



2024

INSTRUCCIÓN FUNCIONAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO EN LA FABRICACIÓN DE BOLAS DE ACERO PARA MINERÍA E INCORPORACIÓN DE UNA NUEVA LÍNEA DE PRODUCCIÓN

PROYECTO FINAL DE INGENIERÍA (PFI)

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
FACULTAD DE INGENIERÍA**

AUTORES: JOSÉ NICOLÁS JUÁREZ Y FRANCO AZZARO.
TUTORA: MARÍA JULIANA DIELSCHNEIDER DEL BONO.
CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL (PLAN 2017).

- **Nombre y apellido de los tesistas:** José Nicolás JUÁREZ y Franco AZZARO.
- **Título de la Tesis:** Instrucción funcional del sistema de gestión integrado en la fabricación de bolas de acero para minería e incorporación de una nueva línea de producción.
- **Grado académico alcanzado:** Ingeniero Industrial.
- **Unidad Académica a la cual pertenece:** Facultad de Ingeniería, UNLPam.
- **Fecha de aprobación:** 12/06/2024.
- **Nombre y apellido de la directora:** María Juliana DIELSCHNEIDER DEL BONO.
- **Cátedra de la directora:** Costos Industriales.
- **Nombre y apellido y co-director:**-----**Cátedra**-----
- **Nombres, apellidos del Jurado:** Mariel Olga BERRUETE, Clarisa Mariel EL HAGE, Ramiro Adrián DE LA IGLESIA.
- **Filiación institucional del Jurado:** Facultad de Ingeniería, UNLPam.

ÍNDICE

1	Resumen	1
2	Abstract	2
3	Introducción.....	3
4	ETAPA 1: Presentación del marco teórico de las Normas ISO 9001, 14001 y 45001.....	4
4.1	Conceptos introductorios de Normas y Normalización.	4
4.2	Origen y desarrollo de la ISO.....	5
4.3	Normas ISO 9000: “Fundamentos y Vocabulario”.....	11
4.4	Principios de los Sistemas de Gestión de Calidad.....	12
4.5	Norma ISO 14001:2015 “Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso”. 15	
4.6	Norma ISO 45001: 2018 “Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo — Requisitos con orientación para su uso”.....	16
4.7	Desarrollo e integración de los sistemas de gestión.....	16
4.8	Proceso de certificación.....	17
4.9	Etapas para lograr la certificación en una empresa.....	18
4.10	Estructura de alto nivel.....	21
5	ETAPA 2: Análisis de los requisitos de las normas	22
5.1	ISO 9001:2015 - Sistemas de Gestión de la Calidad.	22
5.1.1	Capítulo 0. Introducción.	22
5.1.2	Capítulo 1. Objeto y campo de aplicación.....	23
5.1.3	Capítulo 2 y 3. Referencias normativas, términos y definiciones.....	23
5.1.4	Capítulo 4. Contexto de la organización.....	24
5.1.5	Capítulo 5. Liderazgo.	28
5.1.6	Capítulo 6. Planificación.....	33
5.1.7	Capítulo 7. Apoyo.....	36
5.1.8	Capítulo 8. Operación.....	53
5.1.9	Capítulo 9. Evaluación de desempeño.....	68
5.1.10	Capítulo 10. Mejora.	72
5.2	Integración entre las Normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 en Forestal Pico S.A.....	75
6	ETAPA 3: Evolución de los procesos establecidos en el manual del SGI.....	83
6.1	SECCIÓN A: Cambios en los procesos definidos en el manual del SGI.....	83
6.1.1	Producción	83
6.1.2	Compras y proveedores	89
6.1.3	Seguridad y Salud Ocupacional.....	93
6.1.4	Gestión Ambiental	97
6.1.5	Recursos Humanos	99
6.1.6	Dirección.....	100

6.1.7	Mejora Continua	102
6.2	SECCIÓN B: Casos prácticos sobre la participación del responsable de producción.	105
6.2.1	CASO 1:.....	105
6.2.2	CASO 2:.....	108
6.2.3	CASO 3:.....	109
6.2.4	CASO 4:.....	111
6.3	SECCIÓN C: Casos prácticos sobre la participación del responsable del SGI.....	113
6.3.1	CASO 1:.....	113
6.3.2	CASO 2:.....	117
6.3.3	CASO 3:.....	123
6.3.4	CASO 4:.....	144
6.3.5	CASO 5:.....	146
7	ETAPA 4: Recopilación de experiencias personales	159
7.1	Generación del cuestionario.....	159
7.2	Análisis y exposición de la información recopilada.....	161
8	ETAPA 5: Aplicación inicial del SGI en nueva línea de producción	163
9	Resultados y conclusiones	173
10	Referencias	174
10.1	Índice de Tablas	174
10.2	Índice de gráficos y capturas.....	174
11	Bibliografía.....	181
12	Anexos.....	182

1 Resumen

El presente informe tiene como objetivo ofrecer un proyecto útil sobre la aplicación de las Normas ISO en la planta productiva de Forestal Pico S.A. Está destinado a todo el personal de la empresa y profesionales interesados en conocer el alcance y contenido de las Normas.

Para poder efectuar este proyecto, se presentaron definiciones introductorias, se desarrollaron apreciaciones y comentarios propios sobre la lectura de los capítulos de las normas ISO 9001:2015, 14001:2015 y 45001:2018.

Luego, a partir de cada proceso establecido en la empresa, se presentaron las modificaciones y transformaciones en las que el Responsable de Producción, Franco Azzaro, y el Responsable del Sistema de Gestión Integrado (SGI), Nicolás Juárez, han sido partícipes para mejorar la configuración del Sistema de Gestión ya certificado. Se dieron a conocer las dificultades presentadas por los responsables desde su ingreso a la empresa, ofreciendo herramientas útiles para identificar problemas y lograr su solución de manera práctica y eficaz, exponiendo tratamientos para ejemplificar lo mencionado.

Finalmente, partiendo del “know-how” obtenido en la línea de bolas de acero, los responsables determinarán los cambios que se deben llevar a cabo de manera planificada para lograr la incorporación de una nueva línea de producción al SGI.

Palabras Claves (4 a 6): Sistema de Gestión Integrado, Normas ISO.

2 Abstract

The purpose of this report is to provide a useful project on the application of ISO Standards in the production plant of Forestal Pico S.A. It is intended for all company personnel and for professionals interested in understanding the scope and content of the Standards.

To carry out this project, introductory definitions were presented and personal appreciations and comments on the reading of the chapters of the ISO standards 9001:2015, 14001:2015, and 45001:2018 Standards were developed.

Then, based on each established process in the company, the modifications and transformations in which the Production Manager, Franco Azzaro, and the Integrated Management System (IMS) Manager, Nicolás Juárez, have participated to improve the configuration of the already certified Management System were presented. The difficulties encountered by the managers since joining the company were disclosed, offering useful tools to identify problems and achieve their solution practically and effectively, presenting treatments to exemplify the mentioned points.

Finally, based on the “know-how” obtained in the steel ball line, the managers will determine the planned changes needed to incorporate the new production line into the IMS.

Key Words (4 a 6): *Integrated Management System, ISO Standards.*

3 Introducción

En un mundo empresarial cada vez más dinámico y competitivo, la eficiencia operativa y la mejora continua son imperativos para el éxito organizacional. Este proyecto abarca la exploración de la aplicación de un Sistema de Gestión Integrado (SGI) en Forestal Pico S.A., con el objetivo de evaluar impactos, desafíos y beneficios de implementar una Norma ISO.

A medida que las organizaciones buscan optimizar sus procesos y cumplir con diversas normativas, la evidencia empírica de la aplicación de un SGI aplicado a una empresa emerge como una oportunidad de consulta. Este proyecto no solo expondrá las dificultades vivenciadas por los autores del informe en mantener un Sistema de Gestión, sino que también ofrecerá perspectivas valiosas sobre cómo lograron optimizar el rendimiento de sus sectores y proporcionar recomendaciones prácticas para las demás divisiones industriales que posee Forestal Pico que buscan embarcarse en un trayecto similar.

4 ETAPA 1: Presentación del marco teórico de las Normas ISO 9001, 14001 y 45001

4.1 Conceptos introductorios de Normas y Normalización.

Se considera una Norma a un documento técnico, a un modo establecido y acordado de realizar o efectuar una tarea o acción, estableciendo un lenguaje común de comunicación entre las empresas, administradores, usuarios y consumidores de las condiciones mínimas que debe reunir un producto o servicio para que cumpla el propósito por el cual fue creado. Las Normas son conocimiento, sabiduría extraída de aquellas personas competentes en su campo y conocedoras de las necesidades de las organizaciones, diseñadas para su uso voluntario, y aprobadas por un Organismo Nacional, Regional o Internacional de Normalización reconocido.

De igual modo, una Norma puede definirse como un conjunto de reglas, pautas o criterios establecidos por una autoridad reconocida, organización o consenso social, que busca establecer un marco de referencia o guía para el desarrollo de actividades específicas, pudiendo aplicarse a un amplio espectro de actividades, como en la industria, el comercio, la seguridad, el medio ambiente y la calidad, entre otros, siendo objeto principal de su creación promover la uniformidad, la eficiencia, la seguridad y el intercambio de información de las prácticas y procesos relacionados con una determinada actividad.

Además, se debe tener presente que el proceso de elaborar, aplicar y mejorar las normas se denomina “Normalización”¹, también titulado estandarización, y empleada en distintas actividades científicas, industriales y económicas, con el fin de ajustar o adaptar ciertas características de un producto, servicio o procedimiento a un modelo en común, es decir, a una Norma. Se busca el beneficio de todos los interesados a partir de lograr la simplificación, la especificación, la eliminación de barreras comerciales, la protección de los intereses de los consumidores, la comunicación, la seguridad y salud, con el objetivo sustancial de mejorar la calidad y competitividad de productos y servicios.

En el contexto empresarial o industrial, la normalización implica la adopción de una serie de reglas y procedimientos establecidos por una entidad reconocida, como la Organización Internacional de Normalización (ISO), que brinda una serie de lineamientos, en virtud de ofrecer con su aplicación múltiples beneficios, como la mejora de la eficiencia operativa, la reducción de riesgos y la creación

¹ Definición de término según la fuente: Normalización- <https://es.wikipedia.org/wiki/Normalizaci%C3%B3n>

de una cultura de mejora continua en la organización. Además, permite a la empresa demostrar su compromiso con la calidad, la seguridad, el medio ambiente u otros aspectos relevantes a través de certificaciones reconocidas.

4.2 Origen y desarrollo de la ISO.

En un mundo cada vez más globalizado y orientado hacia la calidad y la eficiencia, las Normas ISO (Organización Internacional de Normalización) han emergido como un conjunto fundamental de directrices que permiten a las organizaciones alcanzar la excelencia en diversos aspectos de sus operaciones. Estas normas, reconocidas a nivel mundial, abarcan una amplia gama de industrias y sectores, proporcionando un marco coherente y consistente, para abordar desafíos y oportunidades en áreas que van desde la gestión de calidad y medio ambiente, hasta la seguridad de la información y la innovación. Desde su fundación, el organismo normalizador ha elaborado más de 20000 normas internacionales y documentos relacionados.

Las Normas ISO se desarrollan a través de un proceso de colaboración internacional que involucra a expertos técnicos, representantes de la industria, gobiernos y otros interesados de múltiples países, siendo el objetivo principal de estas normas establecer criterios claros y unificados que mejoren la calidad, seguridad y la eficiencia de los productos, servicios y sistemas, al mismo tiempo que promueven la innovación y la sostenibilidad.

Por ende, para comprender el sistema actual de normas ISO, hay que remontarse a principios del siglo XX, en el que varias asociaciones de distintos lugares del mundo, ya intentaban regular sectores específicos de la industria. Una de las asociaciones pioneras en este ámbito fue la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) que, en 1906, intentó implantar una regulación estandarizada. El problema fue que su ámbito de actuación era muy escaso, limitándose sólo al campo de la electrotecnia.

Años después, otro conjunto de organismos tuvo la vocación de ampliar el rango de la CEI y tratar de estandarizar los primeros procesos industriales. Esta organización se llamó Federación Internacional de Asociaciones de Estandarización Nacionales (ISA), y se fundó en 1928 en la ciudad de Nueva York. Su papel fue importante en sus primeros años de vida, pero fue perdiendo gran parte de su influencia con el comienzo de la Segunda Guerra Mundial.

A comienzos de dicho conflicto bélico, en la ciudad de Londres, surgió una asociación similar a la CEI. Esta agrupación tenía un ámbito internacional, precisamente para conectar a los diversos

países en la guerra que habían quedado desamparados por las malas comunicaciones. Su nombre era Comité Coordinador de Estándares de las Naciones Unidas (UNSCC).

Luego, tras la guerra, ambas organizaciones intentaron acercar posturas y llegar a puntos en común, donde en los encuentros los miembros de la UNSCC fueron los que asumieron el mando principal.

Finalmente, en 1946, se decidió realizar una trascendente reunión en Londres, en el que se trató el tema de la importancia de unificar las normas de estandarización e industrialización. En esta primera reunión, participaron 64 miembros que provenían de más de 25 países diferentes. A finales de dicho año, se decidió adoptar un nuevo nombre que se ajustaba a la nueva realidad de esta incipiente organización internacional: Organización Internacional de Normalización (ISO). La fecha oficial, que consta como inicio de las actividades, fue el 27 de febrero de 1947.

Décadas más tarde, en 1980, la ISO creó la Comisión Técnica 176. Su fin primordial era proponer normas de carácter general, destinadas a ordenar la situación causada por la proliferación de normas de todo tipo, por todo el mundo, y unificar, a nivel internacional, criterios generales sobre la calidad en la producción. Entre sus principales promotores, se encuentran directores y técnicos de grandes empresas y organismos de regulación, de cooperación e investigación como Boeing, la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) y la Organización Atómica Internacional, entre otros.

Esta Comisión redactó las normas ISO 9000. Previamente, elaboró la norma 8402 con el fin de comunicar el significado atribuido a los términos y conceptos utilizados en la redacción de estas normas.

Actualmente, la sede oficial de la ISO está en Suiza (Ginebra), dependiente de la ONU y cuenta con la representación de 167 países miembros, clasificándolos en tres categorías: los cuerpos miembros (cuerpos de normalización nacionales representativo de cada país, y únicos con derecho a voto durante la toma de decisiones de la ISO); miembros corresponsales (no tienen su propia organización de normalización y no participan en la promulgación de estándares); y miembros suscriptores (países con pequeñas economías que abonan tarifas para seguir el desarrollo de estándares).

Como se ha expresado anteriormente, cada país tiene un único organismo nacional de normalización, que genera sus propias Normas. En Argentina este organismo es el IRAM, Instituto

Argentino de Normalización y Certificación (originalmente Instituto de Racionalización Argentino de Materiales), fundado en 1935, con carácter técnico, independiente y representativo que ejerce actividades que pueden englobarse en cuatro apartados: normalización, certificación, capacitación y documentación. En otras palabras, ofrece servicios para certificar el cumplimiento de un producto, proceso, persona, servicio o sistemas de gestión; brinda capacitaciones a las organizaciones; proporciona acceso a documentos de valor mediante un centro de información; y crea normas que son adoptadas voluntariamente por las partes interesadas para regular y colaborar con las diferentes actividades de la sociedad, fundamentalmente normas técnicas (documentos que establecen, por consenso, las condiciones mínimas que debe reunir un producto, proceso o servicio, para que sirva al uso al que está destinado).

Agregando a lo anterior, los productos y servicios conforme a Normas, son más aptos y seguros, de mejor calidad, poseen información para guiar al consumidor, aseguran la compatibilidad de los productos, la disponibilidad de repuestos que prolongan su vida útil, facilitan el comercio, colaboran en la regulación del mercado y promueven la confianza de los ciudadanos, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida.

Es significativo mencionar que IRAM participa e integra, desde hace más de 22 años, en una prestigiosa red de organismos de certificación a nivel global, IQNet, red internacional de Certificación fundada en el año 1990, que une a más de 40 entidades de certificación de diferentes ámbitos, certificando la calidad, el respeto por el medio ambiente, la seguridad y salud laboral, la seguridad alimentaria, la responsabilidad social y la tecnología de la información de las empresas, entre otros.

Cada uno de los organismos que forman parte de la agrupación IQNet son líderes en su país o región, por lo que a IRAM le otorga una gran reputación, experiencia y reconocimiento, como pertenencia, dado que obtener la certificación IRAM, implica la habilitación y reconocimiento del certificado IQNET, un pasaporte efectivo acreditado a nivel mundial que facilita el cruce de fronteras.

Sobre lo previamente nombrado, se trae a colación el dilema de “quiénes” pueden certificar, siendo que, en teoría, cualquier entidad particular dedicada a asesorar en el tema de control de calidad podría otorgar certificados. Sin embargo, como se mencionó, es necesario cierto prestigio para que esos certificados tengan algún reconocimiento y sean aceptados por los particulares. A su vez, se considera que debe existir separación entre las entidades que asesoran y las que certifican, dándole mayor seriedad al sistema, ya que las certificadoras no parecen comprometidas con la labor de implementación realizada por las consultoras y viceversa. Es por ello, que las consultoras se dedican

a asesorar y las certificadoras sólo a certificar, lo cual no siempre fue así y muchas certificadoras brindaban también el servicio de consultoría para implementación.

Antes de exponer brevemente la familia de las Normas, es oportuno presentar las principales organizaciones normalizadoras, certificadoras y acreditadoras de diferentes países, vinculadas al tema de la normalización para el aseguramiento de la calidad y de las Normas ISO 9000, en particular, repasando que:

- Las normalizadoras elaboran y promueven normas. Se pueden observar en la tabla N°1, más adelante.
- Las certificadoras otorgan certificados a las empresas que han implementado, a su satisfacción, las normas. Se encuentran expresadas en la tabla N°2, a continuación.
- Las acreditadoras le dan su aval a las certificadoras, es decir todas las instituciones certificadoras deben estar acreditadas. Se encuentran detalladas en la tabla N°3.
- Las consultoras brindan un servicio de asesoramiento, capacitación, y monitoreo para la implementación de las normas.

Organismos Normalizadores
Organización Internacional de Standarización / ISO (INTERNACIONAL).
British Standard Institute for Quality Assurance / BSIQA (GRAN BRETAÑA)
American National Standards Institute / ANSI (EEUU)
Asociación Francesa de Aseguramiento de la Calidad / AFAQ (FRANCIA)
Instituto Alemán de Normatización / DIN (ALEMANIA)
Asociación Española de Normalización / AENOR (ESPAÑA)
Instituto Argentino de Racionalización de Materiales / IRAM (ARGENTINA)
Asociación Brasileña de Normas Técnicas/ ABNT (BRASIL)

Tabla N°1: Organismos Normalizadores. Fuente: elaboración propia.

Entidades Certificadoras (que operan en Argentina).
Bureau Veritas Quality International (GRAN BRETAÑA)
Societe Generale de Surveillance / SGS (SUIZA)
Det Norske Veritas / DNV (PAISES BAJOS)
Lloyd's Register Quality Assurance (GRAN BRETAÑA)
T U V (ALEMANIA)
Fundación Vanzollini (BRASIL)
IRAM (ARGENTINA)

Tabla N°2: Entidades Certificadoras. Fuente: elaboración propia.

Entidades Acreditadoras
Registrar Accreditations Board / RAB (EEUU)
Dutch Certification Council / RvA (HOLANDA)
TGA / GMBH (ALEMANIA)
Japan Accreditation Board / JAB (JAPON)
Swiss Accreditation Service / SAS (SUIZA)
Entidad Nacional De Acreditación / ENAC (ESPAÑA)
National Accreditation of Certification Bodies/ NACB (GRAN BRETAÑA)
Swiss Association for Quality and Management Systems/ SGS (SUIZA)
Organismo Argentino de Acreditación / OAA (ARGENTINA)

Tabla N°3: Entidades Acreditadoras. Fuente: elaboración propia.

Es particular, la entidad acreditadora propia del país es el Organismo Argentino de Acreditación (OAA), de carácter civil, sin fines de lucro, que ocupa un lugar central dentro del Sistema Nacional de Calidad de la Argentina, que asegura con sus actividades, la calidad y confiabilidad de los bienes y servicios producidos en el país, fortaleciendo el libre intercambio mundial y promoviendo la producción para la exportación.

La Asociación fue reconocida y habilitada como Organismo de Acreditación el 29 de Mayo de 1995, siendo su desempeño reconocido internacionalmente por las más importantes y prestigiosas instituciones multilaterales como son ILAC – International Laboratory Accreditation Cooperation², IAF- International Accreditation Forum³, IAAC, Inter American Accreditation Cooperation⁴, OCDE – Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico⁵. En síntesis, el OAA brinda confiabilidad en los resultados de las certificaciones, inspecciones, ensayos, análisis clínicos, calibraciones, uso de materiales de referencia y ensayos de aptitud realizados en nuestro país, otorgando credibilidad y transparencia a los mercados.

Ahora bien, una vez comprendidas las funciones de cada una de las entidades, surge la disyuntiva de cuáles normas certificar. La elección de las normas depende de los objetivos y las necesidades particulares de una organización. Algunas pueden optar por certificarse en una única norma, mientras que otras, pueden buscar la certificación en varias normas para abordar diferentes aspectos de su gestión. La elección correcta se basa en la industria, los requisitos del cliente, las regulaciones gubernamentales y los objetivos estratégicos.

Dichas normas no existen de forma aislada, sino que se agrupan en lo que se conoce como "familias de normas". Cada familia de normas se centra en un dominio específico y proporciona un marco sólido y detallado para abordar los desafíos y las oportunidades en ese ámbito particular. Cabe destacar de ellas, la ISO 9000, como se observa en la figura N°1, la ISO 14001 y la ISO 45001, que se detallan a continuación.

² Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios posee como objetivo aumentar el uso y la aceptación por parte de la industria y el gobierno de los resultados de los laboratorios acreditados.

³ El Foro Internacional de Acreditación es una asociación de organismos de evaluación de acreditación con interés en evaluación de la conformidad sobre sistemas de gestión, servicios, personal y productos.

⁴ La Cooperación InterAmericana de Acreditación es una asociación regional de organismos de acreditación y de otras organizaciones interesadas en la evaluación de la conformidad en América.

⁵ La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico es un organismo de cooperación internacional compuesto por 38 estados cuyo objetivo es coordinar sus políticas económicas y sociales.

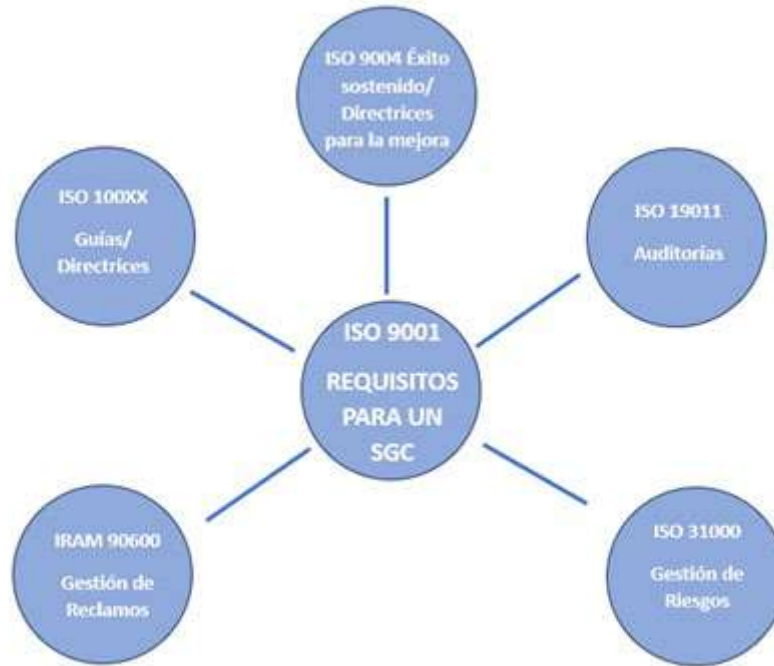


Figura N°1: Relación de la familia de las normas ISO 9000. Fuente: elaboración propia.

4.3 Normas ISO 9000: “Fundamentos y Vocabulario”.

Una de las normas ISO más famosas y conocidas que se han establecido es la ISO 9000: “Fundamentos y Vocabulario”, creándose concretamente en 1987 y tomando, como base, la norma británica BS 5750⁶. Esta norma describe los conceptos y principios fundamentales de la gestión de la calidad, especificando, además, los términos y definiciones que se utilizan en todas las normas y sistemas, siendo aplicable a cualquier tipo de organización o actividad orientada a la producción de bienes o servicios, que buscan implementar un sistema de gestión de calidad.

Ahora bien, resulta fundamental para continuar avanzando, definir el concepto de “Calidad” y “Gestión de la Calidad”, y sin indagar en una definición de diccionario se plantean los interrogantes: ¿qué es la calidad para nosotros? y ¿cuándo se dice que un producto es de calidad? Por ejemplo, a la compra de un producto o servicio (ropa, mueble, electrodoméstico, vehículo, servicio de reparaciones) se le atribuyen ciertos atributos que deben tener indiscutiblemente, como: durabilidad, terminación, apariencia, sensación de solidez, facilidad de mantenimiento y/o reparaciones, status (basado en la marca), embalaje, atención del vendedor, servicio post venta, entre otros, que serán

⁶ La BS 5750 es una serie de normas que regulan y controlan los sistemas de calidad, siendo pionera de estos a nivel internacional.

comparados con la expectativa propia de cada persona, para llegar a la conclusión de si el producto o servicio es de calidad.

En definitiva, calidad es cumplir con las expectativas, o, en otras palabras, cumplir con los requisitos, los cuales pueden ser explícitos (establecidos en una orden de compra), como implícitos (aquellos requisitos que el cliente no solicita, pero tiene las expectativas de que se van a cumplir). De tal manera, no hay productos o servicios buenos o malos, o de alta calidad y de baja calidad, sino que lo positivo y negativo, en términos de calidad, se va a traducir en las expectativas que el cliente posea.

Para concluir, se alude a la Norma ISO 9000:2015, fundamentos y vocabulario, que define a la calidad como “el grado en que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos”, y considerando que el término “gestión” está asociado a las palabras organizar, dirigir y controlar, se entiende a un “Sistema de Gestión de la Calidad” como un sistema que permite organizar, dirigir y controlar la empresa, para cumplir con los requisitos del cliente. En otro término, según la Norma ISO 9000:2015, se define como la “parte de un conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos, y procesos para lograr estos objetivos relacionados a la calidad”, dónde “los elementos del sistema de gestión establecen la estructura de la organización, los roles y responsabilidades, la planificación, la operación, las políticas, las prácticas, las reglas, las creencias, los objetivos y los procesos para lograr esos objetivos.

4.4 Principios de los Sistemas de Gestión de Calidad.

Agregando a lo anterior, existen siete principios de los Sistemas de Gestión de Calidad que pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño, presentados a continuación:

I. Enfoque al cliente:

Según la Norma ISO 9000:2015, “*el éxito sostenido se alcanza cuando una organización atrae y conserva la confianza de los clientes y de otras partes interesadas pertinentes*”, lo cual implica no sólo satisfacer sus necesidades (presente y futuras), sino de exceder las expectativas.

En conclusión, es el resultado de comparar la percepción de los beneficios del producto o servicio, con las expectativas que tenía creadas, siendo imprescindible para lograr enfocar los procesos a los requisitos y expectativas.

II. Liderazgo:

Dentro de una empresa el concepto de unidad es primordial y es por ello que entre los mismos dirigentes debe existir una unificación de criterios al momento de impartir lineamientos al personal.

Un error frecuente de la alta gerencia es considerar que el responsable de un equipo al tener un nivel jerárquico superior en la organización se convierte automáticamente en líder. Por lo que, resulta necesario mencionar la sutil diferencia entre líder y liderazgo:

Los líderes son personas que por algún motivo se encuentran en una posición de ejercer un rol de conducción. En cambio, desempeñar liderazgo implica que el grupo de trabajo guiado respeta la posición de líder, lo acompaña y no cuestiona su capacidad. Asimismo, el flujo de comunicación debe ser bidireccional, para ser eficaces en la gestión de la empresa.

III. Compromiso de las personas:

Este principio promueve la participación activa y el compromiso de todos los miembros del equipo en la mejora continua y en la toma de decisiones relacionadas con la calidad.

Cuando se hace referencia a la competencia de la persona, trae aparejado dos consideraciones: por un lado, se refiere a los conocimientos, habilidad, destrezas o experiencia que posee el individuo para desarrollar una determinada tarea de manera eficaz y eficiente, y por otro, el concepto de capacidad para realizar dicha tarea.

Esto quiere decir que a pesar de que la persona se esfuerce y se la capacite para realizar una actividad específica, puede que nunca alcance resultados excepcionales, ya que simplemente no es apta para realizarla.

IV. Enfoque basado en procesos:

Al identificar cada uno de los procesos, para luego plasmarlos en un mapa de procesos, se visualiza de manera clara y concisa cómo interactúan entre sí. Tiene la ventaja de reconocer y aislar diversos problemas como cuellos de botella, tiempos muertos, redundancia, identificando su causa raíz y eliminarla.

V. Mejora:

Este principio implica la búsqueda constante de oportunidades para mejorar productos, servicios y procesos. No alcanza con realizar las cosas bien, hay que efectuarlas siempre mejor.

Existen diversos métodos para garantizar la mejora continua. El más conocido por excelencia es el ciclo de Deming o el ciclo PHVA, como se puede observar en la figura N° 2. Posee 4 fases diferentes y es posible aplicarlo en cualquier proceso, producto o servicio:

- Planificar: se identifica y analiza el problema, descubrir la causa y planificar la solución.
- Hacer: se implementa la solución.
- Verificar: se evalúan y confirman los resultados.
- Actuar: se toman medidas para corregir desviaciones que se han detectado o mejorar los resultados.

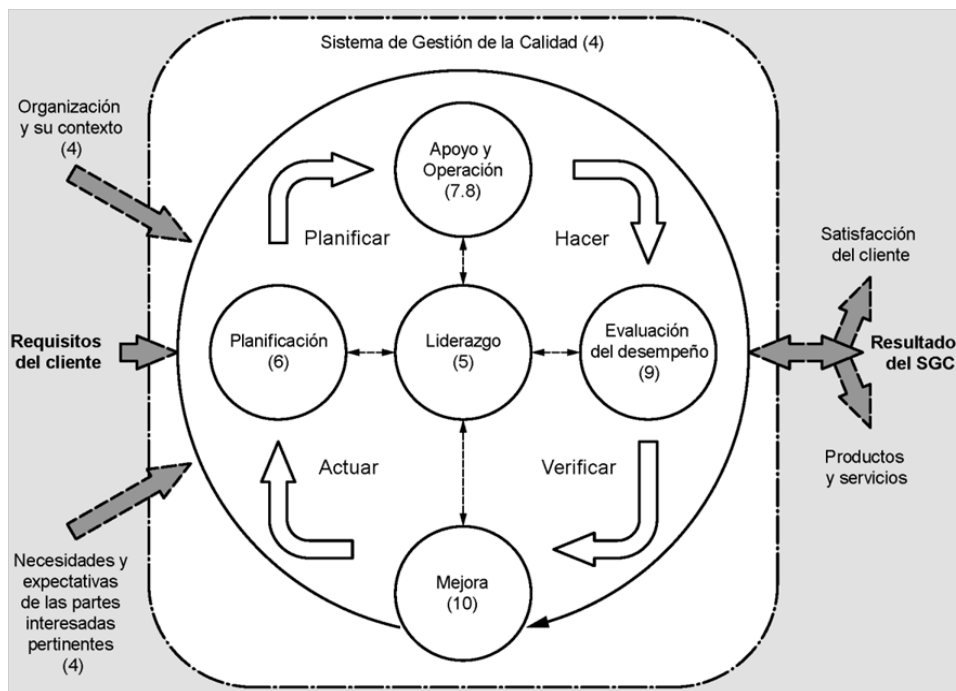


Figura N°2: Ciclo PHVA. Fuente: ISO/TS 54001:2019(es) Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos específicos para la aplicación de la Norma ISO 9001:2015 a organizaciones electorales en todos los niveles de gobierno- <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>.

Asimismo, es fundamental que toda organización que mantenga un sistema de gestión de calidad, fomente los espacios para que todas las personas puedan opinar y proponer mejoras

y se evalúe metódicamente su incorporación. No hay organización sin personas y no hay mejoras sin ideas. Nadie sabe mejor cómo optimizar un proceso que la persona que participa de manera directa o indirecta.

VI. Toma de decisiones basada en evidencia:

El análisis de los hechos y evidencias conducen a una mayor objetividad y confianza, por lo cual no pueden tomarse decisiones sin información completa, confiable y precisa. Para ello, se utilizan herramientas como el análisis de causa y efecto que le permite a las organizaciones asegurar la calidad de la información que se utiliza como fuentes de entrada en los procesos.

VII. Gestión de las relaciones:

Este concepto está relacionado al enfoque ganar-ganar y define los casos donde el acuerdo entre la organización y las partes interesadas no puede ser de mayor beneficio para ninguna de ellas.

Dichas partes deben ser debidamente identificadas, priorizando sus relaciones según la influencia sobre sus actividades. Una vez identificados, es necesario articular los medios necesarios para proporcionarles retroalimentación sobre el desempeño de la organización.

Cabe aclarar que cada uno de los principios enunciados se deben entender como una guía de buenas prácticas a seguir, transmitidas a todo el personal para que se integren plenamente a la cultura organizacional. A su vez, si se tratan de imponer los cambios a la fuerza, resultará endeble y no se mantendrán a largo plazo.

Actualmente, la principal norma de la familia ISO 9000 es la ISO 9001:2015, ya que es la única norma certificable y auditable, siendo su principal objetivo establecer los requisitos para un Sistema de Gestión de la Calidad.

4.5 Norma ISO 14001:2015 “Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso”.

Otra de las normas ISO a destacar es la 14001, que proporciona a las organizaciones un marco con el que proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, siempre guardando el equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Se especifican todos los requisitos para

establecer un Sistema de Gestión Ambiental eficiente, que permita a la empresa conseguir los resultados deseados.

Aplicar la norma ISO 14001 será diferente en cada empresa, ya que depende del contexto en el que se encuentre. Dos empresas pueden realizar actividades similares, pero pueden tener diferentes obligaciones de cumplimiento, compromisos con su política, tecnologías y metas de desempeño ambientales.

El éxito de un Sistema de Gestión Ambiental depende del compromiso que tengan las personas que integran la organización a todos los niveles, liderados por la alta dirección.

4.6 Norma ISO 45001: 2018 “Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo — Requisitos con orientación para su uso”.

La ISO 45001 es aplicable a cualquier organización que desee establecer, implementar y mantener un sistema de gestión para mejorar la salud y la seguridad en el trabajo, minimizar y eliminar los riesgos. Asimismo, brinda apoyo para alcanzar los resultados esperados de su sistema de gestión, teniendo en cuenta factores como el contexto en el que opera la empresa y las necesidades y expectativas de sus trabajadores y otras partes interesadas.

4.7 Desarrollo e integración de los sistemas de gestión.

El desarrollo de los sistemas de gestión ha experimentado una evolución significativa a lo largo de la historia, y esta evolución ha estado influenciada por cambios en la tecnología, las demandas del mercado, las regulaciones gubernamentales y las mejores prácticas en la gestión empresarial.

A principios del siglo XX, la gestión se centraba en la eficiencia y la producción en masa. Frederick W. Taylor introdujo la gestión científica, enfocándose en la optimización de tareas individuales y la estandarización de procesos.

Durante la década de 1920, Walter Shewhart desarrolló el Control Estadístico de Procesos (SPC), sentando las bases para el control de calidad en la producción.

Luego en la década de 1950, W. Edwards Deming promovió la mejora continua y el ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), que se convirtió en un pilar de la gestión de calidad.

En la década de 1980, la Gestión de Calidad Total (TQM) se popularizó como un enfoque integral para la gestión de la calidad en todas las áreas de la organización. Tal es así, que en 1987 se introdujo la ISO 9000, como se ha mencionado anteriormente.

Con el transcurso del tiempo, las organizaciones se percataron de que gestionar múltiples sistemas por separado podría resultar ineficiente. Esto llevó a la integración del mismo, con el objetivo de simplificar la gestión y evitar la duplicación de esfuerzos. En ella, se fusionan los enfoques de calidad, medio ambiente, salud ocupacional y otros aspectos relevantes, dentro de una estructura coherente que se describe seguidamente.

4.8 Proceso de certificación.

La certificación es el proceso por el cual un organismo reconocido garantiza que un producto, servicio, proceso u organización cumple con los criterios de auditoría establecidos, los cuales están basados en el cumplimiento de una norma (la que se vaya a auditar) y de una serie de requisitos legales inherentes a la actividad de la organización y de sus procesos internos.

Siendo la certificación el último eslabón en la implementación de un sistema de gestión, resulta interesante mencionar los motivos para certificar:

- ❖ Mejora del rendimiento y eficiencia: se logra mediante la estandarización de procesos, la identificación y corrección de áreas de mejora y el establecimiento de metas y objetivos claros.
- ❖ Cumplimiento de requisitos legales y normativos: varias certificaciones están basadas en estándares reconocidos a nivel internacional, los cuales suelen estar en línea con regulaciones y normativas legales. Obtener la certificación asegura que la organización cumpla con los requisitos legales y normativos aplicables en su sector o industria.
- ❖ Aumento de la confianza del cliente: la certificación demuestra que la organización ha implementado procesos sólidos y sistemáticos para garantizar la calidad de sus productos o servicios. Esto genera confianza en los clientes, quienes se sienten más seguros al realizar negocios con una empresa que ha sido evaluada y certificada por una entidad independiente.
- ❖ Acceso a nuevos mercados y oportunidades comerciales: la certificación es un requisito previo para acceder a ciertos mercados o para participar en licitaciones públicas. Obtenerla, abre nuevas oportunidades comerciales y aumenta la competitividad de la organización en el mercado.

- ❖ Reducción de riesgos y costos: la certificación ayuda a identificar y abordar riesgos potenciales en la operación de la organización. Al mejorar la gestión de riesgos, se previenen problemas y situaciones costosas antes de que se conviertan en crisis.
- ❖ Mejora de la cultura organizacional: la implementación de un sistema de gestión implica la participación y compromiso de todos los niveles de la organización. Esto fomenta una cultura de mejora continua, donde todos los empleados están involucrados en la búsqueda de la excelencia y la satisfacción del cliente.
- ❖ Responsabilidad social y medioambiental: algunas certificaciones, como la ISO 14001 (Gestión Ambiental), demuestran el compromiso de una organización con la sostenibilidad y la responsabilidad social corporativa.

4.9 Etapas para lograr la certificación en una empresa.

Se debe aclarar que certificar un sistema de gestión no es obligatorio y, es por ello, que denota un importante compromiso empresarial. Para lograrlo, se deben cumplir con los requisitos de la norma ISO a auditar y haber superado con éxito una auditoría por parte de un organismo certificador. La dificultad se halla en que se indican todos los requisitos que las organizaciones deben cumplir, pero no se especifica cómo cumplirlos. Sin embargo, en este proyecto se realizarán interpretaciones de los mismos y se mostrará material auténtico (registros, documentos, planillas, fichas) para garantizar la conformidad del Sistema de Gestión.

Para iniciar, los pasos que debe transitar una organización para obtener un certificado ISO se podrían agrupar en 5 fases distintas (ver figura N° 3):



Figura N°3: Fases de certificación de la norma ISO 9001. Fuente: “Certificado ISO 9001 – Qué es y Como Conseguirlo”. Iván Torres. <https://iveconsultores.com/certificado-iso-9001/>

➤ **Fase 1: Decisión del alcance del sistema de gestión.**

Representa la primera fase y el inicio de todo, dado que al optar certificar una norma se debe comenzar planificando cuál va a ser el alcance de la certificación, decidiendo qué proceso certificar, si la elaboración de un producto, un servicio asociado a él, o bien todos los procesos de la organización, es decir, se debe tener claro todas las actividades que realiza la organización y qué actividad/es se someterán al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO. Dicho alcance aparecerá en el certificado ISO.

➤ **Fase 2: Recursos internos y recursos externos.**

Una vez definido el alcance del sistema de gestión, se debe decidir si se comenzará a trabajar en el cumplimiento de los requisitos de la norma con recursos internos de la organización o acudir a la ayuda de consultores externos, describiendo como “recursos” a los medios necesarios para lograr la certificación, por ejemplo: honorarios de consultorías, capacitaciones, horas extras del personal, honorarios del organismo certificador, entre otros. Además, se debe considerar el interrogante de qué organismo elegir ya que resulta sustancial seleccionar uno que esté acreditado, es decir, que ha sido auditado a su vez por una entidad superior (entidad acreditadora) y, como consecuencia de ello, tiene concedido una acreditación para realizar auditorías y poder emitir un certificado de cumplimiento de una norma determinada.

➤ **Fase 3: Cumplimiento de los requisitos de la norma.**

Es la etapa más importante para el proceso de certificación y se analizará en detalle en los capítulos siguientes. Consiste en redactar, crear, recabar, organizar y clasificar toda la documentación que se considere pertinente y dentro del alcance del SG. Se define en la ISO 9000 como “Información Documentada” y es un requisito el mantenimiento de la información, controlarla y actualizarla.

➤ **Fase 4: Selección del organismo certificador.**

Una vez abordados todos los requisitos de la norma, y ya mencionado en la fase 2, la organización debe elegir un organismo de certificación acreditado que llevará a cabo la evaluación y auditoría del sistema de gestión. Por lo tanto, se remarca que es esencial asegurarse de que el organismo de certificación sea reconocido y esté acreditado por organismos nacionales o internacionales de acreditación. En el caso de Argentina, el organismo de acreditación es la OAA (Organismo Argentina de Acreditación).

La Norma prevé se realicen dos instancias de verificación antes de la auditoría del organismo certificador, es decir, antes de comenzar con la fase 5 es necesario:

- La revisión por la dirección, dónde se analiza qué se cumplió de lo que se había planificado, se revisan los indicadores de gestión, se evalúa la satisfacción del cliente, se controla que los recursos hayan sido utilizados de manera eficiente, si se cumplieron los compromisos asumidos y el estado de las acciones.
- La auditoría interna, que evalúa todos los requisitos de la norma y posteriormente emite un informe, dónde se categorizan los hallazgos en oportunidades de mejora, observaciones y en NO conformidades del sistema de gestión, siendo necesario el tratamiento obligatorio de éstas últimas antes de la auditoría del organismo certificador.

➤ **Fase 5: Superar la auditoría de certificación.**

Luego de que el sistema se encuentre en funcionamiento y haya sido auditado, la organización debe ponerse en contacto con el organismo certificador, quién dará comienzo al proceso de relevamiento analizando distintos factores de la empresa, como: la política, el alcance del SG, cantidad de personas, los distintos procesos (mapa de procesos), cantidad de productos, etc., con el objeto de elaborar un plan de auditoría que le permita verificar el correcto diseño del sistema. Es importante mencionar que el organismo no forma parte del diseño y, por lo tanto, no podría brindar indicaciones de cómo abordar la corrección de un hallazgo, dado su imparcialidad en este proceso.

A modo de ejemplo, IRAM realiza distintos tipos de auditorías de certificación dependiendo de la etapa, es decir:

- Auditoría de certificación - Etapa 1: el organismo de certificación llevará a cabo una auditoría inicial para evaluar el diseño del sistema de gestión de la organización, en base al cumplimiento de los requisitos de la norma.
- Auditoría de certificación - Etapa 2: se verifica la implementación eficaz del sistema de gestión en base al cumplimiento de los requisitos de la norma de referencia para otorgar la certificación del sistema de gestión, según se establece en el Acuerdo de Certificación IRAM de Sistemas de Gestión.
- Auditorías de seguimiento: el organismo de certificación realizará auditorías de seguimiento periódicas para asegurarse de que el sistema de gestión se mantenga y mejore continuamente.

Es valioso mencionar que la certificación ISO no es un proceso único, sino que implica un compromiso continuo con la mejora y el cumplimiento de los requisitos de la norma en el tiempo, dado que el certificado tiene una vigencia limitada y requerirá auditorías de renovación periódicas para mantener su validez.

4.10 Estructura de alto nivel.

Para iniciar con la ETAPA 2 del informe, es necesario comprender que el propósito de la estructura de alto nivel es *“lograr consistencia y alineamiento de los estándares de sistemas de gestión de la ISO por medio de la unificación de su estructura, textos y vocabulario fundamentales. Este enfoque común para los sistemas de gestión nuevos, o ediciones futuras de las existentes, incrementa el valor de las normas para los usuarios, sean estos normalizadores, implementadores, empresas o auditores.”* (**Publicación Éxito Empresarial CEGESTI/No 277,2014 “Estructura de alto nivel de la ISO y su impacto en las normas de sistemas de gestión” Roger Forbes Álvarez.**)

5 ETAPA 2: Análisis de los requisitos de las normas

5.1 ISO 9001:2015 - Sistemas de Gestión de la Calidad.

Se presentará el marco teórico propio de la Norma ISO 9001:2015, realizando interpretaciones y apreciaciones, presentando evidencia concreta de cada uno de los diez (10) capítulos que componen la estructura, visualizados en la figura N° 4.



*Figura N°4: Estructura de Alto Nivel de la Norma ISO 9001. Fuente: “Estructura de Alto Nivel”. ATCAL.
<https://www.implementandosci.com/estructura-alto-nive/la-estructura-de-alto-nivel/>*

5.1.1 Capítulo 0. Introducción.

El capítulo 0 de la norma suele omitirse ya que aún no se están definiendo los requisitos, sin embargo, la introducción es de utilidad para comprender ciertos conceptos que son la base del resto de la norma, en particular:

- Indica los siete (7) principios de la gestión de la calidad, explicados en el apartado 4.4 del informe y descriptos con detalle en la norma ISO 9000:2015.
- Realiza una introducción del “enfoque basado en los procesos”, que permite a una organización planificar sus procesos y sus interacciones. Para mayor comprensión es necesario entender a un “proceso” cómo un conjunto de actividades relacionadas entre sí que, al interactuar, transforman diversos elementos de entrada en elementos de salida (ver figura N°5) y, aplicando a cada proceso el “Ciclo de Deming” (planificar-hacer-verificar-actuar), que representa la rueda de la mejora continua, se obtiene un proceso eficiente. En otras palabras, resultados esperados utilizando los recursos asignados y planificados. El punto de partida del enfoque consiste en visualizar a la organización particionada en procesos (operativos, de apoyo, de dirección, de evaluación de desempeño y mejora) y, comprender las interacciones e interdependencias entre ellos.



Figura N°5: Representación esquemática de los elementos de un proceso. Fuente: Norma ISO 9001:2015

- Define el “Pensamiento basado en riesgos” como un enfoque esencial para lograr un sistema de gestión eficaz, que consiste en determinar los factores que podrían causar que los procesos y/o el sistema se desvíen de los resultados planificados, siendo necesario planificar e implementar acciones de control preventivo para abordar los riesgos y las oportunidades, minimizando los efectos negativos y aprovechando las situaciones favorables.

Ambos enfoques se retomarán y serán tratados con detalle en los capítulos siguientes.

5.1.2 Capítulo 1. Objeto y campo de aplicación.

En este apartado se define el objetivo de implementar un sistema de gestión de la calidad siendo necesario definir el alcance que tendrá la certificación.

Asimismo, se debe tener en cuenta que “*todos los requisitos de esta norma son genéricos y aplicables a todas las organizaciones, independientemente su tipo o tamaño, o los productos y servicios suministrados*” (ISO 9001:2015, pág. 1)

5.1.3 Capítulo 2 y 3. Referencias normativas, términos y definiciones.

Los capítulos dos y tres hacen referencia a la Norma ISO 9000:2015 “Fundamentos y vocabulario”, como norma de consulta indispensable para la aplicación de la Norma ISO 9001:2015, dado que en ella se definen los términos y definiciones utilizados en el transcurso del documento.

A modo de ejemplo, algunos puntos de la norma son de aplicación recomendada pero no obligatoria, por lo que es necesario dedicar especial atención a aquellos que la norma señala como “debe”, por ejemplo: “La alta dirección debe establecer, implementar y mantener una política de la calidad...” está indicando un requisito a cumplirse sin excepciones. En cambio, si se utiliza la forma verbal “debería” está indicando una recomendación, y “puede” una posibilidad o capacidad.

Asimismo, otro término de interés es el de “información documentada”, utilizado en numerosas ocasiones para referirse a documentos, registros, procedimientos, formularios, u otra forma de información que la organización debe “conservar” y “mantener”, denotando en el primer caso a llevar un tipo de registro y, en el segundo, a un tipo de documento, dónde la diferencia reside básicamente en el formato, es decir, a un documento luego de que se le cargan datos, se transforma en un registro.

5.1.4 Capítulo 4. Contexto de la organización.

5.1.4.1 Comprensión de la organización y de su contexto.

A partir del capítulo 4 se encuentran los requisitos exigibles para certificar la Norma, por lo que serán revisados y examinados por el auditor interno⁷ del Sistema de Gestión, y el organismo certificador (IRAM, en el caso de Forestal Pico S.A) para evaluar el cumplimiento o no de cada uno.

Para ello, es necesario realizar un análisis del contexto de la empresa, del entorno dónde se desarrolla, para comprender las cuestiones externas e internas, disponiendo de varios métodos que son útiles para el estudio del contexto, como el análisis PESTEL y la matriz FODA.

El análisis PESTEL se aplica para la identificación de los factores del ambiente externo, como: políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales, que afectan no sólo a la organización en cuestión, sino que influyen de manera general a otras compañías. Una vez realizado este análisis, es oportuno definir la matriz FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) para identificar los factores externos e internos cercanos a la organización, los que influyen de manera directa, principalmente sobre las partes interesadas: clientes y proveedores.

Es importante indicar que en la elaboración de la matriz FODA deben participar los responsables de sectores, áreas y/o procesos, e integrantes del directorio, y se conservará como un

⁷ Auditor interno: tiene el objetivo de comprobar la conformidad de uno o varios procesos con los requisitos de la/s norma/s de referencia, es decir, es el encargado de verificar la implementación y eficacia de uno o varios de los procesos que conforman el sistema de gestión.

documento dinámico, dónde periódicamente será sometido a análisis y modificaciones, obteniendo una matriz con factores externos e internos vigentes. Por ejemplo, en el Anexo 1, se visualiza la matriz FODA de Forestal Pico del Año 2022, a la cual no se le realizó seguimiento y permaneció estática (con fecha de última actualización el 03/02/2022), incumpliendo con el requisito 2), detectado como hallazgo⁸ por el auditor interno durante la auditoría. Se evidenciará en la ETAPA 3 “Evolución del SGI”, las acciones llevadas a cabo por el responsable del SGI para dar resolución al hallazgo.

5.1.4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Según la Norma ISO 9000:2015 la parte interesada es una “*persona u organización que puede afectar, verse afectada o percibirse como afectada por una decisión o actividad*”, estableciendo que la organización debe identificar cuáles son sus partes interesadas y los requisitos básicos de cada una de ellas.

En el Anexo 2, se ilustran las partes interesadas que el responsable del SGI y el responsable de Seguridad e Higiene y Gestión Ambiental han identificado, relevando las necesidades y expectativas (requisitos) de cada “parte”, los riesgos asociados al incumplimiento, las oportunidades, las medidas de contingencia para abordarlos, y desde luego, documentos respaldatorios que evidencian el tratamiento. A modo de ejemplo, a los *colaboradores* se les debe proveer de herramientas, insumos, medios informáticos, elementos de protección personal (EPP), en condiciones óptimas y suficientes, para eliminar o reducir incidentes⁹/accidentes¹⁰, eventos de emergencias y enfermedades profesionales, entre otras. A su vez, cómo medidas de contingencia se realizan exámenes periódicos, se controla la entrega y el uso correcto de los EPP, se inspecciona el estado de los equipos y herramientas, y el cumplimiento de los procedimientos de trabajo.

⁸ Hallazgo: Resultado de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría, pudiendo ser una oportunidad de mejora, observación o No Conformidad. Además, un hallazgo puede ser resultado de un proceso interno o de partes interesadas como por ejemplo reclamos, salidas de recorridos de chequeo, salidas de las actas de la Revisión por la Dirección, salidas de minutas de reuniones, entre otras.

⁹ Incidente: es un suceso repentino no deseado que ocurre por las mismas causas que se presentan los accidentes, sólo que por cuestiones del azar no desencadena lesiones en las personas, daños a la propiedad, al proceso o al ambiente o las mismas son leves. Un incidente es una alerta que es necesario atender.

¹⁰ Accidente: Acontecimiento súbito y violento ocurrido en ocasión del trabajo, en el lugar donde el trabajador realiza su tarea y por causa de la misma, que tiene consecuencias negativas (lesiones moderadas a graves) sobre una o más personas, activos o el ambiente.

5.1.4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad.

Para establecer el alcance, la organización debe revisar la aplicabilidad de los requisitos según su tamaño o complejidad, teniendo presente las siguientes tres condiciones expresadas en la Norma ISO 9001:2015:

- a) *“Las cuestiones externas e internas, indicadas en el apartado 4.1.*
- b) *Los requisitos de las partes interesadas pertinentes, indicados en el apartado 4.2.*
- c) *Los productos y servicios de la organización.”*

A causa de las condiciones mencionadas, el alcance del sistema de gestión debe establecer los tipos de productos y servicios cubiertos, y sólo se puede decidir que un requisito no es aplicable, si su decisión no afecta la capacidad o la responsabilidad de la organización de alcanzar la conformidad de los productos y servicios y de aumentar la satisfacción del cliente.

Para este punto, Forestal Pico S.A ha implementado un Sistema de Gestión Integrado conforme a las Normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 cuyo alcance quedó determinado de la siguiente manera: “Fabricación de bolas de acero para la minería en el Parque Industrial de la ciudad de General Pico, La Pampa”.

A su vez, excluye del SGI el requisito 8.3 “Diseño y desarrollo de los productos y servicios” (ISO 9001:2015), fundamentando que el diseño y desarrollo de los productos y servicios es establecido por el cliente.

Por otro lado, se debe mencionar que el certificado emitido por IRAM establece que “Forestal Pico S.A posee un Sistema de Gestión de Calidad, Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo que cumple con los requisitos de las normas”, para hacer hincapié que la certificación corresponde a un Sistema de Gestión Integrado y no al producto en sí mismo.

5.1.4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos.

Para abordar el apartado, es preciso comprender que para que exista un proceso se debe tener una actividad de transformación de elementos de entrada en salidas (también llamadas “resultados”, dónde generalmente los resultados de un proceso son los elementos de entrada de otro), debiendo medir esa actividad para determinar su eficacia y eficiencia.

En este punto, la norma manifiesta la obligatoriedad de determinar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión. Por consiguiente, es necesario partir y recapitular al principio N°4 de un Sistema de Gestión: “Enfoque basado en procesos” que indica que *“un resultado deseado se alcanza*

más eficientemente, cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso”.

En otro término, el objetivo del enfoque consiste en identificar la interacción de un proceso con el resto de los procesos de la organización, estableciendo sus entradas (recursos: personas, infraestructura, ambiente para la operación, instrumentos de medición, conocimientos de la organización) y salidas.

La misma norma indica que la organización debe:

- a) *“Determinar las entradas requeridas y las salidas esperadas de estos procesos”*, para lo cual es necesario elaborar un listado de procesos y efectuar un análisis de los mismos.
- b) *“Determinar la secuencia e interacción de estos procesos”*. Se considera oportuno emplear una herramienta de calidad denominada “Diagrama de Flujo”, para comprender y visualizar gráficamente un proceso en todos sus pasos. Asimismo, para la creación de un diagrama se sugieren las siguientes tareas:
 - i. Estudiar cómo se desarrolla actualmente el proceso.
 - ii. Registrar cada uno de sus pasos como un flujograma.
 - iii. Analizar qué actividades aportan valor, para potenciarlas.
 - iv. Analizar qué actividades no aportan valor, para eliminarlas.
 - v. Re-escribir el flujograma.
 - vi. Definir los responsables de realizar cada tarea.
 - vii. Incluir si es necesario notas aclaratorias.
 - viii. Incluir si son requeridos, los registros asociados.
 - ix. Documentar el flujograma.
- c) *“Determinar y aplicar los criterios y los métodos necesarios para asegurarse de la operación eficaz y el control de estos procesos”*, lo cual implica elaborar y definir el procedimiento para cada proceso (incluye el método de seguimiento, las mediciones, los recursos, responsables e indicadores del desempeño).
- d) *“Determinar los recursos necesarios para estos procesos y asegurarse de su disponibilidad”*, necesarios para apoyar la operación y el seguimiento.
- e) *“Asignar las responsabilidades y autoridades para estos procesos”* (que quedarían definidas en los procedimientos correspondientes).
- f) *“Abordar los riesgos y oportunidades determinados de acuerdo con los requisitos del apartado 6.1”* que se desarrollará posteriormente.

- g) *“Evaluar los procesos e implementar cualquier cambio necesario para asegurarse de que logran los resultados previstos.”*
- h) *“Mejorar los procesos y el sistema de gestión de la calidad.”*

Por último, la norma no especifica la forma de documentar el proceso, sin embargo, Forestal Pico mantiene la información documentada para apoyar la operación mediante: una herramienta conocida como “Mapa de Procesos” (ver Anexo 3) que identifica y describe la interacción de las diferentes actividades y procesos de la organización, ordenándolos para seguir una secuencia; mediante “Procedimientos de Gestión” de cada proceso establecido; y “Fichas de Procesos” para cada uno, como se observa en el Anexo 4 para el proceso “Mejora Continua”.

5.1.5 Capítulo 5. Liderazgo.

5.1.5.1 Liderazgo y compromiso.

Generalidades.

Al observar la imagen del ciclo PHVA (Figura N°2), se puede ver que el Capítulo 5: “Liderazgo” es el centro sobre el que gira todo el sistema, dado que la autoridad máxima, denominada alta dirección, es la que tiene que estar motivada, decidida y plantearse la puesta en marcha y mantenimiento del SG como un objetivo estratégico.

A continuación, se presenta un gráfico para ilustrar las responsabilidades de la alta dirección:

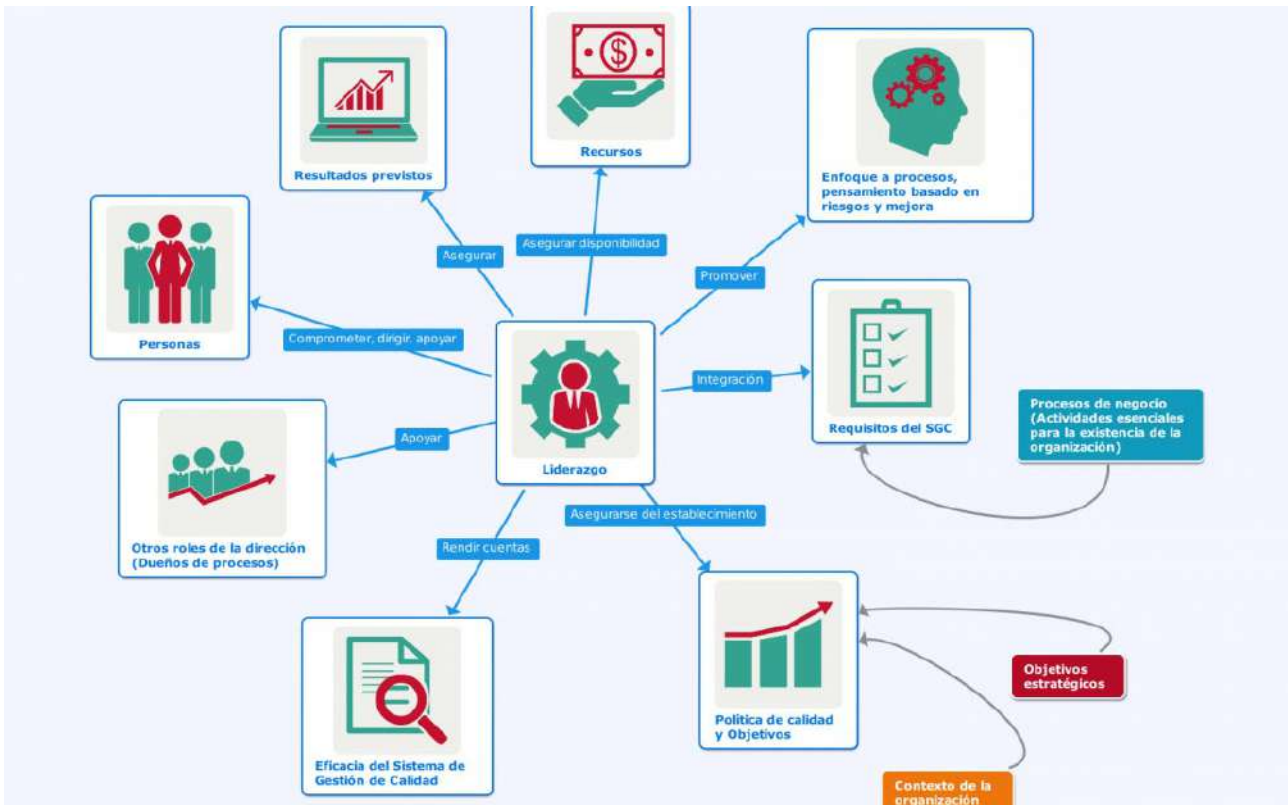


Figura N°6: Responsabilidades de la Alta Dirección. Fuente: “ISO 9001 2015 Capítulo 5”. Gehisy.
<https://aprendiendocalidadyadr.com/la-iso-90012015-capitulo-5-liderazgo/liderazgo/>

Enfoque al cliente.

Siendo el enfoque al cliente uno de los principios de calidad, la norma ISO 9001:2015 establece que la alta dirección debe identificar quién es el cliente, mostrando evidencia de que su estrategia organizacional se encuentre enfocada a cumplir con los requisitos y expectativas de los mismos, para lo cual debe asegurarse de que:

- a) “se determinen, se comprenden y se cumplen regularmente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;
- b) se determinen y consideren los riesgos y oportunidades que pueden afectar a la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente;
- c) se mantenga el enfoque en el aumento de la satisfacción del cliente.”

Incisos que son abarcados en el apartado 4.2 (ver Anexo 2) cuando se analiza la “Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas”. Se identifican y se listan todos los requisitos provenientes de cada “parte interesada”, elaborando medidas de contingencia para evitar

los incumplimientos. Por último, se evalúan las oportunidades de mejoras y se establecen acciones para aumentar la satisfacción.

5.1.5.2 Política.

En la versión 2008 de la Norma ISO 9001, la Política se la consideraba un documento pasivo¹¹, que se redactaba sin reflejar realmente el contexto de la organización ni sus características particulares, dado que incluso se copiaba y pegaba de otras organizaciones. Sin embargo, en la versión 2015, los nuevos requisitos (5.2.1 a y b) tienen la intención de que la Política no sea una mera declaración de intenciones que luego no se ve reflejada en la realidad, sino que esté alineada con la dirección estratégica, para lo cual es significativo lograr que esté estrechamente relacionada con la visión, misión, valores y objetivos estratégicos, conceptos que se expondrán en el desarrollo del apartado.

Para abordar el requisito 5.2, hay que considerar que todas las organizaciones conservan una forma de organizar, dirigir y controlar (con mayor o menor éxito) sus actividades, una “*manera de hacer las cosas*”, lo que conduce a plantearnos si cada una de ellas posee una Política.

Lo que se aprecia es que cada organización tiene su “*estilo*”, que puede ser efectivo o no, y que es consecuencia de cómo la dirección, o dueños de la empresa, definen una política de empleo, de trabajo, de producción, de stock, de compra de materia prima, de atención al cliente, etc. Sin embargo, en otros casos se evidencian organizaciones donde prevalece el desorden, y se debe a que la dirección considera una pérdida de tiempo las tareas de orden y limpieza (estableciendo asimismo una política implícita).

En definitiva, todas las organizaciones poseen políticas, las cuales en su mayoría no se encuentran alineadas con los objetivos estratégicos porque no están claramente definidas, no se comunican al personal ni se revisan periódicamente para adecuarlas al contexto presente. Por lo cual, es necesario que sean decididas conscientemente, establecidas formalmente, mantenerlas como información documentada y con evidencia de que todo el personal de la organización las comprende e implementa.

Conforme a lo mencionado, una política es una intención y orientación global, un conjunto de principios, pautas a seguir, formas de pensar y de actuar que emanan de la dirección de la empresa,

¹¹ Documento pasivo: aquel que no se consulta, revisa y/o actualiza, pasando a convertirse en un documento histórico.

relativa a temas significativos para la organización y expresada formalmente. La “intención” refiere al deseo y esperanza que tiene la dirección de que todo el personal la comprenda e implemente, y la “orientación global” es la inclinación hacia un tema importante para alcanzar la “visión”, por lo cual se aconseja que para lograr definir la(s) política(s) se debe tener claramente definido tanto la razón de ser de la organización como las aspiraciones que ésta desea conseguir a futuro, lo que implica expresar tanto la misión como la visión de la organización.

De esta manera, se determina la misión cómo el propósito u objetivo de la existencia de la organización, es decir, para qué fue creada y cuál es la función dentro de la sociedad, orientándose a responder ciertas preguntas cómo: ¿quiénes somos? ¿qué hacemos? y ¿por qué estamos aquí?; y la visión, está directamente relacionada con la aspiración y el deseo del “cómo” imaginamos a la organización en el futuro, bajo un contexto por lo menos posible. De esta manera, ampliando la definición, las políticas de una organización son las directrices básicas de la dirección, que orientan a toda la empresa para alcanzar su visión.

Establecimiento de la Política.

Si particularmente se aborda el requisito desde la ISO 9001:2015, se tiene que la alta dirección debe establecer, implementar y mantener una política de la calidad que:

- a. *“sea apropiada al propósito y contexto de la organización y apoye su dirección estratégica”* (refiriendo a que debe estar alineada a las estrategias y objetivos, de modo que si se incluyen frases como: “desarrollar y formar a todo el personal de acuerdo a las competencias necesarias”, será necesario destinar recursos a actividades de capacitación. El requisito normativo es revisar la política, por ejemplo, en las reuniones de revisión por la dirección del sistema de gestión).
- b. *“proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad”* (este inciso marca la diferencia entre la “intención de que se cumpla la política” y la evidencia medible de que se cumple, dado que es necesario establecer y hacer seguimiento de los objetivos).
- c. *“incluya un compromiso de cumplir con los requisitos aplicables.”*
- d. *“incluya un compromiso de mejora continua del sistema de gestión de la calidad.”*

Además, la sección "**Comunicación de la política**" establece que la política debe:

- a. *“estar disponible y mantenerse como información documentada”* (no precisamente debe ser un documento en papel, sino que debe ser tratada siguiendo los pasos del apartado 7.5.3 "Control de la información documentada").
- b. *“comunicarse, entenderse y aplicarse dentro de la organización”* (el auditor no va a pretender que se le reciten todos los incisos de la Política, sino que averiguará si el personal la comprende y aplica en su trabajo cotidiano).
- c. *“estar disponible para las partes interesadas pertinentes, según corresponda.”*

Al margen de colocar copias impresas en distintos puntos de la planta, se debe pretender que todo el personal logre la capacidad de incorporar la política en su puesto de trabajo, por lo que es necesario recabar, disponer y generar evidencias que demuestren que el personal la ha comprendido e implementado.

Para concluir con el inciso, se presenta en el Anexo 5, la Política Integrada con mejoras realizadas por el responsable del SGI a partir del hallazgo detectado en la auditoría interna. Se evidenciará en la ETAPA 3 “Evolución del SGI” las acciones llevadas a cabo por el responsable.

5.1.5.3 Roles, responsabilidades y autoridades de la organización.

Es necesario que, en una organización, las personas que la integran sean conscientes de lo que tienen que hacer o no, con qué autoridad y cuáles son sus responsabilidades. Por lo cual, *“la alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignan, se comunican y se entienden en toda la organización.”* (Norma ISO 9001:2015, pág. 4)

Se debe tener presente que las funciones describen el rol de una persona en una organización, y las responsabilidades son asignadas para dejar de manera clara y explícita las obligaciones que se les reclaman del puesto que desempeña. A su vez, la alta dirección debe fijar la autonomía de decisión necesaria para que cada *responsable de sector* lleve a cabo las tareas y consiga los objetivos deseados para el Sistema de Gestión.

Forestal Pico S.A implementa varias herramientas de utilidad para cumplimentar con este inciso. En primer lugar, todos en la organización están claramente identificados y comprendidos mediante la implementación y conservación del *Organigrama* de la planta productiva, observándose el diagrama con sus respectivas modificaciones en el Anexo 6; y en segundo lugar, cada figura representada en la estructura de la organización posee una *Descripción de Puesto* que incluye: tareas, responsabilidades, requisitos, habilidades, competencias necesarias, condiciones laborales (riesgos),

y cualquier información relevante del puesto. A modo de ejemplo, en el Anexo 7, se presenta la descripción de puesto del responsable del SGI (Sistema de Gestión Integrado).

En el marco del Sistema de Gestión, todas las personas involucradas deben asumir el compromiso de formar parte del mismo, conociendo las implicancias en caso de incumplimientos.

En definitiva, la norma pretende dar mayor protagonismo no sólo a la alta dirección, sino también a los responsables de sectores, haciéndolos partícipes directos de sus procesos, auditando, informando, midiendo indicadores e identificando activamente riesgos y oportunidades. De esta manera, la responsabilidad no recae solamente sobre una persona, sino que se da responsabilidad y autoridad a otros actores dentro del Sistema de Gestión.

5.1.6 Capítulo 6. Planificación.

5.1.6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades.

En el inciso 5.1.1 “Capítulo 0. Introducción” se realizó una reducida interpretación del pensamiento basado en riesgos, expresando que en los próximos capítulos se retomaría el desarrollo del concepto. De este modo, para comprender el apartado es necesario comenzar definiendo el *Riesgo* como efecto de la incertidumbre en un resultado esperado, considerando que:

- Un efecto es una desviación de lo esperado (positivo o negativo).
- El riesgo es sobre lo que podría suceder y cuál podría ser el efecto de que esto ocurra.
- El riesgo también considera qué tan probable es.

Aludiendo a la Norma ISO 9001:2015, “*al planificar el sistema de gestión, la organización debe considerar las cuestiones referidas en las cláusulas 4.1 (comprensión de la organización y su contexto) y los requisitos referidos en el apartado 4.2 (comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas) y determinar los riesgos y oportunidades que son necesarios abordar*” mediante el “pensamiento basado en el riesgo”, algo que todos poseen y utilizan automáticamente. Por ejemplo, al cruzar por una ruta o autopista la persona se ubica al borde de la misma y, al observar a ambos lados, está verificando que no venga ningún auto (o esté lo suficientemente lejos), es decir, halla la forma de medir el riesgo antes de cruzar (serían las acciones preventivas en una planificación estratégica). Continuando, la persona puede cruzar en cualquier lugar u optar por utilizar un puente peatonal, lo cual dependerá de considerar los riesgos existentes, que, con frecuencia, son interpretados como negativos.

Sin embargo, en el pensamiento basado en el riesgo se descubren oportunidades (el “lado positivo” del riesgo), siendo así que cruzar la ruta directamente nos da una oportunidad de alcanzar el otro lado rápidamente, a expensas de un incremento del riesgo por lesiones que los autos podrían causar.

En resumen, el riesgo de utilizar el puente peatonal es el retraso, y la oportunidad de hacerlo es la reducción de ser dañado por un auto. De esta manera, al considerar una situación es posible identificar oportunidades de mejoras, por ejemplo, la colocación de luces de advertencia de “cruce peatonal”, reductores de velocidad sobre la ruta, etc., lo cual significa que dependiendo de la acción que se implemente, cambiará el contexto y los riesgos, ya que para utilizar el enfoque basado en el riesgo (cualquiera sea el proceso), la organización siempre debe considerar el contexto (los riesgos y oportunidades depende del contexto). Es así que el riesgo de cruzar una ruta arterial con alto tránsito de vehículos no es el mismo que si la ruta es secundaria y por ella transitan a diario pocos vehículos.

5.1.6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos.

Como la Norma indica que los objetivos deben estar documentados y, con el objetivo de clarificar los requisitos de la cláusula 6.2, se presenta en el Anexo 8 la Matriz de riesgos y objetivos estratégicos 2023 de calidad, un registro empírico que revela el cumplimiento de cada inciso.

Para añadir vivencia, se presentan hallazgos de auditorías (internas y externas) que evidencian los errores, defectos o imprecisiones que se cometieron en la elaboración del registro.

AUDITORIA EXTERNA	<p>Objetivos y planificación para lograrlos</p> <p>Se considera una oportunidad de mejora relacionar la cuantificación de los objetivos con el valor deseable a fin de poder medir la incidencia real sobre las mejoras.</p>
-------------------	--

Imagen N°1: Hallazgo de auditoría externa: oportunidad de mejora, año 2022. Fuente: imagen propia de la compañía, documentada por el responsable del SGI.

Auditor externo	<p>Liderazgo y Compromiso</p> <p>De la verificación de los Objetivos de CA, MA y SST que la Organización tiene definidos, surge que la revisión y seguimiento se está realizando una vez por año, no permitiendo al liderazgo conocer su estatus periódicamente y de esta forma poder aplicar medidas para corregir desvíos o incumplimientos en los mismos.</p>
-----------------	---

Imagen N°2: Hallazgo de auditoría interna: observación, año 2023. Fuente: imagen propia de la compañía, documentada por el responsable del SGI.

En la ETAPA 3 “Evolución del SGI”, el responsable del SGI mostrará la transformación que ha tenido el registro a partir de sus acciones implementadas, que le permitieron resolver los hallazgos

de auditorías y obtener los conocimientos para confeccionar no sólo un adecuado documento, sino también llevar una correcta gestión del mismo.

5.1.6.3 Planificación de los cambios.

La Organización Internacional de Estandarización (ISO) establece que, en los casos en lo que se deban realizar cambios en el Sistema de Gestión que influyan en la satisfacción del cliente, deben llevarse de manera planificada según la metodología o directrices definidas. De esta manera, cuando la empresa identifica y determina que existe la necesidad de modificar o cambiar un proceso o actividad, se debe realizar de forma controlada, es decir, es necesario evaluar el impacto en la integridad del Sistema de Gestión ya que puede verse comprometido, por ejemplo:

- En el cambio del diseño de una línea de producción, será necesario el movimiento de máquinas frágiles o que pesan varias toneladas, por lo que si el cambio no se planea pueden producirse retrasos en las entregas por demoras en el traslado de las máquinas y puesta en marcha, o las máquinas se pueden averiar y hasta perder productividad después del cambio.

En ocasiones, el cambio puede ser complejo y necesitar un monitoreo intenso, mientras que otros cambios, directamente no causan un impacto en la empresa, resultando que no sea posible tener un “formulario de planificación de cambios” o una “hoja de gestión de cambios” que encaje en todas las situaciones, porque cada cambio que se realice necesitará una planificación específica.

Por tal motivo, la empresa debe evaluar el impacto y considerar si existen suficientes recursos disponibles para realizar el cambio y, definir si existen cambios en los roles de los responsables. Sin embargo, como planear los cambios para alcanzar mejores resultados tiene un segmento abstracto, la ISO 9001: 2015 indica algunos factores que pueden ser tenidos en cuenta a la hora de planificarlos:

- a) *“El propósito de los cambios y sus consecuencias potenciales”*: en primer lugar, sólo entendiendo por qué el cambio está siendo hecho, es posible planificar acciones que realmente ayuden a alcanzar el objetivo; y, en segundo lugar, analizar las potenciales consecuencias de esos cambios, gestionando los riesgos presentes en el proceso de cambio.
- b) *“La integridad del sistema de gestión de la calidad”*: es necesario analizar cómo los cambios pueden afectar negativamente al Sistema de Gestión, por ejemplo, un cambio en la cadena de proveedores puede impedir entregar en el plazo acordado e impactar negativamente en la satisfacción del cliente.

- c) “*La disponibilidad de recursos*”: no sólo es necesario garantizar los recursos para efectuar el cambio en sí, sino también aquellos que serán necesarios para mantener y consolidar la ejecución de las tareas.
- d) “*La asignación o reasignación de responsabilidades y autoridades*”: al cambiar algún proceso del SG, también es necesario analizar el cambio de roles de los responsables, comunicando quién ejecutará las tareas, quién analizará los indicadores para evaluar el impacto, entre otros, siendo posible con esta reasignación, por ejemplo, anticipar la necesidad de contrataciones o la reubicación de equipos en puntos específicos del proceso o proyectos.

Como sustento práctico de este requisito, el responsable del SGI confeccionó un registro de planificación del cambio que presentará y desarrollará en la ETAPA 5 “Aplicación inicial del SGI en nueva línea de producción”.

5.1.7 Capítulo 7. Apoyo.

Luego de concluir con la planificación del Sistema de Gestión (1º fase del Ciclo PHVA), el apartado “Apoyo” se puede encuadrar dentro de la parte del *HACER* del ciclo de Deming, centrándose en 5 temas principales que serán desarrollados a continuación:

5.1.7.1 Recursos.

Se recomienda el “enfoque basado en proceso” para que la organización pueda “*determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del Sistema de Gestión*” (Norma ISO 9001:2015, pág. 6), logrando los resultados deseados de los procesos (salidas) y el cumplimiento de los objetivos de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Ambiental.

Como generalidad, la Norma menciona que “*la organización debe considerar las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes*”, siendo el estudio del contexto (análisis FODA) realizado en el inciso 5.1.4.1, una herramienta para identificar mediante las fortalezas y debilidades los recursos disponibles en la empresa, por ejemplo, del Anexo 1 observamos fortalezas tales como “amplia flota de camiones para responder ante un inconveniente en la logística contratada”, “personal externo altamente capacitado para asesoramiento y mejoras en planta”, “situación financiera de la empresa”, o debilidades como: “único proveedor de materia prima”, “falta de evaluación de riesgos de las tareas de la planta, involucrando todos los procesos productivos e

incluyendo a todo el personal”, cuestiones internas referidas a los distintos “recursos” de una organización, que pueden clasificarse en:

- Personas: deben ser suficientes para el funcionamiento eficaz del Sistema de Gestión, para la operación y control de los procesos, por ejemplo: se debe asignar a un responsable del SGI a tiempo, que asegure la conformidad con los requisitos aplicables, garantice que los procesos están generando las salidas previstas, informe a la alta dirección sobre el desempeño y las oportunidades de mejora del sistema, y mantenga la integridad del SGI cuando se planifican e implementan cambios.

En efecto, “Recursos Humanos” como proceso, debe planificar y garantizar la disponibilidad del talento humano, determinando la cantidad de personas necesarias en los procesos de la organización, especialmente en aquellos involucrados en el Sistema de Gestión. Además, debe integrar dentro de sus actividades el reclutamiento y captación de las personas interesadas, la adecuada selección a partir de los criterios definidos, y una apropiada inducción a los colaboradores, que implique brindar información y acompañamiento para la adaptación del personal escogido.

De esta manera, Forestal Pico elaboró un extenso y completo manual de procedimiento de RRHH que incluye la incorporación de nuevos ingresos. Como se observa en el Anexo 9, el proceso se implementa en 11 (once) pasos, siendo el número 10 la “inducción”, un proceso informativo, de integración y orientación laboral, que tiene la intención de explicarle al trabajador que se incorpora cuál es la Política de la empresa, qué funciones y tareas va a realizar, los distintos sectores de la organización, el reglamento interno, etc. Asimismo, se elaboró un procedimiento de trabajo que establece los lineamientos y directrices para llevar a cabo el proceso de inducción, con alcance a toda persona que ingrese por primera vez a la planta productiva de Forestal Pico S.A, y además, con la precaución de no omitir temas significativos, el responsable del SGI confeccionó un registro denominado “R-FP-CIN-00 Control de Inducción” (como se observa en el Anexo 10), para dar resolución a un hallazgo detectado en la auditoría interna 2022. Su tratamiento implicó detallar todas las cuestiones necesarias a comunicar al nuevo ingreso en materia de Calidad, Seguridad y Gestión Ambiental, estableciendo las funciones y responsabilidades de las personas involucradas. En la Imagen N° 3, se observa el plan de acción elaborado por el responsable y presentado al auditor.

					CORRECCIÓN			
Tipo y N° de Hallazgo	Norma de referencia			Requisito de la norma	Redacción de la OB / NC	Descripción de la corrección <i>Aclaración: Elimina el desvío.</i>	Responsable de implementación	Fecha de implementación
	IRAM-ISO 9001	IRAM-ISO 14001	IRAM-ISO 45001					
OB 7	X	X	X	7.2	<p>Competencia</p> <p>Si bien la Organización dispone de Planes de Inducción, que desde lo metodológico se ven apropiados, se debe mejorar en la planeación de actividades, dejar registro y que el personal ante cambios de puestos o incorporaciones, lo tenga disponible, y se pueda realizar seguimiento, verificación de cumplimiento y evaluación de la efectividad.</p>	<p>Incorporar mejoras en el proceso de Inducción, estableciendo una lista de chequeos que permita conocer el avance de la inducción según lo redactado teóricamente, permitiendo tener evidencias del avance del operario.</p>	<p>Resp. de RRHH y mandos medios.</p>	<p>15/3/2023</p>

ACCIÓN CORRECTIVA	
Descripción de la acción correctiva <i>Aclaración: Elimina la causa del desvío.</i>	Responsable de implementación
<p>Se capacitará a los mandos medios en el registro "Control de Inducción" y al auxiliar de RRHH, ya que serán ellos los responsables de aplicar la lista de chequeos y del seguimiento de la persona (nueva incorporación).</p>	<p>Resp. de RRHH y mandos medios.</p>

Imagen N° 3 Hallazgo de auditoría interna: observación, año 2022. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

- Infraestructura: *“la organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para la operación de sus procesos”*, siendo posible demostrar el cumplimiento de este apartado a partir de:
 - La confección de un registro de todos los equipos industriales de la planta, que comprenda una codificación de cada uno con sus respectivas especificaciones técnicas.
 - Un listado de insumos/repuestos que abarque cada proceso del Sistema de Gestión.
 - La realización de un plan de mantenimiento correctivo, preventivo y/o predictivo de cada máquina, equipo o instalación. Considerando que el mantenimiento correctivo corrige los defectos observados, realizándose luego de que ocurra un fallo o avería en el equipo, que por su naturaleza no pueden planificarse en el tiempo; el preventivo es el acto de realizar actividades programadas regularmente para prevenir posibles fallos en el futuro (las actividades se respaldan en las recomendaciones del fabricante, legislación vigente y/o opiniones de expertos); y el predictivo, busca predecir fallas realizando un monitoreo y análisis periódico de ciertas variables de control relacionadas con el funcionamiento de máquinas y equipos, por ejemplo, la temperatura y la vibración presente en la operación de máquinas y equipos. Por último, todo mantenimiento planificado y llevado a cabo, debe asentarse en fichas creadas para cada equipo, registrando las tareas realizadas, los responsables, las herramientas que se necesitaron, el tiempo de duración y las observaciones. En el Anexo 11.1 se suministra una “Orden de Trabajo de Mantenimiento” preventivo para la balanza de gancho y la respectiva “Ficha de Control del Equipo” que utiliza la organización (Ver Anexo 11.2).
- Ambiente para la operación de los procesos: la norma aclara que un ambiente laboral adecuado es aquel que permite el bienestar físico, social y psicológico del trabajador, pormenorizando que los riesgos físicos más frecuentes en el puesto de trabajo son: el ruido, la vibración, radiación (ionizante y no-ionizante), iluminación, temperatura y humedad; y los riesgos psicosociales son: el estrés laboral, los conflictos, el acoso, la violencia y la discriminación. Además, desde una perspectiva de la seguridad y salud en el trabajo, se deben contemplar las condiciones de seguridad relacionadas a la operación de las máquinas, herramientas e instalaciones eléctricas, siendo necesario elaborar y establecer una metodología de identificación de peligros y evaluación de riesgos que permita priorizar las medidas de control en función de los niveles de riesgo de los peligros identificados.

De igual manera, pero desde un enfoque legal, para proporcionar un ambiente adecuado y lograr mitigar o eliminar los peligros anteriormente mencionados, la organización utiliza un registro de “Control de Seguridad e Higiene” que permite monitorear e intervenir sobre aquellos factores de seguridad e higiene como: las mediciones de PAT, de iluminación, ruido de producción, particulado, vibraciones, radiaciones no ionizantes, carga térmica, humos metálicos, y análisis de agua, entre otros; factores ambientales como: certificados de ciertos insumos (pallets y bolsones), retiros de residuos peligrosos, mediciones de emisiones y efluentes, etc.

Para finalizar con el apartado, se menciona que el desafío para las organizaciones es identificar los factores sociales y psicológicos de las personas, para ello una herramienta útil para dar cumplimiento, tal como lo exige la norma, son las encuestas de “Clima Laboral” anónimas, siendo relevante que la alta dirección tome acciones en consecuencia de los datos obtenidos, incluso si se reciben sugerencias superficiales.

- Recursos de seguimiento y medición: para proporcionar confianza en la validez de los datos obtenidos durante los procesos de seguimiento y medición del producto o de prestación del servicio, se necesita asegurar de que los equipos de medición y de control son idóneos para su uso y que se mantienen con una precisión adecuada.

Mantener los recursos se materializa mediante el adecuado almacenamiento, manipulación, verificación y calibración de los instrumentos de medición, siendo necesario que estén controlados, lo cual dependerá del tipo de instrumento, su frecuencia de uso, la criticidad de las mediciones tomadas, la posibilidad de verificaciones posteriores y, fundamentalmente, la capacidad del cumplimiento de los requisitos del cliente.

Justamente la norma establece que, para asegurar la validez de los resultados tomados, cada equipo de medición debe:

- a) *“Calibrarse o verificarse, o ambos, a intervalos especificados o antes de su utilización, comparado con patrones de medición trazables a patrones de medición internacionales o nacionales”*. La verificación consiste en comparar el resultado de medición de un equipo con otro equipo que ha sido calibrado y, en caso de que los resultados coincidan, el equipo de medición ha sido verificado; mientras que la calibración exige que dicha comparación además evalúe el error de la medida, el cual se conoce como incertidumbre de medición, que estima el intervalo en que se encuentra el valor verdadero medido, generalmente con una probabilidad (nivel de confianza) dada.

- b) *“Identificarse para determinar su estado”*, tal y como se solicita para cualquier elemento que forme parte de la infraestructura de la organización.
- c) *“Protegerse contra ajustes, daño o deterioro que pudieran invalidar el estado de calibración y los posteriores resultados de la medición.”*

Es necesario que la organización, para asegurar el control de los procesos, establezca el método de control de los equipos de seguimiento y medición. Por ello, Forestal Pico elaboró un procedimiento de trabajo denominado “T-FP-SEM-00 Seguimiento de Equipos de Medición Rev. 4”, con el objetivo de definir los pasos a seguir para controlar y mantener la exactitud y precisión necesaria de los equipos de inspección y medición, utilizados para verificar los parámetros del proceso de producción y la conformidad de los parámetros del producto terminado.

El procedimiento documentado incluye:

- a) La identificación de los equipos y/o dispositivos de seguimiento y de medición, de manera de garantizar que el usuario sea consciente del estado en que se encuentra el instrumento.
- b) Los tipos de controles a realizar en cada instrumento: desde calibraciones (internas o externas) hasta verificaciones y ajustes.
- c) La frecuencia de control de cada instrumento (perteneciente a un programa anual de control de instrumentos de seguimiento y medición). En este caso el responsable de producción realiza mensualmente la constatación del calibre utilizado en la línea de producción para la regulación de la máquina, utilizando 2 piezas patrón (60 mm y 2 mm) almacenadas en el laboratorio. Una vez constatado el instrumento, se documenta los valores medidos en una planilla denominada “R-FP-DCB-00 Constatación con pieza patrón de Durómetro, Calibre y Balanza 2024”.
- d) Cómo proteger los equipos de desajustes, daños o deterioros.
- e) Períodos de calibración.
- f) Plan de acción sobre el equipo y sobre el producto, en caso de que se detecte que está descalibrado. Por ejemplo, se estableció un procedimiento sobre cómo actuar ante el vencimiento en la calibración del durómetro, equipo crítico para la liberación y el despacho de los productos terminado, denominado “Contingencias ante durómetro con calibración vencida”.

Para evidenciar que los instrumentos de medición son idóneos para el uso previsto, es necesario cumplir con un plan de calibración que permita desarrollar este proceso de forma organizada, sistemática y debidamente documentada. Para ello, en primer lugar, la organización en cuestión confeccionó un listado de todos los equipos que requieren calibración llamado “R-FP-IYM-00 Equipos de Inspección y Medición”, observando por ejemplo para el durómetro, la balanza digital y el microscopio, la información que provee el registro en la siguiente imagen:

FORESTAL PICO		EQUIPOS DE INSPECCIÓN Y MEDICIÓN			Código	R-FP-IYM-00
#	DENOMINACIÓN	Código	FUNCIÓN	SECTOR	UBICACIÓN	Frecuencia calibración
1	Durómetro	DUR001	Mide dureza de las muestras de cada colada.	Laboratorio	Planta Alta	Anual
2	Balanza digital 1	BAD001	Mide el peso de las bolas sometidas a ensayo de dureza	Laboratorio	Planta Alta	Cada dos años
3	Microscopio	MIC001	Permite visualizar la microestructura de la bolas ensayadas	Laboratorio	Planta Alta	Solo uso referencial.

Imagen N°4: Equipos de inspección y medición: durómetro, balanza digital y microscopio. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

A su vez, se comenta que la frecuencia de verificaciones y/o calibraciones dependerá de aspectos como: la frecuencia de utilización del instrumento, las condiciones de operación, las recomendaciones del fabricante, la aparición de anomalías en el instrumento, y la criticidad del mismo, que se determinará según si es una medición final, si hay posibilidad de verificar más adelante que esa característica del producto cumple con los requisitos, si es sólo de referencia, o si su desvío afectaría al cliente.

Por último, lleva a cabo un “control de calibraciones” de cada equipo, detallando la fecha de la última verificación/calibración, el proveedor, días hasta el vencimiento, y la correspondiente ubicación en la Planta, como se observa en la siguiente imagen:

FORESTAL PICO		LISTADO DE EQUIPOS DE INSPECCIÓN Y/O MEDICIÓN
ITEM	1	
EQUIPO	Durómetro	
CÓDIGO	DUR001	
DIAS Q FALTAN P/ CALIBR.	173	
ESTADO VENCIMIENTO:	Faltan más de 2 meses	
Fecha calibración	1-8-22	
Proveedor	OSHMA SRL	
Vencimiento	1-8-24	
Observaciones	Ubicado en Laboratorio	

Imagen N°5: control de calibración para el Durómetro. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

- Conocimiento de la organización: el propósito del inciso es que se gestione el conocimiento de la organización, de tal manera de evitar que el mismo desaparezca cuando las personas que lo poseen ya no estén presentes, es decir, seguramente la organización ha aprendido durante años (mediante cursos de formación, capacitaciones, pruebas y error) cómo hacer determinadas tareas para obtener el mejor resultado posible, por lo que la información no debería quedar en manos de un reducido grupo de personas, sino formar parte de la organización y evitar transmitir el conocimiento mediante el conocido “boca en boca”.

Por las razones mencionadas, la norma establece que “*los conocimientos deben mantenerse y ponerse a disposición*”, de modo que Forestal Pico definió en su procedimiento “PG-FP-INF-00 Gestión de la Información” siete (7) niveles de documentación, presentados a continuación:

- i. *Manual del Sistema de Gestión Integrado*: documento que especifica el SGI, conteniendo la Política Integrada, la Misión, Visión y Valores, el alcance, la interacción entre los procesos y los documentos comprendidos en el SGI.
- ii. *Fichas de procesos*: es un esquema documentado del proceso, que contiene: misión, responsables, alcance e información documentada asociada al proceso.
- iii. *Procedimientos de Gestión*: documento que describe en forma general las tareas que involucran a más de un sector de la empresa o a varias tareas simultáneamente.
- iv. *Procedimientos de Trabajo*: posee información general sobre cómo realizar una tarea específica de un sector.
- v. *Instructivos de Trabajo*: contiene información detallada sobre cómo realizar alguna tarea específica descrita en un procedimiento.
- vi. *Especificaciones Técnicas*: documento que define las características que se requieren de un producto o un servicio.
- vii. *Formularios/Registros*: el primero es un documento modelo cuyos campos se encuentran en blanco y sirve de base para los registros; y el segundo, presenta los resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades realizadas.

De esta manera, los conocimientos adquiridos con la experiencia, las lecciones aprendidas de los fracasos y de proyectos de éxitos, los resultados de las mejoras en los procesos, productos y servicios, el material de las capacitaciones realizadas, los conocimientos provenientes de clientes o proveedores, entre otros, permanecen propios de la organización, y no de los individuos.

5.1.7.2 Competencia.

La Norma determina y ordena que la organización debe disponer de trabajadores competentes para garantizar que los productos y servicios ofrecidos sean conformes.

No obstante, antes de iniciar con la interpretación es necesario citar que la ISO 9000:2015 define a la **Competencia** como la “*capacidad de aplicar conocimientos y habilidades para lograr los resultados previstos*”.

Por consiguiente, la *Gestión de Competencias* es un proceso mediante el cual se identifican las competencias necesarias que deben adquirir los involucrados en el SGI de acuerdo con los puestos de trabajo definidos por la organización. Conjunto de factores que se contemplan por Forestal Pico en el Procedimiento de Gestión “PG-FP-CAP-00 Capacitaciones”, definiendo el siguiente objetivo presentado en la imagen a continuación:



Imagen N°6: Objetivo Procedimiento de Gestión “PG-FP-CAP-00 Capacitaciones”. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

A su vez, la empresa considera a las capacitaciones como un instrumento para contribuir a la generación de las capacidades organizacionales actuales y futuras, a través del desarrollo de las competencias de las personas que la integran, con el fin de alcanzar los objetivos actuales y futuros. Asimismo, para dar cumplimiento a los requisitos normativos, el procedimiento especifica que las etapas del proceso de capacitación son:

1. *Definición de los perfiles de Puesto (DPT)*: dónde la caracterización y definición de los puestos de trabajo es realizada por el Asesor de RRHH junto con los responsables de sectores correspondientes, estableciendo todos los requisitos necesarios para que el personal que ocupa el puesto sea competente.

Una vez que la descripción del puesto ha sido confeccionada, se revisa y se aprueba por el personal definido en el propio documento. Recordar que se ha adjuntado la DPT

del responsable del SGI en el Anexo 7, documentando el seguimiento y cumplimiento de los requerimientos mediante indicadores de desempeño.

2. *Detección de la necesidad de Capacitación:* el responsable del sector involucrado junto con el Asesor de RRHH, debe realizar la actualización del documento “Matriz de Control de Polifuncionalidad”, dónde se atribuye una puntuación al personal a su cargo en cada una de las actividades listadas. Por ejemplo, para la tarea “uso del autoelevador” se observa la calificación para el responsable de producción y para el operario de carga y descarga (imagen N°7), de acuerdo a la escala establecida y que se presenta en la imagen N°8:

 FORESTAL PICO		CONTROL DE POLIFUNCIONALIDAD DEL PERSONAL	
TAREAS		Responsable de Producción	Operario Carga y Descarga
Uso del autoelevador		1	4

Imagen N°7: Polifuncionalidad de la tarea “Uso del autoelevador” para distintos puestos de trabajo. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

Número	Estado
1	En etapa de inducción .
2	Puede desempeñar la actividad con supervisión .
3	Puede desempeñar la actividad sin supervisión .
4	Se encuentra en condiciones de capacitar .

Imagen N°8: Escala de polifuncionalidad. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

Cabe destacar que tanto en las evaluaciones de desempeño como en las DPT se detectan necesidades de capacitación, especialmente en las últimas mencionadas, ya que incluye los riesgos y conocimientos que se debe poseer para el puesto.

De esta manera, mediante la comparación de los requisitos establecidos en las DPT y las competencias propias del personal, se establece una de las fuentes de datos para determinar las necesidades de capacitación del personal.

3. *Capacitaciones:* a medida que se llevan a cabo las capacitaciones programadas en el documento “Plan de Capacitación Anual”, se completa un registro de “Control de asistencia a capacitaciones”, para evidenciar la participación del personal. En el caso

de las capacitaciones externas¹², los asistentes deben remitir una constancia de asistencia a la misma o certificado de cursado.

4. *Evaluación de efectividad de capacitaciones*: por último, la evaluación de la efectividad de las capacitaciones es realizada mediante: examen escrito (formulario drive de opción múltiple) o práctica/desempeño laboral en el tema específico.

5.1.7.3 Toma de conciencia.

Este requisito apunta a que la organización lleve a cabo acciones para garantizar la comprensión del personal sobre la política integrada y los objetivos relacionados a sus puestos de trabajo, así como la importancia y contribución de su labor en el Sistema de Gestión, y las consecuencias en caso de incumplimientos de los requisitos. La “Planta de Bolas” desarrolla las siguientes actividades para alcanzar la toma de conciencia en las personas:

- Lleva a cabo acciones informativas, como la colocación de carteles de la política, la publicación en la página web de la misma, reuniones con los colaboradores, entre otros. Además, se comunica y transmite a los nuevos ingresos en el proceso de inducción. Por ejemplo, en la imagen N° 9 se pueden observar todas aquellas actividades que se realizaron por el responsable de Producción y el responsable del SGI para una nueva incorporación en la empresa.

¹² Capacitación externa: es aquella que es proporcionada por instructores externos que la propia empresa contrata.


		CHECKLIST DE INDUCCIÓN				R-FP-CIN-00	
Responsable de seguimiento:		Franco Azzaro			Nombre y Apellido de nuevo ingreso / Puesto:		Andrés Quiroga Responsable de Producción
Fecha Inicio de Inducción:		28-12-23					
PROCESO PERTENECIENTE AL RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO							
DESCRIPCIÓN		B	R	M	N/A	FECHA DE CONTROL - OBSERVACIONES	
11	Entrega de los Elementos de Protección Personal (casco, guantes, protectores)	X				Responsable de producción-Franco Azzaro, gestionó la disponibilidad y compra de los EPP.	
12	Presentación formal de los compañeros y superiores inmediatos.	X					
13	Recorrido por La Empresa	Ubicación de las distintas áreas de La Empresa (vestuario, sala de	X			El día del ingreso 2/01/2024, el responsable de producción realiza satisfactoriamente las actividades listadas.	
		Ubicación de las salidas de Emergencias, puntos de encuentros y plan	X				
		Normas de convivencia, tiempos de descanso, puntos de clasificación	X				
		Presentación del puesto de trabajo (ubicación de las distintas	X				
		Cumplimiento de la correcta ejecución de las tareas según el SGI	X				
		Explicación del funcionamiento de las Líneas de Producción	X				
	Permisos en el uso de Máquinas y Equipos (Autoelevador, Puente	X					
14	Entrega de llave para el guardado de pertenencias en el Locker (casillero).				X	Se desempeñará en la Oficina Técnica	
15	Entrega de credencial de ART.	X				Entregada el día 28/12/2023 por RRHH	
16	Relevamiento y registro en planilla de datos personales.	X				El responsable de producción carga los datos personales en la planilla correspondiente.	
17	Chequear dictado de capacitaciones de EPP y Clasificación de Residuos	X				El responsable de producción dictó la capacitación de " Uso de EPP"y el responsable del SGI realizó la de "Clasificación de residuos".	
18	Comunicar la Política Integrada y Organigrama de la Planta Productiva GP	X				El día 02/01/2024 se explicaron ambos documentos por el responsable de SGI Nicolás Juárez	
19	Comunicar y explicar los Instructivos correspondientes al puesto (A 1 mes del ingreso)	X				El responsable de producción inicia esta actividad con los instructivos más significativos de la línea de producción.	

Imagen N° 9: Control de Inducción. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.

- Explica los objetivos estratégicos definidos y el plan de acción confeccionado para lograr el cumplimiento.
- Explica las funciones y responsabilidades individuales en la eficacia de los procesos, mediante la comunicación y transmisión de las correspondientes descripciones de puesto.
- Informa a las personas sobre las no conformidades surgidas y el plan de tratamiento planificado para dar resolución.

5.1.7.4 Comunicación.

La norma ISO 9001:2015 establece que es necesario determinar cuáles son los aspectos importantes del Sistema de Gestión que se deben comunicar interna y externamente, definiendo quién y cuándo comunicar, a quién se va a comunicar y cuál será el canal de comunicación.

Con ese propósito, la compañía elaboró e implementó un procedimiento de trabajo denominado “PG-FP-COM-01 Comunicación Interna y Externa” que tiene el siguiente objetivo y alcance, visualizados en la imagen N°10:



OBJETIVO

Establecer los lineamientos y directrices para asegurar la comunicación apropiada dentro y fuera de la institución, y de que la misma se efectúe considerando la eficacia del Sistema de Gestión Integrado con el fin de promover el bienestar laboral, el sentido de pertenencia, la apropiación de la cultura institucional y el fortalecimiento de la imagen de la organización, garantizando las condiciones de higiene y seguridad de las personas y las instalaciones y preservando el medioambiente.

ALCANCE

Aplica a todas las operaciones de comunicación en Forestal Pico S.A. que estén dentro del alcance del sistema de gestión integrado.

Imagen N°10: Objetivo del procedimiento de trabajo “PG-FP-COM-01 Comunicación Interna y Externa”. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

Asimismo, considera que para lograr una comunicación efectiva se debe cumplir con los siguientes puntos: definir los mensajes de acuerdo con el asunto a transmitir; desarrollar contenidos claros, concisos y al punto, de acuerdo con la audiencia; transmitir, comunicar el mensaje; obtener

retroalimentación para asegurarse de que el mensaje ha sido comprendido; el tipo, calidad e intención del mensaje; el receptor debe percibir y entender el mensaje para responder efectivamente a la situación, por eso es fundamental tanto la comprensión del contenido como el entendimiento del mismo.

Por consiguiente, un instrumento útil para articular lo anteriormente descrito es un plan o matriz de comunicación, en dónde se especifican los canales de comunicación, los responsables de la comunicación, la frecuencia de comunicación, el receptor del mensaje, el control o seguimiento de las acciones implicadas en la comunicación emitida y los aspectos a comunicar (política integrada, objetivos estratégicos, alcance del sistema de gestión, importancia de una gestión eficaz y conforme con los requisitos de la norma; roles, responsabilidades y funciones; resultados de auditorías; información relativa a productos y servicios; requisitos para los procesos, productos o servicios a proporcionar por parte del proveedor; requisitos de competencia para los diferentes cargos de la organización, entre otros).

Al mismo tiempo, el procedimiento establece y detalla que las herramientas o canales de comunicación a utilizar por la empresa son:

- **Chat interno o mensajería instantánea:** permite compartir información de manera rápida y eficaz. A través de: WhatsApp, mail, llamadas vía teléfono celular, chat interno.
- **Plataformas online y página web:** sitio web interno de la empresa donde se puede acceder desde la web o por una App del celular: Turecibo.com.
- **Videoconferencias:** herramienta que permite conectar a dos o más personas distanciadas geográficamente. De esta manera, se evitan desplazamientos y se ahorra tiempo y dinero. Además, las videoconferencias aumentan la eficiencia y la productividad de los equipos, por ejemplo, la comunicación con otras sucursales que posee la organización, con clientes y proveedores de otras provincias.
- **Cartelera Informativa:** cartelera que se utiliza para colocar toda la información que se considere necesaria para conocimiento, tanto de personal interno como externo, que ingrese a la organización.
- **Redes Sociales:** las cuales son herramientas que se utilizan para llegar a los clientes externos, proveedores y potenciales nuevos clientes que puedan aparecer en el mercado. Las redes que se utilizan son Facebook e Instagram.
- **Newsletter:** publicación digital que tiene cierta periodicidad, utilizada para proporcionar información de interés, por ejemplo: temas específicos relacionados al Sistema de Gestión

Integral (sustentabilidad ambiental, seguridad e higiene en el trabajo, efemérides en Salud, Calidad y SST). A continuación, en la imagen N°11, se exponen 2 (dos) publicaciones, correspondiente a la 2° edición (24/05/2023) y 19° edición (25/01/2024) de Forestal Pico S.A:



Imagen N°11: Newsletter Forestal Pico S.A. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

Finalmente, en el Anexo 12, se presenta una fracción de la Matriz de Comunicación que la empresa ha confeccionado e implementado.

7.5 Información Documentada.

En el transcurso de la norma, se ha observado qué apartados expresan la necesidad de contar con información documentada necesaria para la eficacia del Sistema de Gestión, teniendo en consideración que la información puede estar en cualquier tipo de soporte, es decir: impreso, audiovisual (fotografías y videos), informático y electrónico (archivos de texto, bases de datos o programas), definiéndolo la propia organización. Resultando, de esta manera, que Foresta Pico en su procedimiento “PG-FP-INF-00 Gestión de la Información” establece la metodología para elaborar, aprobar, controlar, distribuir, archivar, revisar, modificar y retirar de circulación información documentada del Sistema de Gestión Integrado, asegurando su disponibilidad en los lugares/medios adecuados y en la edición vigente, definiendo para los 7 (siete) niveles de documentación las siguientes condiciones:

Formato y Estructura.

Carátula:

- Encabezado (con orientación a la derecha, ver imagen N° 12):

1º- Logo de Forestal Pico vigente, arriba a la derecha.



Imagen N°12: Encabezado Información Documentada. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

2º - Nombre y Código del documento. Siempre será **XX-FP-XXX-##** donde las **1era y 2da letra** identifica el tipo de documento, los siguientes 2 dígitos indican las siglas de la empresa, y las **3 letras** siguientes son un acrónimo que facilite su identificación. Los 2 dígitos finales luego del guión medio identifican la versión en uso.

- Revisiones: al pie de la carátula se deja un espacio previsto para las futuras revisiones del mismo documento y contiene 2 columnas, dónde la izquierda describe el / los cambios realizados con respecto a la versión anterior y, la de la derecha, la fecha de la aprobación del nuevo documento, como se muestra en la imagen N°13:

REVISIONES

- 0. Original.
- 1. Modificación del objetivo, abarcando la Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional y la Gestión Ambiental.

05/08/2021
30/03/2022

Imagen N°13: Revisiones Información Documentada. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

- Pie de página (según imagen N°14): debe estar en todas las páginas del documento y sirve para su identificación.

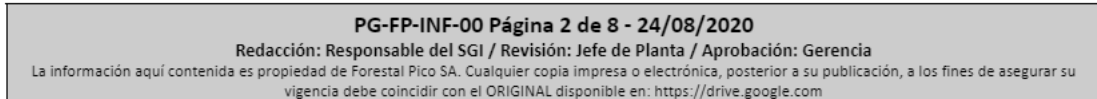


Imagen N°14: Pie de página Información Documentada. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

Emisión y vigencia de documentos.

Los documentos controlados son mantenidos y actualizados por el responsable del SGI, siendo sus colaboradores los responsables de mandos medios y organizándose por carpetas de la siguiente manera, observándose en la imagen a continuación:



Imagen N°15: Organización Información Documentada. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

A su vez, para garantizar la actualización y vigencia de los siete (7) niveles de documentos, se elaboró el registro “R-FP-CPR-00 Control de Procedimientos”, estableciendo un plazo de revisión y actualización según el tipo de nivel. De esta manera, al revisar y actualizar el documento, se generará un nuevo N° de revisión, denominado “Control de Información” y la fecha representará la “última actualización”.

Resguardo de la información.

El responsable del SGI realiza una copia de seguridad de forma periódica de la documentación digital del SGI, quedando una copia digital en la PC del mismo y, otra, cargada a una unidad de almacenamiento externa resguardada por el Asesor Informático Interno.

De esta forma, con lo antes expuesto, la empresa se asegura el cumplimiento de los requisitos 7.5.2 “*Creación y actualización: identificación y descripción (título, fecha, autor, o número de referencia); el formato; la revisión y aprobación*”; y del 7.5.3 “*Control de la información documentada, que esté disponible y sea idónea para su uso, dónde y cuándo se necesite; y esté protegida adecuadamente*”.

5.1.8 Capítulo 8. Operación.

El octavo apartado de operación es el más general de la estructura de alto nivel y se orienta a planificar, implementar y controlar los procesos requeridos por el sistema, es decir busca la mejora del control operativo de los procesos productivos de la organización.

Al igual que el capítulo 7 descrito anteriormente, este apartado se puede encuadrar dentro del ítem *HACER* del ciclo de Deming.

5.1.8.1 Planificación y control operacional.

Para cumplir este requisito, la planta de bolas de acero de Forestal Pico ha elaborado un instructivo denominado “Control del Proceso Productivo” que tiene como objetivo “*mantener un control en el sistema productivo, asegurando que el producto cumpla con los parámetros de calidad establecidos, garantizando las condiciones de higiene y seguridad de las personas y las instalaciones y preservando el medioambiente*”. La primera parte de dicho instructivo se encuentra en el Anexo 13, denominado “IT-FP-CPP-01 Control del Proceso Productivo”.

Es deber del responsable de producción garantizar el cumplimiento del instructivo, teniendo presente que la ejecución del control del proceso de fabricación se realiza a través de dos modalidades. La primera, mediante una inspección rutinaria realizada por un operario (conlleva realizar control de temperatura de las barras y bolas mediante la utilización de pirómetros cada 1 hora en distintos sectores de la línea de producción, observando asimismo la calidad superficial de las bolas), y la segunda refiere a verificar el caudal de agua para el sistema de templado de las bolas de acero, ambas complementándose para obtener un control de mayor robustez.

Por otro lado, la fábrica cuenta con un sistema de control automatizado, ejecutado por un PLC. Éste se encarga de controlar parte del proceso y del cuidado de las instalaciones de la planta. La

variable con mayor injerencia gestionada por el sistema es la temperatura del agua, utilizada en el proceso de temple, siendo posible su visualización desde el “display” ubicado en el correspondiente tablero.

Dentro del instructivo, se ha establecido claramente el alcance del mismo, junto con referencias internas asociadas a parámetros de control del proceso productivo, especificaciones internas del producto y parámetros de fabricación. Por cuestiones de confidencialidad, no se mostrará evidencia de los registros mencionados ya que forman parte del “know how” de la organización.

5.1.8.2 Requisitos para los productos y servicios.

La planta de bolas de acero posee una relación particular con sus clientes ya que algunos de ellos son propios, pero uno en particular actúa también como proveedor. Es decir, se ha conformado una sociedad que opera bajo la modalidad de un fason de producto. Las bolas de molino son elaboradas a partir de barras de acero aleado de origen nacional provistas por el Grupo ArcelorMittal Acindar. A su vez, dicha empresa actúa como cliente de la planta ya que las bolas de acero producidas por Forestal Pico son vendidas a Acindar y ellos gestionan la venta con los clientes (minerías).

Cabe destacar que los clientes propios que posee Forestal Pico S.A provienen de Argentina y de Chile y, para satisfacer su demanda, la empresa realiza la compra de lotes de barras a Grupo ArcelorMittal Acindar y comercializa el producto terminado por su cuenta.

Por lo tanto, para cumplir con las expectativas exigidas por Acindar y por las minerías, Forestal Pico ha definido parámetros de calidad para determinar la conformidad del producto final. Dentro de estas especificaciones se encuentran:

- a. la composición química de la materia prima, provista por ArcelorMittal Acindar S.A;
- b. la dureza de las bolas, medición realizada dentro del laboratorio de la empresa mediante la utilización de un durómetro;
- c. la dimensión y masa de las bolas;
- d. la calidad superficial.

Dichos requisitos técnicos mínimos que deben reunir las bolas de molino se encuentran detallados por la Secretaría de Política Minera en la resolución 63/2019, pudiéndose apreciar en el Anexo 14 del informe.

Cabe destacar que las especificaciones b. y c. mencionadas anteriormente son realizadas por un operario especializado, siguiendo los pasos detallados en los instructivos de trabajo

correspondientes, “IT-FP-EDD-02 Ensayo de Dureza” y “IT-FP-PVM-02 Determinación de peso y diámetro de muestra”.

5.1.8.3 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente.

La norma ISO 9001:2015 expresa que *“la organización debe asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conforme a los requisitos”*, es decir que no afecten la capacidad de la organización en la provisión de productos y servicios conforme a los requerimientos de sus clientes.

Este punto es relevante ya que, no solo es necesario realizar un control exhaustivo de las entradas, procesos y salidas de la organización, sino que también debe realizarse de la misma manera o, más bien, con la misma importancia, un control a los productos y servicios suministrados externamente. Esto es así porque impactan directamente en la consecución de los objetivos de la organización a lo largo de todo el proceso, desde la entrada hasta la salida de los productos y servicios.

Por tanto, para el cumplimiento de este requisito, la planta de bolas ha definido una metodología para la gestión de compras y contratación de proveedores, para asegurar que el producto adquirido cumpla con los requisitos especificados, garantizando las condiciones de higiene y seguridad de las personas y las instalaciones, preservando el medioambiente.

Dicho procedimiento denominado “PG-FP-GDC-01 Gestión de Compras y Proveedores” puede ser observado detalladamente en el Anexo 15. En él se destacan los siguientes puntos:

- Control de Existencias: de forma periódica, se lleva a cabo un control del stock de los insumos/repuestos a través del documento “R-FP-REP-04 Listado de Insumos/Repuestos”. Este control se desarrolla según lo establecido en el instructivo “IT-FP-CDS-01 Control de Stock”. Concretamente, se realiza el registro de material nuevo y se efectúan las entradas y/o salidas de material ya inventariado.
- Emisión de orden de compra: el responsable de proveedores elabora la Orden de Compra (O.C.) y las registra en la carpeta “ÓRDENES DE COMPRA”, para ser gestionada por el área de contaduría de la empresa.
- Recepción del material: una vez recibido el comprobante de pago, el responsable de proveedores se encarga de llevar un control en el proceso de recepción en planta, procediendo de acuerdo con el documento “PT-FP-REC-01 Recepción y Control de materiales”.

Recibido el producto de forma adecuada, el responsable de proveedores archiva la O.C. y actualiza el registro “R-FP-REP-04 Listado de Insumos/Repuestos”, o notifica al responsable del SGI para la carga de dicha información.

- Control de Proveedores: Los proveedores se registran en el documento “R-FP-PRV-00 Registro de proveedores”, donde se determina la criticidad de los mismos. En la imagen, a continuación, se pueden apreciar criterios para su clasificación:

CRITERIOS						
Cuantificación del efecto:						
	ALTO		BAJO		NULO	
	Definición	Valoración	Definición	Valoración	Definición	Valoración
PRD	La falta de abastecimiento provoca una pérdida importante dentro de un proceso	50	La falta de abastecimiento provoca alguna pérdida dentro de un proceso	25	La falta de abastecimiento no provoca pérdidas productivas dentro de un proceso	0
MAS	La falta de abastecimiento provoca un efecto grave de seguridad y/o al medio ambiente	50	La falta de abastecimiento provoca un efecto leve de seguridad y/o al medio ambiente	25	La falta de abastecimiento no provoca efecto de seguridad y/o al medio ambiente	0
COM	Las compras anuales superan un USD 10.000.	20	Las compras anuales están entre USD 5.000 y USD 10.000	10	Las compras anuales no superan los USD 5.000	0
Factor de Sustituibilidad (Disponibilidad de proveedores alternativos):						
DISPONIBILIDAD	ALTA		MEDIA		BAJA	
	Es de suma dificultad acceder a un reemplazo/sustituto del proveedor		Reemplazar el bien implica un elevado tiempo y/o costo	Reemplazar el proveedor implica un tiempo y/o costo moderado	Es posible acceder a un reemplazo con un bajo costo/tiempo	Se dispone de reemplazos/sustitutos en Planta
FACTOR DE SUSTITUIBILIDAD (stby)	1		0,9	0,8	0,6	0,4
Cuantificación de la Frecuencia de Entrega:						
FRECUENCIA DE ENTREGAS	ALTA		MEDIA		BAJA	
	Ocurren más de 12 entregas por año. (Al menos 1 vez por mes).		Ocurren entre 12 y 7 entregas por año. (Al menos cada 2 meses)	Ocurren entre 6 y 3 entregas por año. (Al menos cada 4 meses).	Ocurren entre 2 y 1 entrega por año. (Como máximo entrega cada 6 meses).	Ocurren menos de 1 entrega por año. (Se lo solicitó una sola vez en el último período).
FACTOR DE FREC. DE ENTREGAS (frec.)	1		0,9	0,8	0,6	0,4
Determinación de Criticidad del PROVEEDOR:						
Se calcula a través de la siguiente expresión:	$C = \{ [(PRD+COM) * stby] + MAS \} * FE$				C > 25 ->	PROVEEDOR CRITICO
					C > 15 ->	PROVEEDOR IMPORTANTE
					C < 15 ->	PROVEEDOR SECUNDARIO

Imagen N°16: Criterios de clasificación de proveedores. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

El grado de satisfacción de la planta con cada proveedor, ya sea de insumos o servicios, se ve plasmado de forma periódica en la evaluación del desempeño de proveedores, que se muestra en las imágenes N° 17 y 18 a continuación:


		EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE PROVEEDORES					R-FP-EDP-02
		Año: 2024					
Valor	Plazo de entrega	Embalaje / Traslado	Precio	Garantía y asistencia	Calidad	Ambiental	Seguridad y Salud ocupacional (SySO)
1	Atraso mayor a 1 semana, sin aviso.	El embalaje/traslado presenta desviaciones de las especificaciones técnicas solicitadas que afectan el desempeño del SGI.	Precio final presenta desviaciones mayores a un 15%.	Falta de respuesta satisfactoria.	El Producto/Servicio presenta desviaciones de las especificaciones técnicas solicitadas que afectan el desempeño del SGI.	Genera al menos un problema ambiental que afecta significativamente al SGI.	Genera al menos un problema SySO que afecta significativamente al SGI.
2	Atraso menor a 2 semanas, con aviso.	El embalaje/traslado presenta ligeras desviaciones de las especificaciones técnicas solicitadas que afectan ligeramente al SGI.	Precio final presenta desviaciones entre un 5% a un 15%.	Respuesta satisfactoria con un plazo de espera indefinido.	El Producto/Servicio presenta ligeras desviaciones de las especificaciones técnicas solicitadas que afectan ligeramente al SGI.	Genera al menos un problema ambiental que afecta al SGI pero puede ser corregido.	Genera al menos un problema SySO que afecta al SGI pero puede ser corregido.
3	Atraso menor a 1 semana, con aviso.	El embalaje/traslado presenta ligeras desviaciones de las especificaciones técnicas solicitadas que no afectan al SGI.	Precio final presenta desviaciones menores a un 5%.	Respuesta satisfactoria con un plazo de espera definido.	El Producto/Servicio presenta ligeras desviaciones de las especificaciones técnicas solicitadas que no afectan al SGI.	Genera un problema ambiental, que no perjudica al SGI.	Genera un problema SySO, que no perjudica al SGI.
4	Tiempo respetado.	Embalaje/traslado respeta lo previamente pactado.	Precio respetado.	Respuesta inmediata y satisfactoria.	Producto/servicio según lo previamente pactado.	No genera problemas ambientales.	No genera problemas de SySO.

Imagen N°17: Evaluación del desempeño de proveedores de insumos. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.


		EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE PROVEEDORES					R-FP-EDP-02
							Año: 2024
Valor	Plazo de entrega	Precio	Calidad	Seguridad y Salud ocupacional (SySO)	Ambiente	Innovación o actualización en los servicios brindados	
1	Atraso mayor a 1 semana, sin aviso.	Precio final presenta desviaciones mayores a un 15%.	Mal trato con el personal, sin predisposición.	No cumple con las normas de seguridad y salud, y medicina establecidas por la empresa.	No cumple con los requisitos de las Normas y/o política establecida por la empresa en aspectos ambientales	Hay incumplimientos normativos de su responsabilidad, que ha pasado por alto.	
2	Atraso menor a 1 semana, con aviso.	Precio final presenta desviaciones menores a un 5%.	Buen trato con el personal, se expresa en forma entendible pero carece de buena predisposición ante consultas.	Cumple con las normas de seguridad y salud, y medicina establecidas por la empresa bajo control de la empresa.	Cumple con los requisitos de las Normas y/o política de la empresa en aspectos ambientales, siempre y cuando se le realice seguimiento.	Trabaja solo para cumplir con lo establecido por la ley.	
3	Tiempo respetado.	Precio respetado.	Buen trato con el personal, buena predisposición a la atención de dudas/consultas. Que se exprese en forma entendible. Servicio según lo previamente pactado.	Cumple con las normas de seguridad, salud y medioambiente establecidas por la empresa.	Cumple con los requisitos de las Normas y/o política establecida por la empresa en aspectos ambientales	Propone mejoras que lleva a innovar los procesos y actividades de la empresa.	

Imagen N°18: Evaluación del desempeño de proveedores de servicios. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

5.1.8.4 Producción y provisión del servicio.

Control de la producción y provisión del servicio.

La norma ISO 9001:2015 enfatiza que *“la organización debe implementar la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas”*. Hace referencia a los mecanismos (como parámetros o variables de control) que se implementan para asegurar que el estado de un proceso permita generar productos y servicios que cumplan los requisitos.

Para dar cumplimiento al apartado, durante el proceso de certificación, se elaboró una planilla esencial y de uso diario que se denomina “R-FP-PRD-00 Producción diaria”. En ella se relevaban los siguientes datos:

- ❖ Fecha de producción;
- ❖ Kilos producidos;
- ❖ Diámetro de la barra;
- ❖ Colada¹³;
- ❖ Tipo de Material (referido a la aleación de acero);
- ❖ Horario de inicio y fin de la producción;
- ❖ “Tachos” donde caen las bolas para su apropiado enfriamiento;
- ❖ Chatarra diaria producida.

A su vez, el responsable de producción incorpora nueva información al registro que considera útil para medir y controlar el desempeño del proceso, tales como:

- ❖ Origen de la materia prima;
- ❖ Kilos de bolas explotadas;
- ❖ Paradas de producción, de mantenimiento y emergencia.

En la ETAPA 3 “Evolución del SGI”, se mostrará la transformación del tablero de indicadores en el proceso “Producción” a partir de los agregados mencionados, realizados por el responsable de producción y del SGI en equipo.

Más aún, en cada día de producción de bolas de acero, el responsable del sector releva los datos que se visualizan en la imagen N°19: “Parámetros de fabricación”, con el objetivo de garantizar

¹³ Colada: referido a la cantidad de acero fundido contenido en una cuchara durante el proceso de elaboración de la materia prima. Esto garantiza que dicho volumen está constituido por el mismo material.

que los mismos se encuentren dentro de los rangos establecidos, para asegurar que el producto cumpla con las especificaciones técnicas (dureza, peso, diámetro, aspecto superficial). En caso de detectar desvíos en los parámetros, el responsable se comunica inmediatamente con los operarios para ajustar los valores.

FORESTAL PICO		Parámetros de fabricación									FP-PF1-00
DIAMETRO:	3"	FECHA DE LAMINACIÓN:				MATERIAL:	COLADA:				
Calentamiento de Barra	1 hora	2 hora	3 hora	4 hora	5 hora	6 hora	7 hora	8 hora	9 hora	10 hora	
1° inductor [°C]											
2° inductor [°C]											
3° inductor [°C]											
4° inductor [°C]											
5° inductor [°C]											
6° inductor [°C]											
7° inductor [°C]											
8° inductor [°C]											
9° inductor [°C]											
10° inductor [°C]											
Temp. Centro [°C]											
Temp. Superficie [°C]											
Temp. Entrada trat. term [°C]											
Temp. Salida trat. term [°C]											
Caudal de agua [m ³ /h]											
Temp. agua del trat. term [°C]											
Potencia horno 1 [kVA]											
Potencia horno 2 [kVA]											
Potencia horno 3 [kVA]											

Imagen N°19: Modelo Planilla Parámetros de fabricación. Fuente: imagen propia de la compañía, elaborada por el responsable de producción.

Identificación y trazabilidad.

Para el cumplimiento de este apartado, es necesario conocer los requisitos de identificación y trazabilidad del producto o servicio, para lo cual Forestal Pico S.A ha elaborado una metodología de trazabilidad a partir de las *coladas de producción*, permitiendo identificar el producto final (bolas de acero), junto con la materia prima (barras de acero) y los diferentes parámetros del proceso relevados en la elaboración. La identificación de las coladas es respaldada por las etiquetas de cada lote de barras de acero, que se muestra seguidamente:

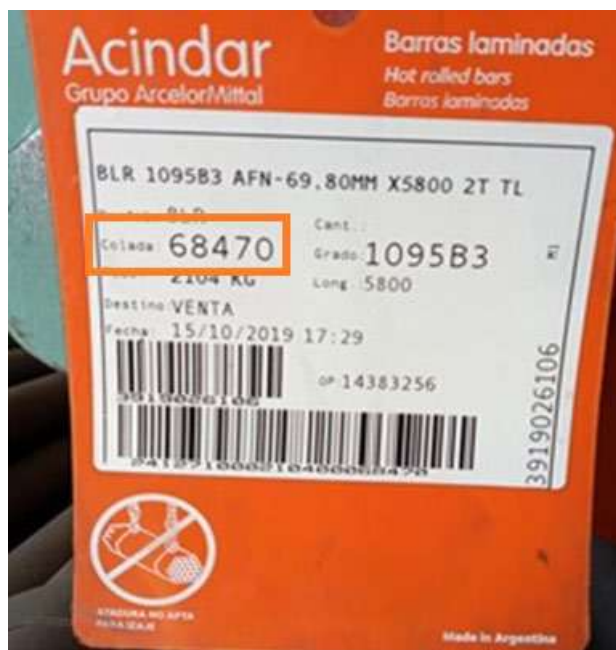


Imagen N°20: Etiqueta de barras laminadas por ACINDAR S.A. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

El responsable de producción debe garantizar la trazabilidad de la bola de acero, la cual inicia con la descarga de los paquetes de barras desde los camiones hacia la rackera¹⁴ correspondiente. Seguidamente define las coladas a procesar según las toneladas de barras existentes y selecciona el “tacho” donde se almacenarán las bolas de acero. De esta manera al comenzar con el vaciado un “tacho” se conoce con seguridad que colada se está envasando.

Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos y su preservación.

En el caso de la planta de bolas de acero, una vez finalizado el proceso de laminación¹⁵, y que las bolas hayan alcanzado una temperatura adecuada para su manipulación segura, se procede con la actividad de envasado, ya sea en tambor¹⁶ o bolsón big bag¹⁷ según el pedido de ArcelorMittal Acindar, quien es proveedor de la materia prima y cliente de las bolas de acero simultáneamente.

¹⁴ Rackera: estructura de almacenamiento de los paquetes de barras de acero.

¹⁵ Laminación: proceso por el cual consiste en calentar una barra de acero a una temperatura que permita la deformación provocada el laminador, una máquina formada por 2 rodillos semi-paralelos por los cuales pasa la barra en sentido longitudinal a sus ejes transformándola en bolas.

¹⁶ Tambor: recipiente cilíndrico de chapa utilizado para el envío de carga a granel de bolas.

¹⁷ Big bag: contenedor flexible, construido en tela tubular o plana de rafia de polipropileno de alta resistencia y diseñado para múltiples materiales.

Luego, el producto terminado se almacena por pedido dentro del sector delimitado como “depósito de producto terminado”, mostrado en el plano del Anexo 16.

El proceso de envasado y almacenamiento de producto terminado mencionado anteriormente se encuentra detallado dentro de un procedimiento elaborado por la empresa Forestal Pico denominado “PT-FP-ALM-02 Envasado y almacenamiento de producto terminado”, que se encuentra en el Anexo 17.

Control de los cambios.

El cambio más significativo que tuvo la línea de producción fue el cambio de tecnología de rodillos de laminación. Los nuevos rodillos proporcionarían que las bolas de acero se conformen de mejor manera, obteniendo un mejor aspecto visual en el producto final.

La experiencia que obtuvo el responsable de producción con las pruebas de regulación y laminación con esta nueva tecnología se desarrollarán en la ETAPA 3, exponiendo un hallazgo detectado y su correspondiente tratamiento, que generó la elaboración de nuevas especificaciones técnicas por el responsable del sector.

5.1.8.5 Liberación de los productos y servicios.

Se entiende por liberación del producto, al acto mediante el cual se da conformidad del producto realizado y se procede a efectuar su entrega al cliente.


En el caso de la planta de bolas de acero, una vez realizadas las pruebas de laboratorio mencionadas en la sección 8.2 y, que los ensayos hayan resultado satisfactorios, el auxiliar administrativo o jefe de planta se encuentran en condiciones de liberar en el sistema la producción de bolas de molino para su posterior distribución, siguiendo los pasos del instructivo “IT-FP-LCB-00 Liberación de Calidad BM”.

Luego de realizar la liberación y, habiendo realizado las tareas detalladas en el procedimiento de envasado y almacenamiento de producto terminado mencionado anteriormente, se lleva a cabo el despacho. Este proceso abarca la llegada del transporte a la planta de bolas, el control de documentación del mismo, la selección de los lotes a cargar, el pesaje del camión en la báscula y la generación del remito correspondiente. En el Anexo 18, se muestra detalladamente el procedimiento denominado “PT-FP-DSP-01 Despacho de Producto Terminado”.

5.1.8.6 Control de las salidas no conformes.

Para dar cumplimiento con este apartado, la organización y su personal deben ser capaces de identificar cualquier salida no conforme que se pueda originar durante el proceso productivo y, aquellas detectadas luego de la entrega del producto.

Para el caso de Forestal Pico, el responsable del SGI elaboró un registro específicamente para dar tratamiento a todos los reclamos recibidos por los clientes, denominado “R-FP-MEJ-00 Registro de Hallazgos: Reclamos” (recordar que ArcelorMittal Acindar actúa como proveedor y cliente simultáneamente) y que se observa en la imagen N° 21, 22 y 23 a continuación.



HALLAZGO			ORIGEN				SEGUIMIENTO	
Nº	FECHA APERTURA	TIPO	ORIGEN	DOCUMENTO	¿QUIÉN DETECTÓ?	DESCRIPCIÓN DE LA NC/OB/OM	PROCESO AL QUE PERTENECE	RESPONSABLE DE GESTIÓN

Imagen N° 21: Modelo planilla hallazgo Reclamo Cliente Sección 1. Fuente: elaborada por del responsable del SGI.

REGISTRO DE HALLAZGOS: RECLAMOS

ANÁLISIS DE CAUSAS					CORRECCIÓN		
¿POR QUÉ?	¿POR QUÉ?	¿POR QUÉ?	¿POR QUÉ?	¿POR QUÉ?	DESCRIPCIÓN DE LA CORRECCIÓN Aclaración: Elimina el desvío.	RESPONSABLE DE IMPLEMENTAR	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN

Imagen N° 22: Modelo planilla hallazgo Reclamo Cliente Sección 2. Fuente: elaborada por del responsable del SGI.

ACCIONES CORRECTIVAS/MEJORAS				CIERRE			
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN CORRECTIVA Aclaración: Elimina la causa del desvío.	RESPONSABLE DE IMPLEMENTAR	PLAZO PREVISTO	FECHA CIERRE	ESTADO (FINALIZADO/ABIERTO)	VERIFICACIÓN DE EFICACIA (SI/NO+OBSERVACIONES)	OBSERVACIONES	

Imagen N° 23: Modelo planilla hallazgo Reclamo Cliente Sección 3. Fuente: elaborada por del responsable del SGI.

R-FP-MEJ-00
 Año de vigencia
 Última actualización

Para completar el registro mostrado anteriormente y dar tratamiento o resolución a un problema (por ejemplo, un reclamo), los responsables de sectores en conjunto con el responsable del SGI, deben tener en cuenta que es necesario:

1. *Definir el problema*, es decir, identificar si verdaderamente existe. Para lo cual una herramienta útil es el concepto de “no conformidad” aplicable al producto y a los procesos internos (productivo o administrativo). Para que exista una “no conformidad” debe haber:
 - Un requisito (dado por el cliente, normativos, legales, entre otros).
 - Un desvío, definido como el no cumplimiento de un requisito.
 - Y evidencia objetiva, que da la certeza de que el desvío existe.

Por lo tanto, la falta de una de las 3 condiciones deja sin efecto la existencia de un problema.

2. *Tomar acciones de contención*, donde el responsable de implementarlas debe hacerlo de forma inmediata, de tal forma de contener el problema temporalmente o evitar que el problema se siga esparciendo.
3. *Identificar la causa raíz*, siendo necesario realizar un profundo análisis para tener la certeza de que originó dicho problema. Para este punto existen diversas herramientas útiles (métodos estadísticos básicos y técnicas de análisis) como:
 - a. Diagrama de Ishikawa.
 - b. Tormenta de ideas.
 - c. Diagrama de afinidad.
 - d. Diagrama de Pareto.
 - e. Histogramas.
 - f. Método GUT (Gravedad-Urgencia-Tendencia).
 - g. Método 5W2H.
 - h. Los 5 ¿Por qué?, es la técnica de cuestionamiento que utiliza el registro de hallazgo, para que cada responsable al detectar la primera causa del problema, se vuelva a preguntar el “por qué” de la misma, y así sucesivamente, en 5 oportunidades hasta identificar la causa más profunda.
4. *Tomar acciones correctivas*, para eliminar las causas identificadas evitando que vuelvan a ocurrir. Para ello, es necesario que en la determinación de las acciones se

incluya las tareas a realizar, los responsables de ejecutar cada una y plazos previstos de resolución.

5. *Verificar la eficacia de las acciones*, en donde transcurrido un tiempo adecuado se comprueba el éxito o no del plan de tratamiento propuesto.

Con la metodología desarrollada, el 19 de enero del 2023 el responsable de producción y del SGI dieron tratamiento a un reclamo proveniente de un cliente, comenzando por la primera parte del registro de hallazgo que se muestra en la imagen N° 24 a continuación:

HALLAZGO			ORIGEN				
Nº	FECHA APERTURA	TIPO	ORIGEN	DOCUMENTO	¿QUIÉN DETECTÓ?	DESCRIPCION DE LA NC/OB/OM	PROCESO AL QUE PERTENECE
23/001R	19/1/2023	NC	CLIENTE/PARTE INTERESADA	Correo electrónico-Asunto:RV: Consulta por bolas partidas	-	RECLAMO DE CLIENTE: (99120876) BRIMAX SA PRODUCTO, (272520) BOLAS DE MOLINO ACINDAR 38,1 MM - 1 1/2" MOTIVO: 1-Bolas con desgaste no uniforme (ver foto). muestras enviadas. En análisis para verificar procedencia. 2-Bolas Fisuradas antes de Ingresar al molino (ver foto). Verificar stock en FP. El cliente comenta 100% de las bolas tiene marcas.	PRODUCCIÓN

Imagen N° 24: Hallazgo Reclamo Cliente Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

A partir de la evidencia objetiva enviada por el cliente (ver imagen N° 25) referida al desgaste y marcas superficiales de las bolas de acero, ambos responsables coinciden que la no conformidad podría haberse originado a partir de las siguientes causas que se observan en la imagen N° 26:

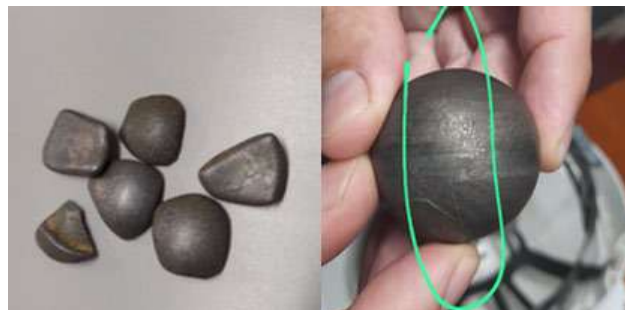


Imagen N° 25: Evidencia Objetiva Reclamo Cliente. Fuente: imagen proporcionada por el cliente.

ANÁLISIS DE CAUSAS		
¿POR QUÉ?	¿POR QUÉ?	¿POR QUÉ?
Los valores obtenidos de los ensayos en el laboratorio (dureza, dimensión y peso) no cumplían con los requisitos establecidos.	En el día de producción, los parámetros de fabricación (temperatura de la barra, potencia de los hornos, temperatura y caudal de agua) se encontraban fuera de los rangos definidos.	El operario de Control de Producción pudo haber seleccionado erróneamente los parámetros para la materia prima y el operario que se encarga de relevar, comparar y controlar los datos de producción cada 1 hora no realizó la tarea.

Imagen N° 26: Análisis de causas del Reclamo del Cliente. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

A partir de la elaboración de las causas, la primera acción del responsable de producción fue identificar a partir de la trazabilidad de la colada, la fecha de laminación. Esto le permitió buscar y verificar que la planilla de relevamientos de los parámetros de producción fue realizada de acuerdo con las pautas definidas. Luego, el responsable controló cada dato registrado y observó que se encuentran dentro de los rangos establecidos (ver imagen N° 19 Planilla parámetros de fabricación), eliminando la posibilidad de que el reclamo se deba al sector de producción.

Seguidamente, se comprobó que los valores obtenidos de los ensayos del laboratorio en dureza, dimensión y peso de las bolas eran conformes. A su vez, para descartar que el auxiliar de laboratorio no haya cometido un error en la carga de datos, se buscaron las bolas ensayadas para constatarlos.

Por su parte, el responsable del SGI presentó el análisis y tratamiento de la no conformidad en la reunión “revisión por la dirección” concluyendo que las causas del desvío son ajenas a las actividades que realiza la empresa (causa 2 y 4), y que se deben considerar las causas 1 y 3 originadas durante el proceso de fabricación de las barras de acero, comprometiendo a ArcelorMittal Acindar (proveedor de materia prima) a responsabilizarse por el reclamo del cliente.



Imagen N° 27: Causas de salidas no conformes. Fuente: elaboración propia del responsable del SGI para la revisión por la dirección.

5.1.9 Capítulo 9. Evaluación de desempeño.

Esta sección se encuadra dentro del *VERIFICAR* del ciclo de Deming, que se ha mostrado en la figura N°2, y describe una serie de apartados para evaluar el desempeño del sistema de gestión:

5.1.9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación.

Generalmente, el personal tiene conocimiento de la tarea a realizar, sin embargo, no siempre se conoce qué tan bien (o qué tan mal) la está ejecutando.

Para responder tal interrogante, se deben tener claras las actividades y metas a alcanzar, es decir, para evaluar la eficacia del sistema de gestión es necesario definir las variables a medir. Para hacerlo, se deben confeccionar registros que permitan hacerle seguimiento y medición a los datos obtenidos, resultando indispensable establecer la frecuencia de análisis y evaluación.

Para ello, el responsable del SGI en conjunto con los responsables de sectores han logrado elaborar y desarrollar (luego de 2 años de aprendizaje), un registro que permite el seguimiento, la medición y el análisis de las variables representativas de cada proceso definido en el sistema de gestión integrado. A continuación, en la imagen N° 28, se presenta el tablero de indicadores para el proceso “producción”:

FORESTAL PICO		TABLERO DE INDICADORES				R-FP-IND-04	
						Última actualización	12/3/2024
PROCESO	INDICADOR	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	ECUACIÓN	NIVEL	FRECUENCIA DE TOMA	FRECUENCIA DE ANÁLISIS
PRODUCCIÓN BOLAS	Producción mensual	Tn / mes	Cantidad de toneladas producidas en 1 mes.	Medición directa.	260 Tn/mes	Mensual	Anual
	Tiempo medio para reparación (MTTR)	Tiempo [h]	Para calcular el MTTR es necesario considerar cuánto tiempo se tardó en reparar el activo después de cada fallo; y luego dividirlo por la cantidad de fallos que se produjeron durante un periodo de tiempo determinado.	Tiempo Total de Mto./Nº total de reparaciones	10% < Año anterior	Mensual	Anual
	% de chatarra Total Acindar	%	Kg de chatarra Total generada en el mes, según el material apropiado.	Kg de chatarra/Kg apropiados	< 3%	Mensual	Semestral
	% de chatarra Total CAP	%	Kg de chatarra Total generada en el mes, según el material apropiado.	Kg de chatarra/Kg apropiados	< 2,5%	Mensual	Semestral
	Kg de Bolas explotadas Acindar	Kg	Kg de Bolas explotadas durante producción	Medición directa.	< Año anterior	Mensual	Semestral
	Kg de Bolas explotadas CAP	Kg	Kg de Bolas explotadas durante producción	Medición directa.	0	Mensual	Semestral
	Despachos mensuales BOLAS	Tn cargadas / mes	Toneladas de bolas producidas y despachadas.	Tn / año	260 Tn/mes (coincidente con la prod. mensual)	Annual	Annual
Descargas mensuales BARRAS	Tn descargadas / mes	Toneladas de barras descargadas	Tn / año	-	Mensual	Annual	

Imagen N° 28: Tablero de Indicadores de Producción. Fuente: elaboración propia del responsable del SGI.

En la ETAPA 3 “Evolución del SGI”, se mostrará la transformación del tablero de indicadores en los demás procesos del sistema de gestión.

Satisfacción del cliente. Análisis de resultados y evaluación.

Es cada vez más frecuente encontrarse en una organización con la necesidad de medir el “nivel de satisfacción del cliente”, y más de una vez, se reciben “Encuestas de satisfacción del cliente” para responder. Pero ¿qué es la satisfacción del cliente?

De acuerdo al inciso 3.9.2 de la Norma ISO 9000:2015, es la “percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido las expectativas de los clientes”. Por lo que la organización debe determinar los métodos para obtenerla y realizar el seguimiento de la misma. Asimismo, estos

métodos deben estar establecidos y documentados dentro del sistema de gestión de la organización con el objetivo de ser revisada y analizada. Por ejemplo, en la revisión por la dirección del 2 de febrero de 2023, el responsable del SGI presenta a la gerencia los resultados de las encuestas de satisfacción, realizando una comparativa entre los años 2021 y 2022, como se observa en la imagen N° 29.

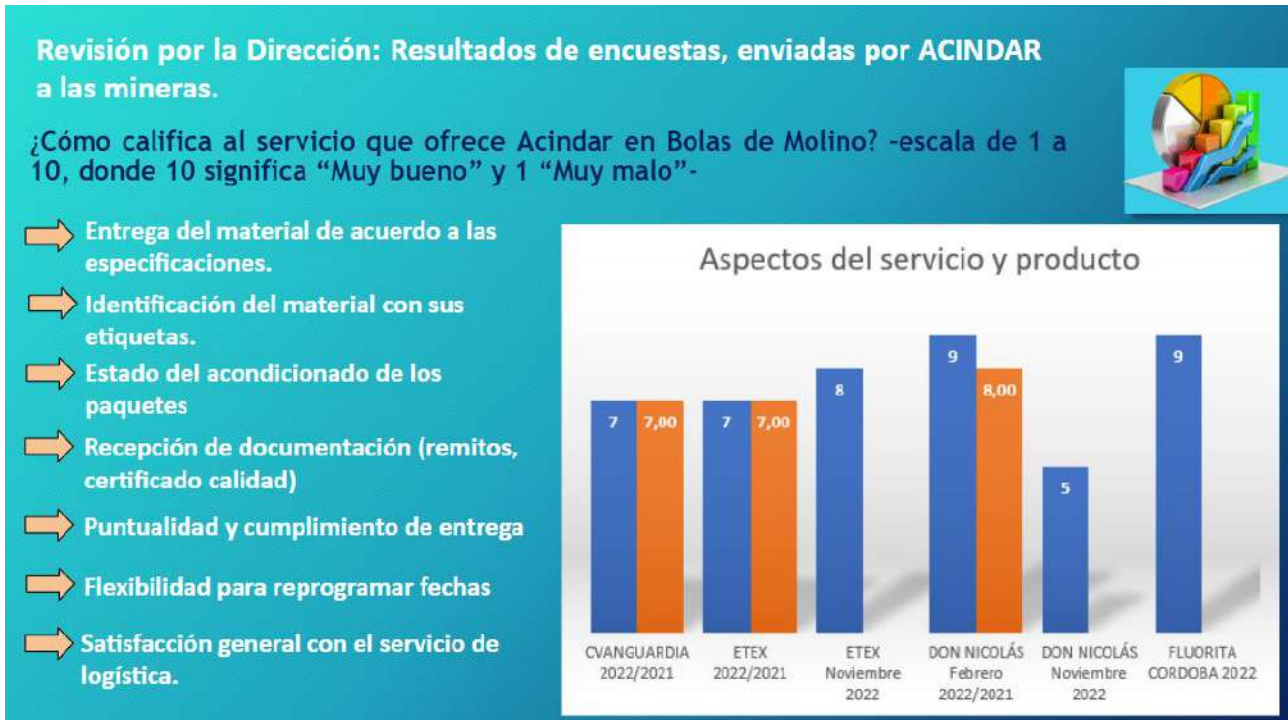


Imagen N° 29: Resultados encuestas de satisfacción 2021. Fuente: elaboración propia del responsable del SGI.

Igualmente, la Norma no exige estrictamente la realización de encuestas, sin embargo, solicita que se establezca el método que se utilizará para obtener la información de la percepción del cliente respecto del cumplimiento de sus requisitos.

5.1.9.2 Auditoría Interna.

Para cumplir con este requisito, Forestal Pico planifica y efectúa auditorías internas por lo menos una vez al año, asegurándose que ésta logre evidenciar si el sistema de gestión se implementa y mantiene eficazmente, o, en otras palabras, que es útil para la organización. Se aconseja que la auditoría interna se realice con la suficiente anticipación para que cuando se lleve a cabo la auditoría externa, se tengan avanzados o resueltos los hallazgos detectados.

En vista de que cada organización tiene situaciones que modelan las necesidades y periodicidad de auditorías, contar con un procedimiento de auditorías internas puede ser útil para asegurar su correcta ejecución. Por ejemplo, en el caso particular de Forestal Pico, en dicho procedimiento, se expresan las competencias que debe poseer un auditor interno y sus requisitos

técnicos. Además, se desarrollan las diferentes etapas del proceso de auditoría interna, en donde se contemplan los siguientes pasos:

1. *Programa anual de Auditorías Internas.*

El responsable del SGI junto con la Gerencia, establecen los objetivos anuales de la auditoría interna en el registro denominado “*R-FP-PRA-00 Programa anual de Auditoría*”, para alcanzar los objetivos planificados de la auditoría interna, designando los recursos y plazos de tiempos necesarios. También, el programa permite evaluar, una vez cerrado el ciclo de auditorías, el nivel de cumplimiento y eficacia de éstas.

2. *Planificación de la Auditoría Interna.*

El auditor líder, responsable de llevar adelante la auditoría interna, redacta el plan de auditoría donde se acuerda el plan con los sectores a auditar y solicita la documentación necesaria para la preparación de la auditoría.

3. *Ejecución del Programa de Auditoría.*

Las auditorías internas se llevan a cabo según la programación inicial, siguiendo los lineamientos de la Norma ISO 19011, para la ejecución de las actividades de la auditoría. En caso de modificación en fecha/horario, se deja asentado en el informe la modificación correspondiente.

Durante el desarrollo de la auditoría interna, el equipo auditor recoge las evidencias objetivas del diseño y funcionamiento del correspondiente sistema y las registra. Dependiendo de si el auditor considera útil o no, puede hacer uso de una lista de verificación. Se presta principal atención a la retroalimentación del cliente de la auditoría interna.

4. *Elaboración del Informe.*

El resultado de la auditoría, transmitida y analizada en la reunión de cierre, y basada en información reunida de la muestra auditada del sistema de gestión, se plasma en el informe de auditoría, donde el auditor líder redacta los hallazgos de auditoría y los categoriza de acuerdo con el procedimiento interno de auditorías.

5. *Plan de Tratamiento de Observaciones (OB) y No Conformidades (NC).*

A partir del informe de auditoría interna, el responsable del Sistema de Gestión Integrado junto con el responsable del sector, aplican el procedimiento “PG-FP-NCO-02 Tratamiento de Hallazgos”, para elaborar el “Plan de Tratamiento de OB y NC”, y todos los registros de implementación de las correcciones y acciones correctivas. El envío debe realizarse por correo electrónico dentro de los 15 días corridos a partir de la recepción del informe de auditoría.

6. *Revisión por la dirección.*

Se presenta el informe ante la dirección. Como resultado de este proceso de revisión, se detectan mejoras posibles al programa de auditorías, las cuales serán tenidas en cuenta para próximos períodos. Este apartado se desarrollará a continuación.

5.1.9.3 Revisión por la dirección.

La alta dirección corresponde a la gerencia o líderes que toman las decisiones que definen el rumbo de la organización. Dependiendo del tamaño de la empresa, la alta dirección puede consistir en el gerente y nadie más o, puede consistir en una mesa de ejecutivos o líderes si la empresa es grande.

La alta dirección debe realizar un examen o análisis del sistema de gestión de calidad a intervalos planificados, una, dos o tres veces al año. La organización define la frecuencia, y lo hace con base en las necesidades de la gerencia, los objetivos definidos y la madurez del sistema de gestión de calidad.

En el caso de la planta de bolas de acero de Forestal Pico, durante el año 2022 la revisión por la dirección se realizó una sola vez en el año, y su metodología de tratar este requisito se desarrolla en el procedimiento denominado “PG-FP-REV-02 Revisión por la Dirección”, que se encuentra en el Anexo 19 del informe.

Finalizada la revisión, en un registro denominado “Acta de Revisión por la dirección”, se redactan las principales modificaciones y conclusiones de la reunión. Cabe destacar que, en ella se deja constancia de los compromisos asumidos para el próximo período.

5.1.10 Capítulo 10. Mejora.

Los resultados de las auditorías internas y externas, las salidas o compromisos asumidos de las revisiones por la dirección, la satisfacción del cliente y el registro de hallazgo pasan a ser los datos de entrada para el proceso de mejora.

Por lo tanto, para cumplir con este requisito, se deberá demostrar la implementación y eficacia de las mejoras, dado que el auditor evaluará los resultados de las mismas y el impacto sobre los requisitos del cliente y su satisfacción.

10.1 No conformidad y acción correctiva.

Diariamente se escucha que “las cosas no salen bien” y cuando se consulta qué es lo que sale mal, la mayoría de las veces se encuentran respuestas evasivas o poco claras. El objetivo no debe concluir en identificar la no conformidad, sino en realizar un análisis que contemple la toma de acciones de contención, la identificación de las causas raíces, la toma de acciones correctivas y la verificación de la eficacia de las acciones.

Para cumplir con este requisito, los responsables de sectores aplican la metodología desarrollada en la sección 5.1.8.6 donde se presentó el tratamiento para una salida no conforme.

Asimismo, a cada no conformidad, observación u oportunidad de mejora que sea detectada se la debe documentar con la siguiente información:

- Denominación del hallazgo y fecha de apertura.
- Origen:
 - Auditorías internas o externas.
 - Interno (por la propia organización).
 - Por clientes u otras partes interesadas.
 - Recomendaciones de los asesores.
- La descripción de la No Conformidad, Observación u Oportunidad de Mejora.
- Proceso al que pertenece.
- El personal de la empresa que debe realizar seguimiento al tratamiento del hallazgo.
- El análisis de causas utilizando el método de los 5 ¿Por qué?
- La descripción de la corrección y el responsable que debe implementarlo.
- Las acciones correctivas adoptadas y su plazo previsto de aplicación.
- Verificación de la eficacia.

En las imágenes N° 30, 31 y 32 que se muestran a continuación, se observa el desarrollo del tratamiento de un hallazgo en la planta de bolas:

HALLAZGO			ORIGEN				SEGUIMIENTO	
Nº	FECHA APERTURA	TIPO	ORIGEN	DOCUMENTO	¿QUIÉN DETECTÓ?	DESCRIPCIÓN DE LA NC/OB/OM	PROCESO AL QUE PERTENECE	RESPONSABLE DE GESTIÓN
23/014GA	17/05/2023	OM	PROCESO INTERNO	https://docs.google.com/spreadsheets/d/1r6dxMv3sVZJcXjvfpY9W_SNx8B2S4mSG75MqTd8LzCc/edit?usp=sharing	Resp. de Producción	Pérdida de aceite motor cinta 2 en línea de producción 1	GESTIÓN AMBIENTAL	Resp. de Mantenimiento

Imágenes N° 30: Tratamiento de un hallazgo Parte 1. Fuente: registro de hallazgos de la compañía, detectado por el responsable de producción.

ANÁLISIS DE CAUSAS					CORRECCIÓN	
¿POR QUÉ?	¿POR QUÉ?	¿POR QUÉ?	¿POR QUÉ?	¿POR QUÉ?	DESCRIPCIÓN DE LA CORRECCIÓN Aclaración: Elimina el desvío.	RESPONSABLE DE IMPLEMENTAR
El retén se encuentra roto	Se encuentra una falla en la unión entre motor y reductor	Se lubricó demasiado			Encontrar la causa de la pérdida, resolverla y limpiar el derrame. Asegurar que no vuelva a ocurrir	Resp. de Mantenimiento

Imágenes N°31: Tratamiento de un hallazgo Parte 2. Fuente: registro de hallazgos de la compañía, detectado por el responsable de producción.

ACCIONES CORRECTIVAS/MEJORAS			CIERRE			
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN CORRECTIVA Aclaración: Elimina la causa del desvío.	RESPONSABLE DE IMPLEMENTAR	PLAZO PREVISTO	FECHA CIERRE	ESTADO (FINALIZADO/ABIERTO)	VERIFICACION DE EFICACIA (SI/NO+OBSERVACIONES)	OBSERVACIONES
Se desarmó, se limpió y se reemplazó el lubricante aceite por grasa.	Resp. de Mantenimiento	1 mes	24/5/2023	FINALIZADO	SI	

Imágenes N°32: Tratamiento de un hallazgo Parte 3. Fuente: registro de hallazgos de la compañía, detectado por el responsable de producción.

10.2 Mejora continua.

Con el objetivo de mejorar continuamente, la planta de bolas de acero definió en el manual del SGI un proceso llamado “Mejora Continua”, definiendo al responsable del SGI como el sujeto encargado de llevar a cabo un control y seguimiento de los procesos que forman parte del sistema de gestión integrado, de detectar desviaciones, no conformidades y oportunidades de mejora, de tomar acciones para asegurar la satisfacción del cliente y de las partes interesadas y de comunicar a la alta dirección (y a toda la organización) sobre el desempeño del SGI y las necesidades de mejora (las cuales deben realizarse cuando no se está cumpliendo un requisito dispuesto por un cliente, normativo o de la propia organización).

5.2 Integración entre las Normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 en Forestal Pico S.A.

Luego del análisis interpretativo de los requisitos de un Sistema de Gestión de Calidad, resulta oportuno preguntarse cómo se integran la ISO 9001 con ISO 14001 e ISO 45001. En primer lugar, tanto ISO 45001 publicada en el 2018, como ISO 14001 e ISO 9001 actualizadas en el año 2015, incorporan la estructura de Alto Nivel diseñada específicamente para facilitar la integración de los tres sistemas de gestión, incorporando además, otro elemento en común que es el Anexo SL, un marco para un sistema de gestión genérico que consta de títulos de capítulos idénticos y con el mismo número de artículos, es decir, establece textos introductorios para los artículos idénticos; enunciados idénticos para requisitos idénticos; términos comunes y definiciones principales.

Para lograr la integración de Normas es necesario, en primer lugar, identificar los requisitos usuales o comunes (muchos de ellos relacionados con la documentación) y, separar aquellos específicos que requieran un tratamiento único para cada norma. De este modo, las similitudes más destacables es que son normas de aplicación voluntaria, aplicables a cualquier tipo de organización y tamaño; necesitan del compromiso por parte de la dirección de la organización; exigen la creación de un comité de gestión del sistema y la delegación de responsabilidades a los distintos miembros de la empresa; requieren una identificación y secuencia de los procesos; es necesario establecer de forma frecuente objetivos de mejora continua; requieren de la generación de una política, procedimientos, un manual, instrucciones y registros; es necesario realizar auditorías externas e internas de forma periódica, ejecutando una revisión por la dirección; se debe elaborar un control operacional; y establecer un procedimiento para dar seguimiento y gestión a las no conformidades, así como a las acciones correctivas y preventivas.

Respecto a las diferencias con las ISO 9001, se mencionan y desarrollan a continuación aquellos requisitos de mayor envergadura:

a) ISO 14001:2015 - 6.1.2 Aspectos Ambientales.

Para lograr un correcto desempeño en los requisitos del apartado citado Forestal Pico ha elaborado un registro denominado “R-FP-AIA-00 Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales” para determinar los aspectos ambientales¹⁸ de sus actividades, productos y servicios que puede controlar y en los que puede influir, analizando los impactos ambientales¹⁹ asociados, desde una perspectiva de ciclo de vida²⁰. Al examinar la información presentada en el Anexo 20, que refiere a una pequeña fracción del registro, se puede observar el cumplimiento de los requisitos establecidos por la norma, a citar:

- a. los cambios, incluidos los desarrollos nuevos o planificados, y las actividades, productos y servicios nuevos o modificados. Exige que todos los desarrollos que se encuentren en la planta deben estar contemplados en la matriz, sin importar que la certificación corresponda a otra actividad, producto o servicio. Por ejemplo, a pesar de que la compañía posee un Sistema de Gestión Ambiental cuyo alcance es: “Fabricación de bolas de acero para la minería”, resulta necesario efectuar el análisis para el proceso “Conformado de Columnas Armalogic”, otra actividad que se desarrolla en la planta.
- b. las condiciones anormales y las situaciones de emergencia razonablemente previsible. Se aprecia el cumplimiento mediante el procedimiento “Plan de emergencia y evacuación” que se desarrollará en el inciso d) “8.2 Preparación y respuesta ante emergencias”.

Agregando a lo anterior, la norma específica que la organización debe determinar y mantener información documentada de aquellos aspectos que tengan o puedan tener un impacto ambiental significativo, identificándose mediante el uso de criterios establecidos. A ambos requisitos, se los contempla a partir de una escala de valoración que considera la probabilidad y la severidad del aspecto, y de acuerdo con el valor obtenido del riesgo real del

¹⁸ Aspecto Ambiental: elemento de las actividades, producto o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente (elementos como: domésticos/biodegradables, metálicos no contaminados (de producción o mantenimiento), condicionados/peligrosos)”

¹⁹ Impacto Ambiental: cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización

²⁰ Ciclo de vida: etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto (o servicio), desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta la disposición final (las etapas del ciclo incluyen la adquisición de materia prima, el diseño, la producción, el transporte/entrega, el uso, el tratamiento al finalizar la vida y la disposición final)

puesto/actividad será clasificado como: insignificante, menor, significativo o muy significativo.

b) ISO 45001:2018 - 6.1.2 Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades.

La organización ha implementado 3 (tres) herramientas prácticas para la identificación continua y proactiva de los peligros, que permite evaluar los riesgos para la SST a partir de los mismos, teniendo en cuenta la eficacia de los controles:

- La primera herramienta es la “Matriz de riesgos y peligros en Salud y Seguridad Ocupacional”, que identifica y considera todas aquellas actividades rutinarias²¹, no rutinarias²², y de emergencia²³ que se llevan a cabo en la planta para un proceso determinado (por ejemplo: mantenimiento, laboratorio, producción, compras y proveedores, etc.) y se le efectúa un análisis/evaluación de riesgo, es decir, a partir de la identificación del peligro (con su descripción), se obtiene el riesgo, asociado al recurso que se ve afectado. Luego, se calcula el nivel de riesgo de acuerdo con los criterios de valoración (Forestal utiliza “frecuencia” y “severidad”) y se establecen los controles operacionales, la frecuencia de control y acciones a implementar. En el Anexo 21, se observa la evaluación de riesgo para la actividad “Energizado y encendido de línea de producción” correspondiente al proceso “Producción”; y para una situación de emergencia cómo es el caso de una “Explosión”, refiriendo a equipos como el compresor, tubos de gas, zeppelin, ruedas de camiones.
- La segunda es el “Registro de Incidentes/Accidentes”, dónde ante un suceso que se considere como incidente o accidente, ocurrido en cualquier sector de la planta, se le debe informar al responsable Interno de Seguridad e Higiene para que analice las causas y tome las acciones correctivas necesarias (en el Anexo 22 se puede observar el registro de un incidente ocurrido en la planta).
- La última, es el Comité de Seguridad y Salud en el trabajo (SST) de Consulta y Participación, que le permite a todo el personal realizar consultas y/o participar de los

²¹ Actividad rutinaria: Forestal Pico considera que son aquellas que se realizan de manera repetitiva, poseen planificación, un procedimiento/instructivo, una evaluación de riesgo. Ej. Ensayos de laboratorio.

²² Actividad no rutinaria: Actividades que no tienen plazos definidos o una planificación determinada. Por ejemplo, tareas realizadas por contratistas o tareas nuevas. Se analizan empleando un ATS (Análisis de Trabajo Seguro).

²³ Actividad de emergencia: Se presentan por situaciones inesperadas, son las indicadas en el Plan de Emergencia y Evacuación. Por ejemplo, derrames, principios de incendio, explosiones.

temas de mayor relevancia de la seguridad y salud ocupacional de la planta. Las funciones que Forestal a establecido para el comité son:

- Analizar las solicitudes realizadas por los operarios y las que pudieran surgir del resto de los integrantes.
- En aquellas que se consideren coherentes realizar un plan de tratamiento.
- En caso de accidentes o incidentes de importancia, reunirse con los involucrados y realizar el análisis correspondiente según la legislación, registrándose en el registro de incidentes y accidentes.
- Participar en el tratamiento de los riesgos moderados y significativos, resultantes de la matriz de riesgos y peligros.

El Comité de SST se reúne de forma mensual, o ante un incidente/accidente sustancial, y se encuentra integrado por un representante del personal operativo, designado por los mismos; el responsable de Seguridad e Higiene Interno; y el responsable del personal operativo.

c) ISO 45001:2018 - 5.4 Consulta y participación de los trabajadores.

Para dar cumplimiento con este requisito, la organización ha establecido, implementado y mantenido un procedimiento de gestión denominado “PG-FP-CYP-01 Consulta y Participación de los trabajadores”, que tiene el objetivo mostrado en la imagen siguiente:



PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN
CONSULTA Y PARTICIPACIÓN
PG-FP-CYP-01

OBJETIVO

Asegurar las condiciones mínimas para el ejercicio efectivo de la consulta y participación por parte de los trabajadores y de sus representantes, garantizando las condiciones de higiene y seguridad de las personas y las instalaciones y preservando el medioambiente.

Imagen N°33: Objetivo Procedimiento de Gestión “Consulta y Participación”. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

Antes de continuar, es necesario mencionar los siguientes términos y definiciones:

-Consulta: proceso de comunicación bidireccional, entre trabajadores y responsables, por el cual la organización pretende conocer las opiniones de los trabajadores a la hora de tomar una determinada decisión.

-Participación: implicar a los trabajadores, cuando corresponda, en los procesos de toma de decisiones en el S.G.I.

-Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST): añadiendo a lo mencionado en punto anterior, es la representación de los empleados en diferentes niveles, y de la alta dirección, con el fin de establecer la comunicación bidireccional y de participación de los trabajadores.

Con el objetivo establecido y los conceptos definidos, Forestal Pico garantiza los requisitos de la sección 5.4, es decir, da cumplimiento con los mecanismos, el tiempo, la formación y los recursos necesarios para la consulta y la participación de sus colaboradores; el acceso oportuno a información clara, comprensible y pertinente sobre el Sistema de Gestión Integrado; y elimina los obstáculos o barreras a la participación, mediante la ejecución de los siguientes mecanismos:

-Mecanismos de Consultas: considerando la consulta de trabajadores no directivos siempre que trate alguno de los siguientes aspectos del Sistema de Gestión Integrado:

1. *La determinación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas* (mediante la Matriz de Identificación de las Partes Interesadas y sus Requisitos).
2. *El establecimiento de la política integrada* (se encuentra en el Manual de Gestión Integrado, impresa en formato papel en distintos puntos de la planta y publicada en la página web de la organización).
3. *La asignación de roles, responsabilidades y autoridades de la organización* (dispuesto en el organigrama, en sus dos versiones: con y sin nombres, y en las descripciones de cada puesto).
4. *El establecimiento de los objetivos de la Salud y Seguridad Ocupacional y la planificación para lograrlos* (por medio de la Matriz de Riesgos y Objetivos Estratégicos).

5. *La determinación de qué necesita seguimiento, medición y evaluación*, realizando un seguimiento de cada puesto mediante una evaluación de desempeño, a partir de los indicadores establecidos en el registro de indicadores de desempeño, del tablero de indicadores y de los indicadores de producción.

Además, se realiza seguimiento de los riesgos asociados a cada puesto de trabajo mediante la “Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales, la Matriz de Riesgos y Peligros de Salud y Seguridad Ocupacional” y la “Registro de Identificación de Incidentes y Accidentes”.

-Mecanismos de Participación: los aspectos en los que es necesaria la participación de los trabajadores no directivos son:

1. Determinación de los mecanismos para su consulta y participación: se permite al representante del Comité de SST participar en la definición de los mecanismos de consulta y participación. Además, el personal puede participar a través del contacto diario con su superior o a través de WhatsApp con RRHH o sus superiores.
2. Identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos y oportunidades: se alienta la participación en el diseño de la Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales y en la Matriz de Riesgos y Peligros de Salud y Seguridad Ocupacional, a partir de las reuniones de transmisión y toma de conciencia que se llevan a cabo con cada colaborador.
3. Determinación de acciones para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST: se exige la participación en la actualización del registro de identificación de incidentes y accidentes en cada oportunidad que ocurre o se detecta algún acontecimiento. Esto se materializa mediante las reuniones del Comité de SST, dónde se revisan los incidentes/accidentes ocurridos registrados, comunicando las causas y las acciones correctivas llevadas a cabo. Las “Salidas” de la reunión de Comité son oportunidades de mejoras, propuestas de los colaboradores y detecciones por parte de ellos de múltiple índole (para ilustrar se presenta en el Anexo 23 la minuta realizada de una reunión de comité).

4. Determinación de qué información se necesita comunicar y cómo hacerlo: la información se encuentra detallada en la Matriz de Comunicación, mencionada cuando se expresó la interpretación del requisito “7.4 Comunicación”.
5. Determinación de medidas de control y su implementación y uso eficaces: las medidas de control se encuentran establecidas en la Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales y en Matriz de Riesgos y Peligros de Salud y Seguridad Ocupacional para aquellos aspectos cuyos impactos son considerados ‘significativos’ e ‘intolerables’, proponiendo un plan de acción por medio del registro de hallazgos.

d) ISO 14001 y 45001 - 8.2 Preparación y respuesta ante emergencias.

Para garantizar el cumplimiento del inciso 8.2, requerido por ambos sistemas de gestión (Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo), la empresa ha elaborado un pormenorizado “Plan de Neutralización de Emergencias y Evacuación”, con el objetivo de proponer en caso de emergencia pautas claras y básicas a cumplimentar para poder controlar un siniestro y, en caso necesario, dar la orden de evacuación con suma seguridad, ya sea total o parcialmente, preservando la integridad física de toda persona que se encuentre en el establecimiento.

A partir de definir la emergencia como un evento (incendio, estallido, explosión, derrumbe, inundación, desperfecto técnico) susceptible de causar muertes, lesiones a personas, daños a infraestructuras o al medio ambiente, se clasificaron los distintos eventos que se pueden producir en la Empresa, por ejemplo:

- *Principio de Incendio*: denominado así al inicio de un incendio que se puede originar por diversas causas como sobretensión, rozamiento, descuidos, etc., contemplando que los sectores más propensos a sufrir un principio de incendio pueden ser: el grupo electrógeno, el sector de residuos peligrosos, la sala de tableros, los transformadores, los hornos de inducción, la cocina, administración, etc.
- *Derrames*: se puede dar cuando por algún motivo se rompe algún reductor de los equipos, lo cual puede ocasionar derrame de aceite, o también, derrame de combustible líquido cuando se carga el autoelevador, el tractor para corte de pasto, motoguadaña, entre otros.
- *Desperfectos técnicos*: refiere a fallas en equipos de la planta que pueden ocasionar una situación de riesgo para las instalaciones y/o el personal.

A su vez, la evacuación es la operación que se implementa a fin de desalojar en forma ordenada y planificada la empresa, siendo necesario categorizar a las personas en: personal a cargo, de

emergencia, de evacuación, de logística, genérico y externo, estableciendo los roles y funciones para cada caso.

Por último, es relevante mencionar que para lograr una adecuada preparación y respuesta ante emergencia, es esencial llevar a cabo capacitaciones y simulacros de distintas índoles, por ejemplo, la organización ha realizado capacitaciones sobre: “Funciones y designaciones en el plan de emergencia”, “Aparatos sometidos a presión”, “Prevención de incendios”, ”RCP y Prevención cardiovascular (teórica y práctica)”, y simulacros como: desperfecto técnico en planta, para el caso de "Fuga de Gas", y "Explosión de compresor y accidente laboral".

6 ETAPA 3: Evolución de los procesos establecidos en el manual del SGI

Esta etapa del proyecto estará dividida en 3 secciones, que se componen de la siguiente manera:

A. En la primera sección se exhibirán los cambios significativos que se han implementado en los procesos definidos en el manual del SGI:

- Producción.
- Compras y Proveedores.
- Seguridad y Salud Ocupacional.
- Gestión Ambiental.
- Recursos Humanos.
- Dirección.
- Mejora Continua.

B y C. En la segunda y tercera sección, se desarrollarán ejemplos prácticos donde se evidenciará la participación del responsable de producción y del responsable del SGI en el tratamiento y resolución de las dificultades a las que se enfrentaron al incorporarse a un sistema de gestión recién certificado.

6.1 SECCIÓN A: Cambios en los procesos definidos en el manual del SGI.

6.1.1 Producción

Este proceso es uno de los más sustanciales dentro del Sistema de Gestión. Tiene como objetivo primordial transformar las barras de acero a bolas de acero mediante el proceso de fabricación denominado laminación.

A lo largo del proceso de certificación de las normas y, el correspondiente seguimiento que ha experimentado Forestal Pico, *Producción* ha sufrido una evolución considerable. Dentro de ella, se encuentra la planilla denominada “R-FP-PRD-00 Producción diaria 20XX”. Como se puede observar en las imágenes N° 34 y N° 35, que corresponden a capturas de la planilla de los años 2021 y 2024 respectivamente, las diferencias que se pueden apreciar son las siguientes:

- El responsable de Producción agregó una columna denominada “Origen”, para identificar el proveedor de las barras de acero.

- En el año 2022, el responsable del sector comenzó a registrar en la planilla, el peso generado de chatarra por día de producción y el porcentaje con respecto a las toneladas de barras laminadas.
- En el año 2023, el responsable de producción comenzó a diferenciar de la chatarra generada diariamente, las bolas explotadas²⁴ que se descartaban durante el proceso, ya que dichas bolas se originaban debido a una falla del material proveniente del proveedor, y no por un problema en la línea de producción. De todas las coladas que generan dicho producto no conforme, se realiza un informe detallado y se envía a Acindar para su conocimiento.

Fecha	Kg producidos	Diámetro [in]	Colada	Tipo de material	Horario Inicio de Prod. [h]	Horario Fin de Prod. [h]	Tiempo Prod. [h:mm:ss]	Tiempo Prod. [min]	Tacho	Tiempo Mtto [h]	Tiempo Máq. Parada [h]
7/6/2021	42836	3	12386	1095SITI	6:30	14:20	7:50:00	470	2 y 3	0,25	0,92
8/6/2021	40366	3	12385	1095B3SI	7:30	14:30	7:00:00	420	5 Y 6	0,5	1,50
09/06/2021	22835	3	49638	1095B3	7:30	11:30	4:00:00	240	8	3	2,00
09/06/2021	16882	3	49634	1095B3	11:30	14:30	3:00:00	180	2	4	2,00
09/06/2021	2092	3	72248	1095B3	14:30	14:45	0:15:00	15	2	6	2,75
10/06/2021	31546	3	49635	1095B3	6:20	11:30	5:10:00	310	3	3	0,83
10/6/2021	10596	3	48838	1095B3	11:35	13:20	1:45:00	105	6	7	0,25
10/6/2021	2092	3	72249	1095B3	13:25	13:40	0:15:00	15	6	6	2,75
10/6/2021	2116	3	72139	1095B3	13:40	14:00	0:20:00	20	6	6,5	2,17
11/6/2021	14138	3	49636	1095B3	6:30	9:00	2:30:00	150	5	5	1,50
11/6/2021	17384	3	49637	1095B3	9:00	12:00	3:00:00	180	5	6	0,00
14/6/2021	12768	3	49216	1095B3	6:30	8:30	2:00:00	120	9	7	0,00

Imagen N°34: Planilla “Producción Diaria”- junio 2021. Fuente: imagen propia de la compañía, elaborada por el responsable de producción.

Fecha	Kg producidos	Diámetro [in]	Colada	Origen	Tipo de material	Horario Inicio de Prod. [h]	Horario Fin de Prod. [h]	Tiempo Prod. [h:mm:ss]	Tiempo Prod. [min]	Tacho	Chatarra de producción diaria [kg]	%chatarra (sin bolas explotadas)	Bolas explotadas kg
04/01/2024	12796	3	28243	Acindar	1082B3	6:35	8:45	2:10:00	130	TK1	324	1,86%	86
04/01/2024	7735	3	16654	CAP	1095B3	9:10	11:00	1:50:00	110	TK2	721	9,32%	0
08/01/2024	2982	3	28245	Acindar	1082B3	7:00	7:40	0:40:00	40	TK3	41	1,37%	0
09/01/2024	4488	3	28245	Acindar	1082B3	6:30	10:40	4:10:00	250	TK3	100	2,23%	0
09/01/2024	7510	3	16654	CAP	1095B3	11:10	12:25	1:15:00	75	TK1	340	4,53%	0
10/01/2024	2142	3	28245	Acindar	1082B3	7:17	13:20	6:03:00	363	TK3	1062	49,58%	0
11/01/2024	4280	3	28245	Acindar	1082B3	6:40	7:15	0:35:00	35	TK3	368	2,97%	114
11/01/2024	4282	3	28246	Acindar	1082B3	7:15	8:10	0:55:00	55	TK3			0

Imagen N°35: Planilla “Producción Diaria”- enero 2024. Fuente: imagen propia de la compañía, elaborada por el responsable de producción.

²⁴ Bola explotada: aquellas bolas que no cumplen los requisitos de calidad superficial establecidos en el documento “IRAM-IAS U 500-274 - NA 2021_Norma BM” mostrado en el Anexo.

Por otro lado, uno de los cambios que se desean resaltar, son los indicadores utilizados para evaluar el proceso de Producción actualmente:

- Producción mensual;
- Tiempo medio para reparación (MTTR)²⁵;
- Porcentaje de chatarra total;
- Kilos de bolas explotadas;
- Despachos mensuales de bolas;

Cada uno de ellos se encuentra detallado en el *Tablero de Indicadores* que se puede apreciar en la imagen N°28 mostrada anteriormente.

Algunas de las mejoras más claras que se pueden mencionar, realizando una comparación del año 2021 con respecto al año 2023, es no sólo el aumento de producción mensual, sino en la utilización de indicadores que realmente reflejen la situación real del proceso, cómo la incorporación del MTTR y los kilos de bolas explotadas, como se puede apreciar en la imagen N° 36.

Cabe aclarar que el indicador de los porcentajes de chatarra total que han superado el 4% y que se encuentran de color rojo se han cargado en el registro de hallazgos como no conformidades por el responsable de Producción.

En resumen, la causa raíz de los altos niveles de chatarra son debidos a defectos en la composición química y proceso de laminación de las barras de acero, que provienen de ArcelorMittal Acindar, es decir son ajenos al proceso de producción de las bolas de acero.

El plan de tratamiento de las no conformidades concluyó en relevar los parámetros de fabricación de las coladas que presentaron altos niveles de chatarra y comunicárselas al proveedor, para que verifique el proceso de laminación de las barras de acero y solucionar los defectos, para que en las próximas ordenes de producción, no se generen nuevamente altos niveles de chatarra.

²⁵ MTTR: es la media de tiempo que se tarda en recuperarse de un fallo de un producto o sistema. Esto incluye todo el tiempo de la interrupción, desde el momento en que el sistema o el producto falla hasta que vuelve a funcionar por completo.

FORESTAL PICO			TABLERO DE INDICADORES 2023											
PROCESO	INDICADOR	UNIDAD	VALORES MENSUALES											
			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBR E	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
PRODUCCIÓN	Producción mensual	Tn / mes	486,14	67,56	476,01	447,72	157,25	288,02	380,30	378,12	397,31	318,82	179,01	190,15
	Tiempo medio para reparación (MTTR)	Tiempo [h]	3,49	2,81	1,81	1,97	0,90	1,51	0,96	1,50	0,88	1,70	0,81	0,97
	% de chatarra Total	%	3,34	11,88	3,67	2,89	2,37	2,10	2,14	1,77	2,91	4,09	4,81	2,02
	Kg de Bolas explotadas	Kg	6194,00	918,00	1579,00	928,00	38,00	277,00	381,00	715,00	3385,00	5631,00	1460,00	928,00
	Despachos mensuales BOLAS	Tn cargadas / mes	473,95	239,28	395,18	311,68	306,22	185,08	214,90	333,08	142,00	104,12	198,38	197,60
	Descargas mensuales BARRAS	Tn descargadas / mes	306,12	127,60	525,80	294,50	315,00	490,20	243,90	529,75	513,08	19,26	0,00	544,14

Imagen N°36: Indicadores de desempeño Producción Año 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

FORESTAL PICO			TABLERO DE INDICADORES 2021												
PROCESO	INDICADOR	UNIDAD	VALOR MENSUALES												
			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
PRODUCCIÓN	Producción mensual	T / mes	SIN INFO.	SIN INFO.	SIN INFO.	SIN INFO.	156,82	263,98	136,49	345,82	382,08	86,65	151,87	296,29	
	Despachos de chatarra mensuales	T / mes	SIN INFO.	SIN INFO.	SIN INFO.	30,82						27,64	26,96		
	Tiempo específico de descarga de barras	min/paquete	SIN INFO.	SIN INFO.	SIN INFO.	SIN INFO.	6,0	5,3	6,4	0:53:00	5,6	5,1	9,6	5,7	
	Tiempo específico de carga de bolas en tambores	min/Tn	SIN INFO.	SIN INFO.	SIN INFO.	SIN INFO.	1,4	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	
	Tiempo específico de carga de bolas en Big Bag	min/Tn	SIN INFO.	SIN INFO.	SIN INFO.	SIN INFO.	37,50	1,7	1,0	2,0	1,3	1,7	1,7	1,1	
	% de chatarra mensual por OF	%		SIN INFO.									1,96%		
	Despachos mensuales	Tn cargadas / mes		182,10	213,58	189,56	81,74	106,00	108,00	54,10	405,56	294,66	214,44	292,38	291,24

Imagen N°37: Indicadores de desempeño Producción Año 2021. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

Otros indicadores, como los tiempos específicos de carga de bolas y descarga de barras mencionados en el Tablero de Indicadores 2021, que se puede observar en la imagen N°37, se continúan utilizando como indicadores de desempeño del personal que se encuentra involucrado en el proceso. Cada uno de ellos, son valorados por el responsable de Producción y, a la hora de realizar las evaluaciones de desempeño, son tomados en cuenta.

Por último, se desea destacar que Forestal Pico cuenta con un Programa Ergonómico Integrado que tiene por objetivo documentar el relevamiento de información, análisis y conclusiones sobre estudios ergonómicos en la planta de producción de bolas de acero.

Cada una de las mejoras ergonómicas que se mencionan en el programa, fueron tratadas en registro de Hallazgos. A continuación, a modo de ejemplo, se muestra en la imagen N°38 un extracto del hallazgo N° 23/005S acerca de una oportunidad de mejora detectada para la realización de la tarea de envasado, para así evitar posturas forzadas y garantizar la seguridad y salud del personal. En este caso, como acción correctiva se analizó la situación con los operarios en el lugar de trabajo mientras realizaban la tarea. La recomendación fue hacer más robusta la guillotina y alargar las palancas (imagen N° 39).



HALLAZGO			ORIGEN				SEGUIMIENTO	
Nº	FECHA APERTURA	TIPO	ORIGEN	DOCUMENTO	¿QUIÉN DETECTÓ?	DESCRIPCION DE LA NC/OB/OM	PROCESO AL QUE PERTENECE	RESPONSABLE DE GESTION
23/005S	7/12/2022	OM	CLIENTE/PART E INTERESADA	Programa Ergonómico Integrado	Asesor en Seguridad y Salud Ocupacional	2) Envasado: Se recomienda incorporar medios mecánicos para la apertura y cierre de la guillotina.	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Resp. Interno de Seg e Hig y Gestión Ambiental

Imagen N°38: Hallazgo N° 23/005S-Año 2022. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.



Imagen N°39: Sistema de palancas para accionar las guillotinas de la tolva de envasado. Fuente: imagen capturada por el responsable de producción.

6.1.2 Compras y proveedores

La gestión de compras y proveedores es fundamental para que los servicios y productos de la empresa lleguen en los plazos establecidos. El manejo eficiente de este proceso mejora la productividad y contribuye a la correcta comercialización de los productos y servicios del negocio, debido a que la calidad final de los servicios y la mayoría de los gastos dependen, en buena parte, de las compras realizadas a los proveedores.

Por lo tanto, para que dicho sistema de gestión en Forestal Pico sea apto y cumpla con el requisito detallado en la sección 5.1.8.3, sobre “Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente”, se ha elaborado un registro de proveedores, presentado en el apartado previamente mencionado. A continuación, la imagen N° 40, que muestra alguno de los proveedores principales de la planta de bolas de acero, sus datos de contacto, y su criticidad.

		REGISTRO DE PROVEEDORES												
PROVEEDOR	ESPECIALIDAD	PROD	MAS	stby	COM	FRECUENCIA ANUAL DE ENTREGA	FACTOR FRECUENCIA A ENTREGA	valor	CRITICIDAD	CONTACTO	DIRECCION	LOCALIDAD	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	TELEFONO
ACHILLES (AQUILES SISTEMAS DE INFORMACION)	Registro de Proveedores Mineros	25	0	1	0	0	0.4	10	SECUNDARIO	Romina Giusti	Avenida Corrientes N°800, piso 37 depto 111	CABA	Interprovincial	011 55540600
ACINDAR	Barras de acero	50	25	1	0	95	1	75	CRITICO	Nicolás Rolfo	Bv. Segui n° 7326	Rosario, Santa Fe	Interprovincial	(341) 5503023
ADIMRA	Capacitaciones	25	25	0.6	0	0	0.4	16	IMPORTANTE	Eugenia Cingolani	Alsina 1609 2° Piso	CABA	Interprovincial	(011) 4371-0055 / (011) 4814.4407
Agrofil SA	Repuestos / Filtros	25	0	0.8	0	2	0.6	12	SECUNDARIO	-	Calle 1 N° 735	General Pico, La Pampa	General Pico	(02302) 433336
AGROTODD (MARCHISIO JOSE MARIA)	Insumos Agropecuarios y repuestos	25	0	0.6	0	0	0.4	6	SECUNDARIO	Jose Maria Marchisio	RP1 N° 85	General Pico, La Pampa	General Pico	02302 427677 02302 582814
AISPLAC	Materiales para la construcción en seco y paneles de PVC.	25	0	0.8	0	1	0.6	12	SECUNDARIO	José Parravicini	José viscardi 345	General Pico, La Pampa	General Pico	02302 43-5814
Aifa Rodamientos SRL	Repuestos mecánicos	50	0	0.6	10	0	0.4	14.4	SECUNDARIO	Nora Bontempi	Dorrego 555	Bahía Blanca, Buenos Aires	Interprovincial	(0291) 5178094
ANKEN	Absorbentes industriales	0	50	0.6	0	1	0.6	30	CRITICO	Gonzalo De la Fuente	Gral. Hornos 1163, Villa Lynch, Bs. As.	VILLA LYNCH	Interprovincial	54 9 11 3638 - 9005
APSA (ACUALITE PROYECTOS S.A)	Tratamiento Agua	25	50	0.4	0	1	0.6	36	CRITICO	Lorena Piñero	Tras Arroyos 329 - U.F. 29 - Parque Industrial "La Cantábrica"	Haedo	Interprovincial	(011) 4628-0851/3
Ariel Peppino	Reparaciones eléctricas, gas, plomería	25	25	0.8	0	0	0.6	27	CRITICO	Ariel Peppino	Calle 201 n° 3610	General Pico, La Pampa	General Pico	(02302) 538987
AUTOMACION MICROMECANICA S.A.I.C.	Neumática en General	25	0	0.6	0	1	0.6	9	SECUNDARIO	Pablo Madaio	Colectora Oeste de Panamericana Km. 29.5	El Talar de Pacheco	Interprovincial	Cal: 11-6764-6853 Tel: (54.11) 4726-8383
BA Transmisiones	Productos de transmisión mecánica.	25	25	0.4	0	1	0.6	21	IMPORTANTE	Rodrigo Villamarin	Langen 3525	Santos Lugares, Buenos Aires	Interprovincial	(011) 4757-0758/7682
Básculas Magnino S.R.L.	Básculas	50	0	0.8	0	0	0.4	16	IMPORTANTE	Mauro Magnino	Ruta 33 Km. 740.2	Casilda - Santa Fe	Interprovincial	(03464) 423561/422280
BATA SRL	Aceites y Lubricantes	25	25	0.4	0	2	0.6	21	IMPORTANTE	Gustavo Actis	Primera Junta n° 1536	Realicó, La Pampa	Provincial	(2302) 483037

Imagen N°40: Extracto registro de proveedores Forestal Pico SA. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

Con respecto a los insumos y repuestos de las áreas de mantenimiento, producción y laboratorio, una vez recibidos en la planta, son cargados dentro de una planilla denominado “Listado de Insumos/Repuestos”, que también se ha detallado en el apartado 5.1.8.3. En las imágenes N°41, 42 y 43, que se muestran seguidamente, se pueden apreciar los cambios que ha sufrido dicha planilla, el análisis de criticidad que se realizan a los equipos, y ejemplo de la carga de varios repuestos, respectivamente.

FORESTAL PICO		LISTADO DE INSUMOS/REPUESTOS	R-FP-REP-04
REVISIONES:			
Versión	Modificaciones		Fecha
00.	Original.		8-2-21
01.	Se modificaron los elementos considerados Repuestos CRÍTICOS.		4-4-22
02.	Se eliminaron las solapas "Cálculo Stock", "Rotación Invent" y "Cálculo Stock EPP" Se modificó el nombre de la solapa "Evolución" por "Listado"		25-10-22
03.	Se modificó el nombre de la solapa "Mantenimiento" por "Mantenimiento y Produccion" Se modificó el nombre de la solapa "EPP" por "SEH y Gestion Ambiental" Se creó la solapa "Laboratorio"		30-11-22
04.	Se creó la solapa "Proveedores" Se agregaron a las solapas "Mantenimiento y Produccion", "SEH y Gestion Ambiental" y "Laboratorio" las columnas "Proveedores"-"Ubicación Geográfica"		21-12-22

Imagen N°41: Modificaciones planilla Listado de insumos/repuestos. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

FORESTAL PICO		ANÁLISIS DE CRITICIDAD DE EQUIPOS				Código	R-FP-REP-04
						Vigencia	2023
Cuantificación del efecto							
	ALTO		BAJO		NULO		
	Definición	Valoración	Definición	Valoración	Definición	Valoración	
PRODUCCION (PRD) + COSTO OPERATIVO (COP)	La falta o falla provoca una pérdida/costo importante dentro de producción	1	La falta o falla provoca una pérdida/costo leve dentro de producción	0.5	La falta o falla no provoca pérdida/costo dentro de producción	0	
MEDIO AMBIENTE (MA)	La falta y/o la falla provoca un efecto grave al medio ambiente	1	La falta y/o la falla provoca un efecto leve al medio ambiente	0.5	La falta y/o la falla no provoca un efecto al medio ambiente	0	
SEG Y SALUD (SST)	La falta y/o la falla provoca un efecto grave de seguridad y/o salud ocupacional	1	La falta y/o la falla provoca un efecto leve de seguridad y/o salud ocupacional	0.5	La falta y/o la falla no provoca un efecto de seguridad y/o salud ocupacional	0	
Factor de Sustituibilidad (Disponibilidad de equipos de reserva)							
	ALTA		MEDIA		BAJA		
DISPONIBILIDAD	Es de suma dificultad acceder a un reemplazo/sustituto del bien		Reemplazar el bien implica un tiempo y/o costo moderado	Es posible acceder a un reemplazo con un bajo costo/tiempo	Se dispone de reemplazos/sustitutos en Planta		
FACTOR DE SUSTITUIBILIDAD (stby)	1		0.8	0.6	0.4		
Cuantificación de la Frecuencia de Salida							
	ALTA		MEDIA		BAJA		
FRECUENCIA DE FALLAS	Ocurren más de 4 fallas por año		Ocurren entre 3 a 4 fallas en el último año	Ocurren entre 1 a 2 fallas en el último año	No se registran fallas en el último año		
FACTOR DE FREC. DE FALLAS (frec.)	1		0.7	0.3	0.1		
Determinación de Criticidad							
Se calcula a través de la siguiente expresión:		$C = \{ [(PRD+COP) \cdot stby] + MA+SST \} \cdot FFF$			0,75<C <= 3 ->	ACTIVO CRITICO	
					0.39<C <=0,75 ->	ACTIVO IMPORTANTE	
					0<C <= 0,39 ->	ACTIVO SECUNDARIO	

Imagen N°42: Análisis de criticidad de los insumos/repuestos. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

																	R-FP-REP-04			
																	Vigencia	2024		
e	INFORMACIÓN DEL INSUMO/REPUERTO					ANÁLISIS CRITICIDAD						STOCK		TIPO		UBICACIÓN				
	Denominación	Marca	Modelo	Tipo	Descripción editorial	PRD + COP	M/A	SIST	elby	FFF	valor	CRITICIDAD	D=EP	En USO	Clase	Familia	Conjunto	Área	Sector	Observaciones
1	Rodamiento 352130	CHIND	352130	-	Ubicado en caja de rodamientos de laminador	1	1	0.5	0.4	0.7	1.12	CRITICO	41		Repuesto	Rodamientos	Laminador	Línea prod. 1	Producción	
2	Precintos 2.6 mm x 100 mm	WÜRTH	2.6 mm x 100 mm	-	Por bolsas de 100	1	0	0.5	0.6	1	0.9	CRITICO	19		Insumo	Otros	Varios	Uso general	Mantenimiento	
3	Disco de corte 7"x0,8"x7/8"	TYROLIT	7"x0,8"x7/8"	-	-	1	0.5	0.5	0.6	1	1.4	CRITICO	290	0	Insumo	Otros	Varios	Uso general	Varios	
4	Retén 170x210x15	-	170x210x15	NITRLO	-	1	1	0	1	1	2	CRITICO	15		Repuesto	Retén				
5	Lija esponja	-	-	-	3168140584038	0	0	0	0.4	0.1	0	SECUNDARIO	13		Insumo	Otros	Varios	Uso general	Mantenimiento	
6	Vicio negro para soldar	-	DIN 12	Negro carbón	-	0.5	0	1	0.6	0.1	0.09	SECUNDARIO	4		Herramientas	Otros	Varios	Uso general	Mantenimiento	
7	Vicio cristalino para soldar	-	Cristal	-	-	0.5	0	1	0.6	0.1	0.09	SECUNDARIO	6		Herramientas	Otros	Varios	Uso general	Mantenimiento	
8	Tambores	POUTAM Drum Service S.A.	-	T/M Naranja	TE X 200 LITROS	1	0	0.5	0.8	0.3	0.38	SECUNDARIO	346	0	Insumo	Otros	Almacenamiento	Líneas 1 y 2	Producción	
9	Pallets	SW Servicios Whitesens	800 x 1300 mm	Doble	-	1	0	0.5	0.8	0.1	0.12	SECUNDARIO	422	0	Insumo	Otros	Almacenamiento	Líneas 1 y 2	Producción	
10	Big bag (coisones)	SharMar	-	-	Factor de seguridad 5:1	1	0	0.5	0.8	0.3	0.38	SECUNDARIO	22	0	Insumo					
11	Cadena doble ASA 80	-	ASA 80H	-	Por metros	1	0	0	0.8	0.1	0.08	SECUNDARIO	3	4.2	Repuesto	Correas/Cadenas	Laminador	Línea prod. 1	Producción	
12	Ventilador WEG 160	WEG	160	-	Tornes 6, 7 y 8	1	0	0.5	0.6	0.3	0.27	SECUNDARIO	9		Repuesto	Motores	Sist. de enfriamiento	Líneas 1 y 2	Producción	
13	Cadena doble reforzada ASA 120	-	ASA 120	-	Por metros	1	0	0	0.8	0.1	0.08	SECUNDARIO	4.5	6	Repuesto	Correas/Cadenas	Horno de revenido	Líneas 1 y 2	Producción	
14	Cadena simple ASA 80	-	ASA 80	-	Por metros	1	0	0	0.8	0.1	0.08	SECUNDARIO	3	2.8	Repuesto	Correas/Cadenas	Cinta 2.1	Línea prod. 2	Producción	
15	Cadena simple ASA80	-	ASA 80	-	Por metros	1	0	0	0.8	0.1	0.08	SECUNDARIO	3	11.2	Repuesto	Correas/Cadenas	Mesa de entrada	Línea prod. 2	Producción	
16	Cadena simple reforzada ASA 120	-	ASA120	-	Por metros	1	0	0	0.8	0.1	0.08	SECUNDARIO	4.5	11.5	Repuesto	Correas/Cadenas	Cintas 1.2 y 1.4	Línea prod. 1	Producción	

Imagen N°43: Ejemplificaciones repuestos cargados en el listado de Insumos. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

Cabe destacar que, cada uno de los insumos y repuestos son clasificados y se almacenan en 3 paños²⁶ diferentes. En el Anexo 16, se encuentra un plano denominado “Plano Planta Bolas de Acero”, donde se ilustra el layout²⁷ de la planta y se muestra la ubicación de los paños. Además, se presenta el almacenamiento de los insumos elementales del envasado de las bolas de acero fabricadas, ya sea los pallets, tambores y big bag o bolsones.

Para cerrar esta sección, se expone a continuación la imagen N°44, que expresa los 2 indicadores que se utilizan para medir el desempeño del proceso de compras y proveedores.

		TABLERO DE INDICADORES					R-FP-IND-04	
		DESCRIPCIÓN		ECUACIÓN	NIVEL	FUENTE	Última actualización	2-1-23
PROCESO	INDICADOR	UNIDAD					FRECUENCIA DE TOMA	FRECUENCIA DE ANÁLISIS
COMPRAS Y PROVEEDORES	Repuestos CRÍTICOS con stock suficiente	%	% de repuestos "CRÍTICOS" con stock suficiente	$(\text{Cantidad repuestos críticos con stock adecuado} / \text{Cantidad Total Repuestos Críticos}) \times 100\%$	> 90%	R-FP-REP-XX	Mensual	Anual
	Repuestos IMPORTANTES con stock suficiente	%	% de repuestos "IMPORTANTES" con stock suficiente	$(\text{Cantidad repuestos críticos con stock adecuado} / \text{Cantidad Total Repuestos Críticos}) \times 100\%$	> 75%	R-FP-REP-XX	Mensual	Anual

Imagen N°44: Indicadores del proceso “Compras y Proveedores”. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

6.1.3 Seguridad y Salud Ocupacional

Podría confesarse que, cuando se dispuso a emprender el camino hacia la certificación, había un desconocimiento amplio en seguridad e higiene laboral. Sin embargo, se determinó en la Política de la empresa un inciso que le otorgaría al proceso de Seguridad y Salud la envergadura correspondiente, comprometiéndose la organización a:

“Crear un lugar de trabajo seguro y saludable, mediante el uso de sistemas eficaces de identificación, prevención y control de riesgos y eliminación de los peligros, para prevenir los daños y el deterioro de la salud, promoviendo la participación y consulta de sus trabajadores.”

En la medida que el SGI maduraba y se efectuaban las auditorías externas e internas, surgían numerosas no conformidades, observaciones y oportunidades de mejora en materia de SST, resultando necesario su resolución y tratamiento. A continuación, se observa en las imágenes N°45, 46 y 47, hallazgos detectados del año 2021, 2022 y 2023 con sus correcciones y acciones correctivas:

²⁶ Pañol: depósito donde se encuentran herramientas de todo tipo, equipos, repuestos, accesorios para movilizar cargas, elementos de protección personal, insumos de distinta índole, elementos combustibles y/o inflamables, gases comprimidos, entre otros.

²⁷ Layout: la distribución en planta engloba la disposición de los trabajadores, materiales, máquinas y herramientas, líneas de producción y estaciones de trabajo, de tal forma que se consiga crear un sistema único y funcional.

HALLAZGO			ORIGEN	CORRECCIÓN	ACCIONES CORRECTIVAS/MEJORAS
Nº	FECHA DE APERTURA	TIPO	DESCRIPCION DE LA NC/OB/OM	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
21/009	5/11/2021	NC	<p>6.1.2 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Oportunidades Se identifica que en la "Matriz de Riesgos y Objetivos Estratégicos", no están definidos los criterios de valoración para la Escala establecida. A su vez se detectan actividades que no fueron identificadas y evaluadas en la Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales y de SST, en base a las entrevistas realizadas y observaciones de campo. La organización debe establecer, implementar y mantener procesos de identificación continua y proactiva de los peligros. Ejemplos de lo detectado: * Actividades de Mantenimiento. * Actividades de Producción (línea chica). * DBT (ensayo de resistencia al impacto) no contempla el ruido y no figuran otros Ensayos (laboratorio). * Subestación Eléctrica (celdas), definir la vestimenta, para manejo de riesgo eléctrico (Arc flash). * Riesgos Psicosociales.</p>	Definir los criterios de la escala utilizada para valorar los riesgos en la matriz de objetivos estratégicos. Actualización de actividades en Matriz de Aspectos e Impactos. Redacción de plan de mejora (en este mismo documento) para tratar esta NC.	
21/016	5/11/2021	NC	<p>8.2 Preparación y Respuesta ante Emergencias Si bien se cuenta con un Plan de Emergencias interno, el mismo no considera ni tiene identificado los escenarios/tipos de emergencias relacionadas con Medio Ambiente, Seguridad y Salud en Trabajo. * Ambiental, derrames. * Accidentes de personas, lesionados.</p>	Definición de tipos de emergencias en el Plan de Emergencias y Evacuación.	Definir para cada tipo de emergencia, un modo de actuar en particular.

Imagen N°45: Hallazgos N°21/009 y 016, No Conformidades - Año 2021. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

HALLAZGO			ORIGEN	CORRECCIÓN	ACCIONES CORRECTIVAS/MEJORAS
Nº	FECHA APERTURA	TIPO	DESCRIPCION DE LA NC/OB/OM	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
22/046	15/3/2022	OM	<p>OM 1: Identificación de peligros y evaluación de riesgos y oportunidades. Se considera una oportunidad de mejora revisar la definición del criterio de probabilidad y determinar las acciones que implica la valoración del riesgo (intolerable/significativo/moderado/aceptable y no significativo) para asegurar que se planifiquen las acciones teniendo en cuenta la jerarquía de controles y el compromiso de protección del ambiente y prevención de la contaminación.</p>	Matriz de Aspectos e Impactos. Eliminar la columna de requisitos legales. Ampliar la redacción de los criterios de la escala. Agregar fecha de última actualización. Resaltar las últimas modificaciones. Agregar tareas faltantes (gariteros, in itinere, mantenimiento de predio, tareas del camionero -tener en cuenta destape de camión y bajada de barandas-, visitas externas, proveedores externos).	-
22/054	15/3/2022	OB	<p>OB 2: Objetivos de la SST y planificación para lograrlos En la definición de objetivos no se han considerado los resultados de la evaluación de riesgos. Evidencia objetiva: La Matriz de riesgos y objetivos estratégicos (R-FV-MRE, re01) no incluye acciones para la minimización/ eliminación de riesgos detectados como significativos: ergonomía en operación de descarte de inicio y cola de barra en laminación, ruido en toda la planta y soldadura en varios puestos.</p>	Agregar en la Matriz de Objetivos acciones para la minimización/ eliminación de riesgos detectados como significativos.	-

Imagen N°46: Hallazgos N°22/046 y 064, Oportunidad de mejora y Observación - Año 2022. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

HALLAZGO			ORIGEN	CORRECCIÓN	ACCIONES CORRECTIVAS/MEJORAS
Nº	FECHA APERTURA	TIPO	DESCRIPCION DE LA NC/OB/OM	DESCRIPCIÓN DE LA CORRECCIÓN Aclaración: Elimina el desvío.	DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN CORRECTIVA Aclaración: Elimina la causa del desvío.
23/080S	17/7/2023	OB	<p>Objetivos de la SST y planificación para lograrlos: Si bien la organización posee actividades en relación a la salud en el trabajo, no se puede evidenciar que haya definido objetivos específicos.</p>	Se incorporará un objetivo en salud con sus respectivas acciones e indicadores de seguimiento, para conocer el grado de cumplimiento.	Se plantearon objetivos nuevos en SST, con sus correspondientes indicadores y acciones. Los mismos fueron aprobados por la Auditora que detectó la OB
23/091S	11/9/2023	NC	<p>No se evidencia la identificación de algunos peligros y evaluación de los riesgos. Se verifica que en la matriz R-FP-MAI-03 "Matriz de Aspectos e Impactos Salud y Seguridad Ocupacional 2023" no están identificados los peligros de las actividades de carga del zepelín de gas, las situaciones rutinarias y no rutinarias y las situaciones de emergencias. Además, no se contemplan los peligros en los cuales la organización no tiene el control, ej: los peligros de los contratistas.</p>	Se definirá tarea rutinaria, no rutinaria y de emergencia. Se agregarán todas las tareas en la matriz de aspecto e impactos SST y se las agrupará según dicha clasificación.	Luego de la clasificación de las Tareas se realizarán: -Los "Análisis de Trabajo Seguro (ATS) para tareas no rutinarias que no cuentan con un procedimiento de trabajo. -Los procedimientos de trabajo seguro (PTS), para tareas repetitivas. -Permiso de trabajo seguro, para espacios confinados, trabajos en altura, con tensión, con temperaturas. -Análisis con los operarios de los riesgos presentes en cada tarea.

Imagen N°47: Hallazgos N°23/080S y 091S, Observación y No Conformidad - Año 2023. Fuente: documentado por el responsable del SGI en Registro de Hallazgos.

A partir de cada desvío detectado u oportunidad de mejora identificada, el equipo de la planta comienza con el análisis de causas y la planificación correspondiente para implementar las correcciones y acciones correctivas necesarias, obteniendo a cambio, un crecimiento en el aprendizaje y “know-how” en la definición y resolución de hallazgos.

De esta manera, el proceso ha logrado, desde la implementación a la actualidad, aplicar metodologías de trabajo que garantizan una eficaz gestión de la seguridad y salud. Para ilustrar la situación, de forma semanal los responsables de sectores efectúan un recorrido de control por la planta denominado “F-FP-CAS-01 Control Seguridad e Higiene”, con el objetivo de mantener un proceso de identificación continua y proactiva de los peligros, y de detectar faltas de comportamiento de conciencia en los operarios en materia de SST. Seguidamente, se exhibe en la imagen N° 48 una fracción de lo que se inspecciona durante el control, y en el Anexo 24, las faltas de conciencia detectadas en los recorridos efectuados durante el mes de enero 2023:

FORESTAL PICO		CHECKLIST DE CONTROL				R-FP-CAS-01
Responsable de recorrido:						
Fecha:		Hora:				
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL						
CONTROL DE EPP's						
	DESCRIPCIÓN	B	R	M	N/A	OBSERVACIONES
1	¿Existe matriz de EPP?	X	x	x	x	
2	¿Se provee al personal con EPP/Se registra la entrega de EPP (Res 299/11)?					
3	¿El personal posee un lugar para guardar los EPP?					
4	¿El personal recibió en el año Capacitación de EPP?					
5	¿Los operarios usan los EPP correspondientes a sus tareas?					
6	La ropa de trabajo esta colocada correctamente?(camisas remeras dentro de pantalones)					
ESLINGAS/CADENAS/ARNESES/PERCHAS						
	DESCRIPCIÓN	B	R	M	N/A	OBSERVACIONES
PERCHAS						
1	¿Las perchas están identificadas con N°, fabricante y carga máxima?					
2	¿Se visualizan limpias y en óptimas condiciones?					
3	¿Se están utilizando correctamente en el momento del recorrido?					
ESLINGAS						
4	¿Cómo es el estado de las mismas? (nudos, cortes, descocidas, quemadas, desgastadas)					
5	¿Se están utilizando correctamente en el momento del recorrido? ¿Se observa alguna condición o acto inseguro?					
CADENAS						
6	¿La cadena presentar estiramiento? ¿Las cadenas poseen grilletes en sus extremos? ¿Los grilletes poseen la CMA? ¿La cadena está en condiciones de uso?					
7	¿La cadena posee gancho de elevación? ¿El gancho de elevación posee la CMA? ¿El gancho de elevación posee pestillo de seguridad?					
8	¿Los eslabones presentan fisuras o grietas? ¿Los eslabones presentan deformación?					
9	¿Se están utilizando correctamente en el momento del recorrido? ¿Se observa alguna condición o acto inseguro?				X	No se encontraban realizando tareas
ARNESES						
10	CINTAS/CORREAS: ¿cuál es el estado? (desgaste, deterioro, suciedad, quemaduras, rigidez, roturas)					
11	COSTURAS: ¿Estado de las mismas (reventadas, completas, deshilachadas)					
12	PARTES METÁLICAS: ¿Están deformadas, con golpes, fisuradas, rotas, hundidas?					
13	MOSQUETONES/ACCESORIOS: ¿Estado de los mismos (fisuras, corrosión, óxido)? ¿Abren y cierran correctamente?					
14	¿Se están utilizando correctamente en el momento del recorrido? ¿Se observa alguna condición o acto inseguro?					

Imagen N°48: Registro de Control Seguridad e Higiene. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al

SGL.

6.1.4 Gestión Ambiental

Debido a que desde los orígenes de la certificación se ha resaltado el valor de establecer una correcta clasificación, transporte, acopio y disposición de los residuos, el proceso indicado ha tenido su mayor evolución en lo referido a la *Gestión de Residuos*.

El objetivo del proceso está orientado a la reducción de la cantidad de residuos generados, aumentando el reaprovechamiento y el reciclado, dando prioridad a su tratamiento local en el marco del cumplimiento de los requerimientos legales. Es así como durante el 2023, se puso en funcionamiento un plan de gestión ambiental y sustentabilidad que comprendía, entre otros ítems, un programa de capacitación para todo el personal.

Entre los objetivos esperados, se logró mejorar la performance en la identificación y clasificación de los residuos, dado que inicialmente los residuos generados en la planta se separaban y disponían según la clasificación establecida en la imagen N° 49 versión 01 y, actualmente, se utiliza la matriz versión 04, mostrada en la imagen N° 50.

DOMÉSTICOS / BIODEGRADABLES (no contaminados)		SUSCEPTIBLES DE REVALORIZACIÓN		METÁLICOS (no contaminados)	
<ul style="list-style-type: none"> Restos orgánicos no aptos para compost. Papel y cartón no apto para reciclado. Trapos 		<ul style="list-style-type: none"> Restos orgánicos compostables. Papel. Madera. Cartón. Plástico. Vidrio. 		<p>Chatarra de producción</p> <ul style="list-style-type: none"> Bolas no conformes Scrap Zunchos de barras Restos de columnas (Armalogic) Latas. Tambores. Pistas de rodamientos. Discos de amolar. Virutas. Chapas. Discos de amolar. Cepillos. Rodillos. Cables. Cuchillas. <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Otra chatarra</p>	
<p>CONDICIONADOS / PELIGROSOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Pinturas y contaminados con pinturas (latas, aerosoles, etc.). Aceites e hidrocarburos usados. Residuos contaminados con hidrocarburos (guantes, trapos, suelo, filtros, madera, etc.). Baterías Pilas Electrodos Luminarias 		<ul style="list-style-type: none"> Cartuchos de tinta. Piezas de aluminio. Piezas de fundición. 		<p>MISCELÁNEOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Efluentes cloacales. Efluentes de lavado de equipos / vehículos. 	

Imagen N°49: Matriz de Clasificación de Residuos Rev.01. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.



MATRIZ DE CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

R-FP-CLR-04

RECICLABLES	SUSCEPTIBLES		DE REVALORIZACIÓN	METÁLICOS
	<ul style="list-style-type: none"> Papel y cartón Plástico Vidrio Madera Trapos no contaminados 		<ul style="list-style-type: none"> Bolas no conformes. Scrap Zunchos de barras y ataduras de mallas. Restos de columnas(Armalogic) 	
COMPOSTABLES	<ul style="list-style-type: none"> Restos de frutas y verduras. Yerba y café. Servilletas de papel. Pasto y hojas. 		<ul style="list-style-type: none"> Latas y tambores. Pistas de rodamientos. Rodillos y cuchillas. Cables. Cepillos. Retazos de chapas. Vírutas. Desperdicio de perfilera varia. 	
DESECHOS	<ul style="list-style-type: none"> Orgánicos no compostables (heces, huesos, aceites, etc) Inorgánicos sucios (envases con restos de producto líquido o sólido). 		<ul style="list-style-type: none"> Piezas de aluminio. Piezas de fundición 	MISCELÁNEOS
PELIGROSOS	<ul style="list-style-type: none"> Pinturas y contaminados con pinturas (latas, aerosoles, cintas, trapos, etc.). Aceites e hidrocarburos usados. Residuos contaminados con hidrocarburos (guantes, trapos, suelo, filtros, maderas, retenes,absorbente, arena, nylon, gomas, papel, etc.). Cartuchos y toner. 		<ul style="list-style-type: none"> RAEES: Interruptores termomagnéticos, diferenciales, contactores, variadores, fuentes de alimentación y afines. Teclados, mouse, monitores, impresoras, cpu, parlantes y afines. Pilas y baterías. Luminarias (lámparas de vapor de mercurio y tubos fluorescentes. Electrodos. Discos para amoladoras y sensitiva. 	ESPECIALES

Imagen N°50: Matriz de Clasificación de Residuos Rev.04. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

Por último, es considerable mencionar que los indicadores utilizados para el seguimiento y medición del desempeño del proceso Gestión Ambiental, también han sido desarrollados y renovados, lo cual implica para la obtención de esos datos, no sólo establecer los procedimientos de trabajos necesarios, sino también fijar la metodología y elaborar los registros que se utilizarán, planificar los recursos necesarios, definir las funciones y responsabilidades del personal, capacitar en las nuevas tareas, etc.

En las imágenes N°51 y N° 52 se contempla la notable evolución de los indicadores empleados para el proceso.

FORESTAL PICO			TABLERO DE INDICADORES 2022												VALORES ANUALES	
PROCESO	INDICADOR	UNIDAD	VALOR MENSUALES												2022	
			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE		
GESTIÓN AMBIENTAL	Capacitación del personal	-														0,0060
	Comportamientos de falta de conciencia ambiental	Eventos	0	0	1	0	0	1	0	-	-	-	-	-		

Imagen N°51: Indicadores Gestión Ambiental Año 2022. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

FORESTAL PICO			TABLERO DE INDICADORES 2023												VALORES ANUALES 2023
PROCESO	INDICADOR	UNIDAD	VALORES MENSUALES												
			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
GESTION AMBIENTAL	Comportamientos de falta de conciencia ambiental	Eventos	8,00	2,00	9,00	7,00	5,00	2,00	1,00	4,00	4,00	2,00	0,00	3,00	47,00
	Generación de Residuos Peligrosos (RRPP)	Kg	128,00	42,00	9,00	11,00	20,00	132,00	197,00	26,00	9,00	101,00	27,00		702,00
		l	4,00	18,60	0,00	0,00	0,00	0,00							22,60
	Consumo de Recursos	kWh/tn	259,24	1336,24	381,51	368,37	452,40	440,03	383,21	432,28	386,35	399,18	404,72		476,68
		m3 (Agua Potable)	20,00	20,00	23,00	24,00		5,00	28,00	30,00	33,00	30,00	35,00		24,80
		m3/tn (Agua Perforaciones)	0,40	0,66	0,43	0,37	0,99	0,45	0,41	0,56	0,49	1,31	0,58	0,42	0,59
		kg GLP/tn	0,86												0,86
l gas oil/tn	0,29			0,27		0,64		0,37		0,39		0,33		0,89	0,45

Imagen N°52: Indicadores Gestión Ambiental - Año 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

6.1.5 Recursos Humanos

En los inicios de la implementación del Sistema de Gestión Integrado, la organización no disponía de un organigrama donde estableciera los roles, responsabilidades y autoridades, por lo que las personas que la integraban no eran conscientes de lo que tenían que hacer, con qué autoridad y cuáles eran sus funciones. A partir del requisito 5.3 de la ISO 9001 (ya desarrollado en el inciso 5.1.5.3 del informe), resultó necesario elaborar el primer diagrama de la planta, presentado en el Anexo 25 como “Organigrama Forestal Pico Rev.01”. Sin embargo, aún no se habían definido los nombres de las personas para cada puesto, ni elaborado algunas de las descripciones de puestos correspondientes, por lo que surgen los siguientes hallazgos en la auditoría interna del 2022, visualizadas en la imagen N° 53:

HALLAZGO			ORIGEN
Nº	FECHA DE APERTURA	TIPO	DESCRIPCION DE LA NC/OB/OM
21/007	5/11/2021	OB	5.3 Roles, Responsabilidades y Autoridades en la Organización No se evidencia en el Organigrama de la empresa, que se identifiquen los nombres de las personas que tienen asignados los distintos roles/puestos pertinentes dentro de la organización.
21/008	5/11/2021	OB	5.3 Roles, Responsabilidades y Autoridades en la Organización De la verificación de todas las Descripciones de Puestos (DP) definidas y en base al Organigrama de la empresa, surge que falta elaborar, asignar y comunicar las siguientes 3 DP: 1- Gerente 2- Coordinador del Sistema de Gestión Integrado 3- Asesor Interno de Informática A su vez debe revisarse quién es el responsable de la medición de los indicadores de gestión definidos en las DP, que se detallan a continuación: * Responsable de Mantenimiento * Responsable de Proveedores * Responsable de Laboratorio * Responsable de RR HH

Imagen N°53: Hallazgos N°21/007 y 008, Observaciones. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

Como resultado, se confeccionan las descripciones de cada puesto definido en el organigrama y, a medida que se van reestructurando los roles y responsabilidades o incorporando nuevo personal

a la organización, es necesario su actualización, como se exhibe en el Anexo 26 con el “Organigrama Forestal Pico Rev.04” correspondiente al año 2022.

Durante el año 2023, debido a la expansión de actividades, surgieron nuevos puestos de trabajos e incorporaciones, de modo que inmediatamente se elaboraron las descripciones de puestos y se actualizó el diagrama, registrando cada modificación en la sección “revisiones”, como se visualiza en el Anexo 6: “Organigrama Forestal Pico Rev.08”. No obstante, en la auditoría interna del 2023 surge la siguiente observación (ver imagen N° 54), a causa de que las descripciones confeccionadas en sus inicios no se habían vuelto a revisar con el personal, por lo que había actividades y funciones desempeñadas por operarios en la actualidad, que no coincidían con lo detallado en el documento.

HALLAZGO			ORIGEN
Nº	FECHA APERTURA	TIPO	DESCRIPCION DE LA NC/OB/OM
23/013C	16/1/2023	OB	<p>Roles, Responsabilidades y Autoridades en la Organización De la revisión de las Descripciones de Puestos (DP) definidas por la Organización, y en base a entrevistas/observaciones realizadas, surge que se debe mejorar el proceso de asignación y transmisión, ante “cambios de rol o nuevos puestos”, para que el personal tenga un conocimiento claro de su rol y responsabilidades, entre otras. Ejemplos: responsable de mantenimiento, coordinador de producción.</p>

Imagen N°54: Hallazgos N°23/013C, Observación. Fuente: documentado por el responsable del SGI en Registro de Hallazgos

La resolución del hallazgo se basó en transmitirle a cada colaborador, mediante reuniones, la descripción del puesto que ocupa, analizando y actualizando con él mismo dicho documento.

6.1.6 Dirección

Como se ha planteado previamente en el apartado 5.1.9 sección 5.1.9.3, la Dirección es un proceso esencial, cuyo objetivo es gestionar los recursos de una organización para alcanzar las metas y objetivos que se hayan plantado los dueños, directivos y gerentes.

En un comienzo, la Dirección de Forestal Pico establecía la reunión para la revisión del cumplimiento de los objetivos estratégicos planteados y la adecuación de éstos para el año siguiente, solamente una vez al año, sin dejar asentado los temas que se trataron en la misma. Luego, a raíz de un hallazgo encontrado en la auditoría interna realizada en el año 2021 (ver imagen N°55), se decidió realizar una planilla denominada “R-FP-DIR-01 Actas de Revisión por la Dirección 2021 al 2025”, donde se asienta evidencia de los temas tratados en la reunión de la revisión por la dirección. Un

modelo del acta denominado “F-FP-DIR-01 Acta de Revisión por la Dirección – Acta Base” se puede observar en el Anexo 27.

Norma(s) de Referencia			Requisito de la Norma	Hallazgos de la Auditoría
ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001		
X	X	X	9.3	Revisión por la Dirección No se evidencia información documentada que demuestre que la alta dirección ha realizado la revisión del Sistema de Gestión Integrado (Calidad, Ambiental y SST) a intervalos planificados con el fin de asegurar la conveniencia, adecuación y eficacia continuas.

Imagen N°55: Hallazgos auditoría interna año 2021, Observación. Fuente: informe auditoría interna.

Al año siguiente, en la próxima auditoría interna, se registraron 2 nuevos hallazgos. Uno de ellos, fue una *observación* relacionada a la falta de conocimiento de la situación actual en la empresa por parte de la dirección, en cuanto al cumplimiento de los objetivos. Al realizarse una vez por año la revisión correspondiente, no se está permitiendo aplicar medidas para corregir ciertos desvíos o incumplimientos plasmados en la Matriz de Riesgos y Objetivos Estratégicos. El hallazgo puede ser observado en la imagen N° 56.

Categoría	Norma(s) de Referencia			Requisito de la Norma	Hallazgos de la Auditoría
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001		
OB	X	X	X	5.1	Liderazgo y Compromiso De la verificación de los Objetivos de CA, MA y SST que la Organización tiene definidos, surge que la revisión y seguimiento se está realizando una vez por año, no permitiendo al liderazgo conocer su estatus periódicamente y de esta forma poder aplicar medidas para corregir desvíos o incumplimientos en los mismos.

Imagen N°56: Hallazgos auditoría interna año 2022, Observación. Fuente: informe auditoría interna.

Otros de los hallazgos encontrados fue una *oportunidad de mejora* en cuanto al acta de revisión. Con el fin de optimizar la reunión, se han incorporado los estatus de cumplimiento de los requerimientos, acciones y objetivos, con sus respectivos responsables y fechas destinadas. A continuación, en la imagen N°57 se puede observar el hallazgo registrado:

Norma(s) de Referencia				Requisito de la Norma	Recomendaciones de la Auditoría
Categoría	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001		
OM	X	X	X	9.3	<p>Revisión por la Dirección</p> <p>Se pudo verificar el documento de Revisión por la Dirección del Sistema de Gestión Integrado (Calidad, Ambiental y SST), a utilizar en las próximas instancias con las Gerencias.</p> <p>Del análisis e intercambio de ideas, surge que el mismo, y a los fines de optimizar la “revisión” y que sea más práctica, incorporar las modificaciones, que incluyan el estatus de cumplimiento de los requerimientos y las acciones, con sus responsables y fechas.</p>

Imagen N° 57: Hallazgos auditoría interna año 2022, Oportunidad de mejora. Fuente: informe auditoría interna.

Una vez correctamente planteados los objetivos estratégicos correspondientes, el responsable del SGI junto con la dirección, deberán realizarle seguimiento a cada uno de ellos. La imagen N°58 que se muestra debajo, corresponde al grado de cumplimiento de los objetivos establecidos en el año 2023:

FORESTAL PICO			TABLERO DE INDICADORES 2023												VALORES ANUALES		
PROCESO	INDICADOR	UNIDAD	VALORES MENSUALES												2023	2022	
			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DIEMBRE			
GESTIÓN DE LA DIRECCIÓN	Grado de cumplimiento de los Objetivos Estratégicos anuales	1ª CALIDAD: Aumentar las toneladas de barras enderezadas en Planta [%].	Sin Iniciar	9,37%	9,37%	9,37%	9,37%	20,92%	25,75%	46,02%	53,62%	79,45%	82,30%	82,30%	82,30%		
		2ª CALIDAD: Reducir el tiempo medio de paradas por eventos de producción/mantenimiento (MITR). ACUMULADO [h]	(+) 5,67%	(-) 39,33%	(-) 32,72%	(-) 29,97%	(-) 22,09%	(-) 6,51%	(-) 10,47%	(-) 13,77%	(-) 22,24%	(-) 19,88%	(-) 18,80%	(-) 17,34	1,43	1,80	
		3ª GESTIÓN AMBIENTAL: Forostar el predio de la planta industrial para reutilización del agua de rechazo de ósmosis inversa	Sin Iniciar	Sin Iniciar	Sin Iniciar	Sin Iniciar	Sin Iniciar	Sin Iniciar	50,00%	120,00%	120,00%	120,00%	120,00%	120,00%	120,00%	120,00%	
		5ª SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL: Promover el bienestar en los trabajadores									10,00%	50,00%	85,71%	100,00%	100,00%	100,00%	
		6ª SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL: Promover el compromiso de Cero Accidentes Laborales. [días]	24,90%	28,76%	33,01%	37,12%	41,36%	45,48%	49,72%	53,97%	58,08%	62,33%	66,44%	70,68%	70,68%		

Imagen N°58: Hallazgos auditoría interna año 2022, Oportunidad de mejora. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.

6.1.7 Mejora Continua

El proceso referido, tiene el objetivo de llevar a cabo un control y seguimiento de todos los procesos que forman parte del Sistema de Gestión Integrado, detectando desviaciones, no conformidades y oportunidades de mejora a partir de la metodología de la detección de hallazgos, y de la identificación de necesidades de cambios. Posiblemente, el registro elemental del sistema, y, particularmente del proceso en cuestión, es el “Registro de Hallazgos”, puesto en práctica con

el objetivo de asegurar la implementación de correcciones y acciones correctivas, su seguimiento y cierre, para el tratamiento de oportunidades de mejora, observaciones y no conformidades del SGI.

En la carga de hallazgos participan todos los responsables de sectores, es decir, el responsable del SGI junto con el responsable del proceso involucrado determinan la causa raíz que provocó el hallazgo y, en base al análisis, se determina la acción correctiva a tomar, el plazo de tiempo correspondiente y el responsable de seguimiento.

A modo de ejemplo, se presenta en la imagen N° 59 una no conformidad detectada en la auditoría externa del año 2022, perteneciente al proceso laboratorio. El análisis de causas arrojó que se detectó el vencimiento de la calibración, pero que no se llevó el instrumento a calibrar debido a los costos elevados, ya que únicamente la calibración se realizaba en Buenos Aires. La corrección se basó en llevar a calibrar el instrumento y, la acción correctiva, consistió en tener un procedimiento de respaldo, como emplear piezas patrón²⁸. A partir de entonces, Forestal Pico elaboró un procedimiento de trabajo (ver imagen N° 60) y se aseguró de contar con dos piezas patrón que se emplean ante vencimiento del durómetro y para constatación del mismo de manera semanal.

HALLAZGO			ORIGEN	
Nº	FECHA APERTURA	TIPO	DESCRIPCION DE LA NC/OB/OM	PROCESO AL QUE PERTENECE
22/120	18/7/2022	NC	Control de la producción y provisión del servicio. No se puede asegurar que la organización implemente la producción bajo condiciones controladas, incluyendo la disponibilidad y el uso de los recursos de seguimiento y medición. Evidencia objetiva: El durómetro usado para el control de dureza venció el 23.05.22 y siguió en uso ya que no podía ser enviado a calibrar. Tampoco se evidencia que existe un permiso para la liberación de productos por parte del cliente.	LABORATORIO

Imagen N°59: Hallazgo N°22/120, No conformidad. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

²⁸ Pieza patrón: Una pieza maestra, un utillaje o un patrón es un elemento de referencia a partir del cual se acepta o rechaza la conformidad en la medición del durómetro.



PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
CONTINGENCIA ANTE DURÓMETRO CON CALIBRACIÓN VENCIDA
 PT-FP-DCV-00

OBJETIVO

Establecer un procedimiento sobre cómo actuar ante el vencimiento en la calibración del durómetro, equipo crítico para la liberación y el despacho de los productos terminados, garantizando las condiciones de higiene y seguridad de las personas y las instalaciones y preservando el medioambiente.

Imagen N°60: Procedimiento de Trabajo del proceso Laboratorio. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

Para continuar con las ilustraciones, en la imagen N° 61 se visualiza una observación perteneciente al proceso en cuestión, donde refiere a que la matriz FODA durante el 2022 se la revisó en una única oportunidad, siendo necesario actualizar las cuestiones externas e internas de manera periódica. Desde ese momento, se trabajó con la matriz FODA como un documento dinámico realizando revisiones periódicas, de las cuales participaron la gerencia, jefe de planta y los responsables de cada proceso. A fin de evidenciar lo mencionado, se confeccionaron las minutas de cada reunión y se agregaron las fechas de revisión/actualización en la matriz, como se observa en la imagen N°62.

HALLAZGO			ORIGEN		
Nº	FECHA APERTURA	TIPO	ORIGEN	DESCRIPCION DE LA NC/OB/OM	PROCESO AL QUE PERTENECE
23/011C	16/1/2023	OB	AUDITORIA INTERNA	<p>Comprensión de la Organización y de su Contexto La Organización no ha comenzado una revisión de la comprensión del contexto a través de la Matriz F.O.D.A. (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) de forma interdisciplinaria, incluyendo al personal actual de las áreas de Operación - Mantenimiento - Laboratorio - RH, a fin de revisar y actualizar las cuestiones externas e internas, que puedan afectar la capacidad para lograr los resultados previstos del SGI y la mejora continua.</p>	GESTIÓN DE LA MEJORA CONTINUA

Imagen N°61: Hallazgo N°23/011C, Observación. Fuente: documentado por el responsable del SGI en Registro de Hallazgos

FORESTAL PICO ✓

5 abr 2023

Actualizaciones:

- 29/12/2022 (Revisión por la Dir.).
- 20/04/2023 (1° Reunión SGI).
- 26/07/2023 (Reunión Resp. Interno SST y GA, y Resp. SGI).
- 25/08/2023 (2° Reunión SGI).

Responde o agrega a otros con @

Imagen N° 62: Fechas de Actualización de la Matriz FODA durante el año 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

Para concluir, se manifiesta que la gestión de la carga de hallazgos, el tratamiento y su resolución es un indicador de la evolución del proceso de mejora continua del SGI. De esta manera, en la revisión por la dirección correspondiente al año 2023, se dieron a conocer la cantidad de hallazgos registrados durante el 2022 y 2023, visualizando además en la imagen N°63, no sólo la cantidad, sino también la diferenciación entre hallazgos de Calidad, Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo.

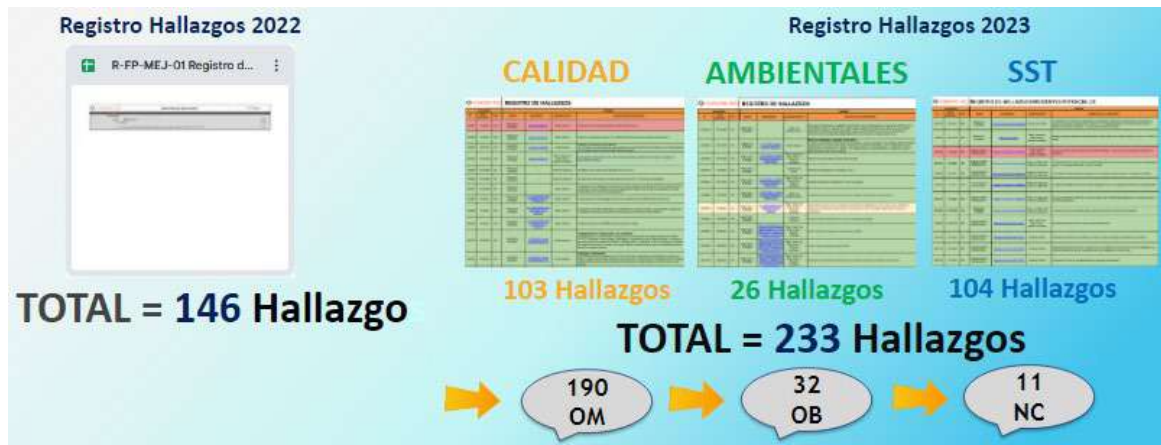


Imagen N°63: Cantidad de Hallazgos año 2022 vs 2023. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.

6.2 SECCIÓN B: Casos prácticos sobre la participación del responsable de producción.

Con el propósito de evidenciar las dificultades que se enfrentó el responsable de producción desde su incorporación a la empresa, se desarrollarán ejemplos que demuestran su participación activa en la resolución de estos.

Cabe aclarar que todos los casos que serán descritos a continuación están cargados dentro del registro de hallazgos que se ha mencionado con anterioridad, a lo largo del informe, expresando con claridad el tratamiento y resolución del problema.

6.2.1 CASO 1:

En los comienzos del mes de abril de 2023, durante del proceso de laminación de bolas de acero, el operario del laminador detectó un problema en el equipo: uno de los rodillos de la línea de producción 1 se ha roto, tal cual se muestra en la imagen N° 64 a continuación:



Imagen N°64: Rotura rodillo laminador. Fuente: captura del responsable de producción.

Esta rotura ocasionó que las bolas de acero no se laminen correctamente, mostrando defectos superficiales que afectaron la calidad del producto.

Como acción de contención, el responsable tomo la decisión de suspender la laminación planificada para dicho día y, ordenar a su personal a cargo, realizar el cambio del rodillo por uno nuevo, para así continuar al día siguiente con la producción y, cumplir con los plazos de entrega acordados.

Posteriormente, el responsable de Producción realizó un análisis para encontrar el origen del problema, concibiendo las siguientes causas:

1. La refrigeración de los rodillos no fue la adecuada.
2. Los parámetros de regulación no fueron los correctos.
3. El rodillo del laminador es una diferente tecnología a los rodillos con los que se trabajaba normalmente.
4. El proceso de fabricación del rodillo no fue el adecuado.
5. El material utilizado para su fabricación no es de buena calidad.

A partir de las causas enumeradas, el responsable de Producción le comunicó lo sucedido al jefe de planta y responsable de Compras y Proveedores para realizar el debido reclamo al proveedor de los rodillos.

La respuesta que se obtuvo ante el reclamo se puede resumir en lo siguiente: la regulación del laminador con la tecnología nueva no fue la correcta. Junto a dicha contestación, adjuntaron los parámetros de regulación adecuados que debieron ser informados con anterioridad por el proveedor.

Por lo tanto, como acción correctiva, el responsable de Producción utilizó tal información para elaborar un nuevo registro de especificaciones técnicas, que distinga para qué tipo de rodillo debe emplearse.

Una vez asentados los parámetros en la planilla, el responsable del sector le comunicó de forma inmediata a su personal a cargo cómo se trabajará de ahora en adelante con esta nueva tecnología de rodillos.

Finalmente, transcurrido un mes de la toma de las acciones correspondientes, se verifica con éxito el tratamiento realizado.

La carga del hallazgo recién expresado se documentó como una no conformidad, tal como se muestra en la imagen N° 65:

HALLAZGO			ORIGEN				
Nº	FECHA APERTURA	TIPO	ORIGEN	DOCUMENTO	¿QUIÉN DETECTÓ?	DESCRIPCION DE LA NC/OB/OM	PROCESO AL QUE PERTENECE
23/061C	5/4/2023	NC	PROCESO INTERNO	https://drive.google.com/file/d/1p9Vqka6_eN8_cE3mM1tb_xRE7dLftZ5/view?usp=share link	Resp. de Producción	Uno de los rodillos del laminador de la línea de producción 1 se han roto durante el proceso de laminación.	PRODUCCIÓN

Imagen N°65: Hallazgo N°23/061C, No conformidad. Fuente: elaborado por el responsable de producción.

6.2.2 CASO 2:

En el mes de julio de 2023, los operarios de la línea de producción de bolas de acero han solicitado al responsable de Producción que en los días de lluvia los camiones de barras quiten la lona en el interior de la planta para evitar que, al momento de la descarga correspondiente, los operarios involucrados no tengan riesgo de resbalarse cuando se encuentran sobre el semi-remolque del vehículo.

A partir de la solicitud, el responsable de Producción analizó detenidamente el proceso de descarga de los camiones de barras de acero y concretó que, para evitar que la materia prima se moje y, consecuentemente, evitar riesgos de resbalamiento por parte de los operarios cuando realizan la descarga de los camiones, priorizando su seguridad, durante los días de lluvia y humedad se procederá a ingresar al camión dentro de la planta, quitarle la lona y luego comenzar con la tarea normal de descarga según el procedimiento establecido.

Por lo tanto, el responsable de Producción se encargó de modificar el instructivo denominado “Recepción y control de barras de acero”, contemplando lo referido anteriormente.

Una vez finalizada las modificaciones al instructivo y actualizar su versión, se planificó y se llevó a cabo por el responsable de Producción, una capacitación en planta con los operarios de la línea de producción de bolas de acero, informándoles los cambios pertinentes.

Asimismo, durante la próxima descarga de camiones de barras de acero en un día de lluvia, se verificó de forma exitosa las acciones correctivas tomadas.

Cabe destacar que todo lo descripto anteriormente fue tratado a partir del hallazgo 23/079C como oportunidad de mejora. Se mostrará una sección en la imagen N° 66 a continuación:

HALLAZGO			ORIGEN				
Nº	FECHA APERTURA	TIPO	ORIGEN	DOCUMENTO	¿QUIÉN DETECTÓ?	DESCRIPCION DE LA NC/OB/OM	PROCESO AL QUE PERTENECE
23/079C	14/7/2023	OM	PROCESO INTERNO	https://docs.google.com/spreadsheets/d/1NGgYwMKVlpO_HIBXg_x_dfXusXLfKk6DkciY1loM/edit?usp=sharing	Resp. Interno de Seg. e Hig. y Gestión Ambiental	Se solicitó que los camiones de barras destapen en el interior de la planta los días de lluvia	PRODUCCIÓN

Imagen N°66: Hallazgo N°23/079C, Oportunidad de mejora. Fuente: elaborado por el responsable de producción.

6.2.3 CASO 3:

A principios del año 2024, el responsable de Producción detectó que ante los cortes o bajas de tensión de energía eléctrica, su personal a cargo no seguía un procedimiento adecuado para actuar antes este tipo de contingencias.

Por lo tanto, ante la detección de este problema, el responsable le solicitó al jefe de planta que se comuniquen con el proveedor de energía eléctrica y le pida que le avise con antelación, si se realizarán cortes de energía o tareas de mantenimiento sobre el tendido eléctrico, para evitar graves inconvenientes en la planta de bolas de acero.

Posteriormente, el responsable realizó un análisis de la situación de forma exhaustiva, concluyendo que:

1. Los cortes de energía afectan directamente la línea de producción de bolas de acero.
2. Es necesario actuar de manera inmediata para asegurar las condiciones de los equipos e instalaciones.
3. Cada operario debe tener conocimiento de su rol para actuar rápido y correctamente.

4. Un procedimiento permitirá observar el desempeño del personal y el cumplimiento de sus funciones ante la eventualidad.

Por lo que, la acción correctiva tomada para darle tratamiento a este hallazgo, es redactar un procedimiento de plan de contingencia que contemple los pasos a seguir para actuar ante dichas eventualidades. Una vez finalizado, se realizarán reuniones con el personal de producción de bolas para que aporten ideas al procedimiento y se lo capacite a cada uno. En la imagen N° 67 se muestra la primera sección del procedimiento:

FORESTAL PICO

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
PLAN DE CONTINGENCIA EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN
PT-FP-PCE-00

OBJETIVO
Establecer un conjunto de medidas y tareas para minimizar el impacto imprevisto de los cortes de energía, bajas de tensión o traba de bolas en los sin fines de la línea de producción de manera eficiente y segura, garantizando las condiciones de higiene y seguridad de las personas y las instalaciones y preservando el medioambiente.

ALCANCE
Aplica a las líneas de producción 1 y 2 de la planta de Bolas para Molienda de Forestal Pico S.A.

RESPONSABILIDADES
El **Responsable de Producción** es el encargado de verificar y asegurar que se cumpla el presente procedimiento.
El **Operador de los Hornos de Inducción** se encargará de operar del pupitre.
El **Operador del Laminador** y el **Operario de Carga y Descarga** se encargan de desarmar el laminador.
El **Operario de Control de Producción** y el **Operario de Control y Descarte** se encargan de apagar los tableros de inducción, encender las cintas de transporte y del horno de revenido y encender las bombas.

REFERENCIAS

- [IT-FP-CER-01](#) Config. y encendido del Sist. de Refrigeración.
- [IT-FP-OHI-01](#) Operación de Hornos de Inducción.
- [PT-FP-PML-02](#) Puesta en Marcha de Línea de Producción.
- [IT-FP-GRU-01](#) Operación de Puente Grúa.

Imagen N°67: Plan de contingencia en la línea de producción. Fuente: elaborado por el responsable de producción.

La carga del hallazgo recién expresado se documentó como una oportunidad de mejora, tal como se muestra en la imagen N° 68:

HALLAZGO			ORIGEN				
Nº	FECHA APERTURA	TIPO	ORIGEN	DOCUMENTO	¿QUIÉN DETECTÓ?	DESCRIPCION DE LA NC/OB/OM	PROCESO AL QUE PERTENECE
24/019C	3/1/2024	OM	PROCESO INTERNO	R-FP-DIR-01 Actas de Revisión por la Dirección 2021 al 2025	Resp. de Producción Bolas	Es necesario elaborar un Procedimiento de Contingencia para eventuales cortes de energía eléctrica o bajones de tensión	PRODUCCIÓN

Imagen N°68: Hallazgo N°24/019C, Oportunidad de mejora. Fuente: elaborado por el responsable de producción.

6.2.4 CASO 4:

En el mes de marzo, durante la producción y, precisamente en la regulación del laminador, uno de los operarios presionó accidentalmente la parada de emergencia que se encuentra en la máquina, deteniendo repentinamente la laminación de bolas de acero.

A partir de esta eventualidad, el responsable de Producción realizó un análisis de la situación observando las cámaras de seguridad que se encuentran en la línea de producción, que captaron el momento del incidente. El responsable concretó la causa raíz que ocasionó el accionamiento accidental de la parada de emergencia:

La parada de emergencia se encuentra al descubierto y en una posición propensa al accionamiento accidental durante los momentos de regulación del laminador.

Por lo tanto, el responsable del sector trabajó con el responsable de Mantenimiento, y tomaron acciones correctivas para darle tratamiento al problema. Inicialmente, se consideró adquirir protecciones de las paradas de emergencia para colocar en el equipo, sin embargo, luego de indagar en los catálogos de los fabricantes de este tipo de productos, se llegó a la conclusión que la protección deseada no se encontraba en el mercado. El mayor inconveniente hallado fue las protecciones

encontradas restringían el fácil acceso a la parada, en caso de que se quisiera accionar intencionalmente por un problema en la línea de producción.

En consecuencia, se tomó la decisión de fabricar las protecciones necesarias y colocarlas en el laminador de bolas de acero, tal como se observa en la imagen N° 69:



Imagen N°69: Protección parada de emergencia. Fuente: captura realizada por el responsable de producción.

Desde el momento de haber concretado el tratamiento descrito y hasta la fecha, no se ocasionaron nuevas paradas de línea accidentales, verificando con éxito las acciones tomadas.

Una sección del hallazgo documentado puede observarse en la imagen N° 70 mostrada a continuación:

HALLAZGO			ORIGEN				
Nº	FECHA APERTURA	TIPO	ORIGEN	DOCUMENTO	¿QUIÉN DETECTÓ?	DESCRIPCION DE LA NC/OB/OM	PROCESO AL QUE PERTENECE
24/018S	5/3/2024	OM	PROCESO INTERNO	-	Resp. de Producción	Se presionó accidentalmente la parada de emergencia del laminador durante la producción al momento de la regulación de la cuchilla.	PRODUCCIÓN Y SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Imagen N°70: Hallazgo N°24/018S, Oportunidad de mejora. Fuente: elaborado por el responsable de producción.

6.3 SECCIÓN C: Casos prácticos sobre la participación del responsable del SGI.

Con el objetivo de evidenciar las dificultades que afrontó el responsable del Sistema de Gestión Integrado desde su incorporación a la empresa, se desarrollarán ejemplos prácticos que demuestran su participación activa en la resolución de los mismos.

6.3.1 CASO 1:

El responsable del SGI, a semanas de su incorporación (septiembre 2022), detecta varios inconvenientes en uno de los registros esenciales del sistema, es decir, el denominado “R-FP-MEJ-01 Registro de Hallazgos 2022”, confeccionado durante el proceso de certificación con el objetivo de asegurar la implementación de correcciones y acciones correctivas, su seguimiento y cierre para el tratamiento de oportunidades de mejora, observaciones y no conformidades del SGI. El documento presentaba los siguientes problemas:

- Sólo una persona (el responsable interno de seguridad e higiene y gestión ambiental) conoce la existencia del registro, su objetivo y la metodología de carga de los hallazgos.
- Los responsables de sectores desconocen la herramienta o técnica de los “5 Porqué”, la cuál es utilizada en el registro para determinar la causa raíz del defecto o problema.

- Los responsables no conocen la clasificación de los hallazgos, impidiendo la detección, corrección y prevención de no conformidades, observaciones y oportunidades de mejora.
- Se evidencia falta de conocimiento y práctica en la descripción de las correcciones y acciones correctivas.
- De 146 hallazgos cargados en total durante el 2022 se encontraron 116 casos donde no se implementaron acciones correctivas.
- Los plazos de implementación para las acciones son definidos sin consultarlo con el responsable implicado de resolver el hallazgo, por lo que los tiempos programados no son cumplidos.
- Los hallazgos eran agrupados sin distinguirlos de acuerdo con calidad, seguridad e higiene o gestión ambiental.

Como consecuencia de las problemáticas mencionadas, surge en la auditoría interna del 12, 13 y 14 de diciembre del 2022 (a 3 meses de la incorporación del responsable), la siguiente observación, que se visualiza en la imagen N° 71.

Norma(s) de Referencia				Requisito de la Norma	Hallazgos de la Auditoría
Categoría	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001		
OB	X	X	X	10.2	<p>Incidentes, No Conformidades y Acciones Correctivas</p> <p>Se verifica en documento R-FP-RII-01-Registro de Incidentes y Accidentes 2022, no se identifica el estatus de las acciones.</p> <p>En el documento R-FP-MEJ-01 Registro de Hallazgos 2022, se comprueba la existencia de <i>8 registros sin fecha de implementación definida</i> y <i>6 registros vencidos</i>.</p>

Imagen N° 71: Hallazgos auditoría interna año 2022, Observación. Fuente: informe auditoría interna.

En el “Plan de tratamiento de observaciones y no conformidades” enviado al auditor interno (dentro de los quince días de la recepción del informe de auditoría), el responsable del SGI elabora las siguientes correcciones y acciones correctivas que se observan en la imagen N° 72:

Redacción de la OB / NC	CORRECCIÓN			DETERMINACIÓN DE LA CAUSA <i>Aclaración: Completar siempre la causa.</i>	ACCIÓN CORRECTIVA
	Descripción de la corrección <i>Aclaración: Elimina el desvío.</i>	Responsable de implementación	Fecha de implementación		Descripción de la acción correctiva <i>Aclaración: Elimina la causa del desvío.</i>
<p>Incidentes, No Conformidades y Acciones Correctivas</p> <p>En el documento R-FP-MEJ-01 Registro de Hallazgos 2022, se comprueba la existencia de 8 registros sin fecha de implementación definida y 6 registros vencidos</p>	<p>Definir las fechas de implementación de los hallazgos. Resolver los registros vencidos y modificar la fecha con un nuevo plazo de ser necesario.</p>	<p>Resp. del SGI</p>	<p>11/01/2023</p>	<p>Falta de madurez del SGI. Responsable del SGI con corta experiencia en el manejo del sistema (Se incorporó el 12/09/2022)</p>	<p>Actualizar registro de hallazgo 2022 trasladándolos a año 2023. Capacitar a los demás responsables en el procedimiento de gestión establecido para el tratamiento de hallazgos.</p>

Imagen N°72: Plan de tratamiento hallazgo imagen N°71. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

A causa de lo mencionado, el responsable del SGI junto con cada responsable de sector (mantenimiento, producción, seguridad e higiene y gestión ambiental, compra y proveedores) define la fecha de implementación de los 8 registros detectados por el auditor y proporciona los plazos de prórroga en aquellos que se encontraban vencidos. Además, comienza un proceso de instrucción sobre el procedimiento de gestión “PG-FP-NCO-02 Tratamiento de Hallazgos”, remarcando que el análisis de las causas, plazos y acciones se planifican en conjunto, como se establece en el documento (ver imagen N° 73).

TRATAMIENTO DE OPORTUNIDADES DE MEJORA, OBSERVACIONES Y NO CONFORMIDADES

El Responsable del SGI junto con el responsable del proceso involucrado determinan la causa raíz que provocó el hallazgo. En base a esto, se determina la acción correctiva a tomar. La misma, junto con el plazo de tiempo correspondiente y el responsable de seguimiento se registran en el documento [R-FP-MEJ-02](#) Registro de Hallazgos.

Imagen N°73: Procedimiento Tratamiento de Hallazgos. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.

Además, el responsable del SGI aplica modificaciones de mejora sobre el registro de hallazgos a utilizar para el año 2023, que se traducen en las versiones “02” y “03” del mismo, cómo se observa en la imagen N° 74.

FORESTAL PICO		REGISTRO DE HALLAZGOS	R-FP-MEJ-02
REVISIONES:			
Versión	Modificaciones		Fecha
00.	Original.		3-2-21
01.	Se incorporó Responsable de Seguimiento para cada hallazgo. Cambio de "CSG" por "Resp. de SGI".		2-3-22
02.	Se separaron en solapas los hallazgos clasificándolos en calidad, gestión ambiental y de SST.		16-12-22
03.	Se eliminan las columnas de "APLICA" en corrección y acciones correctivas/mejoras		12-1-23
04.	Se incorporó la solapa "Hallazgo/Incidentes potenciales" y los "¿Por qué?" del análisis de causas se cambiaron por "Causa N°"		4-7-23

Imagen N°74: Versiones 02 y 03 Registro de Hallazgos. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.

Al eliminar la columna de “Aplica” a la acción correctiva, se busca que siempre se planifiquen e implementen acciones sobre la causa raíz del hallazgo. Y el objetivo de separar las no conformidades, observaciones y oportunidades de mejora en materia de calidad, gestión ambiental y seguridad y salud, es obtener nuevos indicadores de desempeño para el proceso “Mejora Continua”, cómo se observa en el CASO 5 al visualizar el “Tablero de Indicadores 2022 vs el 2023”.

Continuando con la auditoría interna, se presentan a continuación, ejemplos referidos a los hallazgos surgidos, el plan de tratamiento que presentó el responsable del SGI y, la transformación o resultados obtenidos a partir de su gestión.

6.3.2 CASO 2:

La observación que se presenta en la imagen N° 75 alude al requisito 4.1 sobre la “Comprensión de la organización y de su contexto” y surge porque la organización durante el año 2022 no le realizó seguimiento y revisión a la matriz FODA, por lo que las cuestiones externas e internas resultaron ser estáticas.

Norma(s) de Referencia				Requisito de la Norma	Hallazgos de la Auditoría
Categoría	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001		
OB	X	X	X	4.1	<p>Comprensión de la Organización y de su Contexto</p> <p>La Organización no ha comenzado una revisión de la comprensión del contexto a través de la Matriz F.O.D.A. (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) de forma interdisciplinaria, incluyendo al personal actual de las áreas de Operación - Mantenimiento - Laboratorio - RH, a fin de revisar y actualizar las cuestiones externas e internas, que puedan afectar la capacidad para lograr los resultados previstos del SGI y la mejora continua.</p>

Imagen N°75: Hallazgo auditoría interna año 2022, Observación. Fuente: informe auditoría interna.

Ante lo detectado por el auditor, el responsable del SGI propone, para eliminar la causa del desvío, que se considere a la matriz FODA como un documento dinámico, realizando revisiones periódicas (cada 3 o 4 meses) en las cuales participe la gerencia, el jefe de planta y los responsables de cada proceso (mantenimiento, recursos humanos, laboratorio, producción, seguridad e higiene y gestión ambiental).

A su vez, para dar solución inmediata al desvío, el responsable incorpora en el temario de la revisión por la dirección (llevada a cabo el 29/12/2022) la necesidad y el deber de analizar y actualizar el registro. Se visualiza a continuación en la imagen N° 76 la diapositiva presentada en la reunión.

1. Estado de acciones de la Revisión anterior (23/12/2021)	
a. Actualización del FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).	
<p>Fortalezas</p> <p>Compromiso tanto de la Dirección como del resto del personal de la planta con las normativas requeridas. Ubicación geográfica de la planta en el centro del país. La imagen y trayectoria del socio comercial favorecen a nuestra planta. Equipamiento de laboratorio de calidad de primer nivel. Rápida respuesta a entrega del producto. Situación financiera de la empresa. Amplia flota de camiones para responder ante un inconveniente en la logística contratada. Personal externo altamente capacitado para asesoramiento y mejoras en planta. Políticas definidas adecuadamente en materia de Calidad, Ambiente y Seguridad e Higiene. Profesionalización y ampliación del personal. Polifuncionalidad del personal.</p>	<p>Oportunidades</p> <p>Tipo de cambio. Crecimiento potencial del mercado nacional. (Puesta en marcha de nuevos proyectos mineros) Posibilidad en generación de energía solar Aduana en la zona franca de Gral. Pico Incorporación de nuevo equipamiento para enderezado de barras. Nuevas trabas para el ingreso al país de competencia extranjera Posibilidad de acceder al mercado internacional y con baja tasa en la prefinanciación de exportaciones.</p>
<p>Debilidades</p> <p>Único proveedor de materia prima. Falta de capacitaciones. Falta parcial de stock de repuestos para sector de mantenimiento. Ausencia de Plan preventivo de mantenimiento (actualmente correctivo). Equipos de producción con repuestos y consumibles no disponibles en el país. Falta de implementación de disposición y tratamiento de residuos peligrosos. Falta de mejoras en materia de Seguridad e Higiene (señalización y demarcación de espacios de trabajo, estudios de vibraciones y de ergonomía). Proceso incompleto de habilitación como generadores de Residuos Peligrosos</p>	<p>Amenazas</p> <p>Provisión de energía eléctrica. Competencia internacional con amplia trayectoria. Fluctuante situación económica del país. Escasez de mano de obra calificada para la operación de la planta.</p>

Imagen N°76: FODA mostrado en la reunión por la dirección. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.

Del análisis y actualización de la matriz FODA, se evidencia que existen cuestiones externas e internas que no corresponden al contexto, dejando explícita todas las modificaciones por el responsable del SGI en el denominado “Acta de Revisión por la Dirección” que se presenta a continuación en las imágenes N° 77 y 78:

2	Cambios en cuestiones externas e internas pertinentes al Sistema de Gestión Integrado:
2.1	Análisis F.O.D.A.
	Fortalezas: Eliminar "Polifuncionalidad del personal."
	Fortalezas: Agregar "Eficiente gestión de stock de repuestos e insumos."
	Fortalezas: Agregar "Certificación del Sistema de Gestión Integrado: 9001:2015; 14001:2015; y 45001:2018."
	Fortalezas: Agregar "Excelente respuesta del equipo de gestión de mantenimiento."
	Fortalezas: Agregar "Avance en puesta a punto y capacitación de personal en la enderezadora de barras."
	Fortalezas: Agregar "Amplitud del Plan de capacitación incluyendo entidades externas para abordar las diferentes temáticas."
	Fortalezas: Agregar "Contar con grupo eléctrico de gran potencia para eventuales cortes de luz."
	Oportunidades: Eliminar "Tipo de cambio".
	Oportunidades: Eliminar "Nuevas trabas para el ingreso al país de competencia extranjera."
	Oportunidades: Modificar "Aduana en la zona franca de Gral. Pico.", por "Aduana en General Pico."

Imagen N°77: Actualización matriz FODA 1. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.

<i>Oportunidades: Modificar "Posibilidad de acceder al mercado internacional y con baja tasa en la prefinanciación de exportaciones.", por "Posibilidad de acceder al mercado internacional".</i>
<i>Oportunidades: Agregar "Incorporación de potencial proveedor de materia prima."</i>
<i>Oportunidades: Agregar "Variedad de proveedores locales, tanto comerciales como de servicios (calificados y con herramientas para realizar trabajos a medida)."</i>
<i>Debilidades: Eliminar "Falta de capacitaciones."</i>
<i>Debilidades: Eliminar "Falta parcial de stock de repuestos para sector de mantenimiento."</i>
<i>Debilidades: Eliminar "Ausencia de Plan preventivo de mantenimiento (actualmente correctivo)."</i>
<i>Debilidades: Eliminar "Equipos de producción con repuestos y consumibles no disponibles en el país."</i>
<i>Debilidades: Eliminar "Falta de implementación de disposición y tratamiento de residuos peligrosos."</i>
<i>Debilidades: Eliminar "Falta de mejoras en materia de Seguridad e Higiene (señalización y <u>demarcación</u> de espacios de trabajo, estudios de vibraciones y de ergonomía)."</i>
<i>Debilidades: Modificar "Proceso incompleto de habilitación como generadores de Residuos Peligrosos", por "Proceso incompleto de habilitación como generadores de Residuos Peligrosos a nivel Nacional."</i>
<i>Debilidades: Agregar "Análisis incompleto en materia de SST y GA en la matriz de polifuncionalidad."</i>
<i>Debilidades: Agregar "Falta de evaluación de Riesgos de las tareas de la planta, involucrando todos los procesos productivos e incluyendo a todo el personal."</i>
<i>Debilidades: Agregar "Falta de cumplimiento de Normativas Legales en materia SST y GA."</i>
<i>Amenazas: Modificar "Provisión de energía eléctrica.", por "Provisión de energía eléctrica (baja calidad en la provisión)."</i>
<i>Amenazas: Agregar "Equipos de producción con repuestos y consumibles no disponibles en el país."</i>
<i>Amenazas: Agregar "Nuevas trabas para el ingreso al país de competencia extranjera."</i>

Imagen N°78: Actualización matriz FODA 2. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.

Asimismo, el responsable del SGI programa y lleva adelante una reunión con el sector operativo (06/01/2023) y administrativo (11/01/2023), para dar a conocer los resultados de la revisión por la dirección, presentando todas aquellas modificaciones que había tenido la matriz F.OD.A., y que se observan a continuación en las imágenes N° 79, 80, 81 y 82:

Fortalezas
Compromiso tanto de la Dirección como del resto del personal de la planta con las normativas requeridas.
Ubicación geográfica de la planta en el centro del país.
La imagen y trayectoria del socio comercial favorecen a nuestra planta.
Equipamiento de laboratorio de calidad de primer nivel.
Rápida respuesta a entrega del producto.
Situación financiera de la empresa.
Amplia flota de camiones para responder ante un inconveniente en la logística contratada.
Personal externo altamente capacitado para asesoramiento y mejoras en planta.
Políticas definidas adecuadamente en materia de Calidad, Ambiente y Seguridad e Higiene.
Profesionalización y ampliación del personal.
Eficiente gestión de stock de repuestos e insumos.
Certificación del Sistema de Gestión Integrado: 9001:2015; 14001:2015; y 45001:2018.
Excelente respuesta del equipo de gestión de mantenimiento.
Avance en puesta a punto y capacitación de personal en la enderezadora de barras.
Amplitud del Plan de capacitación incluyendo entidades externas para abordar las diferentes temáticas.
Contar con grupo electrógeno de gran potencia para eventuales cortes de luz.
Polifuncionalidad del personal.

Imagen N°79: Modificaciones Fortalezas. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.

Debilidades
Único proveedor de materia prima.
Análisis incompleto en materia de SST y GA en la matriz de polifuncionalidad
Falta de evaluación de Riesgos de las tareas de la planta, involucrando todos los procesos productivos e incluyendo a todo el personal.
Falta de cumplimiento de Normativas Legales en materia SST y GA.
Proceso incompleto de habilitación como generadores de Residuos Peligrosos a nivel Nacional
Falta de mejoras en materia de Seguridad e Higiene (señalización y demarcación de espacios de trabajo, estudios de vibraciones y de ergonomía).
Falta de capacitaciones.
Falta parcial de stock de repuestos para sector de mantenimiento.
Ausencia de Plan preventivo de mantenimiento (actualmente correctivo).

Imagen N°80: Modificaciones Debilidades. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.

Oportunidades
Crecimiento potencial del mercado nacional. (Puesta en marcha de nuevos proyectos mineros 2024)
Posibilidad en generación de energía solar
Aduana en General Pico.
Incorporación de nuevo equipamiento para enderezado de barras.
Posibilidad de acceder al mercado internacional
Incorporación de potencial proveedor de materia prima.
Variedad de proveedores locales, tanto comerciales como de servicios (calificados y con herramientas para realizar trabajos a medida).
Tipo de cambio.
Nuevas trabas para el ingreso al país de competencia extranjera

Imagen N°81: Modificaciones Oportunidades. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.

Amenazas
Provisión de energía eléctrica (baja calidad en la provisión).
Competencia internacional con amplia trayectoria.
Fluctuante situación económica del país.
Escasez de mano de obra calificada para la operación de la planta.
Equipos de producción con repuestos y consumibles no disponibles en el país. (Debilidad 2022)
Nuevas trabas para el ingreso al país de competencia extranjera. (Oportunidad 2022)

Imagen N°82: Modificaciones Amenazas. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.

El responsable, con la evidencia que ha generado hasta el momento, considera que la observación se ha resuelto y genera el siguiente plan de tratamiento enviado al auditor (ver imagen N° 83):

CORRECCIÓN			
Redacción de la OB / NC	Descripción de la corrección <i>Aclaración: Elimina el desvío.</i>	Responsable de implementación	Fecha de implementación
<p>Comprensión de la Organización y de su Contexto La Organización no ha comenzado una revisión de la comprensión del contexto a través de la Matriz F.O.D.A. (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) de forma interdisciplinaria, incluyendo al personal actual de las áreas de Operación - Mantenimiento - Laboratorio - RH, a fin de revisar y actualizar las cuestiones externas e internas, que puedan afectar la capacidad para lograr los resultados previstos del SGI y la mejora continua</p>	<p>Se realizó una reunión de la Primer Etapa de la Revisión por la Dirección dónde participaron personal del Directorio, Gerencia y mandos medios, y se analizó y actualizó la Matriz F.O.D.A. Luego se dio a conocer al sector operativo y administración los resultados de esa primera revisión, invitandolos a realizar aportes para la misma.</p>	<p>Responsable del SGI</p>	<p>29/12/22 - 06/01/23 - 11/01/23</p>
ACCIÓN CORRECTIVA			
DETERMINACIÓN DE LA CAUSA <i>Aclaración: Completar siempre la causa.</i>	Descripción de la acción correctiva <i>Aclaración: Elimina la causa del desvío.</i>	Responsable de implementación	
<p>El proceso del SGI está en etapa de madurez y el personal sigue en proceso de aprendizaje del mismo</p>	<p>Trabajar con la Matriz F.O.D.A como un documento dinámico realizando revisiones periódicas, de las cuales participen la gerencia, jefe de planta y los responsables de cada proceso.</p>	<p>Responsable del SGI</p>	

Imagen N°83: Plan de tratamiento hallazgo imagen N°75. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

Por último, el responsable del SGI durante el 2023 lleva adelante la acción correctiva planificada, y logra la revisión y actualización de la matriz FODA en tres oportunidades. Teniendo como evidencia las presentaciones y actas correspondientes, el auditor, en la siguiente auditoría (efectuado el 16/11/2023), verifica la eficacia del tratamiento. La imagen N° 84 hace referencia a las revisiones de la matriz FODA durante el 2023.



Imagen N°84: Revisiones Matriz FODA. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.

6.3.3 CASO 3:

Antes de iniciar con el próximo hallazgo de auditoría interna, el responsable del SGI expone una serie de errores que observó en el registro “R-FP-MRE-00 Matriz de Riesgos y Objetivos Estratégicos 2022”, confeccionado durante la etapa de certificación para dar cumplimiento con el requisito 6.2 “Objetivos de la calidad, ambientales, de SST y planificación para lograrlos”.

Las principales dificultades del registro o de su gestión fueron:

- El desconocimiento de la dirección de los objetivos estratégicos planteados, ya que en la revisión por la dirección realizada el día 29/12/2022 no recordaban qué objetivos se habían definido.
- Durante el año 2022 el registro permaneció estático, es decir, no se realizaron revisiones periódicas para conocer el estatus de los objetivos y así tomar acciones para corregir los desvíos.
- El grado de cumplimiento de los objetivos no dependía del indicador elaborado, es decir, en el registro se podía observar “grado de cumplimiento: 100%” y sin embargo el objetivo no estar cumplido.

- La escala utilizada no permitía cuantificar la incidencia de las acciones sobre los objetivos (ver imagen N° 85).

REFERENCIAS	
RESULTADO DE TRATAMIENTO DE RIESGOS/OPORTUNIDADES	
Riesgo eliminado	Se reduce la probabilidad o la consecuencia a 0.
Riesgo mitigado	Se reduce la probabilidad o la consecuencia.
Pendiente	La acción aún no se implementa.
En proceso	La acción se implementó pero aún no se puede evaluar su resultado.
No Eficaz	La acción no tuvo el efecto esperado.
Oportunidad implementada	La acción implementada generó un beneficio.

Imagen N°85: Escala riesgos/oportunidades. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

- Numerosas acciones propuestas a implementar quedaron pendientes al finalizar el año.
- La dirección no podía observar el grado de cumplimiento de los objetivos cuando lo deseara, ya que además de no tener acceso al registro, no existían indicadores mensuales cuantificables.
- En algunas ocasiones, no se generaron las planillas o registros para recabar los datos necesarios para los indicadores propuestos.
- Se definieron objetivos que ya eran obligatorios de cumplimiento.

A continuación, el responsable del SGI presentará los objetivos estratégicos del año 2022 detallando, en cada caso, las dificultades anteriormente mencionadas.

- En la imagen N° 86 se observa el objetivo “Aumentar los niveles de venta”, siendo la meta un incremento del 10% respecto al año anterior. Asimismo, el grado de cumplimiento es del 100% dado que depende de la acción “Certificación de normas”. Por lo tanto, se observa que implementar satisfactoriamente el plan de acción no garantiza que el objetivo se haya cumplido. Además, en el 2021 se despacharon 2433,36 Tn y, en el 2022, se enviaron 2436,60 Tn, lo que significó un aumento del 0,13%. Los errores en la elaboración del registro fueron presentados por el responsable del SGI en la revisión por la dirección y, confeccionó gráficos para exponer las estadísticas de ventas anuales, que se observan en las imágenes N° 87 y 88.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS ANUALES							
PERSPECTIVA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	META			INDICADOR	ACCIONES	RECURSOS NECESARIOS
		Óptimo	A mejorar	No cumple			
FINANCIERA	Aumentar los niveles de ventas	> 10%	entre 5% y 10%	< 5%	Despacho anual (Tn/año)	Analizar mercados potenciales para exportación. Adecuación de requisitos necesarios en mercado internacional. Captación de potenciales clientes por personal de ventas. Incrementar la cartera de clientes	Certificación de Normas internacionales. Incorporación de personal de ventas.

ANÁLISIS DE CONTEXTO					SEGUIMIENTO DE AVANCES		
Amenaza (A)/Oportunidad (O)/Fortaleza (F) /Debilidad (D)	F / O / D / A	VALORACIÓN (ver ESCALA)			PLAN DE ACCIÓN PARA ABORDAR RIESGO/OPORTUNIDAD	RIESGOS / OPORTUNIDADES	OBJETIVOS
		Probabilidad	Consecuencia	Resultado		Resultado del tratamiento (Verificación de la eficacia):	Grado de cumplimiento:
Crecimiento potencial del mercado nacional. (Puesta en marcha de nuevos proyectos mineros).	O	2	1	2	Certificación de Normas.	Riesgo eliminado	100,00%
Posibilidad de acceder al mercado internacional.	O	2	1	2			
Aduana en General Pico.	O	3	1	3			

Imagen N°86: Ejemplo objetivo estratégico 1. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

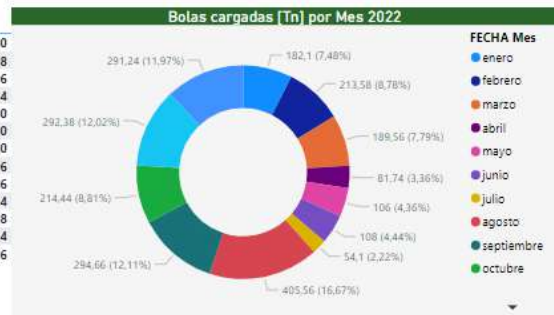


Imagen N°87: Gráfico estadísticas anuales 1. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.

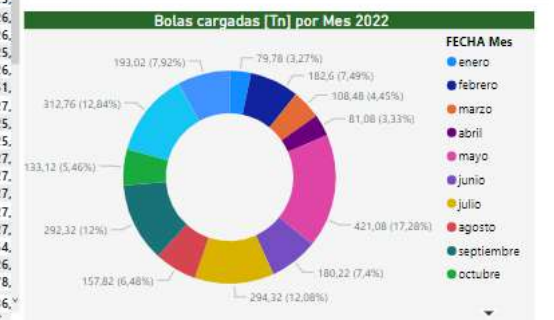
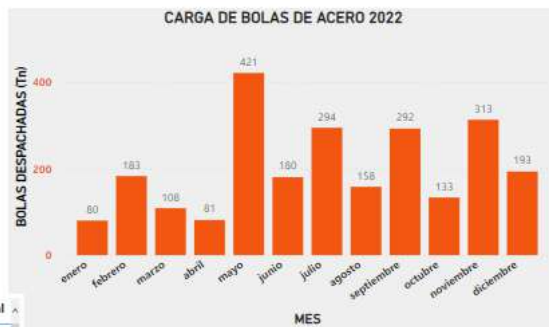


Imagen N°88: Gráfico estadísticas anuales 2. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.

- En la imagen N° 89 se encuentra el objetivo “Aumentar la cartera de productos”, lo que significa incorporar un nuevo proceso de producción referido al enderezado de barras. En este caso, la dirección no participó en la definición del objetivo, por lo que no destinó los recursos necesarios para llevar a cabo el plan de acción. A su vez, se confeccionaron cuatro acciones para lograr el cumplimiento (instalación y puesta a punto de la enderezadora de barras; armado de recetas y reajustes; incorporación de personal para operar enderezadora de barras; inducción y capacitación específica) y sólo se pudo llevar a cabo una de ellas. También, se resalta que la escala utilizada no cuantifica la incidencia de cada acción, valorando de igual manera (con el 25% de incidencia) cada una de ellas. Por último, no se definen los plazos y responsables de implementar las acciones planificadas.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS ANUALES							
OBJETIVO ESTRATÉGICO	META			INDICADOR	ACCIONES	RECURSOS NECESARIOS	
	Óptimo	A mejorar	No cumple				
Ampliar la cartera de productos	50%	25%	<0%	(cartera de productos sep21/cartera de productos sep20) >1	Incorporar proceso nuevo en producción (enderezado de barras).	-Enderezadora de barras. - Proveedor de servicio para instalación de equipos.	
ANÁLISIS DE CONTEXTO					SEGUIMIENTO DE AVANCES		
Amenaza (A)/Oportunidad (O)/Fortaleza (F) /Debilidad (D)	F / O / D / A	VALORACIÓN (ver ESCALA)			PLAN DE ACCIÓN PARA ABORDAR RIESGO/OPORTUNIDAD	RIESGOS / OPORTUNIDADES	OBJETIVOS
		Probabilidad	Consecuencia	Resultado		Resultado del tratamiento (Verificación de la eficacia):	Grado de cumplimiento:
Incorporación de nuevo equipamiento (enderezadora de barras)	O	3	1	3	Instalación y puesta a punto de la enderezadora de barras. Armado de recetas y reajustes Incorporación de personal para operar enderezadora de barras. Inducción y capacitación específica	Riesgo eliminado En proceso En proceso Pendiente	25,00%

Imagen N°89: Ejemplo objetivo estratégico 2. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

OBJETIVO ESTRATÉGICO	META			INDICADOR	ACCIONES	RECURSOS NECESARIOS	
	Óptimo	A mejorar	No cumple				
Asegurar la capacidad productiva	> 90% repuestos CRÍTICOS y > 75% de repuestos IMPORTANTES cubiertos	entre 90% y 85% de repuestos CRÍTICOS y <50% de repuestos IMPORTANTES cubiertos	< 85% repuestos CRÍTICOS cubiertos	{ Cantidad repuestos críticos con stock adecuado / Cantidad Total Repuestos Críticos } x 100%	Establecer un control del stock de repuestos.	-Personal designado como encargado de almacenes.	
ANÁLISIS DE CONTEXTO					SEGUIMIENTO DE AVANCES		
Amenaza (A)/Oportunidad (O)/Fortaleza (F) /Debilidad (D)	F / O / D / A	VALORACIÓN (ver ESCALA)			PLAN DE ACCIÓN PARA ABORDAR RIESGO/OPORTUNIDAD	RIESGOS / OPORTUNIDADES	OBJETIVOS
		Probabilidad	Consecuencia	Resultado		Resultado del tratamiento (Verificación de la eficacia):	Grado de cumplimiento:
Falta parcial de stock de repuestos para el sector de mantenimiento.	D	3	3	9	Designar un responsable de almacenes. Establecer un control periódico de existencias en almacenes. Controlar que las existencias coincidan con sistema. Analizar diferencias y detectar causas de desvíos.	Riesgo eliminado Riesgo eliminado En proceso En proceso	50,00%

Imagen N°90: Ejemplo objetivo estratégico 3. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

- El siguiente ejemplo a desarrollar corresponde al objetivo “Asegurar la capacidad productiva” y, el fallo principal en el registro, fue la elaboración del indicador, ya que es un error considerar que la capacidad productiva sólo depende de la “Cantidad de repuestos críticos con stock adecuado / Cantidad Total Repuestos Críticos”, como se observa en la imagen N° 90. Nuevamente, el plan de acción no llega a concretarse en su totalidad y el objetivo no se logra cumplir. Por último, no se puede evidenciar un seguimiento mensual que permita a la Dirección tomar acciones para corregir desvíos.
- Continuando con los casos prácticos, el responsable del SGI detecta que en el objetivo de gestión ambiental que se observa en la imagen N° 91 denominado “Minimizar el desperdicio de materia prima (barras) en producción”, se aplica una metodología para calcular el valor del indicador “Kg de chatarra/Orden de Fabricación mensual” errónea, principalmente porque la orden de fabricación no evidencia lo sucedido físicamente en la línea de producción, es decir, por defecto, el software calcula un porcentaje de chatarra fijo a partir de las toneladas declaradas, sin contemplar las toneladas de bolas explotadas y, además, la orden no se cierra de manera mensual o diaria, por lo que el porcentaje de chatarra se obtiene luego de 2 o 3 meses, siendo imposible tomar acciones inmediatas que permitan corregir las desviaciones.

En la imagen N° 92, se presenta un ejemplo que demuestra las fallas mencionadas en la elaboración del objetivo, ya que a partir de la declaración errónea de las toneladas producidas (etiquetas) y, de no contemplar las “bolas explotadas” dentro de la chatarra, se obtienen porcentajes superiores a los admisibles (mayor al 4 %), lo cual no se corresponde con lo sucedido en la línea de producción.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS ANUALES								
OBJETIVO ESTRATÉGICO	META			INDICADOR	ACCIONES	RESPONSABLE	PLAZO	RECURSOS NECESARIOS
	Óptimo	A mejorar	No cumple					
Minimizar el desperdicio de materias primas (barras) en producción.	< 4%	Entre 4% y 5%	> 5%	Kg de chatarra/ Orden de Fabricación mensual	Controlar la cantidad de chatarra mensual.	Responsable de Producción	20/12/2022	-
ANÁLISIS DE CONTEXTO						SEGUIMIENTO DE AVANCES		
Amenaza (A)/Oportunidad (O)/Fortaleza (F)/Debilidad (D)	F / O / D / A	VALORACIÓN (ver ESCALA)			PLAN DE ACCIÓN PARA ABORDAR RIESGO/OPORTUNIDAD	RIESGOS / OPORTUNIDADES	OBJETIVOS	
		Probabilidad	Consecuencia	Resultado		Resultado del tratamiento (Verificación de la eficacia):	Grado de cumplimiento:	
Compromiso tanto de los directivos como del resto del personal con la planta.	F	3	3	9	Control de indicador de chatarra generada.	En proceso	0,00%	
Políticas definidas adecuadamente en materia de Calidad, Ambiente y Seguridad e Higiene.	F	3	3	9	Análisis de causa de desvío de indicador de chatarra.	En proceso		

Imagen N°91: Ejemplo objetivo estratégico 4. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

FECHA	Diametro [Pulg.]	Orden de Fabricación	Kg Apropriados (Etiq. barras)	Kg Consumidos (bolas)	Kg Chatarra TOTAL (CHRS)	Kg Chatarra RECUPERABLE (97%)	% chatarra TOTAL / OF	% chatarra / mes	¿Cumple?	Causa
28/06/2022	3	15106070	390638	382699	7939	7744.65	2.03%	2.03%	SI	OK
30/07/2022	3	15130191	267584	251407	16177	16043.87	6.05%	5.66%	NO	La chatarra generada en JUNIO no es la correcta ya que hubo un problema cuando se generaron las etiquetas, y los 6165kg de bolas explotadas pasaron a contemplarse en JULIO. Si sumamos los 2336kg de bolas explotadas en JULIO tenemos 8511kg de chatarra extra de JULIO que corresponden a bolas explotadas, por eso no cumple.
31/07/2022	3	15141123	42530	41160	1370	1348.84	3.22%		NO	

Imagen N°92: Chatarra producida por orden de fabricación. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

A partir de entonces, el responsable del SGI confecciona el indicador en la base de datos del registro “R-FP-PRD-00 Producción diaria”, cómo se observa en la imagen N° 93, ya que en él se vuelcan datos confiables de las toneladas de producción, de la chatarra generada, y de las toneladas de bolas explotadas, permitiendo obtener el porcentaje de chatarra exacto al finalizar el día laboral, y el mensual acumulado hasta el momento (Ver imagen N° 94).

Fecha	Kg producidos	Chatarra de producción diaria [kg]	Bolas explotadas [kg]
01/03/2024	19282	312	0
05/03/2024	18515	457	180
06/03/2024	17550	216	17
07/03/2024	4124	195	0
07/03/2024	14505		0
08/03/2024	17287	202	22
TOTAL Acindar	91.263	1.382	79

Imagen N°93: Indicador toneladas de bolas laminadas. Fuente: elaborada por el responsable del

SGL.

Producción mensual [Tn]	91,263
% de chatarra Total Acindar	1,51%

Imagen N°94: Indicador producción mensual y porcentaje de chatarra total mensual. Fuente: elaborada por el responsable del SGL.

- Por último, cuando el responsable del SGI menciona que se definieron objetivos que ya eran obligatorios de cumplimiento, hace referencia al observado en la imagen N° 95, perteneciente a seguridad y salud ocupacional, y que corresponde a un requisito legal. Una vez más, quedan acciones pendientes de implementar y el objetivo no logra cumplirse durante el 2022. La acción que el responsable implementó para el 2023 fue eliminar el objetivo, explicando que todo requisito legal no puede definirse como objetivo.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS ANUALES					
OBJETIVO ESTRATÉGICO	META			INDICADOR	ACCIONES
	Óptimo	A mejorar	No cumple		
Mantener la información actualizada de la documentación legal exigida.	> 95%	entre 80% y 95%	< 80%	Evaluación del cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos.	Identificar todos los requisitos legales en materia de Seguridad y salud laboral. Registrarlos y mantener actualizado dicho registro.

ANÁLISIS DE CONTEXTO		SEGUIMIENTO DE AVANCES	
PLAN DE ACCIÓN PARA ABORDAR RIESGO/OPORTUNIDAD		RIESGOS / OPORTUNIDADES	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
		Resultado del tratamiento (Verificación de la eficacia):	Grado de cumplimiento:
Elaborar registro de documentación legal requerida. (Matriz Legal)		Riesgo eliminado	50,00%
Analizar cumplimiento de listado de requisitos legales. (Indicador en Tablero de Indicadores).		En proceso	

Imagen N°95: Ejemplo objetivo estratégico 5. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

En los casos desarrollados, se evidencia la ausencia de la dirección en la participación, seguimiento y elaboración de los objetivos estratégicos, resultando en la auditoría interna del 12, 13 y 14 de diciembre del 2022, el hallazgo que se observa en la imagen N° 96:

Norma(s) de Referencia				Requisito de la Norma	Hallazgos de la Auditoría
Categoría	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001		
OB	X	X	X	5.1	<p>Liderazgo y Compromiso</p> <p>De la verificación de los Objetivos de CA, MA y SST que la Organización tiene definidos, surge que la revisión y seguimiento se está realizando una vez por año, no permitiendo al liderazgo conocer su estatus periódicamente y de esta forma poder aplicar medidas para corregir desvíos o incumplimientos en los mismos.</p>

Imagen N°96: Hallazgo auditoría interna año 2022 2, Observación. Fuente: informe auditoría interna.

A partir de la observación detectada, el responsable del SGI elabora y presenta el siguiente plan de tratamiento, visualizado en la imagen N° 97 y considerado adecuado por el auditor.

					CORRECCIÓN			
Tipo y N° de Hallazgo	Norma de referencia			Requisito de la norma	Redacción de la OB / NC	Descripción de la corrección <i>Aclaración: Elimina el desvío.</i>	Responsable de implementación	Fecha de implementación
	IRAM-ISO 9001	IRAM-ISO 14001	IRAM-ISO 45001					
OB 2	X	X	X	5.1	<p>Liderazgo y Compromiso De la verificación de los Objetivos de CA, MA y SST que la Organización tiene definidos, surge que la revisión y seguimiento se está realizando una vez por año, no permitiendo al liderazgo conocer su estatus periódicamente y de esta forma poder aplicar medidas para corregir desvíos o incumplimientos en los mismos.</p>	<p>Analizar con frecuencia la Matriz de Riesgos y Objetivos Estratégicos, confeccionando una nueva escala que permita conocer el status de los mismos.</p>	Responsable del SGI	Cada 2 meses durante todo el año

ACCIÓN CORRECTIVA		
Descripción de la acción correctiva <i>Aclaración: Elimina la causa del desvío.</i>	Responsable de implementación	Fecha de implementación/Fecha de vencimiento
Se realizará la Segunda Etapa de la Revisión por la Dirección dónde participarán Directorio, Gerencia y mandos medios y se replanteará la Matriz de Riesgos y Objetivos.	Responsable del SGI	2/2/2023

Imagen N°97: Plan de tratamiento hallazgo imagen N°96. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

Se puede observar que la corrección “Analizar con frecuencia la Matriz de Riesgos y Objetivos Estratégicos” es similar a la implementada en el **Caso 2** para la matriz FODA, y se debe, principalmente, a que numerosos registros fueron elaborados y nunca revisados por la dirección o responsables de mandos medios.

Durante el año 2023, el responsable del SGI logra llevar a cabo, a intervalos planificados, y de manera exitosa, 2 revisiones del sistema de gestión integrado, estableciendo en el temario el análisis de cada objetivo estratégico definido. En la imagen N° 98 y 99, se evidencian los temas tratados, incluyendo la revisión periódica de la matriz FODA, entre otros.



Imagen N°98: Temario 1° revisión del SGI 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.



Imagen N°99: Temario 2° revisión del SGI 2024. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

A su vez, cómo durante el año 2022 no se realizaron revisiones y, debido a la cantidad de información que se debe analizar, el responsable del SGI planifica la revisión por la dirección en 2 etapas, cómo se observa en la imagen N° 100 y 101:

TEMARIO (29/12/2022)

- 1. Estado de acciones de la Revisión anterior (23/12/2021)
 - a. Actualización del FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).
 - b. Finalizar carga de información en la MATRIZ LEGAL e Implementar un seguimiento del cumplimiento de los requisitos legales (y otros requisitos).
 - c. Confección de una escala de valoración para los riesgos/oportunidades declarados en la Matriz de Riesgos y Objetivos Estratégicos.
 - d. Resultados de encuestas restantes, enviadas por ACINDAR a las mineras.
 - e. Mejorar indicadores del Proceso Mantenimiento.
 - f. Mejorar Indicadores del Proceso Laboratorio.
- 2. Cambios en cuestiones externas e internas del SGI
 - a. Análisis FODA (Comprensión de la Organización y su contexto).
 - b. Necesidades y expectativas de las partes interesadas.
 - c. Aspectos Ambientales significativos.
 - d. Aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional significativos.
 - e. Riesgos y Oportunidades en GA y SST.




Imagen N°100: Temario revisión de la dirección Parte 1. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

TEMARIO 2° PARTE (02/02/2023)

- 3. Información sobre el desempeño y la eficacia del SGI
 - 3.a_Objetivos establecidos Año 2022
 - 3.b_Desempeño de los procesos (Indicadores).
 - 3.c_Grado de cumplimiento de los Objetivos
 - 3.d_Análisis del Registro de Hallazgo (NC, OM y OB) y sus acciones.
 - 3.e_Resultado Auditorías Interna/Externa
 - 3.f_Desempeño de Proveedores
- 4. Adecuación de los recursos
- 5. Eficacia de las acciones tomadas para abordar Riesgos y Oportunidades
- 6. Oportunidades de Mejora




Imagen N°101: Temario revisión de la dirección Parte 2. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

El 2 de febrero del 2023 presenta el grado de cumplimiento de cada objetivo y expone los errores que se cometieron en la elaboración de cada uno. A su vez, conserva información documentada como evidencia en el inciso “3.3 del Acta de la Revisión”, plasmando de manera pormenorizada los resultados y dificultades, cómo se visualiza en las imágenes N° 102 Y 103.

3.3	Objetivos del período anterior, adecuación y necesidad de los recursos.
	Durante el Año 2022 se plantearon en total 10 objetivos estratégicos: 4 con una perspectiva de Calidad, 3 objetivos Ambientales, y 3 de Seguridad y Salud Ocupacional. A continuación se presentarán cada uno, el grado de cumplimiento, y si los recursos y acciones planificadas fueron adecuadas y/o suficientes.
	1° Objetivo Calidad: Aumentar los niveles de ventas: si observamos el indicador propuesto (Despacho anual (Tn/año)) se observa que respecto al año 2021 no se cumplió el objetivo óptimo, se debe mejorar. Además se considera que las acciones planificadas no necesariamente aseguran el cumplimiento del objetivo, por lo cuál se debe rehacer la escala de valoración y adecuarla a cada objetivo. También es necesario generar un indicador dinámico para los objetivos que permita conocer el estado actual para la toma de acciones antes desvíos.
	2° Objetivo Calidad: Ampliar la cartera de productos: se realizaron pruebas de enderezamiento de barras esporádicamente durante el año 2022, sin llegar a cumplir con algunas de las acciones que se plantearon, cómo: armado de recetas y reajustes, incorporación de personal (MAIR) e inducción y capacitación. Sin embargo, para el 2023 se propuso darle mayor importancia a la MAIR y lograr objetivos mensuales de toneladas enderezadas.
	3° Objetivo Calidad: Asegurar la capacidad productiva: teniendo en cuenta el único indicador que se planteó que hace referencia a la cantidad de repuestos críticos en stock, el objetivo estaría cumplido, dado que las acciones se llevaron a cabo y fueron eficaces. Sin embargo, se consideró en la Revisión que otros factores como: las descargas de barras (Materia prima) y la cantidad de órdenes de mantenimiento Correctivas, Preventivas y de mejoras también deben participar en el análisis para asegurar el cumplimiento del objetivo.

Imagen N°102: Cumplimiento objetivos estratégicos parte 1. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

<p>4° Objetivo Calidad: Aumentar la disponibilidad de recursos humanos: de acuerdo al indicador de polifuncionalidad que se había planteado para medir el cumplimiento, el objetivo estaría cumplido. Sin embargo, luego de la auditoría interna la polifuncionalidad también debe considerar aspectos Ambientales y de Seguridad y Salud en cada tarea que se lleva a cabo, no sólo la parte operativa. A su vez, otro indicador que se podría haber tenido en cuenta era el N° de personal de la Planta, el cuál se incrementó notablemente en el año 2022.</p>
<p>5° Objetivo Ambiental: Minimizar el desperdicio de materias primas (barras) en producción: en algunas ocasiones las órdenes de fabricación no fueron representativas de lo sucedido en producción respecto al % de chatarra y las toneladas de bolas explotadas.</p>
<p>6° Objetivo Ambiental: Tomar acciones para la minimización/eliminación de riesgos significativos y muy significativos detectados en la Matriz de Impacto y Aspectos Ambientales (incluyendo aquellos aspectos de menor impacto que tengan relevancia legal). Se cumplieron las acciones propuestas, entre ellas: Trámite de habilitación para perforaciones, cambio de luminarias de vapor de mercurio por led (a medida que resulta conveniente), medición de emisiones gaseosas de autoelevador, horno de revenido, grupo electrógeno y caldera, habilitación como generador de residuos Peligrosos (Aprobado a Nivel Provincial), Capacitación sobre clasificación de residuos peligrosos, colocación de caudalímetro para medir consumo mensual de reposición de agua de pozo y calcular el volumen evaporado.</p>
<p>7° Objetivo Ambiental: Generar comportamientos de conciencia medioambiental en los trabajadores de la empresa: El checklist utilizado para realizar los recorridos en la planta y detectar eventos de falta de conciencia no era lo suficientemente detallado y a su vez preciso para analizar todos los sectores de la planta y el comportamiento de los operarios. A su vez, se realizaba 1 sólo recorrido mensual, y por lo general no se marcaban conductas de falta de conciencia. Luego de la Auditoría se diseñó un nuevo check-list que permite evaluar no sólo el comportamiento del personal, sino cuestiones de la planta (como equipos, herramientas). A su vez, los recorridos se realizan de forma semanal, siendo realizados por los responsables de áreas y el asesor externo de SyT.</p>
<p>8° Objetivo SySO: Generar comportamientos seguros en los trabajadores de la empresa. Idem Objetivo 7°: Ambiental.</p>
<p>9° Objetivo SySO: Tomar acciones para la minimización/eliminación de riesgos SIGNIFICATIVOS y MODERADOS detectados en la Matriz de Impacto y Aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional (incluyendo aquellos aspectos de menor impacto que tengan relevancia legal). Se tomaron acciones para los riesgos detectados en la matriz, por ejemplo: se colocaron cables de acero para amortiguar los golpes de las bolas, se redactó y ejecutó el protocolo COVID-19, se realizó estudio ergonómico.</p>
<p>10° Objetivo SySO: Mantener la información actualizada de la documentación legal exigida. Durante el Año 2022 se contrató el servicio de un asesor externo que todos los meses envía las nuevas disposiciones o normativas que hayan surgido. Luego se vuelcan en la matriz de "Requisitos legales y otros requisitos", y se comienzan a programar las acciones necesarias para su cumplimiento.</p>

Imagen N°103: Cumplimiento objetivos estratégicos parte 2. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

A partir de las dificultades mencionadas, se concluye que de los 10 objetivos estratégicos establecidos para el año 2022, sólo 2 lograron un grado de cumplimiento aceptable.

A partir de entonces, en la misma reunión, el responsable del SGI plantea que es necesario destinar el tiempo suficiente a elaborar los objetivos para el año 2023, orientando a los asistentes en la confección, a partir de los requisitos 6.2.1 (de cómo deben ser los objetivos) y 6.2.2 (qué determinar en la planificación para lograrlos) de las Normas ISO 9001, 14001 y 45001. Como resultado se constituyeron los objetivos que se muestran en la imagen N° 104:

Para el Año 2023 se definieron los siguientes objetivos:

1° CALIDAD: Aumentar las toneladas de barras enderezadas en Planta.

2° CALIDAD: Reducir el tiempo de paradas por eventos de producción/mantenimiento.

3° GESTIÓN AMBIENTAL: Forestar el predio de la planta industrial para reutilización del agua de rechazo de ósmosis inversa.

4° SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL: Promover el bienestar en los trabajadores.

5° SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL: Promover el compromiso de Cero Accidentes Laborales.

Imagen N°104: Objetivos planteados 2023 revisión por la dirección. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

A partir de definir en conjunto con la gerencia los objetivos y las metas a alcanzar, el responsable del SGI confecciona la nueva “Matriz de Riesgos y Objetivos Estratégicos 2023”. A continuación, en la imagen N° 105, se presenta el objetivo de calidad “Aumentar las toneladas de barras enderezadas en Planta”.

FORESTAL PICO										MATRIZ DE RIESGOS Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS			
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS ANUALES													
PERSPECTIVA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	META			INDICADOR	PLAN DE ACCIÓN	RESPONSABLE	PLAZO	RECURSOS NECESARIOS				
		Óptimo	A mejorar	No cumple									
FINANCIERA	Aumentar las toneladas de barras enderezadas en Planta.	650 Tn	325 Tn < X < 650 Tn	< 325 Tn	Tn de Barras Enderezadas	Enderezar al menos 54 Tn mensuales.	Resp. de Producción	ANUAL	Envío de barras por parte de ACINDAR y personal externo e interno para enderezado				
						Laminar las Tn enderezadas y hacer seguimiento de las mismas (ingreso en hornos y laminador, bolas explotadas y ensayos de laboratorio)	Resp. de Producción y de Laboratorio	ANUAL	Lineas de producción activas, registros de producción y laboratorio. Equipos de laboratorio en funcionamiento.				
						Iniciar el relevamiento de riesgo y peligro del proceso de enderezado	Resp. Interno SST Y GA	ANUAL	Personal externo para análisis y evaluación de riesgos				
						Modificaciones, mejoras y tareas de mantenimiento	Resp. de Mantenimiento	ANUAL	Personal interno y externo, insumos, herramientas				

					R-FP-MRE-00			
					AÑO		2023	
ANÁLISIS DE CONTEXTO					SEGUIMIENTO DE AVANCES			
Amenaza (A)/Oportunidad (O)/Fortaleza (F)/Debilidad (D)	F / O / D / A	VALORACIÓN (ver ESCALA)			PLAN DE ACCIÓN		OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	
		Probabilidad	Consecuencia	Resultado	Resultado del tratamiento (Verificación de la eficacia)	Documentación de Tratamiento:	Grado de cumplimiento- Estado	Grado de cumplimiento- %
Incumplimiento en la entrega de Despacho Directo	A	2	3	6	EN PROCESO	-	INCUMPLIDO	82,30%
Abastecernos de materia prima para la producción de Bolas	F	2	3	6	FINALIZADO	Registro de Hallazgo N° 23/084C		
Se cuenta con personal externo capacitado para asesoramiento y ejecución de tareas de SEH	F	1	3	3	EN PROCESO	Registro de Hallazgo N° 23/085C		
Se cuenta con personal interno capacitado y se incorporará un operario más para el sector de Mantenimiento	F	1	3	3	FINALIZADO	Registro de Hallazgo N° 23/086C		

Imagen N°105: Matriz de Riesgos y Objetivos Estratégicos 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

De la imagen N° 105 se observa que:

- El indicador “Tn de barras enderezadas” realmente está asociado al objetivo, es decir, permite conocer el estado del objetivo en el momento que se desee, reflejando el grado de cumplimiento de acuerdo a la meta óptima definida (650 Tn).
- El Plan de acción tiene el propósito de contribuir al cumplimiento del objetivo, y al mismo tiempo, delegar las funciones y responsabilidad de cada responsable de sector, es decir, para alcanzar las 650 Tn anuales el responsable de producción de enderezado debe lograr al menos 54 Tn mensuales, el responsable de producción de bolas será el encargado de observar y registrar el comportamiento de las mismas desde que ingresan a los hornos de inducción (inicio del proceso) hasta que se obtienen los valores de ensayos en el laboratorio, con el objetivo de garantizar que la materia prima de despacho directo (barras de acero que no han sido enderezadas por el proveedor), es apta para el proceso.

Por otro lado, a partir de observar el funcionamiento, la actividad y el desplazamiento de los operarios durante el funcionamiento de la máquina, el responsable de seguridad e higiene interno deberá comenzar a realizar el análisis de riesgos y peligros de la “Enderezadora de Barras”.

Por último, el responsable de mantenimiento será el encargado de gestionar e implementar las modificaciones y mejoras necesarias para eliminar o disminuir los riesgos significativos que el responsable de SeH le indique. A su vez, tendrá que planificar y llevar a cabo las tareas de mantenimiento para asegurar el correcto funcionamiento de la máquina.

- Otro cambio significativo implementado por el responsable del SGI en la matriz de objetivos, fue considerar al “Plan de acción” como un hallazgo, es decir, a cada acción elaborada se le realizó un análisis de causas, se le planificaron las acciones correctivas, los plazos de implementación y el status de cumplimiento. Por ejemplo, para la Acción: “realizar modificaciones, mejoras y tareas de mantenimiento a la MAIR” le confeccionó el hallazgo N° 23/086C, cómo se observa en la imagen N° 106.

HALLAZGO			ORIGEN					SEGUIMIENTO
Nº	FECHA	TIPO	ORIGEN	DOCUMENTO	¿QUIÉN DETECTÓ?	DESCRIPCION DE LA NC/OB/OM	PROCESO AL QUE PERTENECE	RESPONSABLE DE GESTION
23/086C	15/8/2023	OM	PROCESO INTERNO	R-FP-MRE-00 Matriz de Riesgos y Objetivos Estratégicos 2023 rev02	Resp. Interno de Seg. e Hig. y Gestión Ambiental, y Resp. del SGI	Objetivo de CALIDAD: Aumentar las toneladas de barras enderezadas en Planta. Acción N°3: Realizar modificaciones, mejoras y tareas de mantenimiento a la MAIR.	GESTIÓN DE LA DIRECCIÓN	Resp. de Mantenimiento

Imagen N°106: Hallazgo N° 23/086C Oportunidad de mejora. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

- Por último, con la intención de que la gerencia realice un seguimiento mensual a los objetivos, el responsable del SGI incorpora en el mismo registro, los valores obtenidos del indicador. De esta manera, en la imagen N° 107 se observan las toneladas alcanzadas de barras enderezadas por mes, un comparativo del indicador con el año 2022, el registro dónde se detalla cada paquete de materia prima procesado, y el total de toneladas hasta el momento.

OBJETIVO ESTRATÉGICO	INDICADOR	AÑO	Descripción
Aumentar las toneladas de barras enderezadas en Planta.	Toneladas de barras enderezadas	2022	Tn Enderezadas
	Toneladas de barras enderezadas	2023	Tn Enderezadas

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
				68,25	
	60,88	Sin Barras p/ enderezar	Sin Barras p/ enderezar	Sin Barras p/ enderezar	75,11

VALOR MENSUALES							Registro
JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL [Tn]	
					9,65	77,89	P-FP-PEM-00 Producción Enderezado MAIR
31,41	131,70	49,41	167,93	18,54	Sin cuchillas p/ enderezar	534,98	

Imagen N°107: Valores Tn enderezadas 2022 vs 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

Continuando con el desarrollo, otro ejemplo práctico de la confección de la “Matriz de Riesgos y Objetivos Estratégicos 2023” se observa en la imagen N° 108, con el objetivo “Promover el compromiso de cero accidentes laborales”.

FORESTAL PICO		MATRIZ DE RIESGOS Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS								
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS ANUALES										
PERSPECTIVA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	META			INDICADOR	PLAN DE ACCIÓN	RESPONSABLE	PLAZO	RECURSOS NECESARIOS	
		Óptimo	A mejorar	No cumple						
SEGURIDAD Y SALUD	Promover el compromiso de Cero Accidentes Laborales	730 < Días	300 < Días < 730	<300 Días	Días sin accidentes laborales	Contabilizar los días de cero accidentes, ya sea de manera virtual o física en planta. Realizar charlas semanales para una comunicación más proactiva.	Resp. Interno SST y GA, y Resp. del SGI.	Anual	Medios de difusión Resp. de mandos medios y operarios	

					R-FP-MRE-00				
					AÑO	2023			
ANÁLISIS DE CONTEXTO					SEGUIMIENTO DE AVANCES				
Amenaza (A)/Oportunidad (O)/Fortaleza (F)/Debilidad (D)	F / O / D / A	VALORACIÓN (ver ESCALA)			PLAN DE ACCIÓN		OBJETIVOS ESTRATÉGICOS		
		Probabilidad	Consecuencia	Resultado	Resultado del tratamiento (Verificación de la eficacia)	Documentación del Tratamiento:	Grado de cumplimiento- Estado	Grado de cumplimiento- %	
En el año 2023 Forestal implemento un recurso que trabaja en los medios de comunicación de la empresa y nos puede asesorar	F	3	1	3	FINALIZADO	Registro de Hallazgo N° 23/088S	INCOMPLETO	70,68%	
Se depende no sólo de las condiciones seguras, sino de los factores personales y de los actos de los operarios	D	3	3	9	EN PROCESO	Registro de Hallazgo N° 23/089S			

Imagen N°108: Ejemplo objetivo estratégico 5. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

Con la meta definida por la gerencia de 730 días sin accidentes (dos años) y, de la misma manera que el ejemplo anterior, el responsable del SGI desarrolla:

- El indicador “días sin accidentes laborales”, que permite visualizar el grado de cumplimiento del objetivo en el momento que se desee, y al llegar a los 730 días marcará 100%. Asimismo, en la imagen N° 109 se visualiza el contador mensual del indicador tomando como referencia el último accidente ocurrido el 02 de agosto del 2022.

OBJETIVO ESTRATÉGICO	PLAN DE ACCIÓN	Último Accidente	Días Sin Accidentes Año 2022
Promover el compromiso de Cero Accidentes Laborales	Días sin Accidentes	02/08/2022	151

VALOR MENSUALES							
ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
31	28	31	30	31	30	31	31

SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Total días sin accidentes
30	31	30	31	516

Imagen N°109: Indicador “días sin accidentes laborales”. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

- El plan de acción, definiendo los responsables encargados de implementarlo y el plazo de ejecución. Por ejemplo, el responsable del SGI debe “contabilizar los días de cero accidentes y comunicar de manera virtual o física en planta” el grado de cumplimiento del objetivo, por lo cual cada 15 días envía publicaciones dónde se visualiza el porcentaje logrado hasta el momento. A continuación, se presenta la imagen N° 110 que evidencia lo mencionado.

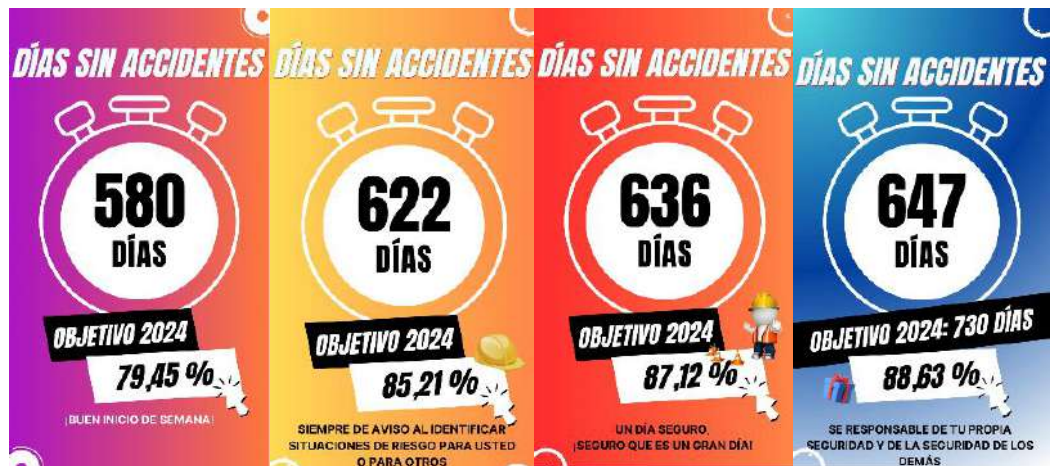


Imagen N°110: Publicación “días sin accidentes laborales. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

- Por último, cada acción planificada es considerada un hallazgo, por lo cual es necesario realizar un análisis de causas, definir las acciones correctivas, los plazos de implementación, y el status de cumplimiento, cómo se observa en la imagen N° 111 para la acción citada anteriormente.

HALLAZGO			ORIGEN	
Nº	FECHA	TIPO	ORIGEN	DOCUMENTO
23/088S	16/8/2023	OM	PROCESO INTERNO	R-FP-MRE-00 Matriz de Riesgos y Objetivos Estratégicos 2023 rev02
ORIGEN				
¿QUIÉN DETECTÓ?	DESCRIPCION DE LA NC/OB/OM		PROCESO AL QUE PERTENECE	
Resp. Interno de Seg. e Hig. y Gestión Ambiental	Objetivo de SEGURIDAD E HIGIENE: PROMOVER EL COMPROMISO DE CERO ACCIDENTES LABORALES Acción N°1: Contabilizar los días de cero accidentes laborales, ya sea de manera virtual o física en planta.		SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	

Imagen N°111: Hallazgo 23/088S Oportunidad de Mejora. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

6.3.4 CASO 4:

Retomando los hallazgos detectados por el auditor durante la auditoría interna del 12, 13 y 14 de diciembre del 2022, se presenta en la imagen N° 112 una oportunidad de mejora, referida al requisito 9.3 de las normas ISO 9001, 14001 y 45001.

OM	X	X	X	9.3	<p>Revisión por la Dirección</p> <p>Se pudo verificar el documento de Revisión por la Dirección del Sistema de Gestión Integrado (Calidad, Ambiental y SST), a utilizar en las próximas instancias con las Gerencias.</p> <p>Del análisis e intercambio de ideas, surge que el mismo, y a los fines de optimizar la “revisión” y que sea más práctica, incorporar las modificaciones, que incluyan el estatus de cumplimiento de los requerimientos y las acciones, con sus responsables y fechas.</p>
----	---	---	---	-----	---

Imagen N°112: Hallazgo auditoría interna 2022 Oportunidad de Mejora. Fuente: informe auditoría interna.

La oportunidad de mejora surge porque en el acta de la revisión por la dirección no se detallaban los responsables y los plazos de cada compromiso asumido. De esta manera, el responsable del SGI elabora el siguiente plan de tratamiento (ver imagen N° 113) y, le presenta al auditor el acta con las modificaciones (cómo se puede observar en la imagen N° 114), incorporando, además, el status de las acciones.

CORRECCIÓN		
Descripción de la corrección <i>Aclaración: Elimina el desvío.</i>	Responsable de implementación	Fecha de implementación
Modificar el archivo del Acta de la Revisión por la Dirección e incorporar las modificaciones sugeridas.	Resp. del SGI	12/01/2023

ACCIÓN CORRECTIVA			Enumerar archivos enviados con la evidencia de implementación de corrección y acción correctiva
Descripción de la acción correctiva <i>Aclaración: Elimina la causa del desvío.</i>	Responsable de implementación	Fecha de implementación/Fecha de vencimiento	
A partir del Acta de la reunión del 29-12-2022 se trabaja con un documento con las modificaciones incluidas, incorporandolas además a las Minutas de Reunión	Resp. del SGI	12/01/2023	8) 29-12-2022_Acta de Revisión por la Dirección

Imagen N°113: Plan de tratamiento hallazgo imagen N°112. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

SALIDAS DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN					
Acción-Plan de Acción	Recursos necesarios	Resp. de ejecución	N°Hallazgo	Fecha Entrega	Estado
Actualización del FODA (agregar, eliminar y/o modificar las características)	-	Responsable del SGI.	23/009C	10/1/2023	FINALIZADO
Actualización de Partes Interesadas y sus Requisitos (incluyendo riesgos, oportunidades y medidas de contingencia. Además actualizando los enlaces hacia la información documentada)	-	Responsable del SGI.	23/010C	10/1/2023	FINALIZADO
Solicitar información a ACINDAR sobre encuestas a mineras.	-	Jefe de Planta.	23/010C	31/1/2023	FINALIZADO
Finalizar el análisis de evaluación de cumplimiento de toda la normativa presente en la matriz de Requisitos Legales y otros requisitos.	-	Responsable Interno de Seguridad e Higiene y Gestión Ambiental	23/039C	04/04/2023	FINALIZADO
Definir espacio destinado al estacionamiento para vehículos del personal de la empresa.	-	Jefe de Planta y Gerente de Productos, Depósitos y Plantas Industriales	23/038C	03/02/2023	FINALIZADO

Imagen N°114: Salidas del Acta de Revisión por la Dirección del 29/12/2022. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

6.3.5 CASO 5:

Al mismo tiempo que el responsable del SGI resolvía cada una de las dificultades mencionadas en la matriz de riesgos y objetivos del año 2022 y, desarrollaba la propuesta para la matriz del año 2023, se encontraba con un nuevo obstáculo: el “Tablero de Indicadores 2022”, es decir, uno de los registros elementales para el seguimiento, medición, análisis y evaluación del sistema de gestión integrado presentaba numerosos errores, tanto en la confección, como en la gestión del mismo.

Se puede observar en la segunda parte del temario de la revisión por la dirección, llevada a cabo el 2 de febrero del 2023, (ver imagen N° 99) que el responsable presenta el desempeño de los procesos a partir de los indicadores elaborados en el 2022. Asimismo, aprovecha la revisión con la gerencia y los responsables de sectores, para presentar los nuevos indicadores de gestión a utilizar en cada proceso para el año 2023.

A continuación, se expondrá la transformación del tablero de indicadores tomando como referencia el año 2022 y las mejoras implementadas en el año 2023, mencionando las dificultades que presentaba el registro en cada proceso.

- Proceso Mantenimiento:

FORESTAL PICO			TABLERO DE INDICADORES 2022												VALORES ANUALES
PROCESO	INDICADOR	UNIDAD	VALOR MENSUALES												2022
			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
MANTENIMIENTO	Tiempo de parada por fallas de activos	%	6,9	0,0	2,3	2,0	3,0	0,0	0,0	0,3	0,0	9,6	0,0	0,0	
	Cantidad de O.M. preventivas mensuales	-	10	9	24	7	5	10	7	12	5	13	11	4	

Imagen N°115: Tablero de Indicadores Mantenimiento 2022. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

2022															
PRODUCCIÓN	Producción mensual	T / mes	176,14	47,57	223,02	189						257,87	168,70	356,92	302,59
	Despachos de chatarra mensuales	T / mes				26,						32,70			29,48
	Tiempo específico de descarga de barras	min/paquete	7,04	4,56	5,45	5,0	-Demora del camión en preparación de barandas. Único camión cargado en el mes con Big Bag					5,22	5,14	No hubo descarga	6,1
	Tiempo específico de carga de bolas en tambores	min/Tn	0,8	1,3	1,8	No h desp						1,0	1,0	1,2	1,2
	Tiempo específico de carga de bolas en Big Bag	min/Tn	1,6	No hubo despach	1,6	1,9	1,8	1,7	2,0	6,0	1,8	No hubo despach	1,8	2,2	
	% de chatarra mensual por OF	%	1,65%	2,65%	SIN INFO.	6,42%	3,40%	2,03%	5,66%	1,78%	3,84%	2,97%	2,83%	SIN INFO.	
	Despachos mensuales	Tn cargadas / mes	79,78	182,60	108,48	81,08	421,08	180,22	294,32	157,82	292,32	133,12	312,76	193,02	

Imagen N°116: Tablero de Indicadores Producción 2022. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

La principal falla en la imagen N° 115 se encontraba en que el indicador “Tiempo de parada por fallas de activos” contabilizaba las horas de parada de línea, sin diferenciar si la causa era proveniente de mantenimiento (rotura de cinta de transporte, rotura de bandeja, falla de actuador neumático, rotura de correa del compresor) o de producción (regulación de máquina, ajuste o cambio de cuchillas, purgado de bombas, trabas de barras en hornos de inducción). Además, el responsable de mantenimiento, quién debía registrar los tiempos de paradas, desconocía tal medición.

Ante lo mencionado, el responsable del SGI en conjunto con el responsable de mantenimiento, elaboran nuevos registros para garantizar la carga de datos y el seguimiento de los indicadores confeccionados para el año 2023, que se observan en la imagen N° 117.

TABLERO DE INDICADORES 2023		
PROCESO	INDICADOR	UNIDAD
MANTENIMIENTO	Tiempo medio para reparación (MTTR) [h]	Equipos de Trabajo Continuo
		Línea de Producción 1 [h]
		Línea de Producción 2 [h]
	Tiempo Medio entre fallos para mtto (MTBF) [h]	Equipos de Trabajo Continuo [h]
		Línea de Producción 1 [h]
		Línea de Producción 2 [h]
	Cantidad de O.M. correctivo mensuales	-
	Cantidad de O.M. preventivo mensuales	-
	Cantidad de O.M. de mejoras mensuales	-

Imagen N°117: Tablero de Indicadores Mantenimiento 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI y responsable del sector.

- Proceso Producción:

La imagen N° 116 corresponde a la diapositiva presentada por el responsable del SGI en la revisión por la dirección. En la misma, se puede visualizar con flechas de color rojo que propone eliminar los despachos de chatarra mensuales, el tiempo específico de descarga de barras y el tiempo específico de carga de bolas, ya que esos datos son analizados en sus respectivos registros. En la imagen N° 118 se observa que incorpora al tablero los siguientes indicadores:

- Los tiempos de parada por fallas en activos, para contabilizar las paradas de líneas por eventos de producción.
- Los kilos de bolas explotadas, confeccionado a partir de la problemática ya presentada en el objetivo estratégico “Minimizar el desperdicio de materia prima (barras) en producción”.
- Las descargas mensuales de barras, para contabilizar las toneladas de materia prima descargadas por mes en la Planta.

TABLERO DE INDICADORES 2023		
PROCESO	INDICADOR	UNIDAD
PRODUCCIÓN	Producción mensual	Tn / mes
	Tiempo medio para reparación (MTTR)	Tiempo [h]
	% de chatarra Total	%
	Kg de Bolas explotadas	Kg
	Despachos mensuales BOLAS	Tn cargadas / mes
	Descargas mensuales BARRAS	Tn descargadas / mes

Imagen N°118: Tablero de Indicadores Producción 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

- Proceso Gestión Ambiental:

Como se observa en la imagen N° 119, para el proceso ambiental se habían implementado dos indicadores, que presentaban los siguientes inconvenientes:

- Capacitación del personal: En primer lugar, el indicador (por definición en los puestos de trabajo) debe pertenecer al proceso recursos humanos, quién es el encargado de elaborar y cumplir con el plan de capacitaciones; en segundo lugar, el tiempo total de horas de capacitaciones se evalúa al finalizar el año, no pudiendo detectar si las capacitaciones se están dictando en tiempo y forma de acuerdo al plan; y tercero, el criterio utilizado para definir el nivel óptimo de capacitaciones es incorrecto, porque se estableció a partir de las horas de producción, valor que no puede utilizarse de referencia por dos razones: el horario de producción real no era registrado y los faltantes continuos de stock de materia prima por parte del proveedor.

Capacitación del personal	-	Capacitación anual en función de las horas trabajadas.	h de capacitación ambiental anual / h de producción anual	De forma anual se dan aprox 6 horas de capacitación sobre Gestión Ambiental, y se producen aprox 500 h (30.000 min de producción)	Mayor o igual a:	0,001
---------------------------	---	--	---	---	------------------	-------

Imagen N°119: Tablero de Indicadores Gestión Ambiental CP 2022. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

GESTIÓN AMBIENTAL	Capacitación del personal	-													0,0060
	Comportamientos de falta de conciencia ambiental	Eventos	0	0	1	0	0	1	0						

Imagen N°120: Tablero de Indicadores Gestión Ambiental 2022. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

RRHH	Polifuncionalidad del personal de producción/mantenimiento	%			35,71						28,57				
	Actividades con bajo nivel de reemplazo	Actividades			24						25				
	Clima laboral	%													84,06%
	Ausentismo global mensual	%	SIN INFO.	7,24%	1,62%	1,13%	8,90%	7,05%	10,71%	2,89%	2,81%	3,14%	7,87%	8,94%	
	Horas extra mensuales	%	SIN INFO.	10,00%	11,14%	4,00%	22,86%	5,71%	6,86%	13,14%	28,89%	21,33%	17,11%	30,00%	
	Horas de capacitación	%	SIN INFO.	34,22%	83,69%	102,22%	100,00%	46,11%	47,82%	77,22%	124,58%	122,75%	17,38%	67,10%	

Imagen N°121: Tablero de Indicadores RR HH 2022. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

- Comportamientos de falta de conciencia ambiental: En este caso, el indicador es válido, sin embargo la metodología para obtenerlo era la incorrecta. El recorrido era realizado una sola vez en el mes a partir de un “check list de control”, que no contemplaba aspectos de seguridad e higiene y gestión ambiental como las inspecciones en: el autoelevador, los puentes grúa, matafuegos, botiquines de primeros auxilios, estados de los pasillos de circulación, de las eslingas, perchas y cadenas de izaje, condición de las máquinas y herramientas, condición de los cestos de basura, el estado del sector de residuos peligrosos y el almacenamiento de inflamables, entre otros. Asimismo, no se guardaba evidencia de las “faltas de comportamiento de conciencia”, y no se comunicaba a los operarios sobre la detección, de tal manera de concientizarlos y evitar la repetición. Por último, se observa en la imagen N° 120 que a partir del mes de agosto no se completó el indicador, debido a que los recorridos por la planta dejaron de hacerse.

Luego de presentar los inconvenientes a gerencia, el responsable del SGI comunica los nuevos indicadores que fueron elaborados por el responsable de seguridad e higiene y gestión ambiental, los cuáles se observan en la imagen N° 122. Para el 2023, los “check list de control” se realizaron de forma semanal y con la participación de todos los responsables de sectores.

TABLERO DE INDICADORES 2023		
PROCESO	INDICADOR	UNIDAD
GESTIÓN AMBIENTAL	Comportamientos de falta de conciencia ambiental	Eventos
	Generación de Residuos Peligrosos (RRPP)	Kg
		l
	Consumo de Recursos	kWh/tn
		m3 (Agua Potable)
		m3/tn (Agua Perforaciones)
		kg GLP/tn
l gas oil/tn		

Imagen N°122: Tablero de Indicadores Gestión Ambiental 2023. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

- Proceso Recursos Humanos:

El responsable del SGI expone la imagen N° 121 en la revisión por la dirección y argumenta por qué 5 de los 6 indicadores elaborados para el seguimiento y medición del proceso, no arrojaban datos útiles para el análisis y evaluación.

A continuación, se enuncian los inconvenientes detectados en cada indicador:

- Polifuncionalidad del personal de producción/mantenimiento:
 - No estaba definida la frecuencia de análisis del registro (actualización de la polifuncionalidad).
 - No estaba establecida la persona responsable de actualizar el registro.
 - El indicador se refiere a personal de producción y mantenimiento, y el registro también contemplaba al sector administrativo.
 - El indicador nunca alcanzaría el 100% porque el personal administrativo nunca lograría ser funcional en tareas de producción (por ejemplo: en el manejo de autoelevador o puentes grúa).
 - La escala de polifuncionalidad sólo contemplaba la parte operativa de la actividad, es decir, si el operario era capaz de realizar la tarea. Sin embargo, es necesario considerar cuestiones de seguridad e higiene y gestión ambiental asociadas a esa actividad, por ejemplo, si el operario tiene conocimiento e identifica los riesgos a los que estará expuesto.
- Actividades con bajo nivel de reemplazo: el número obtenido estaba sujeto al resultado del análisis de polifuncionalidad. A su vez, se evaluaba al personal de producción en tareas específicas correspondientes a mantenimiento, es decir, la escala utilizada que se observa en la imagen N° 123 no tiene la opción de “No aplica”.

Número	Estado
1	En etapa de inducción .
2	Puede desempeñar la actividad con supervisión .
3	Puede desempeñar la actividad sin supervisión .
4	Se encuentra en condiciones de capacitar .

Imagen N°123: Escala Indicador Polifuncionalidad. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

- Ausentismo global mensual: es un indicador apropiado para el proceso de recursos humanos, sin embargo, los valores obtenidos no eran representativos tal que no se habían especificado qué situaciones debían medirse y cuáles no, quedando a consideración del responsable del sector. Por ejemplo: llegadas tardes, retiro por trámites personales, salidas transitorias, certificados médicos, etc.

- Horas extras mensuales: el indicador es pertinente, pero si se observa la imagen N° 121 resulta que no mide la cantidad de horas sino un porcentaje, que está definido a partir de la “cantidad de horas extras (para todo el personal de la planta) en relación con la cantidad total de horas a cumplir en el mes”, lo cual no es válido, ya que para un mismo número de horas extras el porcentaje puede ser mayor si el mes en cuestión tiene menos días laborales. En definitiva, a la gerencia le interesa tener el total y las causas de las horas extras por mes.
- Horas de capacitación: nuevamente el indicador propuesto no registra las horas de capacitación sino el porcentaje, el cual está definido erróneamente a partir de la “cantidad de horas de capacitación (para todo el personal de la planta) en relación con un nivel mínimo de 5 horas de capacitaciones por mes”, porque no permite visualizar el grado de avance y cumplimiento del plan de capacitaciones. Además, el indicador puede plasmar 100% y no garantiza que las capacitaciones se hayan dictado.

Todos los errores mencionados son subsanados por el responsable del SGI, y presenta para el año 2023, los indicadores que se contemplan en la imagen N° 124. Obsérvese la confección del indicador “progreso del porcentaje de capacitación” referido al cumplimiento del plan de capacitaciones, el cual se ha desglosado para el año 2023 de acuerdo con calidad, gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional.

TABLERO DE INDICADORES 2023			
PROCESO	INDICADOR	UNIDAD	
RRHH	Clima laboral	%	
	Ausentismo global mensual	%	
	Horas extra mensuales	h	
	Progreso del porcentaje de capacitación		% CALIDAD
			% GA
			% SEGURIDAD
			% SALUD OCUPACIONAL

Imagen N°124: Tablero de Indicadores RRHH 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

- Proceso Mejora Continua:

Es interesante recordar las numerosas dificultades que se mencionaron en el **Caso 1** para el registro de hallazgos, porque el resultado es el que se observa en la imagen N° 125, donde la frecuencia de seguimiento, medición, análisis y evaluación se realiza en una sola ocasión, al finalizar el año. Asimismo, figura 100% de cumplimiento, y se debe al error de “finalizar o cerrar” los hallazgos que habían quedado pendientes en el 2022 para trasladarlos al registro 2023.

Al indicador “cumplimiento del programa anual de auditorías internas” directamente no se le realizó seguimiento y medición.

PROCESO	INDICADOR	UNIDAD	VALOR MENSUALES												VALORES ANUALES	
			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	2022	
GESTIÓN DE LA MEJORA CONTINUA	Cantidad de hallazgos cerrados.	%														100,00%
	Cumplimiento de Programa anual de auditorías internas.	%														

Imagen N°125: Tablero de Indicadores Mejora Continua 2022. Fuente: Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

PROCESO	INDICADOR	UNIDAD	VALOR MENSUALES												VALORES ANUALES	
			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	2022	
GESTIÓN DE LA DIRECCIÓN	Objetivos Estratégicos anuales cumplidos	%														

Imagen N°126: Tablero de Indicadores Dirección 2022. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.

Las modificaciones de mejoras que implementó el responsable del SGI en el registro de hallazgos y, que se mencionaron en el **Caso 1**, permiten desglosar el indicador “cantidad de hallazgos cerrados” en materia de calidad, gestión ambiental o seguridad y salud en el trabajo, según el impacto que tengan (ver imagen N° 127). Incluso, genera un registro de hallazgos únicamente para “reclamos”, que le permite elaborar el indicador “% de quejas y reclamos”. Por último, incorpora al tablero la medición de la “satisfacción del cliente”, valor que se obtendrá a partir de encuestas de satisfacción.

TABLERO DE INDICADORES 2023		
PROCESO	INDICADOR	UNIDAD
GESTIÓN DE LA MEJORA CONTINUA	Cantidad de hallazgos cerrados.	% CALIDAD
		% GA
		% SST
		% de Quejas y Reclamos
	Satisfacción del cliente (2022)	%

Imagen N°127: Tablero de Indicadores Mejora Continua 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

- Proceso Dirección:

En el **Caso 3**, se desarrollaron las principales dificultades que presentaba la matriz de riesgos y objetivos estratégicos, que resultaron en la imposibilidad de medir, analizar y evaluar los mismos. De igual modo, el indicador “objetivos estratégicos anuales cumplidos” que se observa en la imagen N° 126 y, elaborado para el seguimiento y revisión, estaba mal confeccionado, ya que comprendía a todos los objetivos del 2022 (sin poder visualizar el estado de cada uno), y los porcentajes de cumplimiento no eran volcados de forma mensual.

Con una matriz de riesgos y objetivos para el año 2023 exenta de los errores cometidos en el 2022, el responsable del SGI desglosa el indicador que se observa en la imagen N° 128 para cada objetivo en particular, definiendo la frecuencia de medición de manera mensual.

TABLERO DE INDICADORES 2023		
PROCESO	INDICADOR	UNIDAD
GESTIÓN DE LA DIRECCIÓN	Grado de cumplimiento de los Objetivos Estratégicos anuales	1° CALIDAD: Aumentar las toneladas de barras enderezadas en Planta [%].
		2° CALIDAD: Reducir el tiempo medio de paradas por eventos de producción/mantenimiento (MTTR). ACUMULADO [h]
		3° GESTIÓN AMBIENTAL: Forestar el predio de la planta industrial para reutilización del agua de rechazo de ósmosis inversa
		5° SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL: Promover el bienestar en los trabajadores
		6° SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL: Promover el compromiso de Cero Accidentes Laborales. [días]

Imagen N°128: Tablero de Indicadores Dirección 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

A modo de conclusión, el responsable del SGI a partir del tratamiento de los hallazgos desarrollados en la sección “C”, y de las propias dificultades vivenciadas pretende resaltar lo valioso de tener un sistema de gestión, mostrando la evolución o transformación que han experimentado los procesos, no sólo en los registros sino en la “manera de hacer las cosas”: en la participación e involucramiento de la dirección y de los responsables de sectores en el SGI, en el compromiso y responsabilidad de gestionar el tratamiento de un hallazgo, en el cumplimiento de los plazos planificados, en el conocimiento y gestión de la información documentada, y en la convicción de que la Norma ISO marca el “sendero” para mejorar continuamente.

Luego de un año transcurrido desde la última auditoría interna (12, 13 y 14 de diciembre del 2022) y, para evidenciar el resultado alcanzado a partir de las mejoras desarrolladas en cada ejemplo práctico, se presenta a continuación la imagen N° 129 con las fortalezas detectadas en la auditoría interna del 31 de octubre, 1 y 2 de noviembre del 2023; y, en la imagen N° 130, las fortalezas surgidas de la auditoría externa del 28 y 29 de junio del 2023.

Norma(s) de Referencia				Requisito de la Norma	Conclusiones - Aspectos Positivos
Categoría	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001		
F	X	X	X		<p>Aspectos Positivos surgidos durante la Auditoría Interna</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- La Predisposición por parte de toda la Organización. 2- Si bien en la instalación, se han introducido otros procesos y/o maquinarias, se observa un adecuado y sostenido Orden y Limpieza de la Planta/Sectores. 3- Durante el proceso de auditoría interna se pudo verificar un buen manejo de la información/registros por parte del personal de las áreas de producción, laboratorio y mantenimiento. 4- La Mejora Continua, está presente en las gestiones que se llevan adelante en la organización. 5- El Tablero de Indicadores año 2023, aporta un valor destacable a la gestión que se lleva en la empresa. 6- Tomando como base tiempos anteriores se observa una Maduración en el SGI y la Cultura, que la empresa lleva adelante y está estableciendo. 7- Finalmente, en referencia a lo que definimos como los "Nuevos responsables" (el personal incorporado aprox. hace menos de 1 año atrás), han adquirido y logrado un excelente Aprendizaje con el SGI.

Imagen N°129: Fortalezas auditoría interna noviembre 2023. Fuente: informe auditoría interna.

FO	Norma de referencia					Req. de la norma	Redacción del hallazgo
	IRAM-ISO 9001	IRAM-ISO	IRAM-ISO	IRAM-ISO	Otra:		
FO 1	X	X	X			7.4	<p>Comunicaciones</p> <p>Se considera una fortaleza los mecanismos de comunicaciones implementados (grupos de whatsapp, newsletter, etc) para la comunicación interna del desempeño del sistema de gestión.</p>
FO 2	X	X	X			7.3	<p>Toma de conciencia</p> <p>Se considera una fortaleza el involucramiento de todo el personal en el mantenimiento del sistema de gestión integrado.</p>

Imagen N°130: Fortalezas auditoría externa junio 2023. Fuente: informe auditoría externa.

7 ETAPA 4: Recopilación de experiencias personales

7.1 Generación del cuestionario

La implementación de un Sistema de Gestión implica cambios significativos, tanto a nivel personal como profesional, para quienes forman parte de él. Comprender y evaluar estos cambios es fundamental para optimizar el rendimiento del sistema y garantizar su efectividad a largo plazo. En este contexto, la elaboración de un cuestionario se convierte en una herramienta esencial para recopilar información valiosa sobre las experiencias individuales de los participantes en el proceso de gestión.

El presente cuestionario ha sido diseñado por los responsables de Producción y del SGI, con el objetivo de explorar y comprender en profundidad los cambios personales y profesionales experimentados por los involucrados en la adopción de un Sistema de Gestión. Entre ellos, se incluyen personal de la gerencia, jefe de planta, responsables de área y operarios.

A través de preguntas cuidadosamente seleccionadas, se busca identificar los impactos en diferentes aspectos, como habilidades, actitudes, toma de decisiones, y desarrollo profesional. La información recopilada permite no solo evaluar la efectividad del sistema, sino también ajustar y mejorar continuamente las prácticas de gestión, adaptándolas a las necesidades y experiencias individuales de los colaboradores.

Este cuestionario se presenta como una herramienta de autoevaluación y reflexión, destinada a capturar las percepciones y opiniones de aquellos que han estado directamente involucrados en la implementación y operación del Sistema de Gestión. Los resultados obtenidos son utilizados para identificar áreas de éxito y oportunidades de mejora y, en última instancia, fortalecer la integración de los individuos en el sistema, fomentando un crecimiento sostenible y beneficios mutuos tanto a nivel personal como organizacional.

A la hora de presentarles el cuestionario a cada uno de los involucrados, a través de un formulario de Google, se les aclaró su objetivo, como se muestra en la imagen N° 131:

CUESTIONARIO DE RECOPIACIÓN DE EXPERIENCIAS PERSONALES A INTEGRANTES DE UN SISTEMA DE GESTIÓN

Con el objetivo de conocer y comprender los cambios personales y profesionales que han transitado al formar parte de un Sistema de Gestión, le solicitamos responder el siguiente cuestionario, correspondiente a la Etapa N° 4 del Proyecto Final de Ingeniería "Instrucción funcional del SGI en la fabricación de bolas de acero para minería e incorporación de una nueva línea de producción".

Agradecemos el tiempo y la información que nos está brindando.

Imágenes N°131: Objetivo del cuestionario. Fuente: elaboración propia de los responsables.

A continuación, se expresan las preguntas que contiene el cuestionario:

- 1) ¿Cuál es su antigüedad laboral en la Planta Productiva de General Pico, Bolas de acero? ¿Cuánto tiempo lleva formando parte de un Sistema de Gestión?
- 2) Si formó parte del diseño y desarrollo (implementación) del SGI ¿Cuáles fueron sus principales dificultades o desafíos?
- 3) ¿Cuáles considera que son los beneficios que trae la implementación de un sistema integrado de gestión en una organización?
- 4) ¿Cuáles considera que son los beneficios o dificultades que le ha aportado personal o profesionalmente ser parte de un sistema de gestión?
- 5) ¿A su entendimiento, cuál es el factor esencial para lograr una gestión eficiente del Sistema? ¿Por qué?
- 6) ¿Cómo podemos potenciar o mejorar el sistema de gestión que actualmente se utiliza en la empresa?

7.2 Análisis y exposición de la información recopilada

Con las respuestas enviadas, se ha recabado información brindada por el personal siguiente:

- Gerente de Producto, Depósitos y Plantas Productivas.
- Responsable Interno de Seguridad e Higiene y Gestión Ambiental. Responsable de Laboratorio.
- Responsable de Mantenimiento.
- Asesor de Recursos Humanos.
- Auxiliar de Laboratorio.
- Operario de Control y Descarte.

Las respuestas se muestran en el Anexo 28 en la planilla denominada “Cuestionario de recopilación de experiencias personales a integrantes de un SGI”.

Basándose en la información proporcionada, se destacan conclusiones claves sobre pertenecer a una empresa con un Sistema de Gestión Integrado, sintetizándose en los siguientes puntos:

A. *Antigüedad y Experiencia:*

- La antigüedad de los colaboradores en la empresa varía, dado que algunos se desempeñan desde los inicios del proyecto de la planta y otros, se incorporaron posteriormente debido a que la implementación del SGI requirió la contratación de personal para garantizar su correcto desarrollo.

B. *Desafíos en la Implementación del SGI:*

- Los desafíos iniciales incluyeron la comprensión de las Normas ISO y la necesidad de adaptarse a nuevos procedimientos y formas de trabajo.
- La persuasión a la gerencia respecto a la necesidad de recursos y capacitaciones, fueron obstáculos a superar.
- La carga de trabajo para aquellos a cargo de la implementación fue elevada, especialmente para aquellos que también manejaban otras responsabilidades.

C. *Beneficios del SGI:*

- La implementación del SGI trajo consigo una manera ordenada de realizar las operaciones, facilitando a la organización el registro de datos para obtener estadísticas (indicadores), la mejora continua y la evaluación del desempeño.
- La apertura a nuevas oportunidades comerciales a través de la certificación.

- Se destaca la importancia del trabajo en equipo y el fortalecimiento del compañerismo.

D. Desarrollo Personal y Profesional:

- La implementación del SGI permitió a los empleados adquirir nuevas herramientas para comprender el funcionamiento de los procesos.
- La capacitación constante y la comunicación con asesores externos son aspectos positivos, aunque la implementación de ciertos requisitos normativos sigue siendo un desafío.

E. Importancia del Compromiso y Trabajo en Equipo:

- El compromiso de todos los niveles de la organización, desde directores hasta personal operativo, es esencial para una implementación eficiente del SGI.
- La comunicación efectiva y la contribución de cada individuo son fundamentales para el éxito del SGI.

F. Mejora Continua y Automatización:

- La mejora continua es una meta constante que debe poseer cada colaborador para lograr potenciar el sistema de gestión.
- La sugerencia de automatizar procesos, como la carga de datos en órdenes de mantenimiento, indica una orientación hacia la eficiencia y la reducción de tareas manuales.


8 ETAPA 5: Aplicación inicial del SGI en nueva línea de producción

Con el propósito de introducir esta última etapa, resulta útil exponer que la organización luego de dieciocho (18) meses de empeño y determinación en el diseño, desarrollo e implementación de un Sistema de Gestión, y de superar con éxito la Etapa II de IRAM (efectuado el 7 y 8 de Julio del 2022), logra obtener la certificación trinorma a partir de la conclusión del informe de auditoría enunciada a continuación:

“En base a la evidencia evaluada de manera remota en la presente auditoría y a los hallazgos de esta auditoría descriptos en el presente informe, el auditor responsable resuelve recomendar a la Gerencia de Certificación de Sistema de Gestión de IRAM, que se otorgue a la organización FORESTAL PICO S.A. – BOLAS DE ACERO la certificación del Sistema de Gestión de la Calidad, Sistema de Gestión Ambiental y Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo conforme los requisitos de la Norma ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 una vez que haya resuelto las observaciones y no conformidades descriptas en el presente informe y pendientes.”

Se contextualiza la fecha, con el objetivo de comprender que luego de la certificación, la alta dirección resuelve iniciar y poner en marcha un nuevo proyecto: la instalación de una nueva línea de producción de conformado de perfiles, la cual estará ubicada en la misma nave industrial y es totalmente independiente de las certificaciones IRAM ISO alcanzadas.

El responsable del SGI creó el documento “Memoria descriptiva obra de conformado” y registró las actividades diarias que se llevaban a cabo y aquellos inconvenientes que demoraban el proyecto. Asimismo, de acuerdo con la información de la memoria descriptiva, la obra civil se inició el 11 de octubre del 2022 como se puede observar en la imagen N° 132:

FORESTAL PICO		MEMORIA DESCRIPTIVA OBRA DE CONFORMADO			
CLIENTE:	Forestal Pico S.A.	NOTA: En el siguiente registro se dejarán asentadas las distintas actividades diarias.	Código:	R-FP-MDO-00	
RUBRO:	Línea de Conformado		Fecha Inicio:	11/10/2022	
Fecha	Personal	Descripción de la Tarea	Observaciones	Imagen de la obra	
11/10/2022	Richard, Gabriel	Observando el plano de la instalación se señalaron con líneas rojas (aerosol) la ubicación de las cuatro fosas a construir, además de los espacios dónde se realizarán las ocho perforaciones y se colocarán las bombas.			

Imágenes N° 132: Memoria descriptiva obra de conformado, actividad 11 de octubre del 2022. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

El objetivo de contextualizar es que, a pesar de que la obra de conformado recién se iniciaba, en la auditoría interna realizada los días 12, 13 y 14 de diciembre del 2022 surge el primer desvío referido a la instalación de la línea de conformado, es decir, por más que la certificación obtenida tenga el alcance “fabricación de bolas de acero para minería”, el proyecto de conformado ocurre en la misma nave industrial. A continuación, en la imagen N° 133 se presenta el hallazgo detectado:

Norma(s) de Referencia				Requisito de la Norma	Hallazgos de la Auditoría
Categoría	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001		
OB	X	X	X	6.1.4	<p>Planificación de Acciones</p> <p>Se verifica que la Organización cuenta con una Planificación de Acciones, principalmente para lo que está definido dentro del alcance o rutina, pero se pudo comprobar que no ocurre lo mismo con otros procesos o maquinarias que se podrían incorporar o están dentro de la misma instalación, y pudiendo causar afectación a la gestión interna.</p>

Imágenes N°133: Hallazgo de auditoría interna 2022, Observación. Fuente: informe de auditoría interna.

A partir de la observación de la auditoría interna, el responsable del SGI confecciona y envía al auditor el “Plan de Tratamiento de Observaciones y No Conformidades” determinando que la causa se debe a sólo considerar el proceso de fabricación de bolas, y que se incluirá el nuevo proceso de conformado (en los análisis referidos a gestión ambiental y seguridad e higiene) en la medida que se va avanzando con el montaje de la línea. En la imagen N° 134 se visualiza el plan de acción elaborado por el responsable del SGI.



					CORRECCIÓN			
Tipo y N° de Hallazgo	Norma de referencia			Requisito de la norma	Redacción de la OB / NC	Descripción de la corrección <i>Aclaración: Elimina el desvío.</i>	Responsable de implementación	Fecha de implementación
	IRAM-ISO 9001	IRAM-ISO 14001	IRAM-ISO 45001					
OB 5	X	X	X	6.1.4	Planificación de Acciones Se verifica que la Organización cuenta con una Planificación de Acciones, principalmente para lo que está definido dentro del alcance o rutina, pero se pudo comprobar que no ocurre lo mismo con otros procesos o maquinarias que se podrían incorporar o están dentro de la misma instalación, y pudiendo causar afectación a la gestión interna.	Los nuevos procesos que se incorporen se adecuarán a los lineamientos con los que se vienen trabajando en el SGI, respetando los límites del alcance.	Resp. de Mantenimiento, Resp. de Producción, Jefe de Planta, Resp. De RRHH, Responsable Interno de SEH y Gestión Ambiental, Responsable del SGI.	En la medida que se va avanzando con los nuevos procesos.

ACCIÓN CORRECTIVA		
Descripción de la acción correctiva <i>Aclaración: Elimina la causa del desvío.</i>	Responsable de implementación	Fecha de implementación/Fecha de vencimiento
Incluir los nuevos procesos en los análisis referidos a Gestión Ambiental y Seguridad e Higiene. Y analizar en los procesos restantes hasta dónde compete vincular los nuevos procesos.	Resp. de Mantenimiento, Resp. de Producción, Jefe de Planta, Resp. De RRHH, Responsable Interno de SEH y Gestión Ambiental, Responsable del SGI.	En la medida que se avance en los nuevos procesos.

Imágenes N°134: Plan de tratamiento hallazgo imagen N°133. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

Obsérvese en la imagen N° 134 que se menciona cómo fecha de implementación “en la medida que se avance en los nuevos procesos”, lo cual fue consultado y aceptado por el auditor interno.

Sin embargo, el 28 y 29 de junio del 2023 se lleva a cabo la auditoría externa de seguimiento del sistema de gestión integrado y, a pesar de la nula actividad de producción de perfiles, surge una “no conformidad” que hace referencia al impacto de las nuevas líneas de conformado al sistema de gestión, anteriormente detectada como “observación” en la auditoría interna (en la imagen N° 135 se puede observar que para esa fecha se estaba ejecutando la instalación de aire comprimido, por lo que la fabricación de perfiles aún no había comenzado).

Fecha	Personal	Descripción de la Tarea	Observaciones	Imagen de la obra
23/6/2023	N. Molina - M. Neselis - J. Miranda - M. Paniagua	Se continuó la instalación de aire comprimido; se alinearon las máquinas conformadoras	Fotos del movimiento de las máquinas 24/06/2023	
29/6/2023	M. Neselis - N. Molina - J. Miranda - M. Campagno	Conexión mangueras aire comprimido: se modificaron dos bocas de conexión para ubicar de mejor manera la manguera debido a que no es tan flexible; se colocó un codo para manguera 12mm debido a que se rompió el racor de la electroválvula en su conexión	Fotos avances de conexiones desde 28/07/2023 Se muestra el codo colocado en reemplazo del racor roto y algunas conexiones	

Imágenes N° 135: Memoria descriptiva obra de conformado, actividad 23 y 29 de junio del 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

A continuación, se presenta en la imagen N° 136 la No Conformidad detectada:

NC	Norma de referencia					Req. de la norma	Redacción del hallazgo (Se menciona el título del requisito, el desvío y la evidencia de la auditoría)
	IRAM-ISO 9001	IRAM-ISO	IRAM-ISO	IRAM-ISO	Otra:		
NC 1		X	X			6.1.2 8.1.3	Aspectos ambientales Gestión del cambio No se puede evidenciar que la empresa considere como puede afectar al desempeño de los sistemas de gestión los cambios proyectados. <i>Evidencia objetiva:</i> no se ha considerado las incidencias al sistema de gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo de las nueva línea de conformado.

Imágenes N° 136: Hallazgo de auditoría externa 2023, No Conformidad. Fuente: informe de auditoría externa.

Con el objeto de proporcionar tratamiento a la no conformidad y de evidenciar que la empresa considera cómo puede afectar al desempeño de los sistemas de gestión los cambios proyectados, el responsable del SGI elaboró un plan de acción que se observa en las imágenes N° 137 y 138:

Tipo y N° de Hallazgo	Norma de referencia					Redacción de la OB / NC	CORRECCIÓN		
	IRAM-ISO 9001	IRAM-ISO 14001	IRAM-ISO 45001	IRAM-ISO 9001	Requisito de la norma		Descripción de la corrección	Responsable de implementación	Fecha de implementación
NC 1		X	X		6.1.2 y 8.1.3	Aspecto Ambientales - Gestión del Cambio. No se puede evidenciar que la empresa considere cómo puede afectar al desempeño de los sistemas de gestión los cambios proyectados. Evidencia objetiva: no se ha considerado las incidencias al sistema de gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo de las nuevas líneas de conformado.	Realizar el análisis de los nuevos cambios a través de lo que indican las normas respecto a Gestión del Cambio.	Responsable Interno de SST y GA y Responsable del SGI.	27/7/2023


Imágenes N° 137: Plan de tratamiento hallazgo imagen N°136 parte 1. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

ACCIÓN CORRECTIVA			Enumerar los archivos enviados con la evidencia de implementación de la corrección y acción correctiva (aplica para NC y hallazgos PR de auditoría anterior)
Descripción de la acción correctiva <i>Aclaración: La acción correctiva no debe ser igual a la corrección pues la acción correctiva elimina la causa.</i>	Responsable de implementación	Fecha de implementación	
Instruir al personal con conocimientos relacionados a la gestión de las Normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 (se encuentran planificadas en el Plan de Capacitación Anual 2023).	Responsable Interno de SST y GA y Responsable del SGI.	31/12/2023	3) R-FP-CMB-00 Gestión del cambio 2023; 4) Adenda ambiental - nuevas líneas de producción Forestal Pico; 5) Informe inicial de Seguridad de Operación y Mantenimiento de Enderezadora de barra; 6) R-FP-ORC-07 Organigrama con nombres; 7) ET-FP-ARM-00 Descripción de Puesto OPERARIO ARMALOGIC; 8) 02-2023_PEI-FP-22-Evo00 (ARMALOGIC_conformado de columnas); 9) R-FP-FOD-00 Análisis F.O.D.A.

Imágenes N° 138: Plan de tratamiento hallazgo imagen N°136 parte 2. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

Precisamente, el responsable del SGI diseñó el registro “R-FP-CMB-00 Gestión del cambio 2023”, incluyendo un pormenorizado análisis de evaluación de impactos en factores que serán necesarios planificar para llevar a término la instalación de la nueva línea., es decir, consideró:

- La disponibilidad de recursos, cómo se visualiza en las imágenes N° 139 Y 140:

 GESTIÓN DEL CAMBIO: Incidencia al sistema de gestión ambiental, de seguridad y salud en el trabajo la incorporación de la Línea de Conformado	
OBJETIVO/PROPÓSITO DEL PROYECTO	DISPONIBILIDAD DE RECURSOS
Incorporación nuevas líneas de producción: Conformado de perfiles	Personas Asesores externos en Seguridad y Salud, y Gestión ambiental, Contratistas. Responsable de Líneas Operarios
	Infraestructura Infraestructura Informática Autoelevador 16 Tn y de 3.5 Tn. Puente grúa 8 Tn (ya existente) Máquinas conformadoras y cortadora longitudinal Herramientas manuales, sunchadoras para flejes metálicos y plásticos. Insumos y elementos de protección personal Uso de edificio existente realizando obras civiles en el mismo. Instalaciones industriales (eléctricas, hidráulicas y de aire comprimido). Recipientes para residuos (metálicos, peligrosos y revalorizables). Incorporar equipos para la extinción de incendios y ampliar el cálculo de la carga de fuego. Readequación del Plan de Emergencia y Evacuación. Estructuras para almacenamiento de Bobinas, Flejes y Producto Terminado.
	Financieros \$77.000.000 (la máquina conformadora de columnas está en comodato por parte de Acindar)
	Ambiente para la operación de los procesos Medición de Iluminación Nivel de ruido Medición de emisiones gaseosas (autoelevadores). Medición de contaminantes Medición de vibraciones Estudio de ergonomía Evaluaciones de desempeño Evaluaciones de clima laboral Análisis de Impacto Ambiental de las nuevas líneas de conformado.

Imágenes N° 139: Registro Gestión del Cambio parte 1. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

FORESTAL PICO		GESTIÓN DEL CAMBIO: Incidencia al sistema de gestión ambiental, de seguridad y salud en el trabajo la incorporación de la Línea de Conformado	
OBJETIVO/PROPÓSITO DEL PROYECTO		DISPONIBILIDAD DE RECURSOS	
	Instrumentos de Medición	Calibres	
		Balanza para camiones	
		Balanza de gancho	
	Conocimiento de la Organización	Proveedores de bobinas de chapa.	
		Capacitaciones sobre uso de máquinas, equipos, herramientas, y afines.	
		Realización de procedimientos e instructivos.	
		Capacitaciones en SST y GA.	
		Requisitos Legales y otros requisitos.	
		Análisis de riesgos y peligros.	

Imágenes N° 140: Registro Gestión del Cambio parte 2. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

- Asimismo, evaluó el contexto del cambio/oportunidad, detectando lo expresado en la siguiente imagen N° 141:

CONTEXTO DEL CAMBIO/OPORTUNIDAD
-Escaso mercado de personal (operarios calificados) para incorporar en las nuevas líneas. -Dificultad para contratar terceros con documentación según requisitos legales. -Situación económica cambiaria del país. -Generación de nuevos puestos de trabajos. -Instalaciones de planta suficientemente amplias para la incorporación de las nuevas líneas (almacenes y respectivas líneas). -Disponibilidad de recursos para ampliar la infraestructura necesaria. -Mercado monopolístico en el abastecimiento de bobinas para perfiles. -Profesionales calificados disponibles en planta para colaborar en la incorporación de las nuevas líneas. -Buenos vínculos con Facultad de Ingeniería local para incorporar profesionales responsables de líneas. -Trayectoria de Forestal Pico amplia para establecer alianzas estratégicas con proveedores y clientes. -Alianza con Acindar para el abastecimiento de mallas para línea de conformado de columnas. -Los proveedores de equipos son Chinos, con lo cual dificulta la comunicación por diferencia en el idioma y horario. -Limitaciones nacionales en la importación de insumos/repuestos para los equipos.

Imágenes N° 141: Registro Gestión del Cambio parte 3. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

- Las consecuencias potenciales (gestión de riesgos), pronosticadas en la imagen N° 142 y ordenadas de acuerdo con el impacto:

CONSECUENCIAS POTENCIALES (Gestión de riesgos)
1) -Ampliación de alcance del SGI para ISO 14001 y 45001. 2) -Modificación del Lay out de Planta. 3) -Ampliación del Organigrama con la incorporación de nuevos puestos, lo cual implica ampliación de alcance de tareas para Resp. del SGI, Resp. Interno de SST y GA, Jefe de Planta, Resp. de Mantenimiento, Resp. de RRHH, Resp. de Compras y Proveedores. 4) -Ampliación del Informe de Impacto Ambiental (mediante adenda por la incorporación de las nuevas líneas). 5) -Ampliación de Requisitos Legales y otros requisitos. 6) -Ampliación de matriz de Riesgo y Peligro de SST. 7) -Ampliación de matriz de Aspecto e Impacto de Gestión Ambiental. 8) -Aumento de consumo eléctrico y de agua potable. -Aumento de residuos revalorizables y de residuos peligrosos por el mantenimiento propio de las máquinas. -Aumento del consumo de gas oil. -Aumento de circulación de camiones. -Aumento de generación de residuos cloacales por la incorporación de personal.

Imágenes N° 142: Registro Gestión del Cambio parte 4. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

A su vez, para demostrar el seguimiento e incorporación de la línea de conformado al sistema de gestión integrado, el responsable creó la columna “verificación del cumplimiento de la planificación” con su respectiva evidencia, como se observa en la imagen N° 143 para el recurso “personas e infraestructura” anteriormente mencionado.

DISPONIBILIDAD DE RECURSOS		OBSERVACIONES	VERIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE LA PLANIFICACION	INFORMACIÓN DOCUMENTADA/EVIDENCIA
Personas	Asesores externos en Seguridad y Salud, y Gestión ambiental, Contratistas.	Los asesores realizan las capacitaciones y programas para todo el personal de la Planta.	<input checked="" type="checkbox"/>	R-FP-PCC-01 Plan de Capacitación Anual 2023
	Responsable de Líneas	Se incorporó un Resp. de Conformado (Maximilano Nesellis)	<input checked="" type="checkbox"/>	R-FP-CIN-00 Control de Inducción 2023
	Operarios	Hasta el momento se incorporaron 3 operarios (Luna, Martínez y Campagno)	<input checked="" type="checkbox"/>	R-FP-DPP-01 Datos personal
Infraestructura	Infraestructura Informática	La PC del Resp. de Conformado se incorporó al registro "R-FP-IIN-00 Infraestructura informática"	<input checked="" type="checkbox"/>	R-FP-IIN-00 Infraestructura informática
	Autoelevador 16 Tn y de 3.5 Tn. Puente grúa 8 Tn (ya existente)	Se encuentran en planta y en funcionamiento. Además se incorporó otro Autoelevador de 2.5 Tn	<input checked="" type="checkbox"/>	R-FP-LEQ-00 Listado de equipos
	Máquinas conformadoras y cortadora longitudinal	Se encuentran instaladas y en funcionamiento.	<input checked="" type="checkbox"/>	Puesta en Marcha
	Herramientas manuales, sunchadoras para flejes metálicos y plásticos.	Con el funcionamiento se irá previendo las nuevas necesidades del equipo.	<input checked="" type="checkbox"/>	R-FP-MEJ-02 Registro de Hallazgos 2023
	Insumos y elementos de protección personal	En el proceso de Inducción se entregaron los EPP a las nuevas incorporaciones y se mantiene un stock de EPP adecuado para el intercambio de los mismos, y registro (planillas) de cada EPP entregado.	<input checked="" type="checkbox"/>	Carpeta física de entrega de cada EPP.
	Uso de edificio existente realizando obras civiles en el mismo.	Durante el 2023 se llevaron adelante las obras civiles necesarias para la instalación de las diferentes líneas.	<input checked="" type="checkbox"/>	R-FP-MDQ-00 Memoria Descriptiva Obra Conformado
	Instalaciones industriales (eléctricas, hidráulicas y de aire comprimido).	durante el 2023 personal contratado y propio de planta realizaron	<input checked="" type="checkbox"/>	R-FP-MDQ-00 Memoria Descriptiva Obra Conformado
	Recipientes para residuos (metálicos, peligrosos y revalorizables).	Se colocaron los recipientes correspondientes en el sector	<input checked="" type="checkbox"/>	R-FP-MEJ-02 Registro de Hallazgos 2023
	Incorporar equipos para la extinción de incendios y ampliar el cálculo de la carga de fuego.	Los extintores se encuentran distribuidos y en condiciones correctas, y forman parte del registro de "Control de Seguridad e Higiene". En proceso el cálculo de la carga de fuego (22/12/2023 en proceso).	<input type="checkbox"/>	
	Readequación del Plan de Emergencia y Evacuación.	Se modificó el Plan de Emergencia y Evacuación para que contemple a toda la Planta Industrial.	<input checked="" type="checkbox"/>	Procedimiento PG 03 Plan de Emergencia y Evacuación R.07
Estructuras para almacenamiento de Bobinas, Flejes y Producto Terminado.		<input type="checkbox"/>		

Imágenes N° 143: Registro Gestión del Cambio parte 5. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

La elaboración de los procedimientos e instructivos de la línea de conformado se encuentran dentro del “conocimiento de la organización” en la planificación del cambio, cómo se observa en la imagen N° 144 (celda color celeste), dónde debido a decisiones gerenciales se ha postergado la elaboración.

DISPONIBILIDAD DE RECURSOS		OBSERVACIONES	VERIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE LA PLANIFICACION	INFORMACIÓN DOCUMENTADA/EVIDENCIA
Conocimiento de la Organización	Proveedores de bobinas de chapa.	Existe alianza con SIDERAR, proveedor de Bobinas.	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Capacitaciones sobre uso de máquinas, equipos, herramientas, y afines.	En proceso (visita de ingenieros peruanos para el uso de máquinas). Visita de personal Chino (11/09) para asesoramiento y puesta a punto de Línea. Personal incorporado al Plan de capacitación (calidad, gestión ambiental y SeH).	<input checked="" type="checkbox"/>	R-FP-PCC-01 Plan de Capacitación Anual 2023
	Realización de procedimientos e instructivos.		<input type="checkbox"/>	
	Capacitaciones en SST y GA.	A partir de las incorporaciones ya forman parte de las capacitaciones.	<input checked="" type="checkbox"/>	R-FP-PCC-01 Plan de Capacitación Anual 2023
	Requisitos Legales y otros requisitos.	En proceso	<input type="checkbox"/>	
	Análisis de riesgos y peligros.	Visita de asesor 2 y 3 de Agosto para comenzar análisis. Informe de "Evaluación de Riesgos en máquinas" del asesor Lucas Rosa (21-09-2023).	<input type="checkbox"/>	INFORMES DE SEGURIDAD DE EXTERNOS

Imágenes N° 144: Registro Gestión del Cambio parte 6. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

Por último, el responsable del SGI presenta el registro “R-FP-CMB-00 Gestión del cambio 2023” en la 2° revisión del sistema de gestión integrado, llevada a cabo el 25/08/2023 (a 1 mes de recibido el informe de auditoría externa) para que sea revisado y analizado por la gerencia y responsables de sectores, cómo se observa en las imágenes N° 145 y 146 las diapositivas presentadas en la reunión.

2º REVISIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO
25/08/2023

TEMARIO

- ➦ **1. Auditoría Externa de Seguimiento: 28 y 29 de Junio 2023**
 - ⚙ Informe de Auditoría: **Fortalezas – Oportunidades de Mejora – Observaciones - No Conformidades**
 - ⚙ Plan de Tratamiento de la Observación y de la No Conformidad detectada en Auditoría Externa
- ⚙ **1.1. Gestión del cambio: Incorporación de nueva línea de producción**
- ⚙ **1.2. Matriz de Riesgos y Objetivos Estratégicos 2023**
- ➦ **2. Auditoría ACINDAR: Consultora Vocaturo**
 - ⚙ Informe de Auditoría: **Conformidades - No Conformidades**
- ➦ **3. Comprensión de la organización y su contexto: Análisis F.O.D.A**

Imágenes N° 145: 2º revisión SGI 2023 Diapositiva 1. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

- NO CONFORMIDAD: Incumplimiento sistemático de un requisito normativo o incumplimientos puntuales relevantes para el sistema de gestión. La organización auditada debe registrar dicho tratamiento en la información documentada de su sistema de gestión.

NC 1		6.1.2	Aspectos ambientales
		8.1.3	Gestión del cambio No se puede evidenciar que la empresa considere como puede afectar al desempeño de los sistemas de gestión los cambios proyectados. <i>Evidencia objetiva:</i> no se ha considerado las incidencias al sistema de gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo de las nueva línea de conformado.

R-FP-CMB-00
Gestión del cambio



Imágenes N° 146: 2° revisión SGI 2023 Diapositiva 2. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.

9 Resultados y conclusiones

A modo de finalizar el escrito, se revela un cumplimiento integral y desarrollo exitoso de los objetivos del proyecto sobre la instrucción funcional de las Normas ISO en Forestal Pico S.A.

En primer lugar, se logró ofrecer un proyecto útil que abarca tanto la estructura como el vocabulario teórico relacionado con las normas, destinado a todo el personal de la empresa interesado en formar parte de un Sistema de Gestión de Calidad, de Seguridad y Salud en el Trabajo o Gestión Ambiental. La evidencia presentada por los responsables respalda de manera sólida cada aspecto teórico presentado, consolidando así la utilidad práctica del proyecto.

En cuanto al fortalecimiento de aprendizajes, experiencias y aplicaciones prácticas vinculadas a los conocimientos adquiridos durante la carrera universitaria, se evidencia un progreso sustancial. La presentación del marco teórico de la norma con apreciaciones e interpretaciones refleja un entendimiento de los conceptos, destacando la madurez académica alcanzada.

Las dificultades expresadas en la sección B y C de la Etapa 3 del informe y la descripción del camino hacia sus resoluciones, proporcionan un enfoque práctico y transparente, mostrando una valiosa capacidad para abordar y superar obstáculos de la organización. Esto no solo añade credibilidad al proyecto, sino que también brinda lecciones valiosas para futuras implementaciones y certificaciones.

La transformación de los procesos desde la incorporación de los responsables hasta la actualidad demuestra un compromiso continuo con la mejora. La planificación de actividades para la incorporación de una nueva línea de producción al Sistema de Gestión Integrado destaca la adaptabilidad y la proactividad de la empresa para enfrentar futuros desafíos.

La aplicación efectiva de los conceptos de las asignaturas características de la carrera, en una organización certificada con las tres normas desarrolladas, refleja la integración exitosa de los conceptos teóricos con la práctica profesional, enriqueciendo personal y profesionalmente a los responsables que han participado en este proceso.

Por último, ambos autores del informe agradecen sinceramente a la organización el aprendizaje continuo y la oportunidad de contribuir al éxito sostenido de un Sistema de Gestión Integrado, impulsado por la eficiencia, la mejora continua, la cultura de calidad, seguridad y salud ocupacional y conciencia ambiental.

10 Referencias

10.1 Índice de Tablas

Tabla N°1: Organismos Normalizadores. Fuente: elaboración propia	8
Tabla N°2: Entidades Certificadoras. Fuente: elaboración propia.....	9
Tabla N°3: Entidades Acreditadoras. Fuente: elaboración propia.....	9

10.2 Índice de gráficos y capturas

Figura N°1: Relación de la familia de las normas ISO 9000. Fuente: elaboración propia.	11
Figura N°2: Ciclo PHVA. Fuente: ISO/TS 54001:2019(es) Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos específicos para la aplicación de la Norma ISO 9001:2015 a organizaciones electorales en todos los niveles de gobierno- https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es	14
Figura N°3: Fases de certificación de la norma ISO 9001. Fuente: “Certificado ISO 9001 – Qué es y Como Conseguirlo”. Iván Torres. https://iveconsultores.com/certificado-iso-9001/	18
Figura N°4: Estructura de Alto Nivel de la Norma ISO 9001. Fuente: “Estructura de Alto Nivel”. ATCAL. https://www.implementandosgi.com/estructura-alto-nive/la-estructura-de-alto-nivel/	22
Figura N°5: Representación esquemática de los elementos de un proceso. Fuente: Norma ISO 9001:2015..	23
Figura N°6: Responsabilidades de la Alta Dirección. Fuente: “ISO 9001 2015 Capítulo 5”. Gehisy. https://aprendiendocalidadyadr.com/la-iso-90012015-capitulo-5-liderazgo/liderazgo/	29
Imagen N°1: Hallazgo de auditoría externa: oportunidad de mejora, año 2022. Fuente: imagen propia de la compañía, documentada por el responsable del SGI.	34
Imagen N°2: Hallazgo de auditoría interna: observación, año 2023. Fuente: imagen propia de la compañía, documentada por el responsable del SGI.	34
Imagen N° 3 Hallazgo de auditoría interna: observación, año 2022. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	38
Imagen N°4: Equipos de inspección y medición: durómetro, balanza digital y microscopio. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	42
Imagen N°5: control de calibración para el Durómetro. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.....	42
Imagen N°6: Objetivo Procedimiento de Gestión “PG-FP-CAP-00 Capacitaciones”. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	44
Imagen N°7: Polifuncionalidad de la tarea “Uso del autoelevador” para distintos puestos de trabajo. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	45
Imagen N°8: Escala de polifuncionalidad. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	45
Imagen N° 9: Control de Inducción. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.	47
Imagen N°10: Objetivo del procedimiento de trabajo “PG-FP-COM-01 Comunicación Interna y Externa”. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	48
Imagen N°11: Newsletter Forestal Pico S.A. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI. .	50

Imagen N°12: Encabezado Información Documentada. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.....	51
Imagen N°13: Revisiones Información Documentada. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	52
Imagen N°14: Pie de página Información Documentada. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.....	52
Imagen N°15: Organización Información Documentada. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.....	52
Imagen N°16: Criterios de clasificación de proveedores. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.....	57
Imagen N°17: Evaluación del desempeño de proveedores de insumos. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	58
Imagen N°18: Evaluación del desempeño de proveedores de servicios. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	59
Imagen N°19: Modelo Planilla Parámetros de fabricación. Fuente: imagen propia de la compañía, elaborada por el responsable de producción.	61
Imagen N°20: Etiqueta de barras laminadas por ACINDAR S.A. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	62
Imagen N° 21: Modelo planilla hallazgo Reclamo Cliente Sección 1. Fuente: elaborada por del responsable del SGI.....	65
Imagen N° 22: Modelo planilla hallazgo Reclamo Cliente Sección 2. Fuente: elaborada por del responsable del SGI.....	65
Imagen N° 23: Modelo planilla hallazgo Reclamo Cliente Sección 3. Fuente: elaborada por del responsable del SGI.....	65
Imagen N° 24: Hallazgo Reclamo Cliente Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.....	67
Imagen N° 25: Evidencia Objetiva Reclamo Cliente. Fuente: imagen proporcionada por el cliente.....	67
Imagen N° 26: Análisis de causas del Reclamo del Cliente. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	67
Imagen N° 27: Causas de salidas no conformes. Fuente: elaboración propia del responsable del SGI para la revisión por la dirección.	68
Imagen N° 28: Tablero de Indicadores de Producción. Fuente: elaboración propia del responsable del SGI.	69
Imagen N° 29: Resultados encuestas de satisfacción 2021. Fuente: elaboración propia del responsable del SGI.	
Imágenes N° 30: Tratamiento de un hallazgo Parte 1. Fuente: registro de hallazgos de la compañía, detectado por el responsable de producción.	74
Imágenes N°31: Tratamiento de un hallazgo Parte 2. Fuente: registro de hallazgos de la compañía, detectado por el responsable de producción.	74
Imágenes N°32: Tratamiento de un hallazgo Parte 3. Fuente: registro de hallazgos de la compañía, detectado por el responsable de producción.	74
Imagen N°33: Objetivo Procedimiento de Gestión “Consulta y Participación”. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.....	78
Imagen N°34: Planilla “Producción Diaria”- junio 2021. Fuente: imagen propia de la compañía, elaborada por el responsable de producción.....	84

Imagen N°35: Planilla “Producción Diaria”- enero 2024. Fuente: imagen propia de la compañía, elaborada por el responsable de producción.....	84
Imagen N°36: Indicadores de desempeño Producción Año 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.	86
Imagen N°37: Indicadores de desempeño Producción Año 2021. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	86
Imagen N°38: Hallazgo N° 23/005S-Año 2022. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	88
Imagen N°39: Sistema de palancas para accionar las guillotinas de la tolva de envasado. Fuente: imagen capturada por el responsable de producción.....	88
Imagen N°40: Extracto registro de proveedores Forestal Pico SA. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	90
Imagen N°41: Modificaciones planilla Listado de insumos/repuestos. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	91
Imagen N°42: Análisis de criticidad de los insumos/repuestos. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	91
Imagen N°43: Ejemplificaciones repuestos cargados en el listado de Insumos. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	92
Imagen N°44: Indicadores del proceso “Compras y Proveedores”. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	93
Imagen N°45: Hallazgos N°21/009 y 016, No Conformidades - Año 2021. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	94
Imagen N°46: Hallazgos N°22/046 y 064, Oportunidad de mejora y Observación - Año 2022. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	94
Imagen N°47: Hallazgos N°23/080S y 091S, Observación y No Conformidad - Año 2023. Fuente: documentado por el responsable del SGI en Registro de Hallazgos.	95
Imagen N°48: Registro de Control Seguridad e Higiene. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	96
Imagen N°49: Matriz de Clasificación de Residuos Rev.01. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	97
Imagen N°50: Matriz de Clasificación de Residuos Rev.04. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	98
Imagen N°51: Indicadores Gestión Ambiental Año 2022. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.	98
Imagen N°52: Indicadores Gestión Ambiental - Año 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.	99
Imagen N°53: Hallazgos N°21/007 y 008, Observaciones. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	99
Imagen N°54: Hallazgos N°23/013C, Observación. Fuente: documentado por el responsable del SGI en Registro de Hallazgos.....	100
Imagen N°55: Hallazgos auditoría interna año 2021, Observación. Fuente: informe auditoría interna.....	101
Imagen N°56: Hallazgos auditoría interna año 2022, Observación. Fuente: informe auditoría interna.....	101
Imagen N° 57: Hallazgos auditoría interna año 2022, Oportunidad de mejora. Fuente: informe auditoría interna.	102

Imagen N°58: Hallazgos auditoría interna año 2022, Oportunidad de mejora. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.....	102
Imagen N°59: Hallazgo N°22/120, No conformidad. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	103
Imagen N°60: Procedimiento de Trabajo del proceso Laboratorio. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	104
Imagen N°61: Hallazgo N°23/011C, Observación. Fuente: documentado por el responsable del SGI en Registro de Hallazgos	104
Imagen N° 62: Fechas de Actualización de la Matriz FODA durante el año 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.....	104
Imagen N°63: Cantidad de Hallazgos año 2022 vs 2023. Fuente: elaborada por el responsable del SGI. ...	105
Imagen N°64: Rotura rodillo laminador. Fuente: captura del responsable de producción.....	106
Imagen N°65: Hallazgo N°23/061C, No conformidad. Fuente: elaborado por el responsable de producción....	107
Imagen N°66: Hallazgo N°23/079C, Oportunidad de mejora. Fuente: elaborado por el responsable de producción.....	109
Imagen N°67: Plan de contingencia en la línea de producción. Fuente: elaborado por el responsable de producción.....	110
Imagen N°68: Hallazgo N°24/019C, Oportunidad de mejora. Fuente: elaborado por el responsable de producción.....	111
Imagen N°69: Protección parada de emergencia. Fuente: captura realizada por el responsable de producción.....	112
Imagen N°70: Hallazgo N°24/018S, Oportunidad de mejora. Fuente: elaborado por el responsable de producción.....	113
Imagen N° 71: Hallazgos auditoría interna año 2022, Observación. Fuente: informe auditoría interna.....	114
Imagen N°72: Plan de tratamiento hallazgo imagen N°71. Fuente: elaborado por el responsable del SGI..	115
Imagen N°73: Procedimiento Tratamiento de Hallazgos. Fuente: elaborada por el responsable del SGI. ...	116
Imagen N°74: Versiones 02 y 03 Registro de Hallazgos. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.....	116
Imagen N°75: Hallazgo auditoría interna año 2022, Observación. Fuente: informe auditoría interna.	117
Imagen N°76: FODA mostrado en la reunión por la dirección. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.....	118
Imagen N°77: Actualización matriz FODA 1. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.....	118
Imagen N°78: Actualización matriz FODA 2. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.....	119
Imagen N°79: Modificaciones Fortalezas. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.....	120
Imagen N°80: Modificaciones Debilidades. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.....	120
Imagen N°81: Modificaciones Oportunidades. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.	120
Imagen N°82: Modificaciones Amenazas. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.	121
Imagen N°83: Plan de tratamiento hallazgo imagen N°75. Fuente: elaborado por el responsable del SGI..	122
Imagen N°84: Revisiones Matriz FODA. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.....	123
Imagen N°85: Escala riesgos/oportunidades. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	124

Imagen N°86: Ejemplo objetivo estratégico 1. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI. ...	125
Imagen N°87: Gráfico estadísticas anuales 1. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.	126
Imagen N°88: Gráfico estadísticas anuales 2. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.	126
Imagen N°89: Ejemplo objetivo estratégico 2. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI. ...	128
Imagen N°90: Ejemplo objetivo estratégico 3. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI. ...	128
Imagen N°91: Ejemplo objetivo estratégico 4. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI. ...	130
Imagen N°92: Chatarra producida por orden de fabricación. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	130
Imagen N°93: Indicador toneladas de bolas laminadas. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.	131
Imagen N°94: Indicador producción mensual y porcentaje de chatarra total mensual. Fuente: elaborada por el responsable del SGI.	131
Imagen N°95: Ejemplo objetivo estratégico 5. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI. ...	132
Imagen N°96: Hallazgo auditoría interna año 2022 2, Observación. Fuente: informe auditoría interna.	132
Imagen N°97: Plan de tratamiento hallazgo imagen N°96. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.	133
Imagen N°98: Temario 1° revisión del SGI 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.	134
Imagen N°99: Temario 2° revisión del SGI 2024. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.	134
Imagen N°100: Temario revisión de la dirección Parte 1. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.	135
Imagen N°101: Temario revisión de la dirección Parte 2. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.	135
Imagen N°102: Cumplimiento objetivos estratégicos parte 1. Fuente: elaborado por el responsable del SGI. ...	136
Imagen N°103: Cumplimiento objetivos estratégicos parte 2. Fuente: elaborado por el responsable del SGI. ...	137
Imagen N°104: Objetivos planteados 2023 revisión por la dirección. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.	138
Imagen N°105: Matriz de Riesgos y Objetivos Estratégicos 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.	139
Imagen N°106: Hallazgo N° 23/086C Oportunidad de mejora. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.	141
Imagen N°107: Valores Tn enderezadas 2022 vs 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.	141
Imagen N°108: Ejemplo objetivo estratégico 5. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.	142
Imagen N°109: Indicador “días sin accidentes laborales”. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.	143
Imagen N°110: Publicación “días sin accidentes laborales. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.	144
Imagen N°111: Hallazgo 23/088S Oportunidad de Mejora. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.	144
Imagen N°112: Hallazgo auditoría interna 2022 Oportunidad de Mejora. Fuente: informe auditoría interna.	145

Imagen N°113: Plan de tratamiento hallazgo imagen N°112. Fuente: elaborado por el responsable del SGI....	145
Imagen N°114: Salidas del Acta de Revisión por la Dirección del 29/12/2022. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.....	146
Imagen N°115: Tablero de Indicadores Mantenimiento 2022. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	147
Imagen N°116: Tablero de Indicadores Producción 2022. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.....	147
Imagen N°117: Tablero de Indicadores Mantenimiento 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI y responsable del sector.....	148
Imagen N°118: Tablero de Indicadores Producción 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI...	149
Imagen N°119: Tablero de Indicadores Gestión Ambiental CP 2022. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	150
Imagen N°120: Tablero de Indicadores Gestión Ambiental 2022. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	150
Imagen N°121: Tablero de Indicadores RR HH 2022. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	150
Imagen N°122: Tablero de Indicadores Gestión Ambiental 2023. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	151
Imagen N°123: Escala Indicador Polifuncionalidad. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	152
Imagen N°124: Tablero de Indicadores RRHH 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.....	153
Imagen N°125: Tablero de Indicadores Mejora Continua 2022. Fuente: Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.	155
Imagen N°126: Tablero de Indicadores Dirección 2022. Fuente: imagen propia de la compañía, perteneciente al SGI.....	155
Imagen N°127: Tablero de Indicadores Mejora Continua 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.	156
Imagen N°128: Tablero de Indicadores Dirección 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI. ...	157
Imagen N°129: Fortalezas auditoría interna noviembre 2023. Fuente: informe auditoría interna.	158
Imagen N°130: Fortalezas auditoría externa junio 2023. Fuente: informe auditoría externa.....	158
Imágenes N°131: Objetivo del cuestionario. Fuente: elaboración propia de los responsables.	160
Imágenes N° 132: Memoria descriptiva obra de conformado, actividad 11 de octubre del 2022. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.....	163
Imágenes N°133: Hallazgo de auditoría interna 2022, Observación. Fuente: informe de auditoría interna.	164
Imágenes N°134: Plan de tratamiento hallazgo imagen N°133. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.	165
Imágenes N° 135: Memoria descriptiva obra de conformado, actividad 23 y 29 de junio del 2023. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.....	166
Imágenes N° 136: Hallazgo de auditoría externa 2023, No Conformidad. Fuente: informe de auditoría externa.	167

Imágenes N° 137: Plan de tratamiento hallazgo imagen N°136 parte 1. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.....	167
Imágenes N° 138: Plan de tratamiento hallazgo imagen N°136 parte 2. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.....	168
Imágenes N° 139: Registro Gestión del Cambio parte 1. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.....	168
Imágenes N° 140: Registro Gestión del Cambio parte 2. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.....	169
Imágenes N° 141: Registro Gestión del Cambio parte 3. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.....	169
Imágenes N° 142: Registro Gestión del Cambio parte 4. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.....	169
Imágenes N° 143: Registro Gestión del Cambio parte 5. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.....	170
Imágenes N° 144: Registro Gestión del Cambio parte 6. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.....	171
Imágenes N° 145: 2° revisión SGI 2023 Diapositiva 1. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.....	171
Imágenes N° 146: 2° revisión SGI 2023 Diapositiva 2. Fuente: elaborado por el responsable del SGI.....	172

11 Bibliografía

A continuación, se encuentran listados los libros y apuntes teóricos utilizados:

- ❖ Ponti A. R. *Planificación, Programación y Control de la Producción*.
- ❖ Stephen N. Chapman. (2006). *Planificación y Control de la Producción*. Buenos Aires. Pearson.
- ❖ Ronald H. Ballou (2004). *Logística. Administración de la cadena de suministro* (5^{ta} edición). México. Pearson.
- ❖ IRAM (2017). *Manual de Normas IRAM de Dibujo Tecnológico*. Buenos Aires.
- ❖ ISO (2015). *NORMA INTERNACIONAL ISO 9000 Traducción Oficial. Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario* (4^{ta} edición). Ginebra, Suiza.
- ❖ ISO (2015). *NORMA INTERNACIONAL ISO 9001 Traducción Oficial. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos* (3^{ra} edición). Ginebra, Suiza.
- ❖ ISO (2015). *NORMA INTERNACIONAL ISO 14001 Traducción Oficial. Sistemas de gestión ambiental–Requisitos con orientación para su uso* (3^{ra} edición). Ginebra, Suiza.
- ❖ ISO (2018). *NORMA INTERNACIONAL ISO 45001. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo–Requisitos con orientación para su uso* (1^{ra} edición). Ginebra, Suiza.
- ❖ Idalberto Chiavenato (2009). *Gestión del Talento Humano* (3^{ra} edición). México. Mc Graw Hill.
- ❖ Andy Freire (2004). *Pasión por emprender. De la idea a la cruda realidad* (1^{ra} edición) Buenos Aires. Aguilar.

12 Anexos

Se comparte el link de acceso a una carpeta donde se encuentra los diferentes archivos anexos en soporte digital, utilizados para el desarrollo del presente trabajo:

<https://drive.google.com/drive/folders/1JEDv7MbKMTsdhXwFk36m3VwlKSyRvEnp?usp=sharing>

Dentro de ellos se encuentran:

- Anexo 1_Matriz FODA de Forestal Pico – 2022.
- Anexo 2_Identificación de las partes interesadas y sus requisitos – 2022.
- Anexo 3_Mapa de procesos – 2023.
- Anexo 4_Ficha de proceso "Mejora Continua".
- Anexo 5_Política Integrada Forestal Pico.
- Anexo 6_Organigrama Forestal Pico Rev.08.
- Anexo 7_Descripción de Puesto _ Responsable del SGI.
- Anexo 8_Matriz de Riesgos y Objetivos Estratégicos 2023 de Calidad.
- Anexo 9_Manual de procedimiento de RRHH – 2023.
- Anexo 10_R-FP-CIN-00 Control de Inducción.
- Anexo 11.1_Orden de mantenimiento preventivo N° 521.
- Anexo 11.2_Ficha de control de la Balanza de gancho.
- Anexo 12_Matriz de Comunicación (interna - externa).
- Anexo 13_IT-FP-CPP-01 Control del Proceso Productivo.
- Anexo 14_Resolución 63/2019.
- Anexo 15_PG-FP-GDC-01 Gestión de Compras y Proveedores.
- Anexo 16_Plano Planta Bolas de Acero.
- Anexo 17_PT-FP-ALM-02 Envasado y almacenamiento de Producto terminado.
- Anexo 18_PT-FP-DSP-01 Despacho de Producto Terminado.
- Anexo 19_PG-FP-REV-02 Revisión por la Dirección.
- Anexo 20_Caso Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales 2023.
- Anexo 21_Casos Matriz de Riesgos y Peligros Salud y Seguridad Ocupacional.
- Anexo 22_Caso Incidente 2024.
- Anexo 23_Ejemplo Minuta 2023 Comité SST-24/10/2023.
- Anexo 24_Comportamientos de falta de conciencia Enero – 2024.
- Anexo 25_Organigrama Forestal Pico Rev.01.

- Anexo 26_ Organigrama Forestal Pico Rev.04.
 - Anexo 27_ F-FP-DIR-01 Acta de Revisión por la Dirección - ACTA BASE.
 - Anexo 28_ Cuestionario de recopilación de experiencias personales a integrantes de un SGI.
-