (fermentación) en ausencia de aire. Gracias a esta descomposición se reduce la DQO (Demanda Química de Oxígeno) y la DBO (Demanda Biológica de Oxígeno), que son medidas de la contaminación, y se descontaminan los efluentes. El biogás es un sub-producto que se genera a raíz de esta descomposición. Es un gas combustible que está compuesto principalmente (aproximadamente 65%) por metano (gas natural).

– **Tercera Fase:** Es una fase aerobia natural que consta de 8 lagunas en las cuales el paso del efluente será por rebose⁴³. En esta etapa, el líquido tratado llegará a parámetros de ley.

En lo relacionado a la captación del biogás generado, se cuenta con un sistema independiente compuesto por un conjunto de componentes específicos para su captación, conducción, depuración y distribución para diferentes usos. El biogás es un gas sucio con un porcentaje de sulfuro de hidrógeno (H₂S)⁴⁴ significativo, por lo que debe pasar por un sistema de depuración y/o filtrado, previo al uso en caldera. El caudal de biogás máximo proyectado y base de diseño del sistema es de 2500 m³/hora.

Al sistema antes mencionado lo conforman los siguientes componentes:

⁴³ Rebose: salirse un líquido por encima de los bordes del recipiente que lo contiene.

⁴⁴ El sulfuro de hidrógeno, denominado ácido sulfhídrico (H₂S) es un gas inflamable, incoloro, de olor característico a “huevos podridos”, perceptible en contenidos muy bajos. Se lo conoce comúnmente como ácido hidrosulfúrico o gas de alcantarilla. Es uno de los compuestos destacados como causantes de molestias por malos olores.

– **Captación:** Para las dos lagunas anaerobias, se instalaron de manera independiente cubiertas flexibles en geomembrana para la captación y almacenamiento del biogás. La recolección se realiza a través de una tubería interna perimetral perforada. Se estima un volumen almacenado máximo bajo carpas de 40.000 m³. Considerando una elevación de la carpa de 3,5 metros sobre el nivel de corona de lagunas.

– **Sistemas de venteo**⁴⁵: Como medida preventiva ante daños del equipo de succión y para protección de las carpas, se previeron dos conexiones independientes de alivio de biogás por laguna, que se podrán operar manualmente con válvulas que permitirán, en caso de ser necesario, liberar el biogás de las carpas a la atmósfera y aliviar presión bajo cubierta.

– **Depuración:** Se cuenta con un sistema de depuración del biogás, para reducir los niveles de H₂S a concentraciones aceptables para la operación de los equipos eléctricos y mecánicos posteriores. El sistema de depuración cuenta con una inyección inicial de aire bajo cubiertas para una oxidación biológica preliminar del H₂S antes de la captación y un conjunto de tratamiento conformado por una línea en serie con dos separadores de humedad y un filtro químico único ubicado en medio de estos.

– **Filtro químico:** Se construyó una unidad de filtración en concreto, ubicada en la zona de biogás. Como medio filtrante se utiliza carbón vegetal colocado sin mezcla alguna. El biogás pasa por esta unidad a causa de la succión realizada por los equipos de soplado.

– **Separadores de humedad:** Se construyeron dos separadores de humedad ubicados uno previo al filtro químico y otro posterior al filtro, tienen la función de disminuir el contenido de humedad presente en el biogás.

– **Sopladores:** Estos equipos se encargan de succionar el biogás desde la tubería de recolección en las lagunas, e impulsarlo hasta los diferentes usos proyectados del biogás, manteniendo la presión óptima de operación en los puntos de alimentación tanto para calderas como para el quemador.

⁴⁵ Los sistemas de venteo son aquellos sistemas diseñados para prevenir los efectos de las alteraciones de la presión interna de un recipiente de almacenamiento.

– **Tanque de compensación de presiones:** Este tanque sirve a la compensación de presiones en la línea de biogás, busca asegurar una presión constante y óptima para el funcionamiento de las calderas.

– **Caldera:** Se modificó una caldera para que la misma pueda trabajar tanto con biogás como con gas natural. La energía térmica generada por las calderas se utilizará principalmente en los procesos de generación de vapor para diferentes etapas del proceso de producción de jugo concentrado, por ejemplo: evaporadores, destiladores, pasteurizadores, etcétera.

Los beneficios del sistema son:

- Reducción de la contaminación al menor costo de operación y de mantenimiento.
- Mitigación o eliminación de los olores (sistema cubierto).
- Valorización agrícola del efluente tratado (por fertirrigación⁴⁶) y de los lodos biológicos de exceso.
- Por el hecho de captar un gas de efecto invernadero, Citrusvil podrá registrar el proyecto como MDL en la ONU, lo que permitirá a la empresa comercializar los Certificados de Carbono (CERs).

La aplicación del biogás en el área rural ha sido muy importante, dentro de ella se pueden diferenciar dos campos claramente distintos. En el primero, el objetivo buscado es dar energía, sanidad y fertilizantes orgánicos a los agricultores de zonas marginales o al productor medio de los países con sectores rurales de muy bajos ingresos y difícil acceso a las fuentes convencionales de energía. En este caso la tecnología desarrollada ha buscado lograr digestores de mínimo costo y mantenimiento, fáciles de operar pero con eficiencias pobres y bajos niveles de producción de energía.

El segundo tipo de tecnología está dirigido al sector agrícola y agroindustrial de ingresos medios y altos. El objetivo buscado en este caso es brindar energía y solucionar graves problemas de contaminación. Los digestores de alta eficiencia desa-

⁴⁶ La fertirrigación es una técnica que permite la aplicación simultánea de agua y fertilizantes a través del sistema de riego.

rrollados para esta aplicación tienen un mayor costo inicial y poseen sistemas que hacen más complejo su manejo y mantenimiento.

Según lo expresado por la Ing. Julieta Migliavacca, Responsable de Calidad y Medio Ambiente de Citrusvil, la motivación inicial del proyecto fue mejorar las condiciones ambientales de la comunidad que los rodea, pero la cítrica fue avanzando en posibles soluciones y se decidió por ésta, dado que no sólo mejoraría la calidad de vida de sus vecinos, sino también les permite reducir emisiones de gases de efecto invernadero, principales causantes del cambio climático que hoy nos acecha. Por todo ello, además del abandono de un combustible fósil reemplazado por uno renovable, es un proyecto integral desde el punto de vista ambiental, es el tipo de solución que la empresa buscaba, y que en base a evidencia fue encontrada.

3. CERTIFICACIONES INTERNACIONALES Y RAZONES DE LA EMPRESA PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Con la determinación de mantener la gestión ambiental de sus empresas en los máximos niveles de la industria y de garantizar el cumplimiento de los requisitos legales en esta materia, Grupo Lucci realiza una labor continua que lo ha llevado a obtener ciertas certificaciones⁴⁷.

Citrusvil S.A. está certificada bajo diferentes normas internacionales, tales como: **ISO 9001**⁴⁸, **ISO 14001**⁴⁹, **OHSAS 18001**⁵⁰, **GLOBALGAP**⁵¹, **SGF**⁵²,

⁴⁷ Ver ANEXO V.

⁴⁸ ISO 9001:2008 en las plantas industriales A y B para empaque de frutas cítricas.

⁴⁹ ISO 14001:2004 en las plantas industriales A y B para empaque de frutas cítricas.

⁵⁰ Citrusvil ha mantenido la certificación de la norma OHSAS 18001:2007 de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Laboral. Esta norma permite a las organizaciones cumplir de forma eficaz con sus obligaciones relativas a la salud y la seguridad.

⁵¹ GLOBALGAP es un conjunto de normas agrícolas reconocidas internacionalmente y dedicadas a las Buenas Prácticas de Agricultura (GAP). La norma ha sido diseñada para aportar confianza a los consumidores sobre las buenas prácticas de producción de alimentos en su origen, reduciendo al mínimo los impactos ambientales adversos de las actividades agrícolas habituales, reduciendo el uso de insumos químicos y asegurando una actuación responsable en materia de salud y seguridad de los trabajadores, así como del bienestar animal.

⁵² El SGF (*Sure Global Fair*) garantiza la calidad y seguridad de la producción de jugos. Citrusvil cumple con la normativa de “Código de Etiquetado – Materias Primas”, este código fue diseñado por la Organización para el sistema de control, especialmente en embotelladoras y estaciones de mezcla.

BRC⁵³, **HACCP**⁵⁴ y **TESCO**⁵⁵ demostrando su compromiso con la calidad, la seguridad alimentaria, el medio ambiente, la salud y la seguridad de los trabajadores mediante dichos estándares de certificación.

Además se certificó con el estándar **KOSHER**⁵⁶ la producción industrial de Citrusvil y la certificación **HALAL**⁵⁷, lo que permitirá mejorar los parámetros respecto a la calidad y seguridad de los alimentos y de esta manera posibilitará incursionar en nuevos mercados.

La empresa lleva a cabo auditorías internas periódicamente y recibe auditorías externas de re-certificación. Cuenta con un Sistema Integrado de Gestión (SIG) que abarca una Política Integrada de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional junto con la Política de Buenas Prácticas Sociales del Grupo Lucci. Dicho sistema está basado en las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.

El compromiso de Citrusvil hacia la calidad y el medio ambiente se sostiene mediante su Sistema de Gestión. Es la primera citrícola del mundo que está implementando un proyecto MDL (Mecanismo de Desarrollo Limpio)⁵⁸, enmarcado dentro de los requerimientos del Protocolo de Kyoto⁵⁹.

⁵³ El BRC son una serie de normas técnicas sobre Seguridad Alimentaria que deben de ser cumplidas desde la producción de alimentos hasta su venta al consumidor final. Es una norma específica para la industria agroalimentaria.

⁵⁴ Certificado HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control): para plantas industriales y empaque de Citrusvil S.A. En él se identifican, evalúan y previenen todos los riesgos de contaminación de los productos a nivel físico, químico y biológico a lo largo de todos los procesos de la cadena de suministro, estableciendo medidas preventivas y correctivas para su control tendiente a asegurar la inocuidad.

⁵⁵ "TESCO Nurture" es un estándar exclusivo de calidad con el cual, los clientes se aseguran que las frutas se cultivan de manera responsable y respetando el medio ambiente. Se certificaron nueve fincas de Citrusvil con la categoría plata.

⁵⁶ KOSHER es una certificación de máxima credibilidad y se refiere a aquellos alimentos preparados de acuerdo a los requerimientos de la Ley Judía. En términos alimenticios, un producto certificado Kosher, es apto o apropiado para ser consumido por cualquier judío.

⁵⁷ La Certificación de Garantía HALAL es la herramienta que garantiza que los productos y servicios dirigidos a los musulmanes cumplen con los requisitos exigidos por la Ley Islámica y por lo tanto son aptos para su consumo.

⁵⁸ Ver NOTA 36 – (Capítulo IV; 2. Tratamiento de Efluentes).

⁵⁹ El Protocolo de Kioto sobre el cambio climático es un acuerdo internacional que tiene por objetivo reducir las emisiones de gases provocadores del calentamiento global. Contiene los compromisos asumidos por los países industrializados de reducir sus emisiones de algunos gases de efecto invernadero, tales como: Dióxido de carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido nitroso (N₂O), Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de azufre (SF₆).

Mediante esta iniciativa se recupera biogás a partir de los efluentes cítricos industriales, que luego es utilizado en calderas como energía térmica. Las aguas tratadas son utilizadas posteriormente para el riego de las fincas. De esta manera se obtiene un impacto positivo en el medio ambiente ya que evita que se libere metano a la atmósfera, disminuyendo a su vez el consumo de un combustible fósil. Ambas situaciones reducen las emisiones de gases del efecto invernadero.

Los residuos sólidos orgánicos provenientes de plantas industriales, empaque y planta de efluentes son destinados a una playa de compostaje donde, a través de un proceso aeróbico con parámetros físicos controlados, se obtiene un producto denominado compostaje que tiene un alto valor nutricional y es utilizado como fertilizante en campos propios.

Los riesgos potenciales de la actividad agrícola corresponden al manejo de productos fitosanitarios, el uso del agua y las condiciones laborales, salud, seguridad y derechos de los trabajadores del personal de campo. Los riesgos inherentes a la actividad industrial se relacionan con el manejo de efluentes líquidos, emisiones atmosféricas, manejo de residuos sólidos y sustancias peligrosas, emisión de olores, ruido, seguridad laboral y relaciones con la comunidad. Cada uno de estos riesgos está identificado en el SIG y resumidos en la Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales y en la Matriz de Riesgos por puestos.

En el área industrial se lleva a cabo un programa de capacitación anual⁶⁰. El mismo se confecciona tomando en cuenta las actividades de cada sector y en base a las necesidades detectadas en las distintas áreas que conforman Grupo Lucci, siguiendo los siguientes ejes temáticos: capacitaciones técnicas, normas y políticas de recursos humanos, medio ambiente y calidad, seguridad e higiene a todo el personal propio y de contratistas.

Un sistema de gestión de Seguridad y Salud ocupacional, se basa en la prevención y el control sistemático de los riesgos. Fomenta los entornos de trabajos se-

⁶⁰ Algunos de los temas sobre los que dictan las capacitaciones son: riesgo eléctrico, identificación de peligro, evaluación de riesgo y determinación de punto de control, ergonomía, preparación y respuesta ante emergencia, etcétera.

guros y saludables al ofrecer un marco que permite a la organización identificar y controlar coherentemente sus riesgos de salud y seguridad, reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento de las leyes y mejorar el rendimiento en general.

La formación de los empleados por medio de capacitaciones es una herramienta fundamental en el proceso de prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

La participación de los actores sociales se canaliza a través de la Fundación Vicente Lucci para todas las empresas del grupo. Las mismas adhieren a los 10 Principios del Pacto Mundial de las Naciones Unidas, en materia de derechos humanos, trabajo, medio ambiente y anticorrupción⁶¹.

La fundación trabaja con las comunidades que mantienen vínculos con las empresas del grupo, ya sea por vecindad con las propiedades donde tiene su actividad o donde residen los trabajadores, tanto directos como subcontractados⁶². El nexo de preferencia son las escuelas donde la fundación desarrolla programas educativos y de voluntariado.

Además, como parte del SIG, Citrusvil cuenta con un Mecanismo de Comunicación, Participación y Consulta para partes interesadas tanto internas como externas.

4. VENTAJAS OBTENIDAS CON LA CERTIFICACIÓN

*“La certificación es una carta de presentación de la empresa para posicionarse en el mercado”*⁶³. Motivo por el cual debe ser considerado por el empresario como una inversión y no como un gasto⁶⁴.

⁶¹ La entidad que adhiere al Pacto Global asume voluntariamente el compromiso de ir implantando los 10 Principios, mediante la elaboración de Informes de Progreso.

⁶² Mediante este mecanismo la fundación se retroalimenta de quejas, comentarios o solicitudes que puedan partir de la sociedad civil hacia las empresas del grupo.

⁶³ Juan Borda Gerente Comercial de la División Corporaciones y Gobierno de IRAM (Instituto Argentino de Normalización y Certificación).

⁶⁴ Implantar un Sistema de Gestión significa una inversión económica importante para la empresa en su inicio, pero también es un hecho que a mediano y largo plazo los beneficios se ven y llegan a ser más significativos que la inversión inicial.

El foco de las certificaciones está en la satisfacción del cliente, pero también contribuye a mejorar la imagen general de la empresa, a asegurar la eficacia y eficiencia de sus procesos, a maximizar las posibilidades de negocios permitiendo competir en el mercado internacional, y ahorrar los costos que pudiera llegar a generar el incumplimiento de normativas, detectado a través de auditorías.

Luego de realizar las acciones correspondientes para obtener las certificaciones internacionales, Citrusvil S.A. cuenta con ventajas del tipo económico, de sustentabilidad⁶⁵ y sociales:

Al comercializar los limones en el mercado internacional, Citrusvil consigue un valor añadido que lo diferencia de la competencia, le abre nuevos mercados de venta y mejora sus ingresos. Con la certificación GLOBALGAP, por ejemplo, se asegura la transparencia y la producción de alimentos seguros, lo que le ofrece garantías complementarias al cumplimiento de la legislación en línea a la demanda de los principales intermediarios y cadenas de distribución del mercado internacional. Además, al comercializarlos bajo una marca, proporcionará confianza a los consumidores asegurando que los productos se han producido teniendo en cuenta buenas prácticas agrícolas.

Con el biogás generado, la firma ahorra unos U\$S 550.000 cada temporada. El biogás obtenido en los biodigestores se transformará en energía térmica y alimentará a una de las calderas de la planta industrial. A futuro, se evaluará la posibilidad de transformar ese biogás en energía eléctrica para aprovecharla los meses que no se necesita energía térmica.

Respecto a las ventajas de sustentabilidad y responsabilidad ambiental, este accionar productivo se trasladó a la calidad de vida de los diferentes actores de la comunidad y es la manifestación de una empresa preocupada por crecer de manera sustentable⁶⁶.

⁶⁵ Con la constante preocupación por consumir productos y servicios que no impacten de manera negativa el planeta, miles de empresas están integrando estrategias de sustentabilidad.

⁶⁶ La sustentabilidad se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos para mejorar el bienestar de la población sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras.

A partir de estas acciones pertenecientes claramente a una empresa verde⁶⁷, el área rural ha sido beneficiada ya que en la actualidad cuenta con energía, sanidad y fertilizantes orgánicos, y permite beneficiar con nuevos conocimientos a los agricultores de zonas marginales o a los productores medios de los países con sectores rurales de muy bajos ingresos y difícil acceso a las fuentes convencionales de energía.

Desarrollar un plan de protección ambiental dentro del programa de responsabilidad social, es hoy una necesidad si la empresa desea destacarse y agregar valor añadido a sus negocios, con el objetivo de alcanzar más mercados. De esta manera, el cumplimiento de la Norma ISO 14001, le permite obtener a Citrusvil beneficios tales como: un mejoramiento de la imagen y reputación de la empresa ante sus clientes y la sociedad; apertura de nuevos mercados internacionales y por ende una mayor oportunidad de crecimiento y expansión en el mercado; posibilidad de captar clientes sensibles ante el tema del equilibrio ambiental. Reducción del gasto en energía eléctrica, combustibles, agua y materias primas, así como también un ahorro en el tratamiento de emisiones, vertidos o residuos.

Por último, la mejora de las condiciones ambientales de la comunidad que rodea a Citrusvil, como la disminución de ruidos y olores no deseados, fue lo que los motivó a iniciar dicho proyecto de “Efluentes Cero”, ya que el mismo les permite disminuir la emisión de gases de efecto invernadero, principales causas del cambio climático que acecha nuestro mundo actual.

Las empresas necesitan demostrar que sus negocios se gestionan con eficacia y responsabilidad y que pueden prestar un servicio seguro sin grandes tiempos de inactividad originados por accidentes o contratiempos relacionados con el trabajo. Es por eso que la citrícola, al implantar un procedimiento formal para reducir los riesgos asociados con la salud y la seguridad en el entorno de trabajo para los empleados, clientes y el público en general⁶⁸ le permite lograr una reducción potencial del número de accidentes, del tiempo de inactividad y sus costes relacionados; demostrar a las

⁶⁷ Son consideradas empresas verdes aquellas que poseen la filosofía de emplear de forma más eficiente los recursos y lograr un mejor desempeño.

⁶⁸ A través de la certificación del sistema de gestión OHSAS 18001.

partes interesadas el compromiso asumido con la salud y la seguridad; adquirir un mayor acceso a nuevos clientes y socios comerciales manifestando un enfoque innovador y progresista.

5. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL⁶⁹

Actualmente, nuestra sociedad se enfrenta a una serie de crisis que no tienen precedente en la historia moderna: crisis financiera, crisis económica, crisis industrial y crisis medioambiental. Todas ellas, son el resultado de un modelo de desarrollo insostenible que está basado en el mal uso de los recursos sociales y naturales.

No obstante, las crisis suelen venir acompañadas de oportunidades. Las empresas que muestran una visión acertada y una capacidad de liderazgo, tienen la oportunidad de cambiar sus modelos de negocio para trabajar por un futuro más sostenible, basado en la eficiencia en el uso de la energía y de los recursos naturales, el desarrollo de la eco-innovación⁷⁰ y la implicación de los empleados y otros grupos de interés.

Existen empresas y directivos que empiezan a detectar la necesidad de incorporar el medio ambiente como parte de la estrategia de desarrollo empresarial, así como las oportunidades de hacerlo efectivo. Algunas de estas empresas "verdes" que a menudo han llevado una auténtica transformación interna⁷¹, son hoy en día, líderes en su sector de actividad y actores sociales claves en el camino hacia la sostenibilidad, además de obtener una ventaja competitiva estratégica.

⁶⁹ La sostenibilidad ambiental es el equilibrio que se genera a través de la relación armónica entre la sociedad y la naturaleza que lo rodea y de la cual es parte. Implica lograr resultados de desarrollo sin amenazar las fuentes de nuestros recursos naturales y sin comprometer los de las futuras generaciones.

⁷⁰ Eco-innovación o innovación ecológica es el desarrollo de productos y procesos que contribuyen al desarrollo sustentable, aplicando conocimientos y estrategias comerciales para generar mejoras ecológicas directa e indirectamente.

⁷¹ En la actualidad, las empresas verdes están dando forma a un nuevo modelo empresarial basado en la sostenibilidad ambiental, lo que implica una serie de cambios profundos en las actividades de la empresa, y de aquí la necesidad de extender su aplicación para que los efectos resulten significativos.

La incorporación de la sostenibilidad ambiental en una empresa no es un viaje lineal, sino la interacción de tres estrategias a las que se deben prestar atención ante un proceso de cambio:

- **Cambio cultural:** impulso de un paradigma "verde" que sea dinámico, en clave positiva y que afecte a todos los niveles, equipos e individuos de la organización.
- **Colaboración abierta:** diálogo y co-desarrollo con los grupos de interés de la empresa para inspirar un cambio de mayor alcance.
- **Eco- innovación:** replanteamiento de los procesos operativos y productivos para reducir la huella ecológica⁷² y desarrollar nuevos productos y servicios sostenibles.

El concepto de sostenibilidad ambiental implica también buscar de forma pro-activa la creación de modelos empresariales innovadores que conduzcan al establecimiento de futuras normas, más allá de las vigentes. El simple cumplimiento de las normas interpreta todo lo medioambiental como un costo, mientras que las empresas sostenibles lo consideran como una oportunidad para innovar y para mejorar los resultados como la eficacia.

Para lograr el objetivo, Citrusvil S.A., podría llevar a cabo las siguientes propuestas:

1- Como una empresa líder y a partir del ejemplo, brindar el conocimiento necesario a las demás empresas de su rubro e industria (en aspectos generales) para que éstas adapten dichos modelos de cuidado del medio ambiente a sus propios sistemas operativos y actividades productivas, teniendo en cuenta las necesidades de su propia organización, como también sus falencias, que es donde deberían poner la suficiente atención.

A su vez, la empresa pionera en Tucumán, podría disponer de un sistema de capacitación, contratando personal dispuesto a especializarse en el tratado de

⁷² La huella ecológica es un indicador del impacto ambiental generado por la demanda humana que se hace de los recursos existentes en los ecosistemas del planeta, relacionándola con la capacidad ecológica de la Tierra de regenerar sus recursos.

efluentes y generación de biogás (entre otros temas de suma importancia), y brindar la información de manera didáctica, instalando así en las organizaciones que desean ser "verdes", la semilla del cuidado y de la importancia del medio ambiente, los resultados obtenidos, como también la magnitud de su difusión y puesta en práctica.

De este modo, Citrusvil podría convertirse, aparte de ser la empresa líder en el tratamiento de desechos y reutilización de los mismos con fines socio-ambientales y de reducción de costos, en la empresa pionera reconocida y encargada de una movida ambiental ("movida verde") dentro de la provincia y con vistas a expandirse, creando y sosteniendo en el tiempo esta conciencia social y actividad pro-ambiental.

2- Mediante los conocimientos de un ingeniero industrial capacitado, crear un prototipo de un dispositivo casero seguro que genere biogás, para que la sociedad, comenzando por los más necesitados, obtengan gas para su uso en el hogar de una manera económica y colaborando con el cuidado del medio ambiente; generando así, una conciencia ambiental social mucho más amplia que no sólo abarque a las empresas, sino también al ciudadano a partir del uso de biogás en sus actividades cotidianas.

3- Crear campañas de concientización a partir del conocimiento que ha generado la organización hacia el público de todos los sectores sociales. Dichas campañas pueden estar basadas en: los procesos de reutilización del agua mediante el tratamiento de efluentes y de esta manera evitar el vertido de aguas residuales; los sistemas que transforman el biogás producido en energía térmica para abastecer las calderas, eliminando así los malos olores que afectaban a los vecinos de la zona; la creación de una planta de compostaje de residuos sólidos, donde los mismos se procesan y son utilizados como fertilizantes en campos propios; entre otras.

La sostenibilidad ambiental es, en última instancia, un objeto social; cuantas más personas, organizaciones y compañías se sumen a él, mayores serán sus efec-

tos⁷³. Son éstos los grupos que tienen realmente la posibilidad de cambiar las reglas del juego.

Las empresas que han emprendido un viaje hacia la sostenibilidad, deberían establecer lazos asociativos multisectoriales con el objeto de, por un lado, reconocer en qué puntos las prácticas anteriores tuvieron efectos dañinos sobre el medio ambiente, y por otro, detectar innovaciones pioneras de cara al futuro.

En definitiva, si hay un concepto para definir a Citrusvil S.A. es visión de futuro, porque esta empresa y su fundador, Vicente Lucci, fueron de los primeros en soñar una alternativa distinta para la provincia de Tucumán cuando el horizonte productivo sólo estaba plantado de cañaverales. Y el hecho de que Tucumán se convirtiera en una de las mayores productoras de limones en el mundo, terminaría demostrando que el sueño de don Vicente y de otros pioneros de la citricultura no era nada disparatado.

⁷³ El Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD) está formado por doscientas compañías cuyos objetivos son la elaboración de una justificación económica sobre el desarrollo sostenible, la participación en la formulación de políticas, y el fomento de las mejores prácticas en este ámbito.

CONCLUSIÓN

Una vez finalizada la investigación estamos en condiciones de afirmar que las prácticas sustentables de Citrusvil S.A. han generado luego de un arduo trabajo de adaptación y mejora, resultados favorables directos tanto económicos, como sociales y ambientales.

Su ahorro en los años posteriores al tratamiento de efluentes, como del uso del biogás generado para calderas, y de la reutilización del agua para riego, ha sido significativo en términos monetarios, pudiendo generar cifras de ahorro en el orden de los U\$S 550.000 cada temporada⁷⁴.

A su vez, el impacto social y ambiental ha mejorado la calidad de vida de los habitantes de la zona, privándolos de ruidos y olores molestos producto de los procesos cítricos industriales de la organización. Esto, generó un cuidado del medio ambiente importante, no librando al azar los restos y efluentes despididos luego del proceso industrial, sino de manera contraria, creando un sistema de reutilización del agua y generando biogás, dándole así vida a sus calderas durante una gran parte del año laboral. En vistas de más avances, Citrusvil S.A. pretende generar energía eléctrica propia utilizando el mismo método de ahorro y reutilización.

Esta postura asumida por sus fundadores ha generado un cambio institucional y de cultura organizacional que permite asumir una responsabilidad para con el medio ambiente comenzando por la ciudad en la que vivimos, invitando a las distintas organizaciones con procesos industriales diversos a seguir sus pasos para forjar un futuro sustentable. El alcance del compromiso de sus líderes fue de suma importan-

⁷⁴ Ver ANEXO VI.

cia, ya que supieron transmitir lo importante del tema, en un acto de solidaridad y respeto con sus vecinos y futuros habitantes de la zona, sin descuidar el corazón de su negocio: la exportación de cítricos hacia los mercados del mundo.

De este modo, observamos que es posible enfocarnos en el trabajo y el avance a nivel empresa, sin descuidar los factores naturales que han dado lugar al desarrollo de las plantaciones de una manera óptima y han permitido a la organización crecer de manera significativa desde sus comienzos.

Actualmente, la industria citrícola argentina se encuentra en una posición de crecimiento a nivel mundial, ya que comenzó a comercializar con el mercado de Estados Unidos luego de varios años, generando miles de puestos de trabajo para personas que podrán conocer y comprometerse con los procesos de calidad adoptados por las diferentes empresas del país, lo que generará conciencia y difusión sobre el cuidado del medio ambiente.

ANEXO

ANEXO I: CITRUSVIL S.A.

Figura 1. Logo de la compañía



Fuente: GRUPO LUCCI, Memoria de Sustentabilidad 2013, pág. 11.

Figura 2. Productos elaborados



Fuente: GRUPO LUCCI, Memoria de Sustentabilidad 2013, pág. 19.

ANEXO II: LIMÓN ARGENTINO PARA EL MUNDO

Desde la provincia de Tucumán, epicentro productivo de la región del Noroeste Argentino, Citrusvil S.A. abastece a prestigiosos clientes ubicados en distintas partes del mundo como: Alemania, Francia, Estados Unidos, Canadá, Nueva Zelanda, Australia, China, Japón, Dubái, Corea, Israel, etcétera.

Figura 3. Mercados que abastece



Fuente: <http://jugo.citrusvil.com.ar/Mercados.html>

ANEXO III: ACTUALIDAD DEL LIMÓN Y LAS NUEVAS POLÍTICAS DE ESTADOS UNIDOS

Tras un largo proceso de más de 15 años, que incluyó múltiples gestiones políticas y misiones técnicas, se hizo realidad la ansiada reapertura del mercado norteamericano para los limones argentinos.

El impedimento de poder exportar limones a Estados Unidos, afectaba significativamente un motor de la economía regional de la Argentina. Se estimaba que el país podría exportar alrededor de 20.000 toneladas de limones, con un valor total de U\$D 50 millones.

En la actualidad, las novedades del acuerdo entre Argentina y Estados Unidos, estiman que las exportaciones anuales de limones a dicho país serían de alrededor de 15 mil a 20 mil toneladas. La medida, seguirá fortaleciendo la economía del Noroeste Argentino, donde sólo en Tucumán la producción de limones da trabajo a 47 mil personas.

Argentina, es el mayor exportador de limones del mundo y sigue abriendo el mercado a través de la apertura y las relaciones con el mundo.

A su vez, la reapertura de las exportaciones de limones a EEUU, es trascendente para el sector y puede ser la puerta de entrada de otros cítricos.

El Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés) dio vía libre para que una vez que venza el plazo de revisión establecido por el presidente de ese país, Donald Trump, para la importación de limones tucumanos a su mercado, se reanude la comercialización, que significaría para Argentina entre U\$S 20 millones y U\$S 50 millones mensuales. Sin embargo, los productores tucumanos estiman que recién podrán exportar a ese mercado en 2018, debido a que la campaña citrícola de este año está muy avanzada y es necesario realizar distintos pasos administrativos previos a la comercialización.

La fruticultura es la actividad que más demanda de mano de obra posee de todas las actividades agropecuarias del país. En el Noroeste Argentino (NOA) implica el trabajo para 60.000 personas, y la citricultura más del doble en todo el país. Es por

eso, que el valor social y el desarrollo del interior es incalculable, lo cual es la razón por la que tiene tanta significación hoy empezar con el limón.

Fuente: <http://www.lanacion.com.ar/2019852-las-exportaciones-de-limon-a-eeuu-comenzaran-en-2018>
<https://www.infobae.com/politica/2017/05/05/el-video-del-gobierno-para-celebrar-la-exportacion-de-limones-a-estados-unidos/>
<https://www.infobae.com/politica/2017/04/26/estados-unidos-evaluara-un-pedido-de-argentina-para-destrabar-la-importacion-de-limones/>

ANEXO IV: MEDIO AMBIENTE

Figura 4. “Programa Efluente Cero”



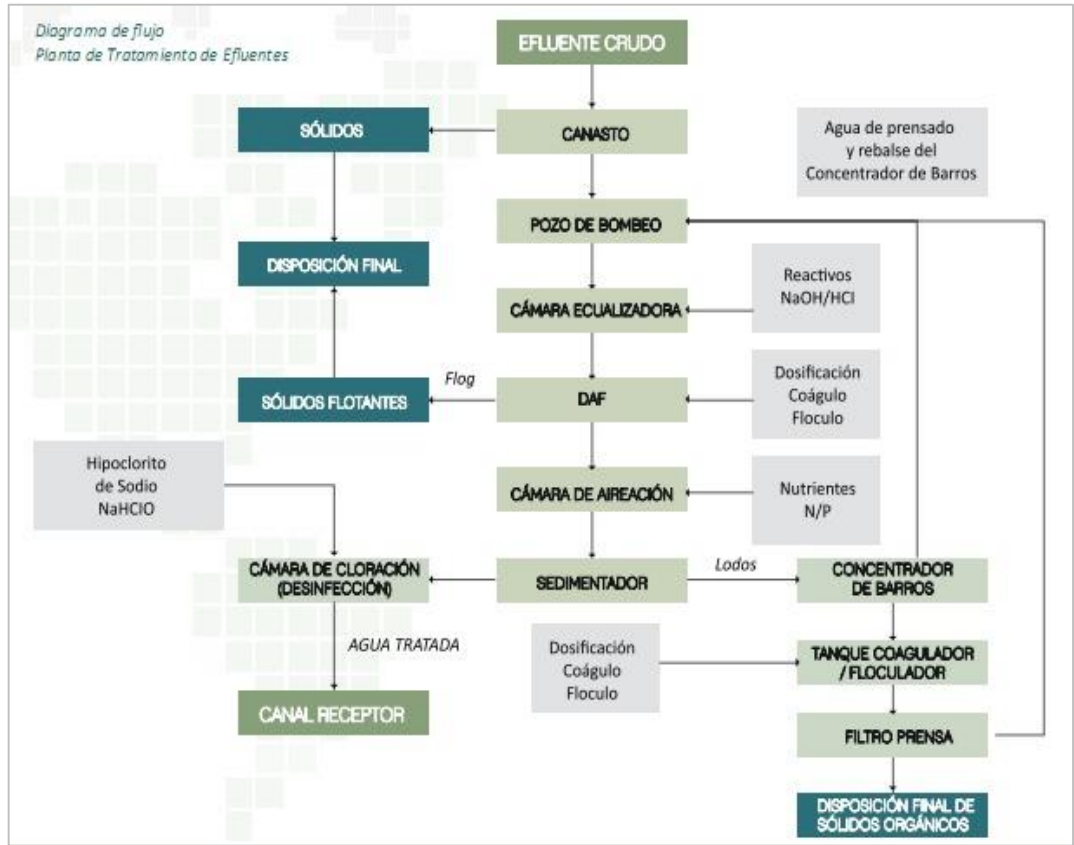
Fuente: GRUPO LUCCI, Memoria de Sustentabilidad 2016, pág. 4.

Figura 5. Captación de biogás



Fuente: GRUPO LUCCI, Memoria de Sustentabilidad 2013, pág. 36 y 40.

Figura 6. Diagrama de flujo- Planta de Tratamiento de Efluentes



Fuente: GRUPO LUCCI, Memoria de Sustentabilidad 2013, pág. 47.

ANEXO V: CUMPLIMIENTO NORMATIVO

Figura 7. Certificaciones



Demostrando el compromiso con la calidad, la seguridad alimentaria, el medio ambiente, la salud y la seguridad de los trabajadores.

Fuente: <http://grupolucci.com.ar/certificaciones2.php>

ANEXO VI: ALGUNAS VENTAJAS OBTENIDAS

- En el año 2016 se produjeron 5.567.630 m³ de biogás, logrando durante este año aprovechar en calderas el 92% del mismo, siendo este un nuevo record de aprovechamiento de biogás, pudiendo reemplazar así el 18% del gas natural utilizado en el 2016.

Figura 8. Captación y aprovechamiento del biogás para generación de energía térmica

AÑO	Producción TN	Biogás generado m ³	Biogás consumido Planta B m ³	Biogás consumido Planta A m ³	Biogás Flare m ³	Ratio Prod. (m ³ /Tn)	Biogás Aprovechado	Reemplazo de Gas Natural
2013	302.612	4.585.535	3.503.505	0	1.082.030	15,15	76%	13%
2014	188.727	3.707.667	1.846.354	1.404.993	456.320	19,65	88%	17%
2015	358.335	6.604.168	3.571.508	1.629.366	1.400.120	18,43	79%	16%
2016	301.808	5.567.630	3.986.804	3.986.804	425.776	18,45	92%	18%

Fuente: GRUPO LUCCI, Memoria de Sustentabilidad 2016, pág. 4.

- De un total de 1.497.110 m³ de efluente industrial, en el 2016 se trataron 1.357.133 m³, lo que representa un 91% del total de efluente generado por las plantas industriales. Se regó el 88% del efluente generado y el restante quedó en las lagunas de post tratamiento.

Figura 9. Riego de fincas cítricas propias utilizando efluentes industriales

AÑO	RIEGO UTILIZANDO EFLUENTES (M3)
2014	908.822
2015	1.464.374
2016	1.323.688

Fuente: GRUPO LUCCI, Memoria de Sustentabilidad 2016, pág. 4.

ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO

A. General:

ADLER, Martín Oscar, Producción y operaciones, Ediciones Macchi, (Buenos Aires, 2004).

GAITHER, Norman y FRAZIER, Greg, Administración de producción y operaciones, 8° Edición, Editorial Thomson, (México, 2000).

B. Especial:

ARENAS, Daniel, FOSSE, Jérémie y HUC, Emily, El giro hacia la empresa verde. Estudio sobre el proceso de transformación de las empresas hacia la sostenibilidad, Instituto de Innovación Social de ESADE, Universidad Ramón Llull, (Barcelona, s.f.).

COLOMBRES, María Rita, Sistema de Gestión de Calidad: ISO 9001: 2008, para el curso de Administración de la Producción II, Facultad de Ciencias Económicas, UNT, (San Miguel de Tucumán, 2015).

YASEM DE ESTOFÁN, Noemí y COLOMBRES, María Rita, Sistemas Integrados de Gestión para el curso de Administración de la Producción II, Facultad de Ciencias Económicas, UNT, (San Miguel de Tucumán, 2015).

-----, ISO 14001, para el curso de Administración de la Producción II, Facultad de Ciencias Económicas, UNT, (San Miguel de Tucumán, 2015).

C. Otras Publicaciones:

Beneficios de implantar ISO 9000, en Internet: http://www.muieresdeempresa.com/los-beneficios-de-implementar-iso-9000/#Cuales_son_los_beneficios_de_implantar_ISO_9000, (junio de 2017).

Beneficios de OHSAS 18001, en Internet: <http://www.wilsoft-la.com/index.php/articulos/item/8-beneficios-de-ohsas-18001.html>, (agosto de 2017).

Camino hacia la certificación ISO 9001, en Internet: <http://www.normas9000.com/6-pasos-a-iso.html>, (mayo de 2017).

Carlos A. Ceballos Guzmán, Citrusvil, en “Informe Frutihortícola”, (s.d., 2010).

Certificaciones Internacionales de Citrusvil S.A., en Internet: <http://grupolucci.com.ar/pdf/Certificaciones-internacionales-0617.pdf>, (agosto de 2017).

Concepto de calidad para la organización, en Internet: <https://www.gestiopolis.com/concepto-de-calidad-para-la-organizacion/>, (febrero de 2017).

Concepto de calidad total y su evolución, en Internet: http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/tqm/1_conceptos/1_conceptos.htm, (febrero de 2017).

Consultas a base de información, en Internet: <http://grupolucci.com.ar/citrusvil/institucional/>, (julio de 2017).

Definición de Sistema de Gestión de Calidad, en Internet: <http://definicion.de/sistema-de-gestion-de-calidad/>, (enero de 2017).

Grupo Lucci, Memoria de Sustentabilidad 2013, en “Reporte de gestión sustentable anual”, (San Miguel de Tucumán, 2014).

Grupo Lucci, Memoria de Sustentabilidad 2016, en “Reporte de gestión sustentable anual”, (San Miguel de Tucumán, 2017).

Historia y definición de Sistemas de Gestión de Calidad, en Internet: <http://www.sistemasycalidadtotal.com/calidad-total/sistemas-de-gestion-de-la-calidad-%E2%94%82-historia-y-definicion/>, (enero de 2017).

La caja de herramientas de evaluación de la conformidad, en Internet: https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/casco_building-trust-es.pdf, (julio de 2017).

Las Normas ISO 9000, en Internet: http://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/d_recursos_humanos/concurso/normativa/archivos//000007_Otras%20normativas%20especificas/000000_SISTEMA%20DE%20GESTI%C3%93N%20DE%20LA%20CALIDAD%20ISO%209000.pdf, (junio de 2017).

Norma Internacional ISO 9001: 2008 (traducción oficial), en Internet: [http://www.umc.edu.ve/pdf/calidad/normasISO/ISO_9001\(ES\)_CERT_2008_final.pdf](http://www.umc.edu.ve/pdf/calidad/normasISO/ISO_9001(ES)_CERT_2008_final.pdf), (enero de 2017).

Norma Internacional ISO 14001: 2015 (es), en Internet: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14001:ed-3:v1:es>, (agosto de 2017).

Principales requisitos para obtener un certificado de calidad ISO 9001, en Internet: <https://www.isotools.org/2015/10/19/principales-requisitos-para-obtener-un-certificado-de-calidad-iso-9001/>, (julio de 2017).

¿Qué son las certificaciones de calidad?, en Internet: <https://www.gestiopolis.com/que-son-las-certificaciones-de-calidad/>, (junio de 2017).

Sistema de Gestión de la Calidad, en Internet: https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gesti%C3%B3n_de_la_calidad, (febrero de 2017).

Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9001: 2000, en Internet: <https://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/23C12F31-2179-47C0-AA6B-9165529B74DA/112631/ISO90012000.pdf>, (julio de 2017).

Tucumán posee la primera planta de tratamiento con captación de biogás para generar energía, Diario La Gaceta, en Internet:

<http://www.lagaceta.com.ar/nota/353292/rural/tucuman-posee-primera-planta-tratamiento-captacion-biogas-para-generar-energia.html>, (agosto de 2017).

Una definición de calidad en Internet: <https://www.gestiopolis.com/una-definicion-de-calidad/>, (enero de 2017).

ÍNDICE

PRÓLOGO	- 1 -
---------------	-------

CAPÍTULO I

EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

1. EL CONCEPTO DE CALIDAD	- 2 -
2. CARACTERÍSTICAS DE LA CALIDAD.....	- 4 -
3. DETERMINANTES DE LA CALIDAD	- 6 -
4. LA CALIDAD TOTAL.....	- 8 -
5. EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	- 11 -
6. LOS PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD	- 12 -
7. ¿CUÁLES SON LAS RAZONES PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE CALIDAD?....	- 13 -
8. LOS COSTOS DE LA NO CALIDAD.....	- 15 -

CAPÍTULO II

LAS NORMAS Y LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

1. LAS NORMAS	- 18 -
2. ¿QUÉ SON LAS NORMAS ISO?.....	- 19 -
3. RAZONES PARA USAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ACORDE A LAS NORMAS ISO	- 21 -
4. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	- 23 -
5. LA PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD	- 26 -

6. RECURSOS Y ESTRUCTURA NECESARIOS	- 28 -
7. LA RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN	- 30 -
8. SOPORTE DOCUMENTAL DEL SISTEMA DE CALIDAD	- 34 -
9. MEDICION, ANALISIS Y MEJORA DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD.....	- 37 -

CAPÍTULO III

LA CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD

1. DEMOSTRACIÓN DE CONFORMIDAD.....	- 42 -
2. LA CERTIFICACIÓN	- 44 -
3. EL PROCESO PARA LA OBTENCIÓN DE LA CERTIFICACIÓN.....	- 45 -
4. BENEFICIOS DEL REGISTRO ISO 9000.....	- 47 -

CAPÍTULO IV

LA CALIDAD EN LA EMPRESA CITRUSVIL

1. LA HISTORIA DE CITRUSVIL Y SU INSERCIÓN EN EL MERCADO	- 50 -
2. TRATAMIENTO DE EFLUENTES.....	- 53 -
3. CERTIFICACIONES INTERNACIONALES Y RAZONES DE LA EMPRESA PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	- 60 -
4. VENTAJAS OBTENIDAS CON LA CERTIFICACIÓN.....	- 63 -
5. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.....	- 66 -
CONCLUSIÓN	- 70 -
ANEXO	- 72 -
ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO.....	- 78 -
ÍNDICE	- 82 -