



Cuaderno de
Investigación

Colección en
eficiencia e
Innovación
Organizacional

**Optimización de los
procesos de negocio
mediante la aplicación
del modelo del
proceso OMEGA**

Autor

Héctor Díaz



Catalogación en la fuente: Biblioteca Universidad EAN

Díaz, Héctor

Optimización de los procesos de negocio mediante la aplicación del modelo del proceso OMEGA [Recurso electrónico] / Héctor Díaz (Christian Johannes Bruszies). -- Bogotá : Universidad EAN, 2012. -- (Colección Gerencia e Innovación Organizacional)

60 p.

ISBN: 978-958-756-158-6

1. Gestión de negocios 2. Gerencia

658.4 CDD 21



Edición

Dirección Gestión del Conocimiento

Revisor de estilo
Elsy Londoño

Diagramación
Mónica Andrea Rincón Macías

Contenido

1. Introducción	4
2. Marco teórico	4
3. Aplicación de la metodología OMEGA en una PyME colombiana	12
4. Planeación estratégica	28
5. Revisión por la dirección	31
6. Mejora continua	36
7. Cotización y ventas	40
8. Ingeniería	44
9. Compras y desarrollo de proveedores	48
10. Control de calidad	52
11. Fabricación del producto	56
12. Empaque, almacenamiento, despacho y despacho	60
13. Mantenimiento y control de herramientas	64
14. Gestión interna de calidad	68
15. Gestión humano y comunicación interna	72
16. Conclusiones	76
17. Referencias bibliográficas	80

1. Introducción

Debido al continuo incremento de las demandas de los clientes y la llegada de nueva competencia externa, en los últimos años apoyada por los Tratados de Libre Comercio (TLCs), las empresas colombianas de todos los tamaños y sectores han comenzado a percibir la necesidad de mejorar sus procesos de negocio tales como planeación estratégica, control de calidad, producción, mercadeo y ventas, gestión humana o desarrollo de productos. Las empresas están haciendo o intentando mejorar o rediseñar sus procesos a fin de alcanzar ahorros en costos, mejoras en calidad, y reducciones en tiempo de ciclo. Como un primer paso de un proyecto de reingeniería de proceso, el proceso tiene que estar completamente documentado para ser analizado y discutido. Este es un desafío para muchas compañías. El objetivo de este proyecto de investigación fue desarrollar una solución orientada al usuario para la modelación completa de los procesos de la empresa, y la coordinación de las iniciativas de mejora. El concepto descrito toma en cuenta tanto el modelado como la coordinación de los procesos de negocio al interior de la empresa. El enfoque habilita la visualización y el modelado tanto de la situación actual como de la que se espera alcanzar. El método de modelado OMEGA+ adaptado permite obtener un mapa claro de los procesos de negocio, sus conexiones y relaciones.

2. Marco teórico

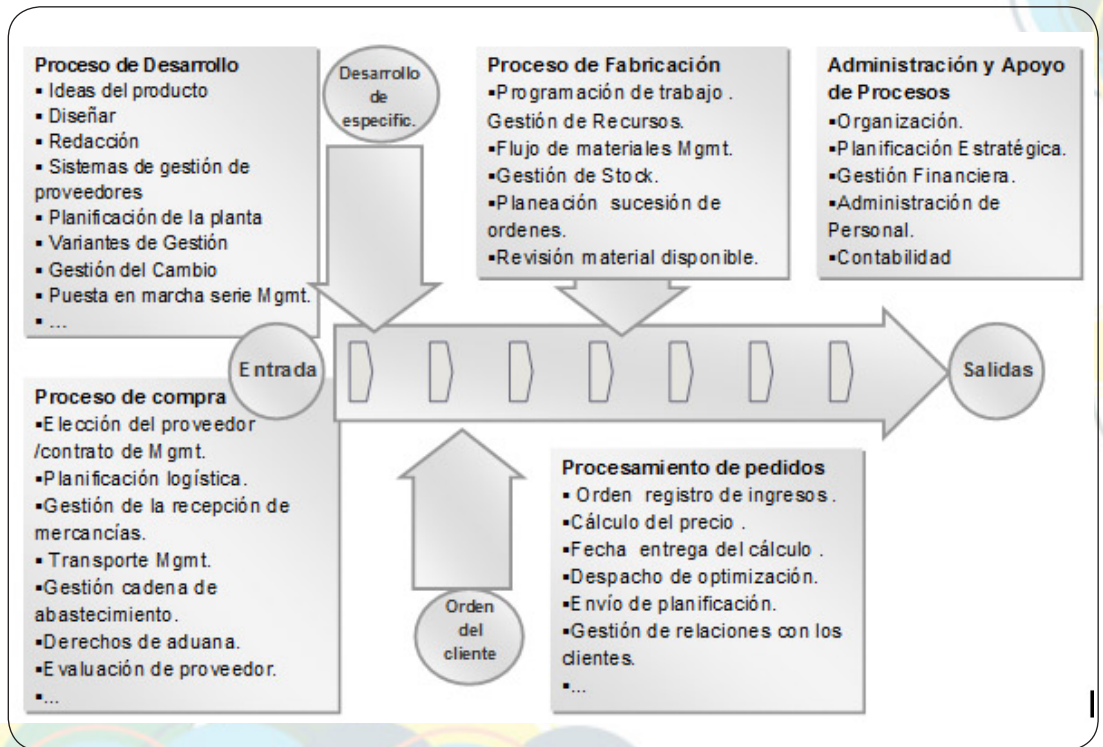
2.1. Definición de un proceso de negocio

Un proceso de negocio es simplemente un conjunto de instrucciones, mediante el cual un departamento o miembro del personal puede realizar su función de la manera más eficiente posible. Estas instrucciones deben ser fijas y replicables a fin de que el personal se haga más eficiente con la experiencia.

En un proceso de negocio intervienen personas por lo tanto se debe tener en cuenta el aprendizaje obtenido del pasado así como la experimentación y adaptación para el futuro, además del establecimiento de balance entre la reglas y restricciones versus la libertad y la flexibilidad (Lindsay, Downs & Lunn, 2003).

El desafío que enfrenta una organización consiste en desarrollar procesos eficientes y repetibles que puedan ser implementados a los negocios con eficacia. Una herramienta que contribuye a alcanzar este objetivo es el modelado de procesos, la cual facilita la visualización de los procesos de negocio actuales, la identificación de cuellos de botella y de las posibles mejoras. Los principales procesos negocio en una organización industrial se muestran en la figura 1:

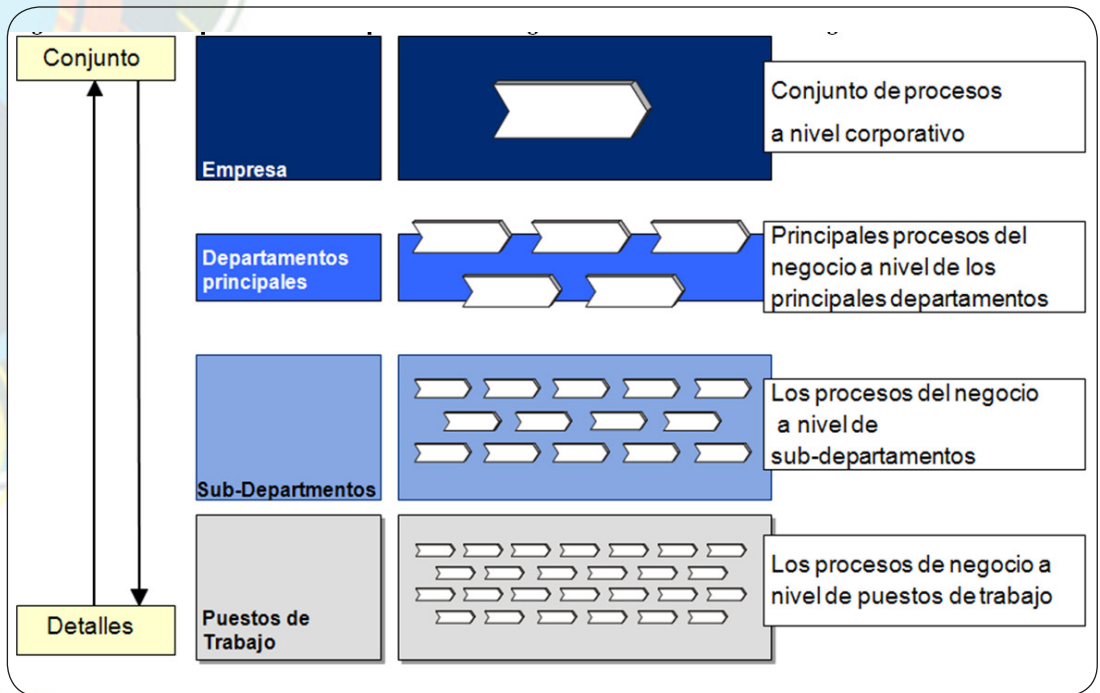
Figura 1. Principales procesos de negocio en una organización industrial



Fuente. Gausemeier, 1995.

Un proceso de negocio puede descomponerse en diversos subprocessos, los cuales tienen sus propios atributos y además contribuyen al logro de la meta del proceso principal, la figura 2 ilustra dicha descomposición.

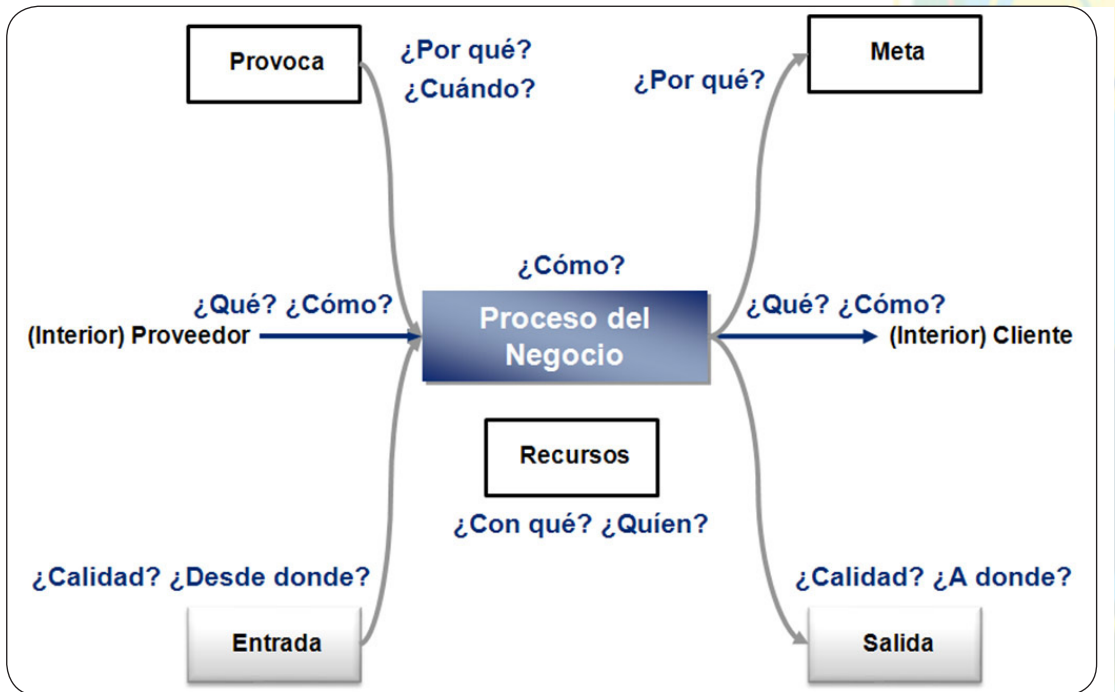
Figura 2. Descomposición de los procesos de negocio de acuerdo al nivel organizacional



Fuente. Gausemeier, 1995.

La figura 3 define gráficamente la norma que permite realizar la descripción general de un proceso.

Figura 3. Norma para la descripción general de un proceso



Fuente. Gausemeier, 1995.

2.2 OMEGA, una herramienta para el modelado de procesos

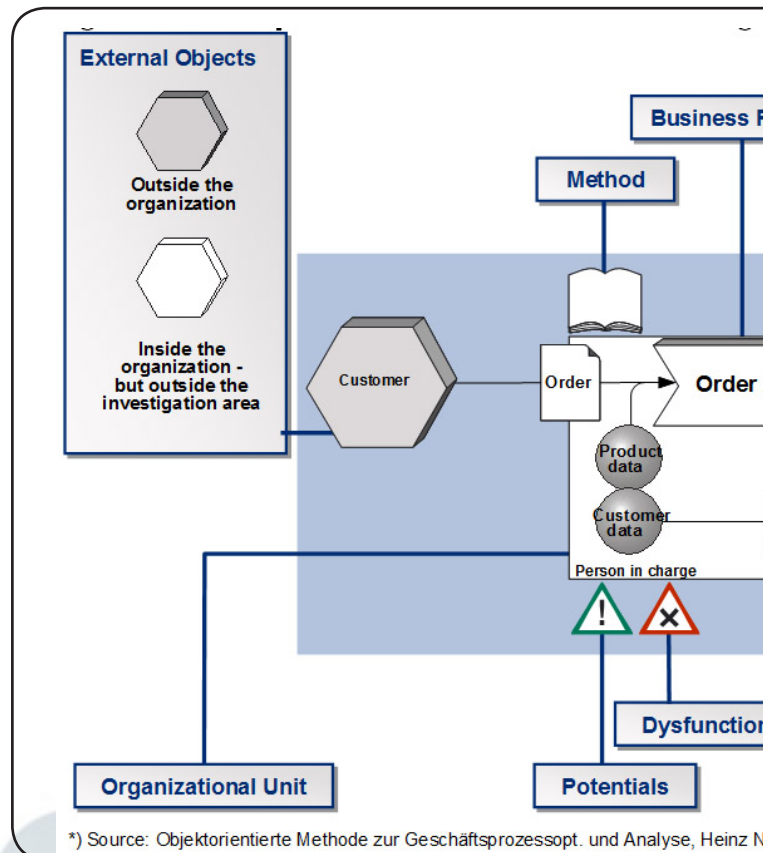
Las Herramientas de Modelado de Procesos (PMT, acrónimo inglés) operan de diversas maneras, dependiendo del paquete. El director del proyecto utilizó un PMT llamado OMEGA (Objektorientierte Methode zur Geschäftsprozess-optimierung und Analyse, Heinz Nixdorf Institut, Universität Paderborn) (Fahrwinkel, 1995).

OMEGA brinda la oportunidad de:

- Trazar visualmente los procesos de negocio actuales, permitiendo a los usuarios observar un proceso desde un punto de vista objetivo y le permite identificar las áreas problemáticas y los posibles métodos de mejora.

- Identificar los métodos de optimización de los procesos, al permitir una completa y objetiva visualización del proceso, haciendo posible el desarrollo de métodos que promuevan una mayor eficiencia del mismo.
- Identificar las redundancias y la excesiva complejidad de un proceso de negocio con la oportunidad de hacerlo menos complejo, y por lo tanto, hacer más fluida su ejecución brindando, adicionalmente, una reducción del tiempo necesario para capacitar al nuevo personal para entenderlo y seguirlo.
- Obtener la capacidad para responder a diversas preguntas “¿qué pasaría si?”, lo que permite a los planificadores predecir el impacto de las modificaciones del proceso, para determinar si las alteraciones tendrán

Figura 4. Principales elementos



*) Source: Objektorientierte Methode zur Geschäftsprozessopt. und Analyse, Heinz N

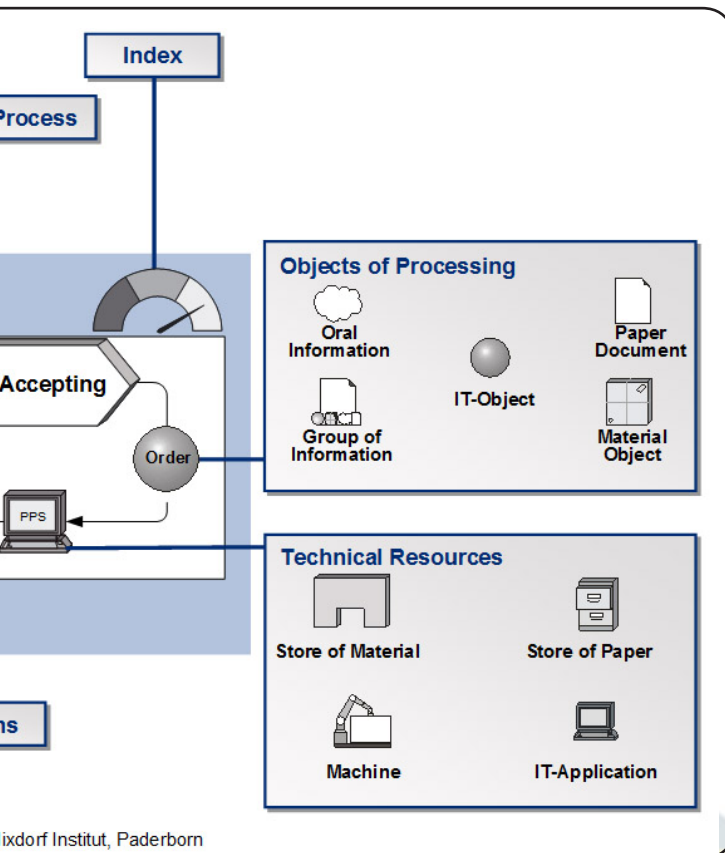
Fuente. Fahrwinkel, 1995.

un efecto positivo o negativo sobre otros procesos y discernir sobre los costos previstos de las modificaciones del proceso y hacer un mejor uso de los sistemas IT (Información y Telecomunicaciones) disponibles.

Lo anterior permite comprender que la gestión efectiva de los procesos de negocio requiere de flujos de información consistentes entre quienes participan en los procesos, la integración de los flujos de trabajo, el adecuado intercambio de datos e información durante las fases de planeación e implementación y el soporte de aspecto de apoyo del trabajo (Mentzas, Halaris & Kavadias, 2001).

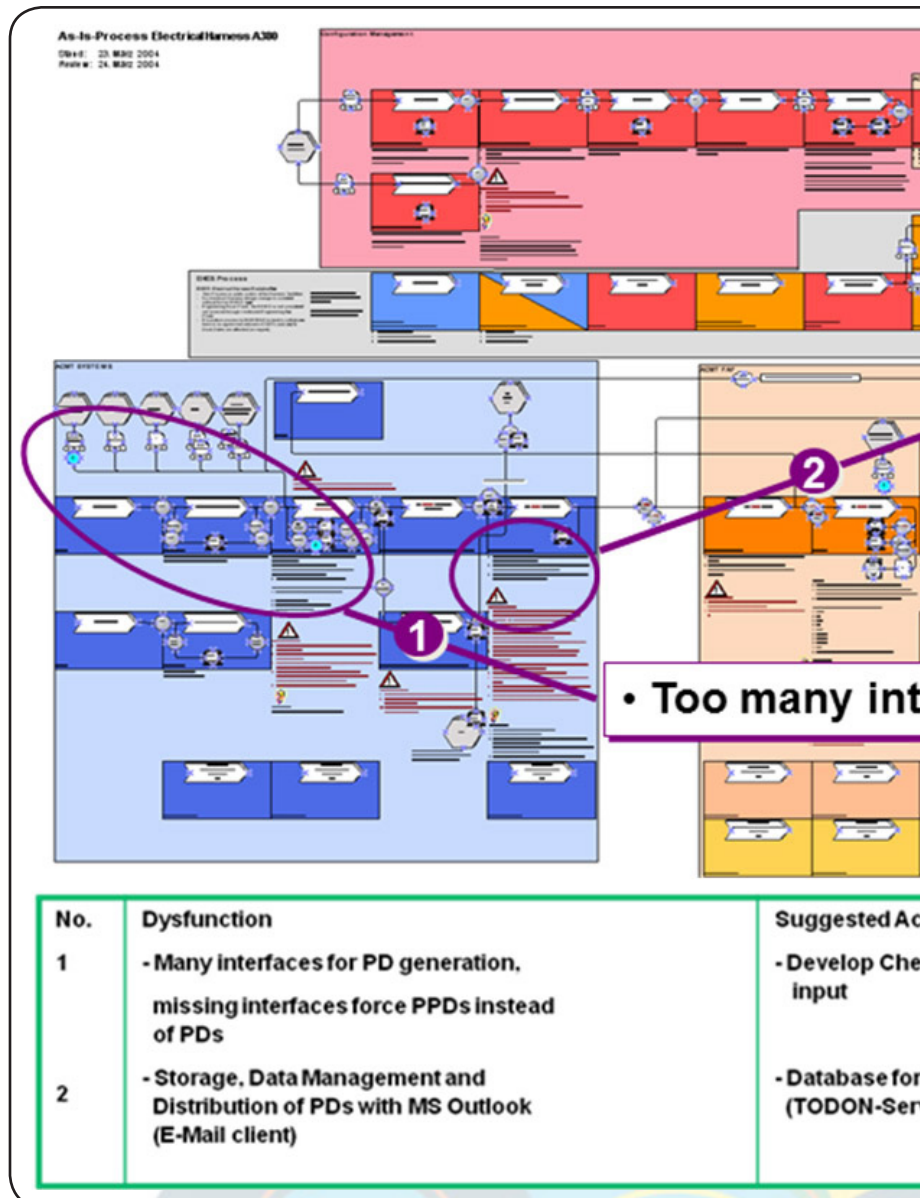
Los principales elementos para la construcción de un mapa de procesos de negocio de acuerdo a la metodología OMEGA se ilustran en la figura 4.

Elementos de la metodología OMEGA



La herramienta de modelado de procesos OMEGA brinda una metodología flexible para la comprensión de procesos independientemente de su grado de complejidad, constituyéndose de esta manera en una poderosa herramienta que ofrece soluciones a la medida a organizaciones de diferentes sectores y tamaños.

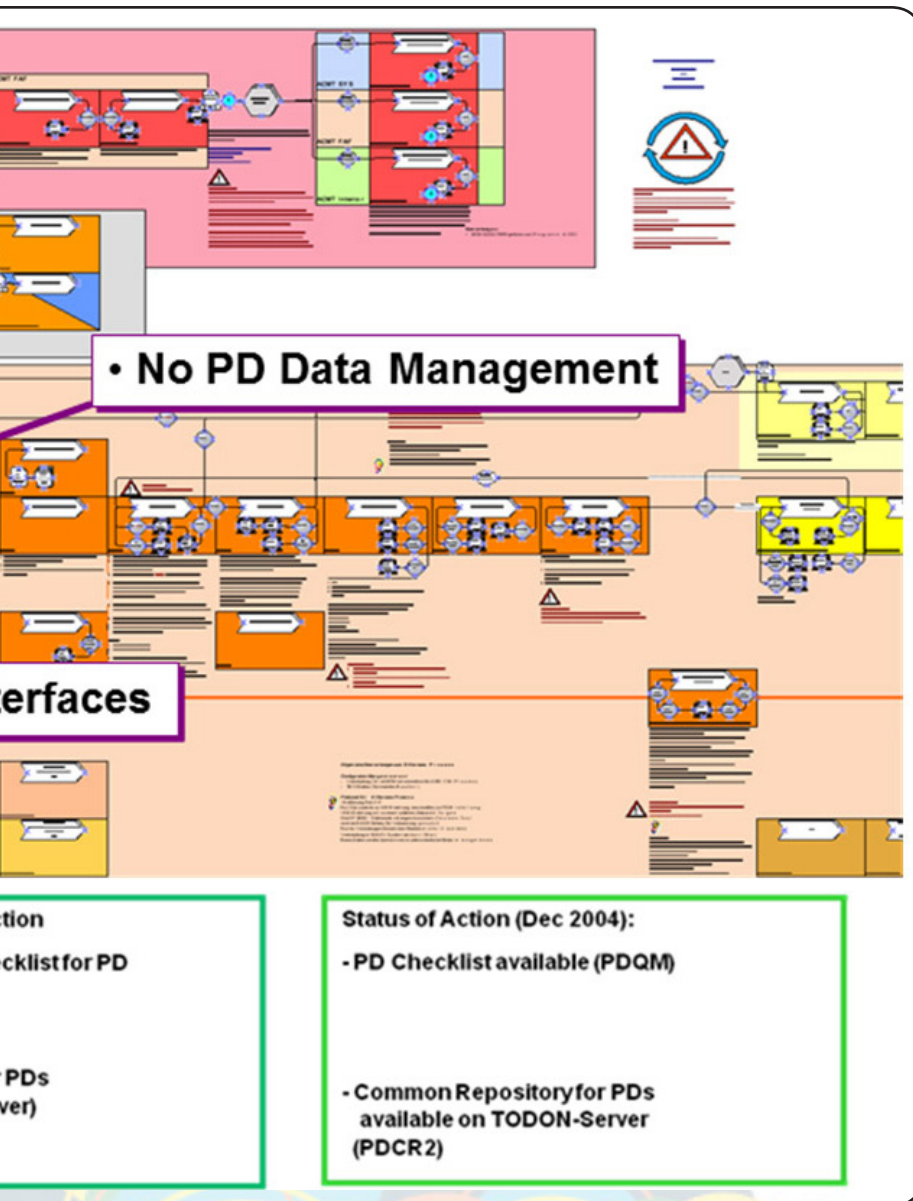
Figura 5. Modelado del proceso de arneses del AIRBU



Fuente. Autor.

La figura 5 muestra una aplicación del modelo de procesos OMEGA para el proceso de arneses de ingeniería eléctrica para el nuevo avión A380 de la compañía AIRBUS con la descripción de la disfunciones y las acciones sugeridas para mejorar los procesos:

US A380 con la metodología OMEGA

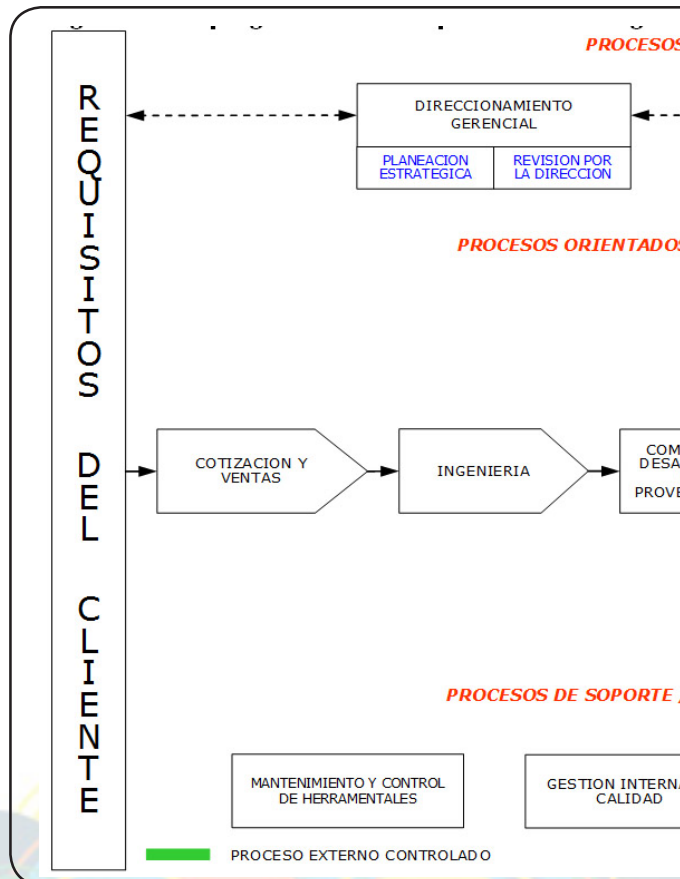


3. Aplicación de la me una PyME

3.1. Optimización del proceso de negocio

La herramienta OMEGA utilizada para la Optimización de Procesos de Negocio (BPO, acrónimo inglés) es un enfoque que promueve la eficacia y eficiencia empresarial, mientras se realizan esfuerzos en pro de la innovación, la flexibilidad y la integración con la tecnología. De la misma manera como las organizaciones se esfuerzan para la consecución de sus objetivos, BPO

Figura 6. Mapa general de los procesos

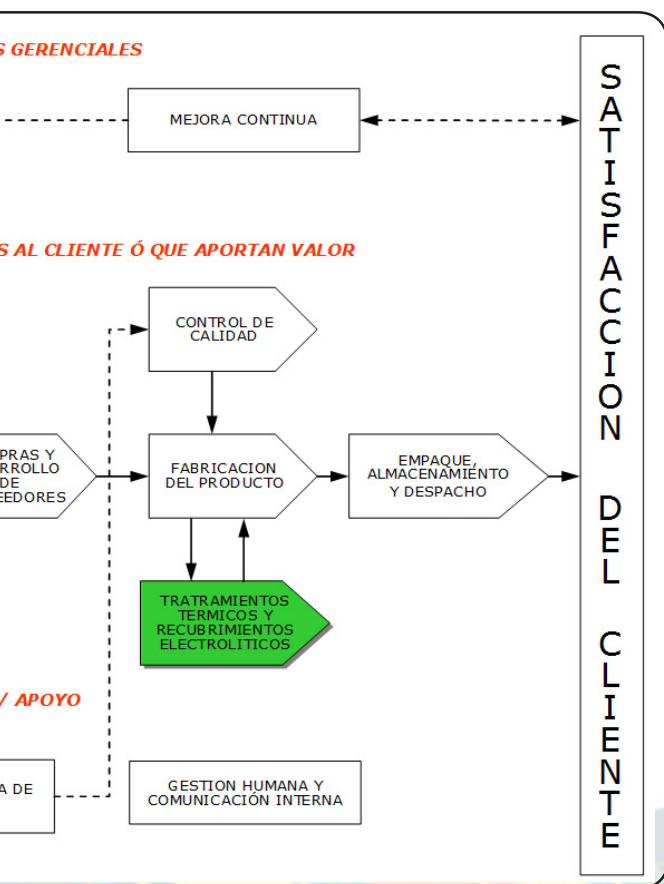


Fuente. PROVEMEL, Gerencia de Calidad

Metodología OMEGA en colombiana

Intenta mejorar continuamente los procesos - el proceso para definir el sistema de medición y mejora de los procesos de negocio. En los proyectos BPO son utilizadas listas de chequeo y normas para el análisis y las mejoras. El enfoque de OMEGA y BPO fue aplicado y probado en una empresa piloto llamada PROVEMEL con sede en Bogotá. Esta compañía produce piezas de recambio en el sector de autopartes, los procesos productivos se desarrollan principalmente en máquinas herramienta NC y CNC. Los principales procesos de negocio se muestran en la figura 6.












de negocio de PROVEMEL



3.2. Herramienta para el modelado de procesos OMEGA+ Colombia








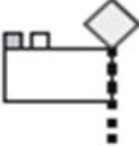




Para la aplicación de la herramienta OMEGA en empresas en Colombia, la herramienta se extendió en algunas áreas. Los objetos originales del enfoque de OMEGA se muestran en la figura 7.

Figura 7. Simbología original

	organisational unit		material object
	business process		performance indicator
	outside the organisation		ability
	inside the organisation, but outside the scope		potential
	material storage		method
			linkage




























Fuente. OMEGA, Heinz Nixdorf Institut Paderborn.

Al de la metodología OMEGA

	IT system		and-connection
	paper storage		or-connection
	manufacturing equipment		exclusive-or-connection
	paper Information object		milestone
	group of information		
	verbal Information object		separation line
	IT Information object		

Para la aplicación de la metodología OMEGA se desarrolló un portafolio avanzado de herramientas y objetos con su respectiva definición como lo ilustra la figura 8:

Figura 8. Símbolos

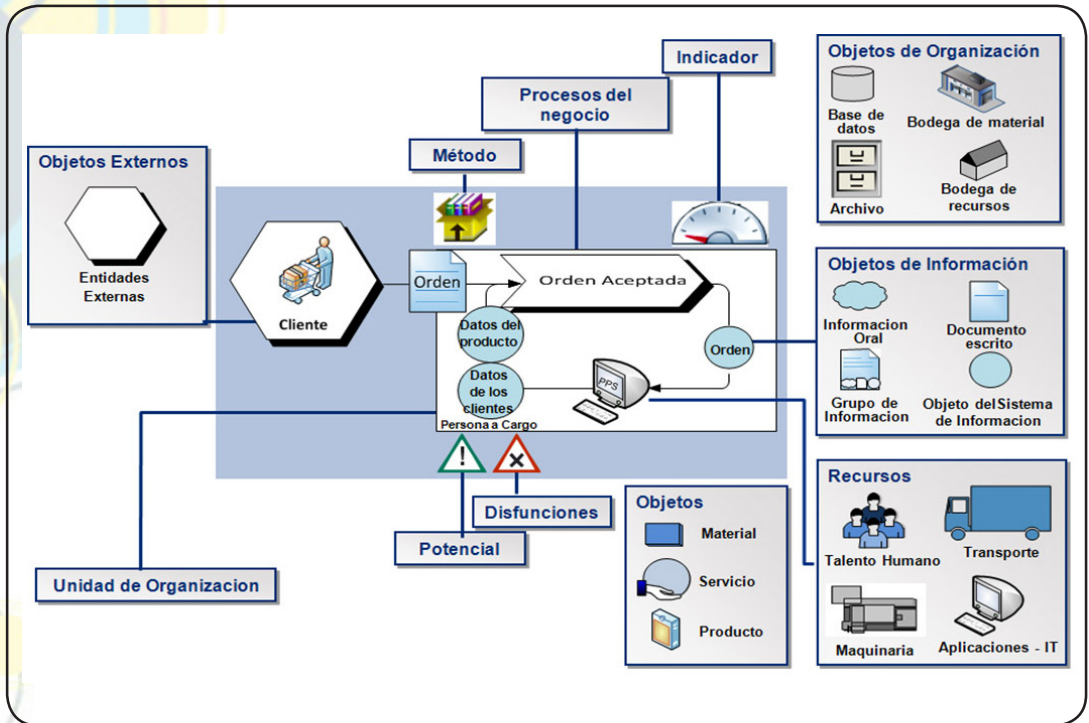
 <p>Unidad organizacional</p>  <p>Proceso de negocio</p>  <p>Entidades externas</p>  <p>Entrada</p>  <p>Decisión</p>  <p>Conexión</p>  <p>Potencial</p>  <p>Disfunción</p>	<p>Grupos de información</p>  <p>Grupo de información</p>  <p>Información en papel</p>  <p>Información Verbal</p>  <p>Información IT/TIC</p> <p>Otros:</p>  <p>Tableros</p>	<p>Objetos de la organización</p>  <p>Base de datos</p>  <p>Almacenamiento de documentos impresos</p>  <p>Almacenamiento de material</p>  <p>Bodega Roja</p>  <p>Bodega de recursos</p>	   
	<p>Objetos</p>  <p>Objeto material</p>  <p>Objeto de Servicios</p>  <p>Producto</p>	<p>Herramientas Metodológicas</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Balance Score Card(BSC) • Kaizen • Business Process Reengineering (BPR) 	<p>Indicadores</p> 

Fuente. Basado en Mayr (2005).

Recursos	Procesos		Algunas entidades externas			
Sistemas IT		Cotización y Ventas		Planeación Estratégica		Proveedores
Equipos de manufactura		Empaque, almacenamiento y despacho		Todos los procesos		Cliente
Recursos Humanos		Gestión Interna de Calidad		Mantenimiento y control de herramientas		Ente Certificador
Transporte		Fabricación del producto		Mejora Continua		Legislación
		Control de Calidad		Revisión por la dirección		Mercado
		Ingeniería		Compras y Desarrollo de Proveedores		Firma de reciclaje
Indicadores de rendimiento	Reglamentación		Algunas actividades			
Tiempo Calidad Costo				Asignación de recursos		Acciones y decisiones

La herramienta OMEGA + Colombia se extendió en el área de objetos básicos (material, servicios; ver Figura 12), recursos (humanos, transporte; ver Figura 14), objetos de organización (recursos de almacenamiento; ver Figura 16), objetos de control (los reglamentos; ver Figura 15) y las proyecciones gráficas de los principales procesos de negocio, de la manera como lo ilustra la figura 9.

Figura 9. Proyección de un subproceso utilizando los elementos de OMEGA+



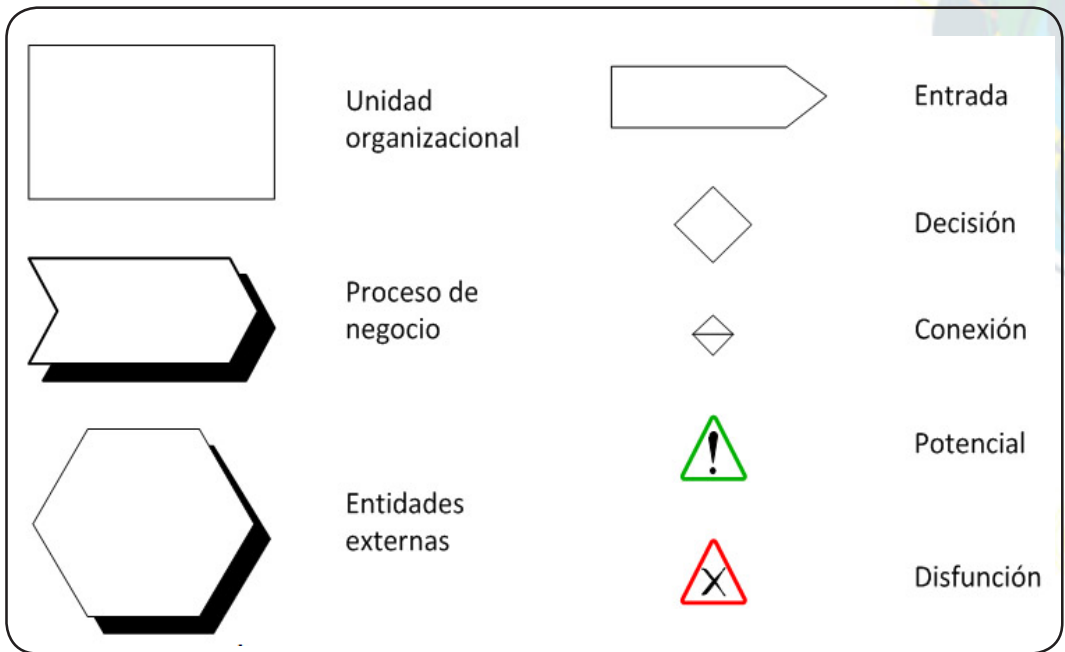
Fuente: Autor, basado en Fahrwinkel (1995), Mayr (2005).

Los objetos empleados en el proceso de modelado toman como base de desarrollo los utilizados por Mayr R. para OMEGA+.

3.3 Objetos de proceso

- Unidad organizativa (dueño del proceso).
- Sub-proceso.
- Unidad externa (clientes, proveedores, empresas externas, ...)
- Conectores.
- Decisiones.
- Disfunciones y potencial de mejora.

Figura 10. Objetos de proceso



Fuente. Basado en Mayr (2005).

3.3.1 Objetos básicos

- Objeto material (materia prima, partes, productos)
- Objeto de servicios.
- Producto.

Figura 11. Objetos básicos

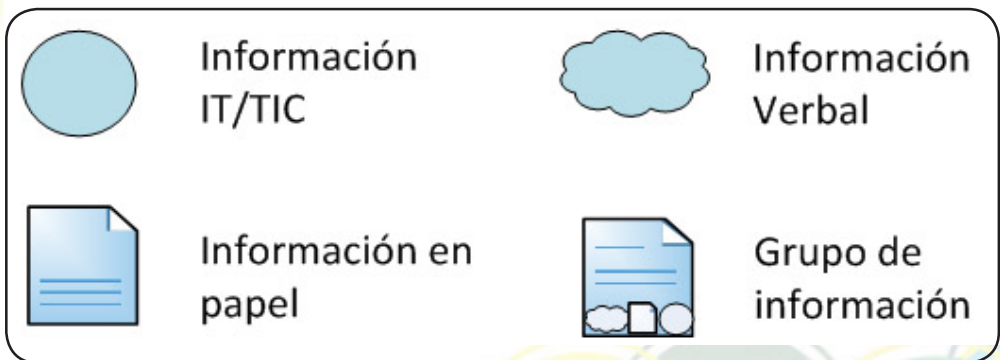


Fuente. Basado en Mayr (2005).

3.3.2 Objetos de información

- Objeto de información IT (creado en una base electrónica).
- Objeto de información basado en papel (creado en papel como dibujos, formas y descripciones).
- Objeto de información oral (creado por la comunicación oral como el teléfono, reuniones).
- Grupo de información (incluye los tres objetos de información).

Figura 12. Objetos de información

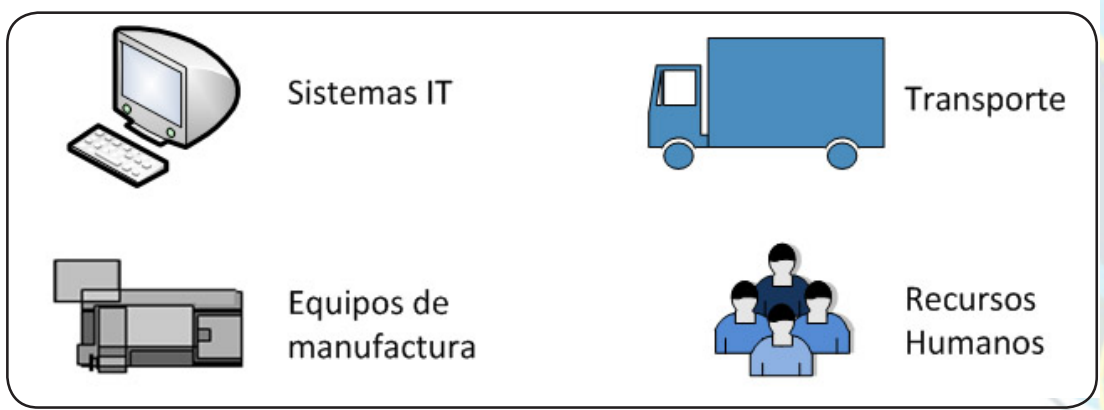


Fuente. Basado en Mayr (2005).

3.3.3 Recursos

- Objeto IT (computadora).
- Equipos de operación (máquinas, herramientas).
- Equipo de transporte (camiones, transportistas).
- Seres humanos (función del cargo).
- Grupo de recursos.

Figura 13. Recursos

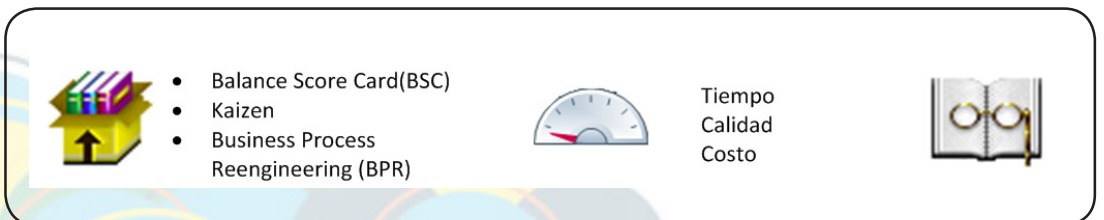


Fuente. Basado en Mayr (2005).

3.3.4 Objetos de control

- Herramienta de control de proceso (Balanced Score Card).
- Indicadores de Desempeño (tiempo, calidad, costes).
- Herramientas de mejora de procesos (Kaizen, Re-ingeniería de Procesos de Negocio).
- Las políticas y regulaciones (directrices, normas, métodos).

Figura 14. Objetos de control

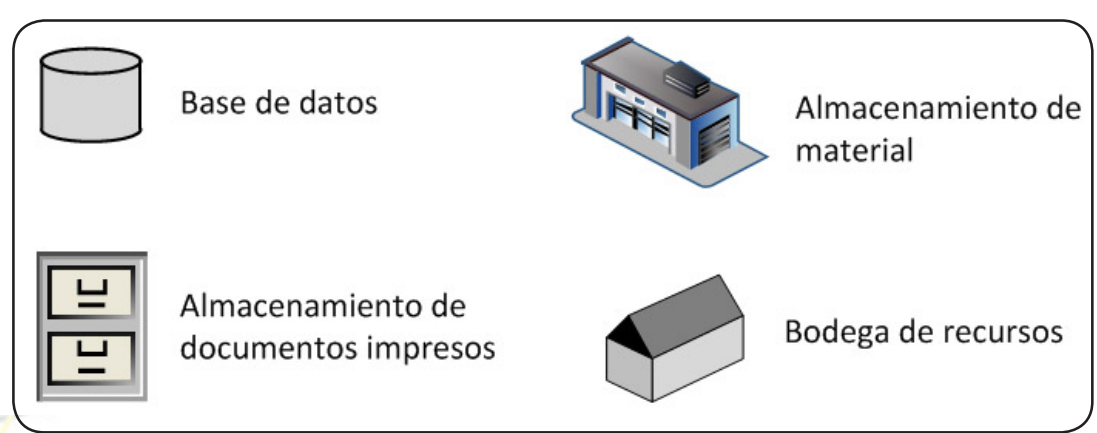


Fuente. Basado en Mayr (2005).

3.3.5 Objetos de organización

- Almacenamiento de información (base de datos).
- Almacenamiento de documentos (archivo).
- Almacenamiento de material (materias primas, productos terminados, productos bloqueados).
- Almacenamiento de recursos.

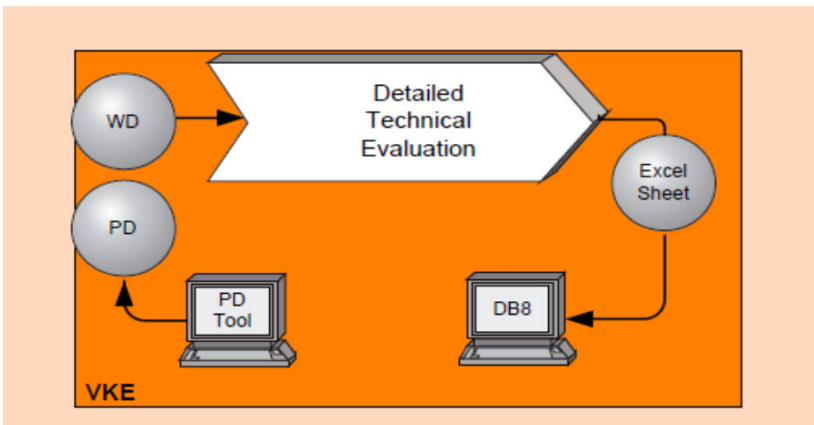
Figura 15. Objetos de organización



Fuente. Basado en Mayr (2005).

3.3.6 Proyección de un subproceso

Figura 16. Descripción de un subproceso

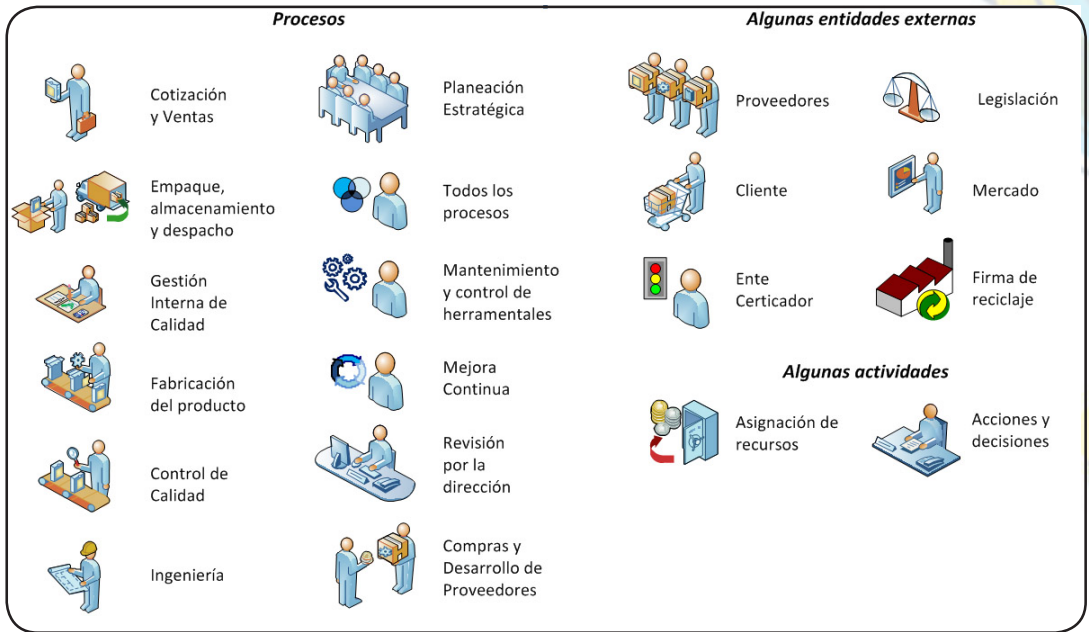


Fuente. Autor.

La herramienta OMEGA+ Colombia permite mostrar las relaciones en una orientación lógica de tiempo y difiere en tres objetos generales: información, material y organización, con respecto a OMEGA. En la combinación de recursos (equipos y herramientas) OMEGA ofrece una base metodológica para el análisis de los flujos de materiales y datos en el nivel de proceso. La relación de los objetos en una unidad organizacional (ver Figura 17) son administrados por los símbolos del software MS VISIO, elementos específicos para el control de los objetos como información adicional pueden ser añadidos.

3.3.7 Procesos: proyección gráfica de los principales procesos

Figura 17. Principales procesos y entidades externas



Fuente. Basado en VISIO 2010.

3.4 Análisis As-Is

La base de la aplicación del modelo OMEGA para los procesos de negocio de la empresa piloto consiste en una lista de los procesos de acuerdo con el proceso de certificación de ISO 9001 que la compañía ha llevado a cabo. Los 12 procesos de negocio de la empresa piloto son:

- Planeación estratégica.
- Revisión por la dirección.
- Mejora continua.
- Cotización y ventas.
- Ingeniería.
- Compras y desarrollo de proveedores.
- Control de calidad.
- Fabricación del producto.
- Empaque, almacenamiento y despacho.
- Mantenimiento y control de herramientas.
- Gestión interna de calidad.
- Gestión humana y comunicación interna.

3.5 Concepto To-be

Los resultados más allá del proyecto son una descripción de los procesos “To-be” que es una descripción de los principales procesos después de la actividad de optimización. Estas actividades de optimización de procesos de negocio fueron ejecutadas en una discusión con el equipo del proyecto y la gerencia de la empresa PROVEMEL. El proceso de optimización fue soportado por dos listas de chequeo que cubren los principios para el análisis y potencial de mejora de cada subproceso. La Figura 19 expone las listas de chequeo:

Figura 18. Listas de chequeo

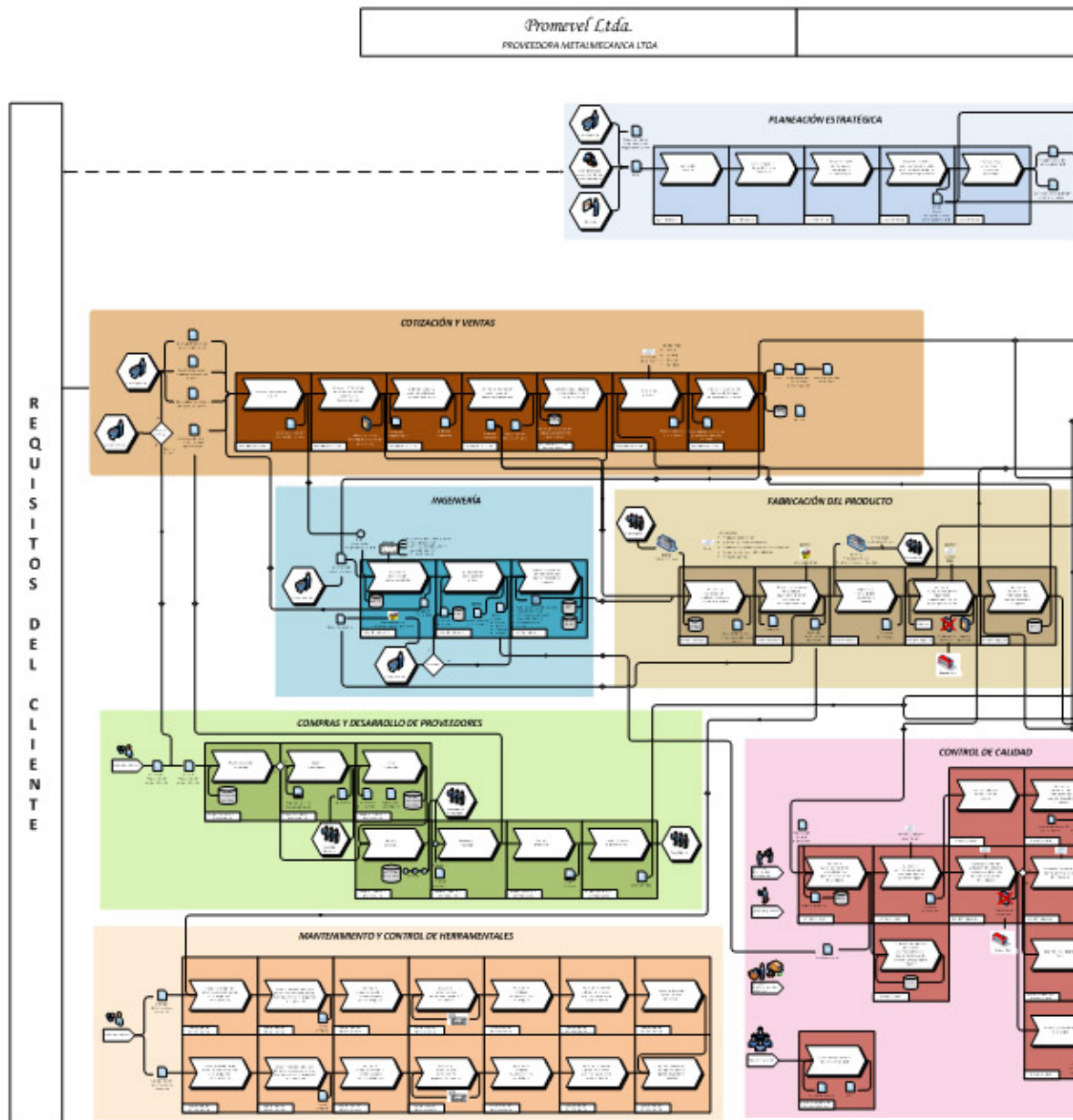
<i>Analisis de Procesos</i>	<i>Procesos de Mejora</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir los límites del proceso que marcan los puntos de entrada del proceso de insumos y los puntos de salida del proceso de producción. ▪ Construir un diagrama de flujo del procedimiento que ilustra las diversas actividades del proceso y sus interrelaciones. ▪ Determinar la capacidad de cada paso en el proceso. Calcular otras medidas de interés. ▪ Identificar el cuello de botella, es decir, el paso que tenga la menor capacidad. ▪ Evaluar limitaciones adicionales a fin de cuantificar el impacto del cuello de botella. ▪ Utilice el análisis de funcionamiento para hacer decisiones y para mejorar el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reducir el trabajo dentro del proceso de inventario - reduce el tiempo. ▪ Añadir recursos adicionales para aumentar la capacidad del cuello de botella. Por ejemplo, una nueva máquina puede añadirse en paralelo para aumentar la capacidad. ▪ Mejorar la eficiencia del cuello de botella detectado - aumenta la capacidad de proceso. ▪ Mover los recursos de trabajo en el cuello de botella siempre que sea posible. ▪ Incrementar la disponibilidad de recursos cuello de botella, por ejemplo, mediante la adición de un nuevo turno - aumenta la capacidad de proceso. ▪ Minimizar las actividades sin valor agregado, esto disminuye los costos y reduce los tiempos. Actividades sin valor añadido incluyen actividades del transporte, como, espera, pruebas y inspección. ▪ Rediseño de producto para mejorar la fabricación - puede mejorar varios o todos los procesos de ejecución. ▪ La flexibilidad puede ser mejorada por la externalización de ciertas actividades..

Fuente. Autor.

<i>Preguntas para explorar todo el proceso</i>	<i>Preguntas para analizar cada paso</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Tenemos buena interacción y comunicación entre los miembros del equipo en el cumplimiento de las etapas del proceso? ▪ ¿Tenemos buenas relaciones y el flujo de información con los proveedores y los clientes del proceso? ▪ ¿Nuestras políticas y procedimientos apoyan el objetivo central del proceso? ▪ ¿Tenemos controles redundantes o señales innecesarias? ▪ ¿Podemos establecer o mejorar los archivos centrales? ▪ ¿Podemos simplificar nuestra comunicación con los procesos de los clientes y proveedores? ▪ ¿Estamos pidiendo datos, informes y respuestas que sabemos no son necesarios? ▪ ¿Dónde están los grandes retrasos y cuellos de botella en el actual proceso? ▪ ¿Qué pasos se están haciendo ahora de forma secuencial que pueden estar en paralelo? ▪ ¿Tenemos plantillas para aspectos rutinarios y repetitivos de nuestro trabajo? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Podemos eliminar / combinar /simplificar este paso? ▪ ¿Cuál es el objetivo central de este paso y la forma en que otra cosa podría llevarse a cabo? ▪ ¿Qué suposiciones tiene acerca de las personas sobre este paso del proceso? ▪ ¿Qué supuestos sobre el diseño de estos procesos lleva en este paso? ▪ ¿Qué se podría hacer "aguas arriba" que nos permita eliminar este paso? ▪ ¿Que efecto hacen los errores y discrepancias en esta etapa con respecto al resto del proceso?

El diseño final y optimizado de todos los 12 procesos de negocio y sus relaciones de acuerdo con el modelo OMEGA+ en MS VISIO se presenta en la Figura 19:

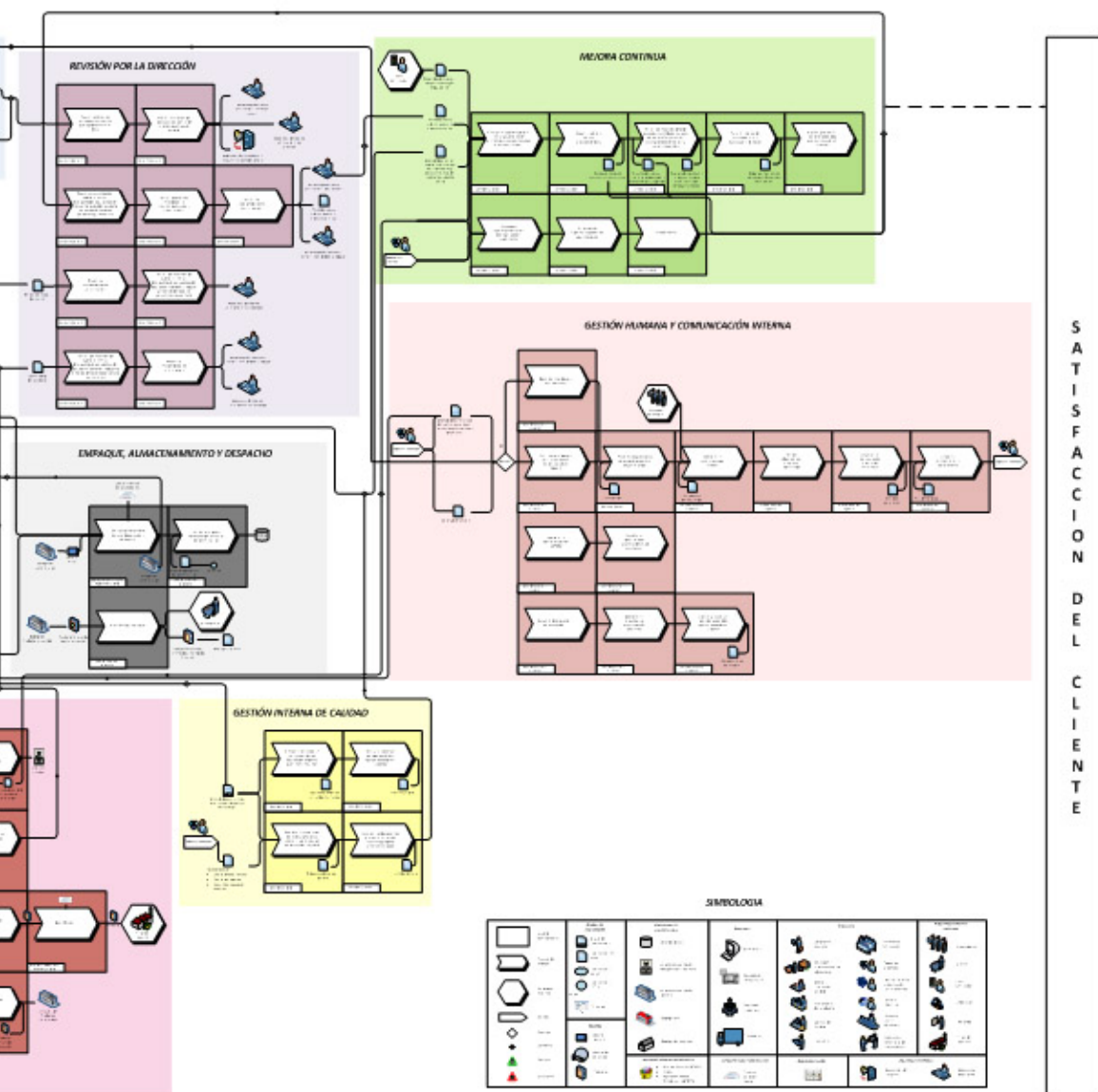
Figura 19. Mapa de



Fuente. EAN, Christian J. Bruszies, Héctor Díaz

procesos de PRODEMEL

MAPA DE PROCESOS

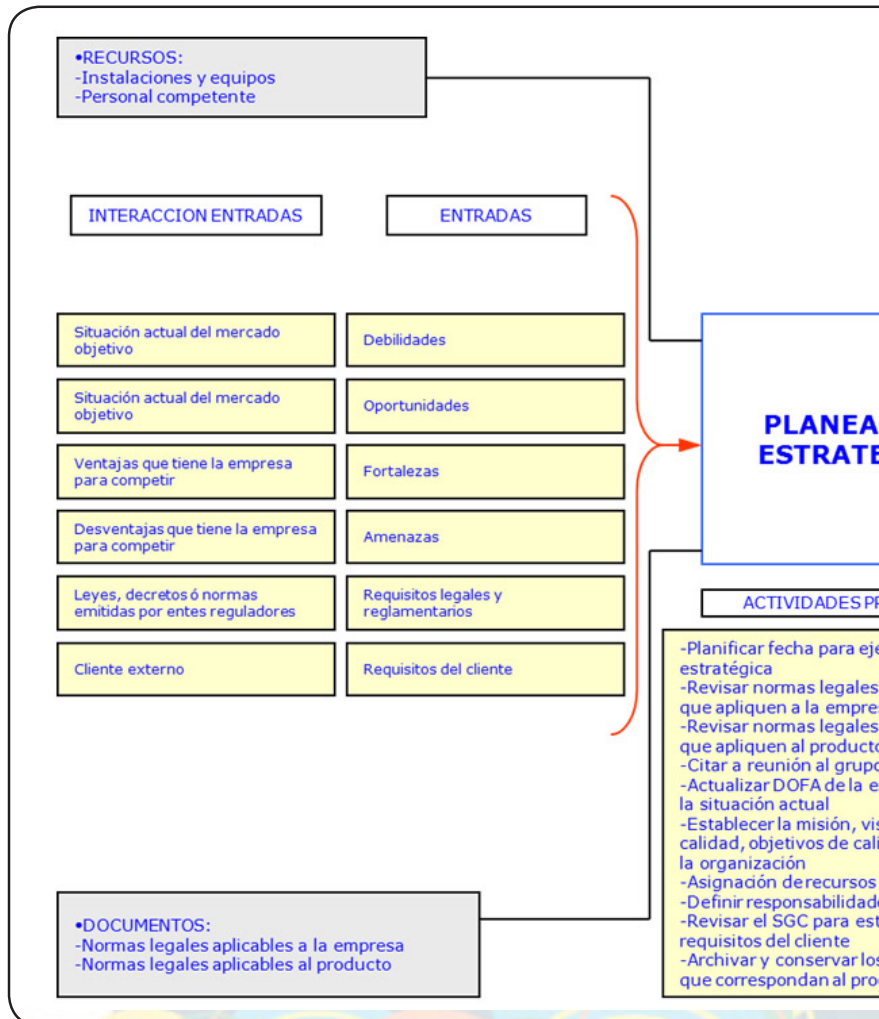


Las siguientes figuras muestran la descripción de los principales procesos de negocio; la primera figura expone la descripción de acuerdo con la norma ISO 9001(Fuente: PROVEMEL, Gerencia de Calidad) y la segunda

4. PLANEACIÓN

Objetivo del proceso: Gestionar el direccionamiento estratégico de la empresa.
Alcance del proceso: Aplica desde los requisitos legales, reglamentarios y del

Figura 20. Diagrama del proceso



Fuente. PROVEMEL, Gerencia de Calidad

es la visualización de los procesos mejorados en OMEGA+ Colombia (Fuente: EAN, Christian J. Bruszies, Héctor Díaz) con algunos comentarios enfocados en los procesos y las mejoras.

ESTRATÉGICA

cliente hasta la definición de políticas, objetivos, estrategias y diseño del SGC.

de acuerdo a la norma ISO 9001

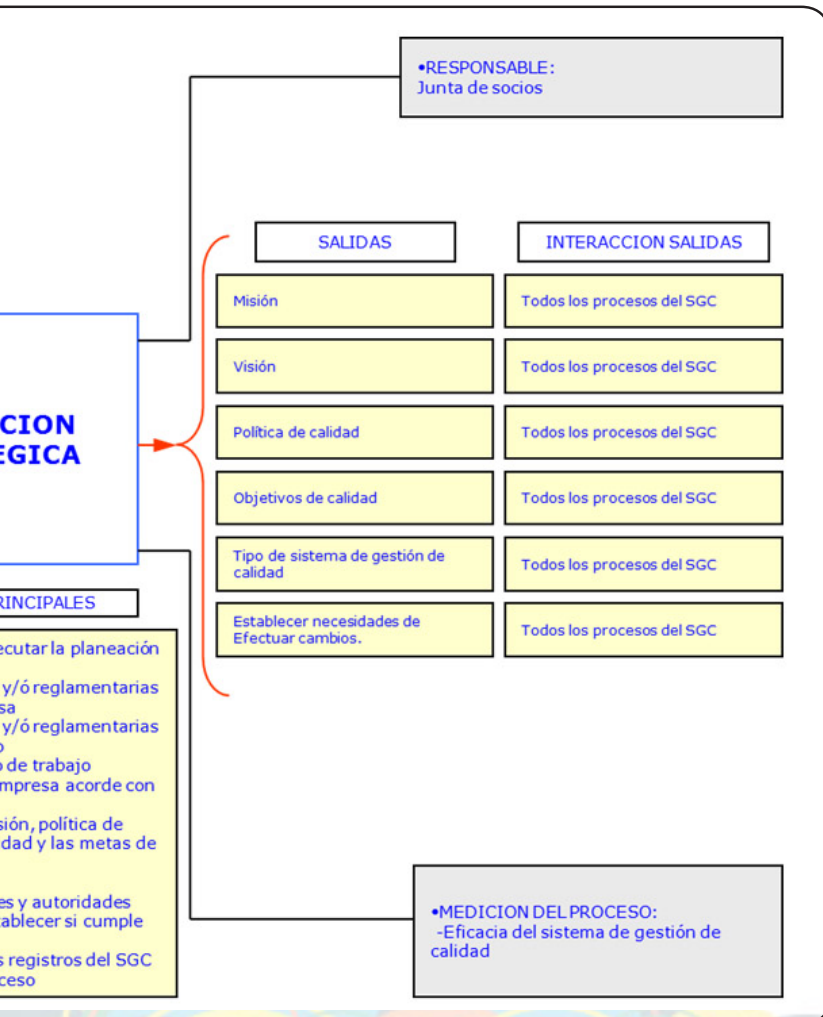
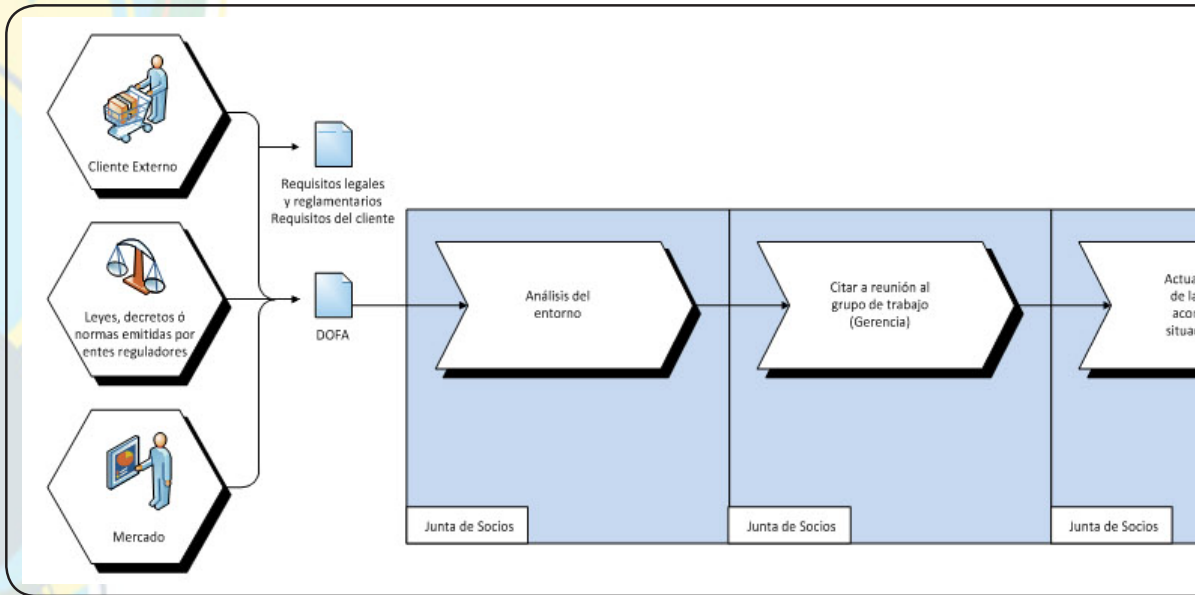
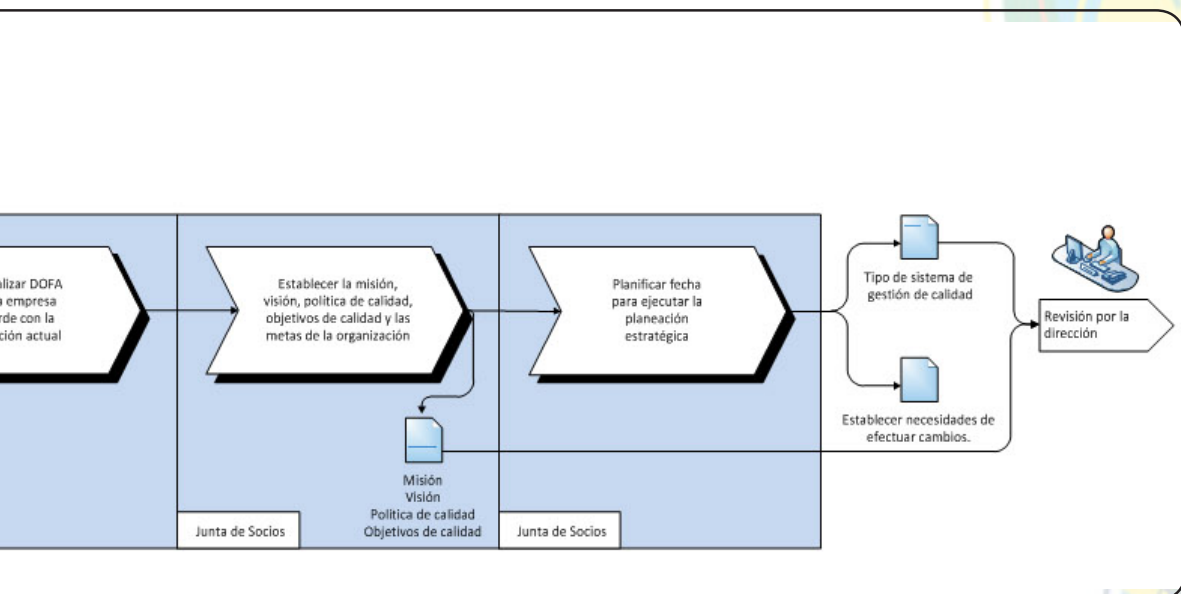


Figura 21. Diagrama del pro...



Fuente. EAN, Christian J. Bruszies, Héctor Díaz

Observaciones: El proceso de Planeación Estratégica actualmente es desarrollado con orientación en el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC). Es imprescindible que el proceso tenga un alcance mayor y se enfoque en la razón de ser de la empresa.

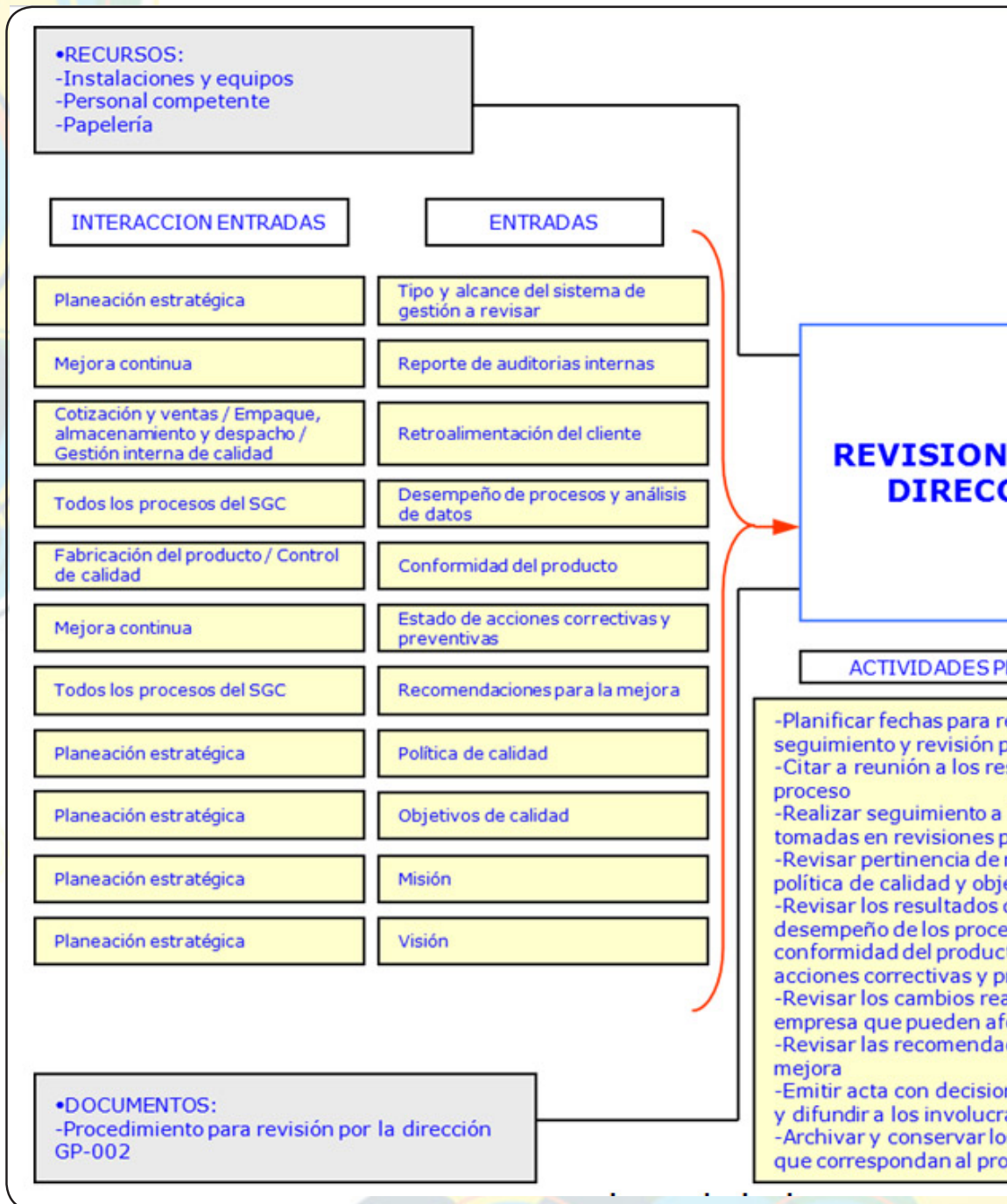


5. Revisión por la dirección

Objetivo del proceso: Revisar periódicamente el funcionamiento de la organización y la eficacia del sistema de gestión de calidad.

Alcance del proceso: Aplica desde la revisión de resultados del SGC hasta la determinación de acciones y decisiones para mejorar el desempeño de la organización.

Figura 22. Diagrama del proceso o



Fuente. PROVEMEL, Gerencia de Calidad

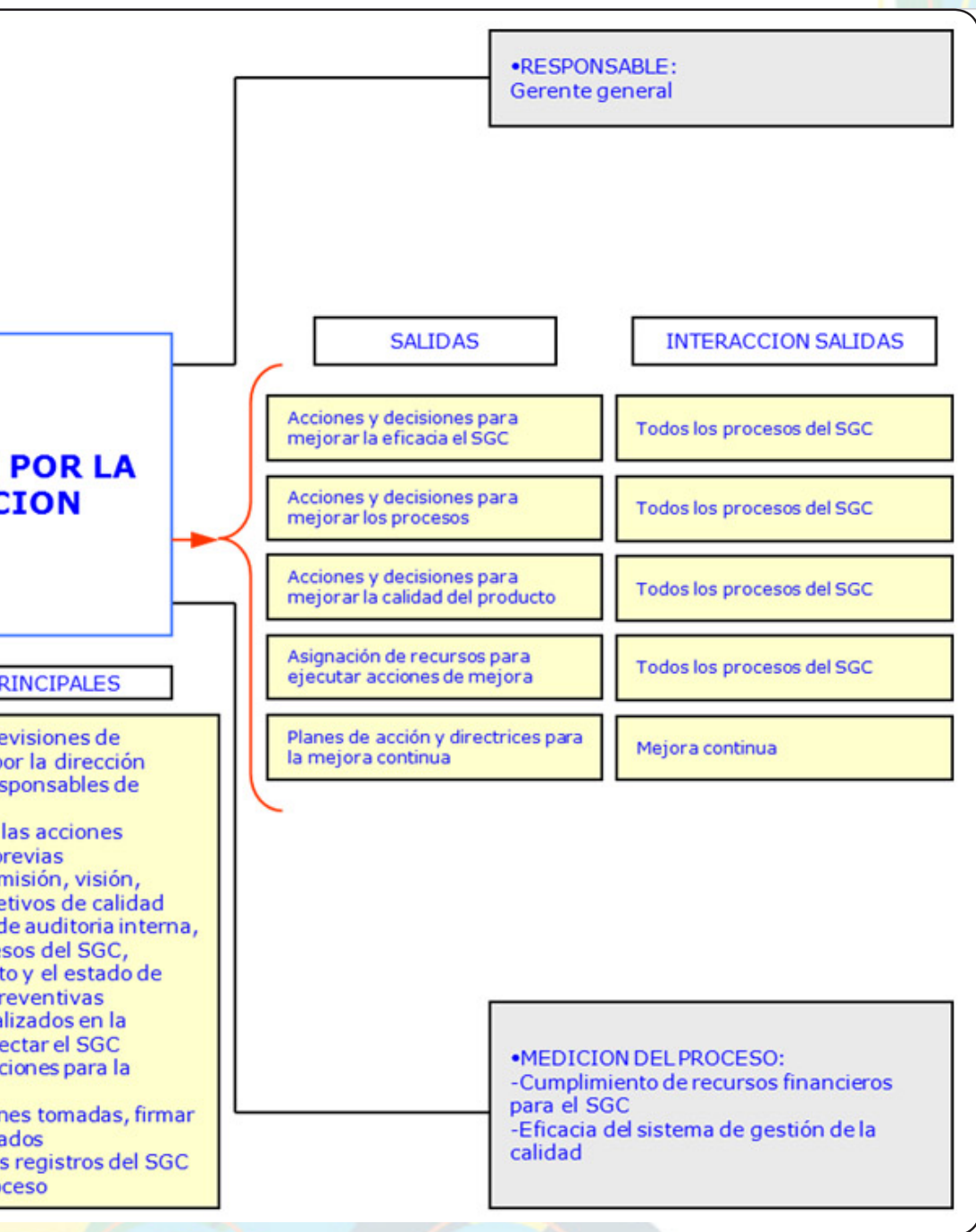
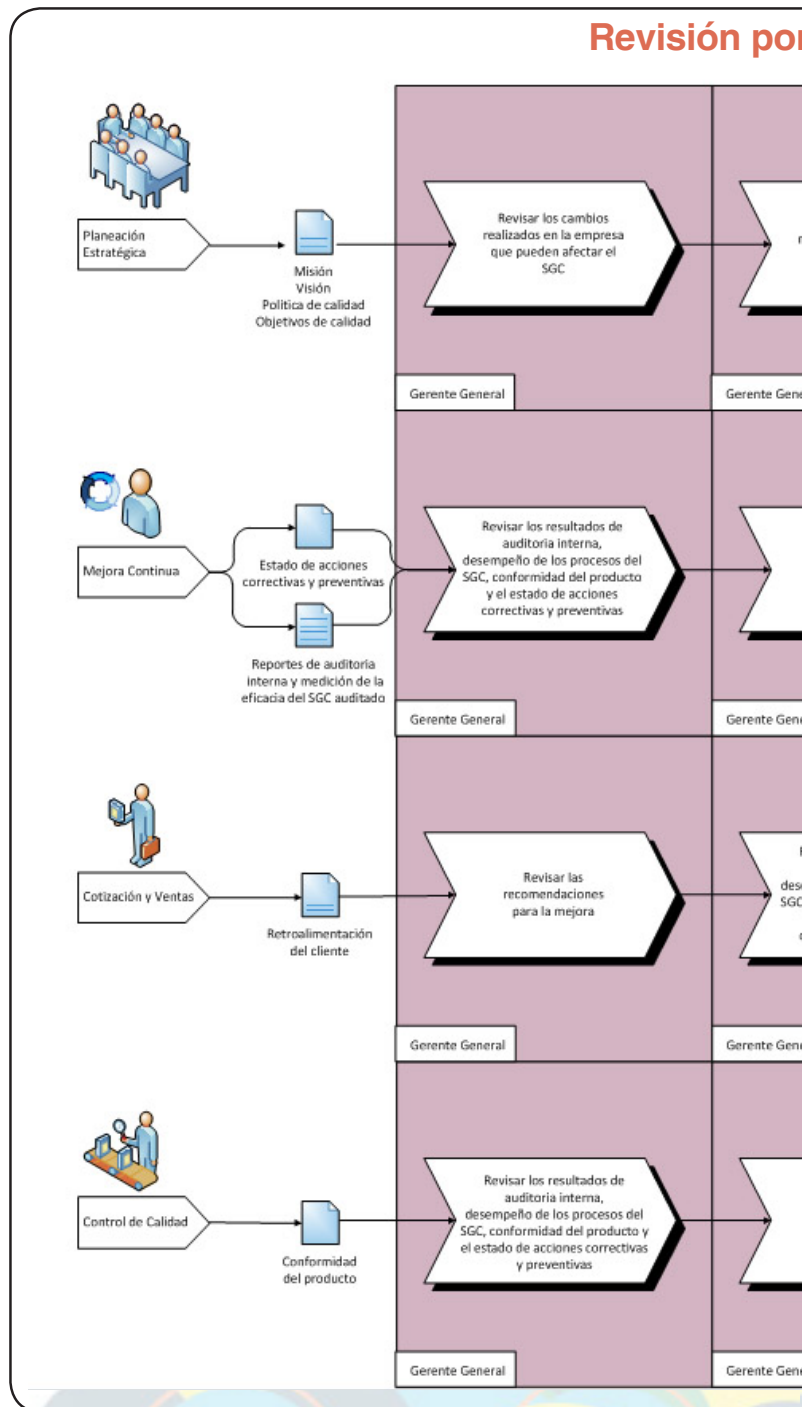
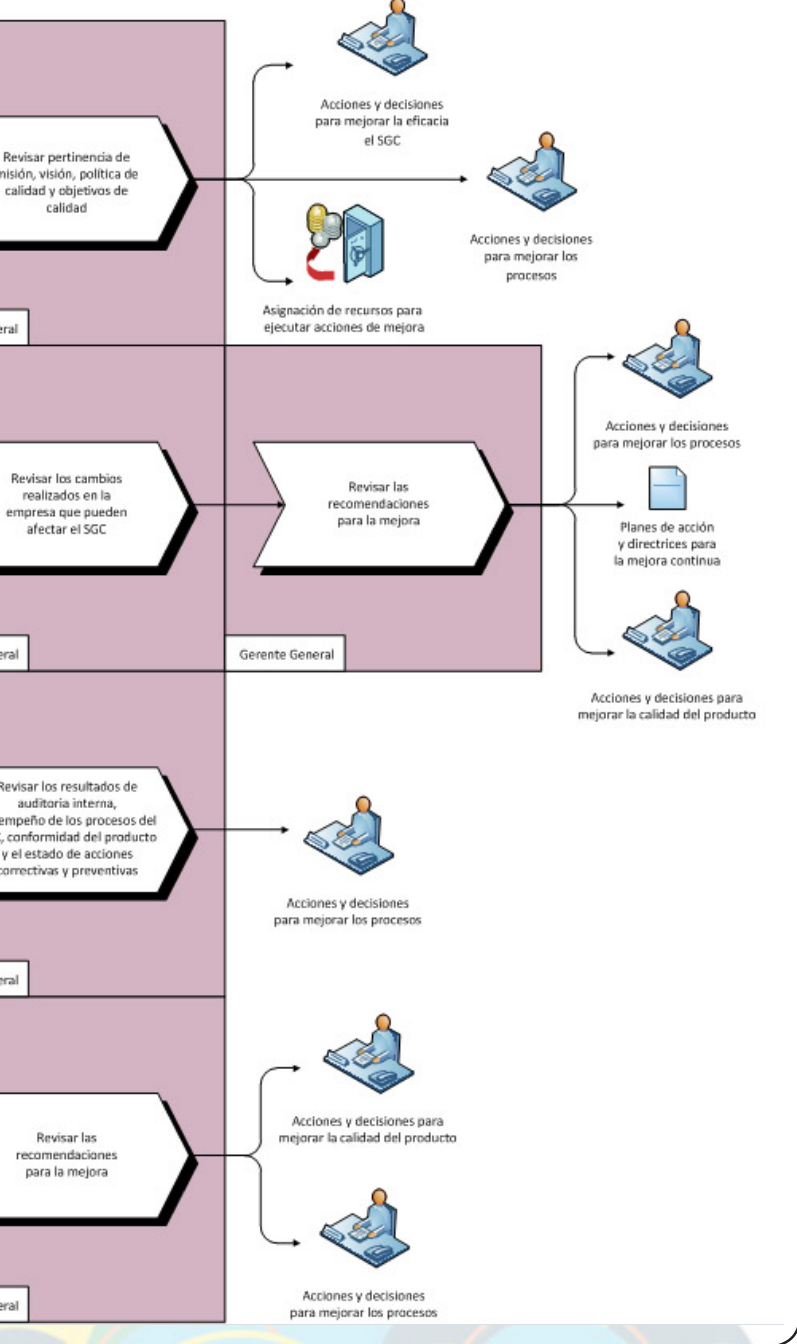


Figura 23. Diagrama del pro



Fuente. EAN, Christian J. Bruszies, Héctor Díaz

Por la dirección

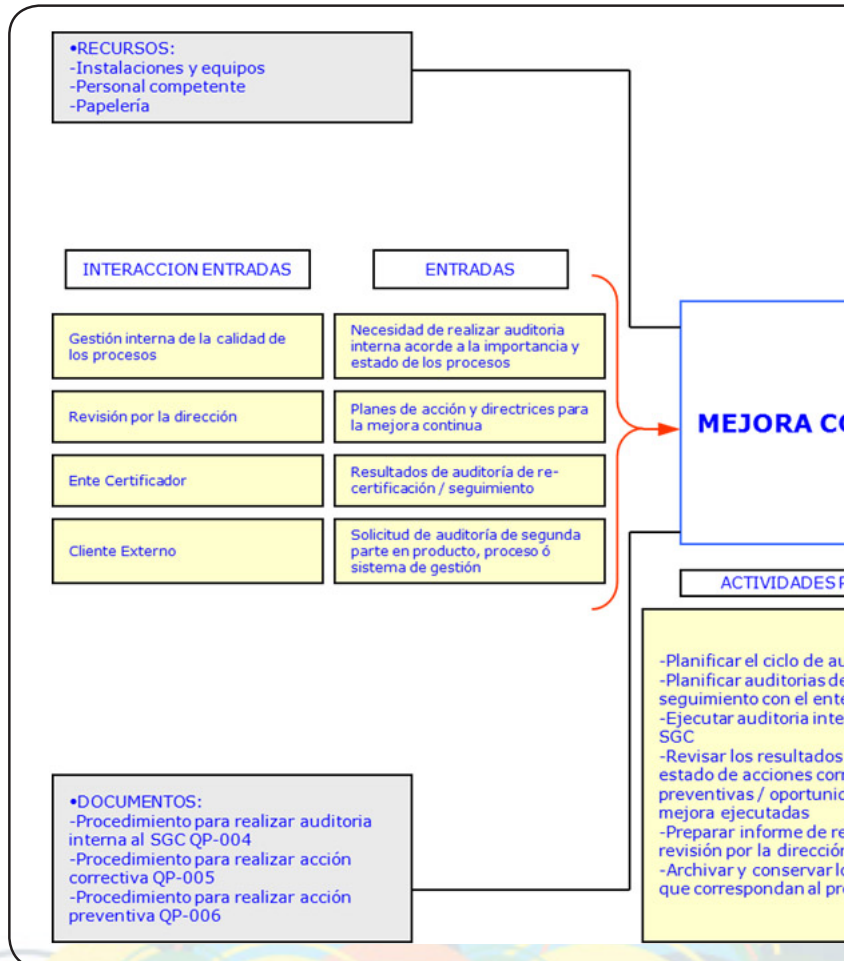


Observaciones: el proceso de Revisión por la Dirección genera una importante cantidad de información útil para el mejoramiento de otros procesos de la empresa, sin embargo, el proceso de implementación es muy lento, lo cual impide su aprovechamiento en el tiempo oportuno, generándose así, pérdidas

6. Mejora

Objetivo del proceso: monitorear, consolidar y lograr que los indicadores de calidad se cumplan aplicando el ciclo PHVA.

Figura 24. Diagrama del proceso



Fuente. PROVEMEL, Gerencia de Calidad

de tiempo y dinero por la recurrencia en errores detectados con anticipación. Se requiere hacer mayor énfasis en la búsqueda de soluciones aplicables a los procesos productivos, no implicando con ello, la reducción de la visión amplia y objetiva del funcionamiento de toda la organización.

Continua

Alcance del proceso: aplica desde el seguimiento a resultados de cada proceso del SGC incluyendo la auditoría interna hasta generar la información de entrada para la revisión por la dirección.

de acuerdo a la norma ISO 9001

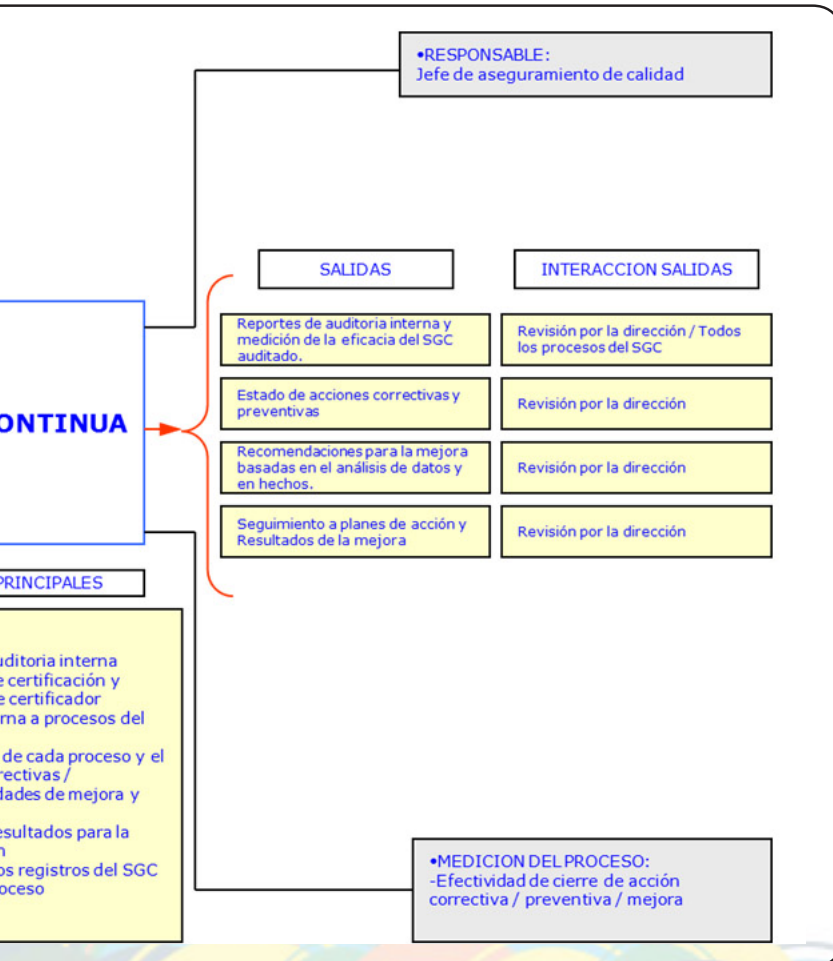
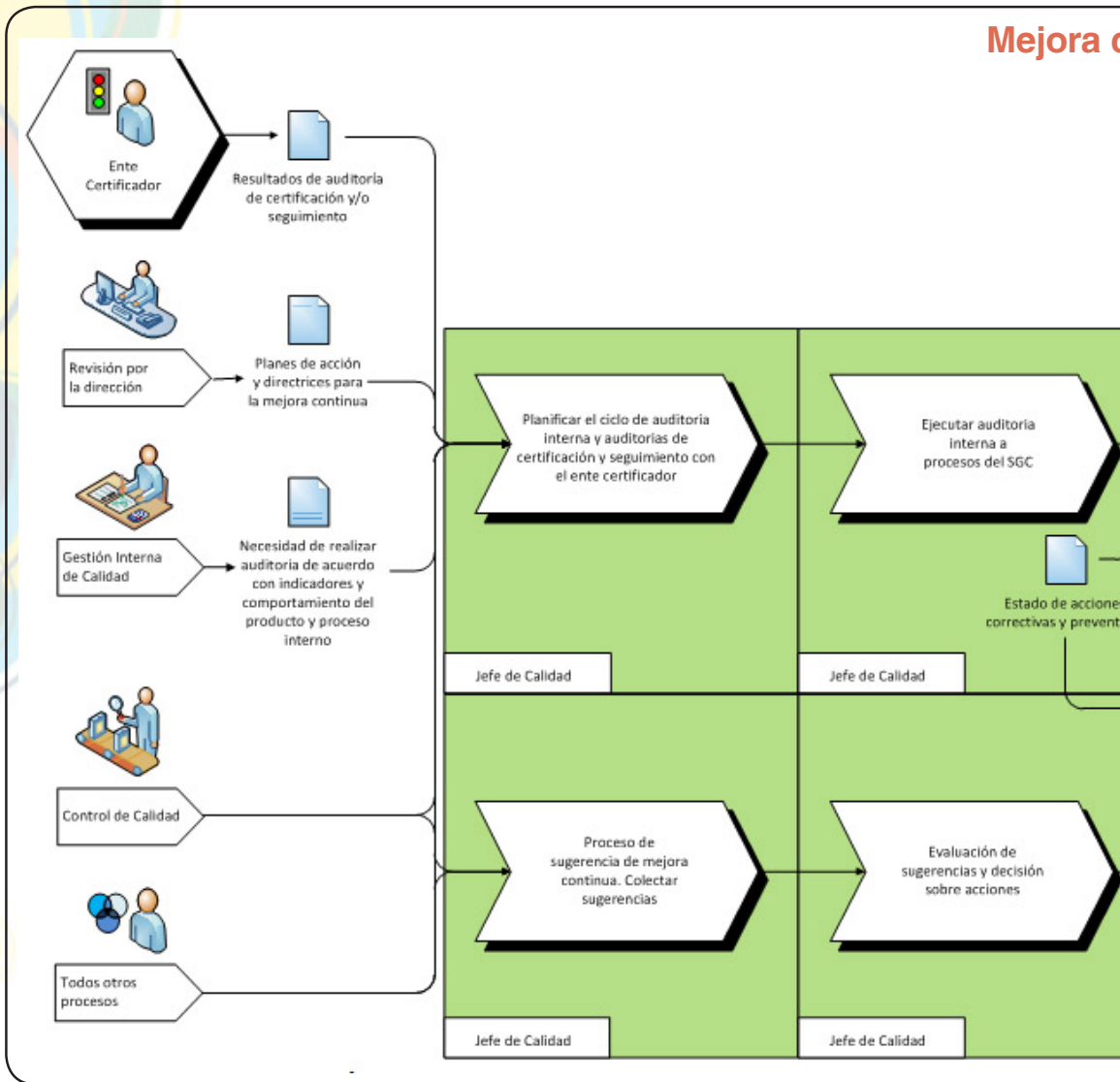


Figura 25. Diagrama del pro

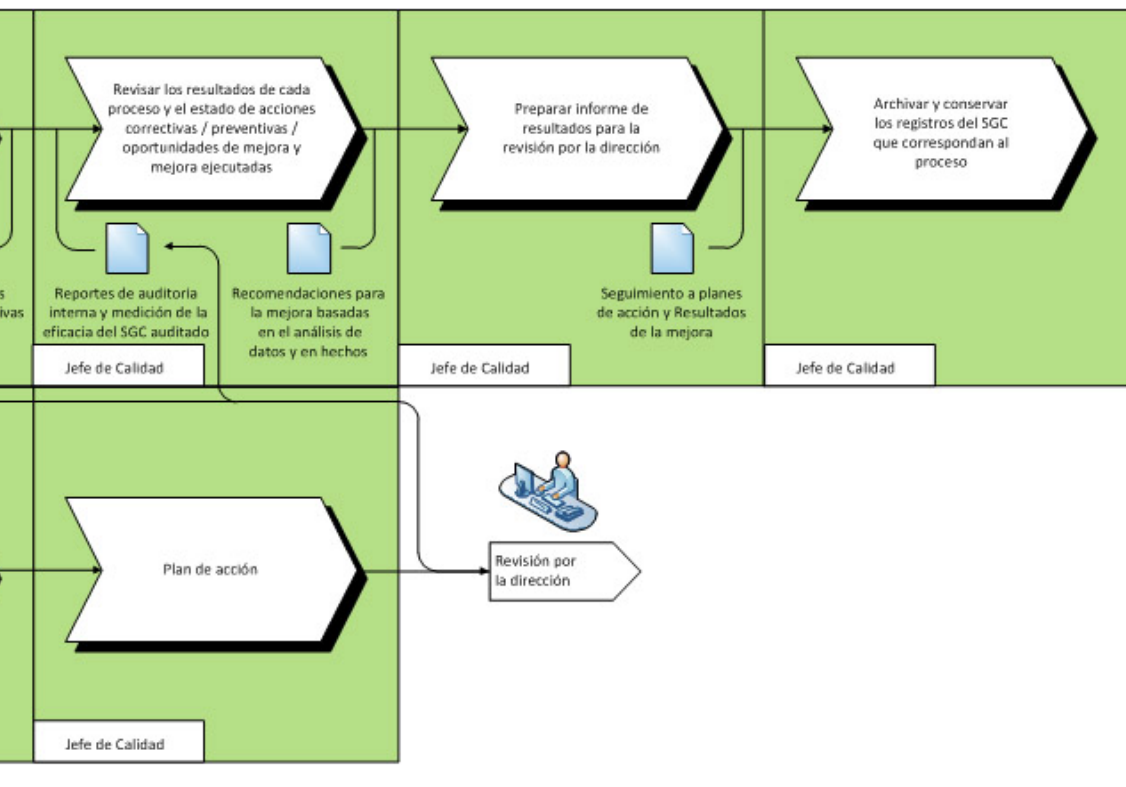
Mejora c



Fuente. EAN, Christian J. Bruszies, Héctor Díaz

Observaciones: Los resultados de las auditorías constituyen el soporte principal para la ejecución del proceso de Mejora Continua. Se aplican dos tipos de auditorías: externas e internas. Las auditorías externas son desarrolladas por ICONTEC (producto terminado y escalonadas (del operario al gerente)), clientes externos y entes independientes. Por otro lado, las auditorías internas

continua

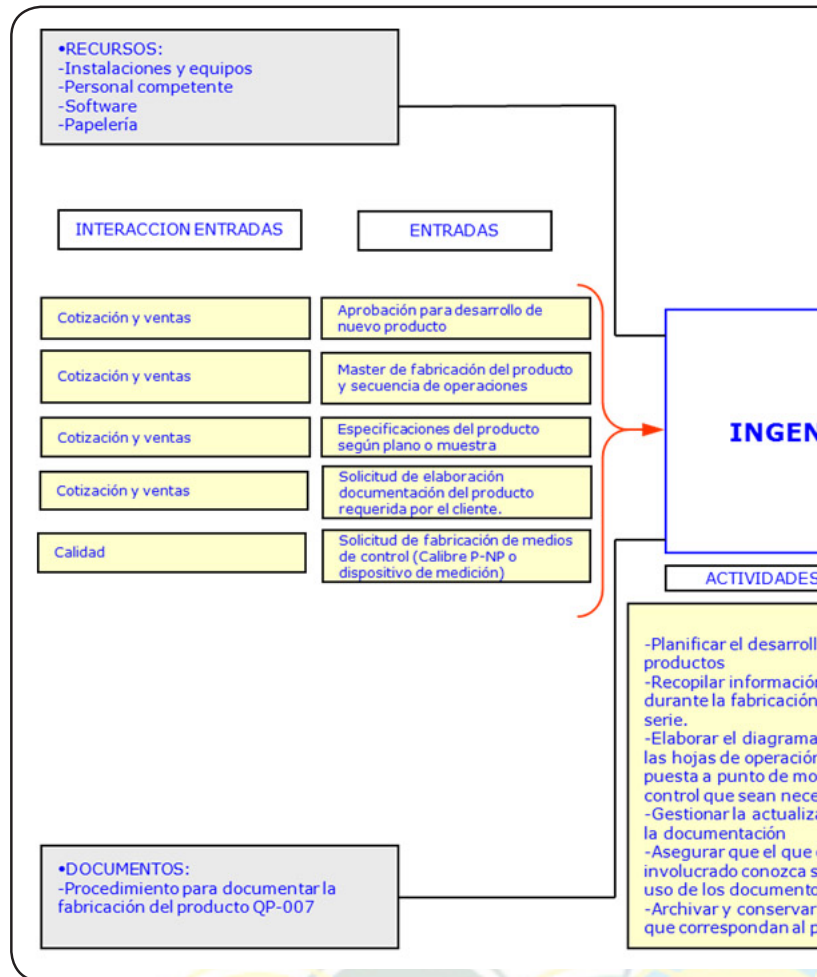


se realizan semanalmente. El proceso de Mejora Continua requiere ejercer mayor seguimiento en la efectiva aplicación de las acciones de mejora y en el análisis del control de la medición, facilitando la transición del enfoque de la corrección al de la prevención.

7. Cotización

Objetivo del proceso: Revisar y determinar los requisitos del cliente para efectuar cotizaciones, cumplir el nivel de ventas y medir el nivel de satisfacción del cliente.

Figura 26. Diagrama del proceso



Fuente. PROVEMEL, Gerencia de Calidad

ón y ventas

Alcance del proceso: Aplica desde la revisión de los requisitos del cliente hasta la medición de la satisfacción del cliente.

o de acuerdo a la norma ISO 9001

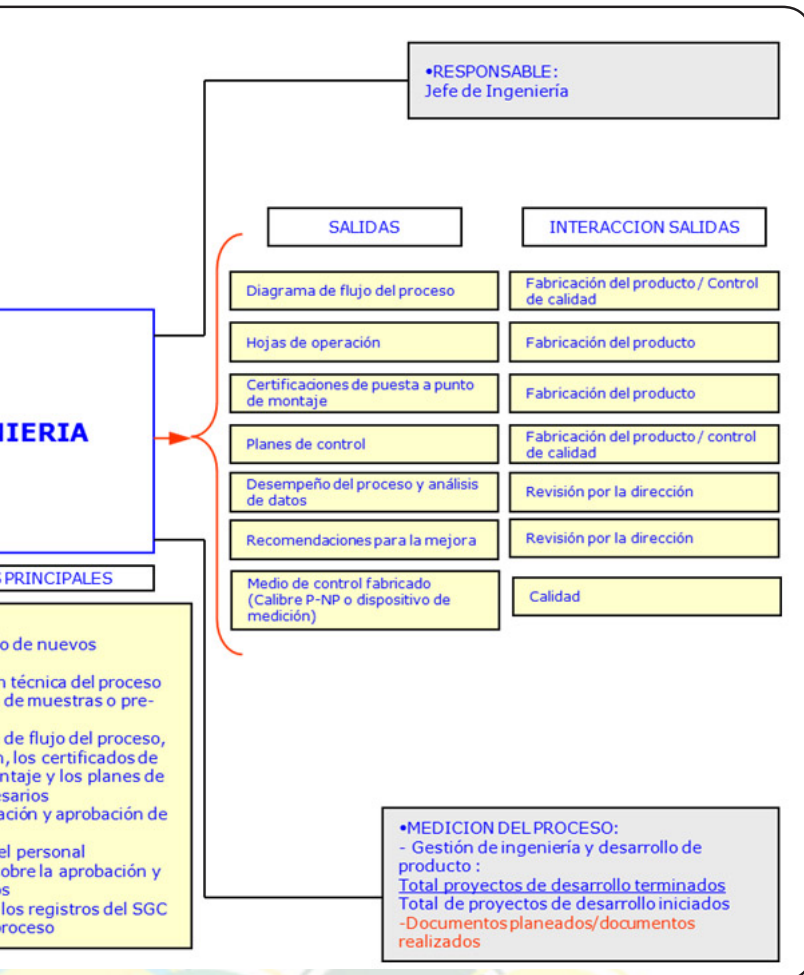
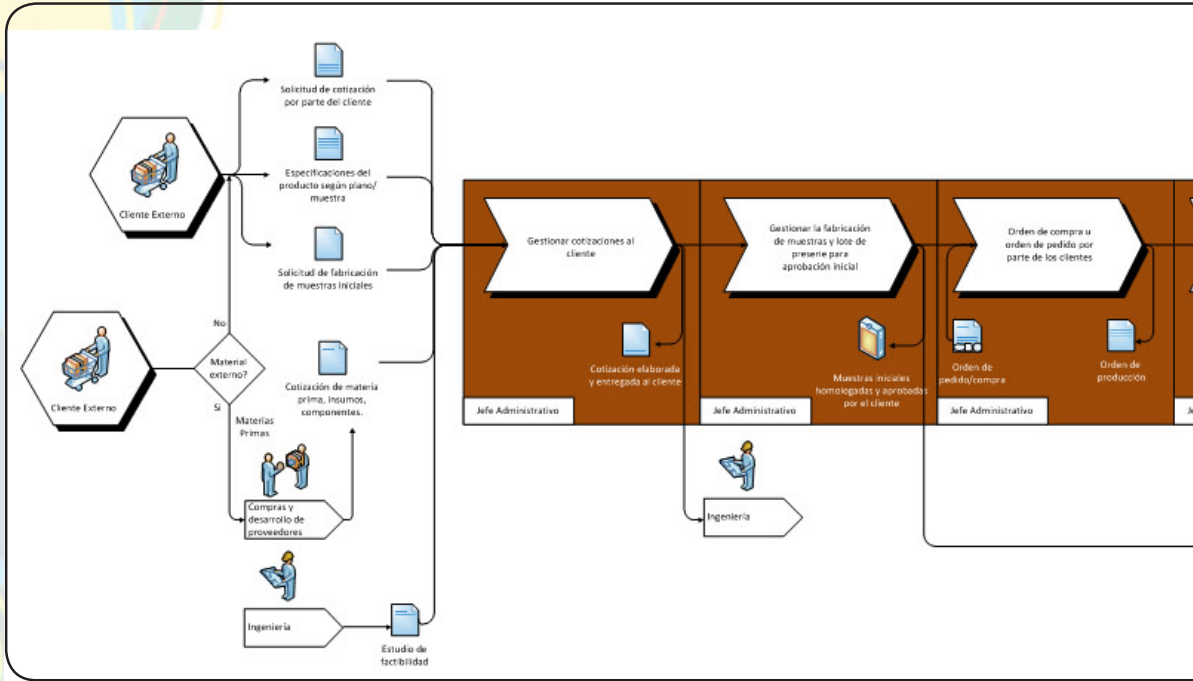


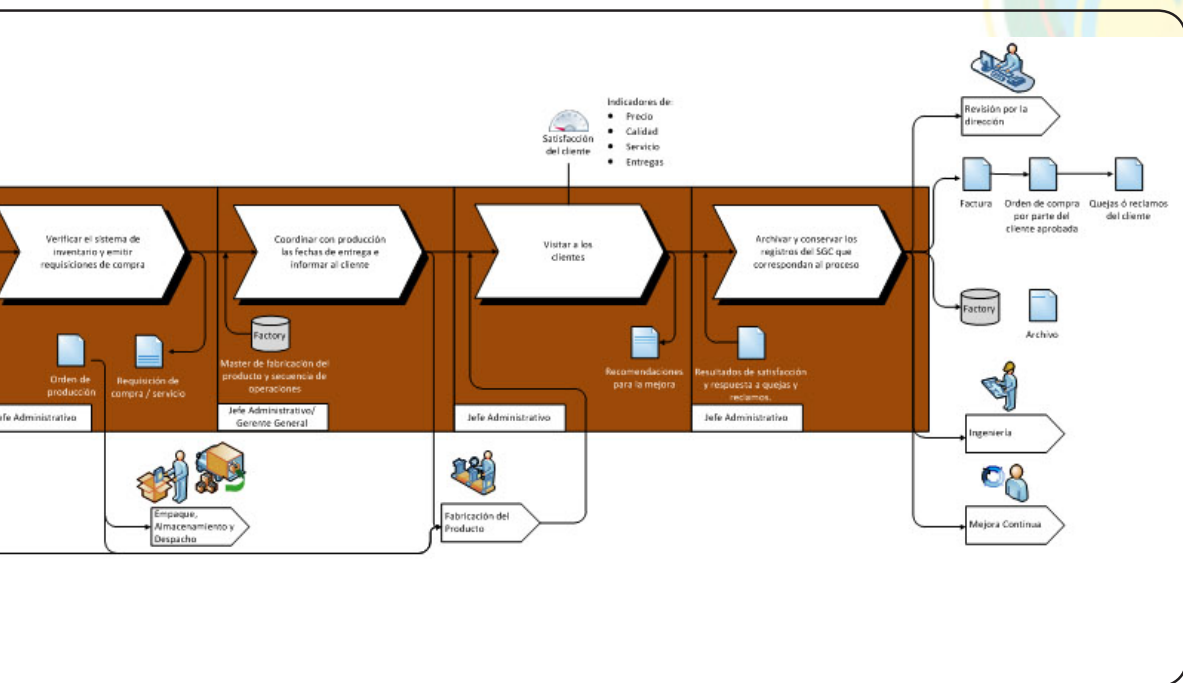
Figura 27. Diagrama del pro



Fuente. EAN, Christian J. Bruszies, Héctor Díaz

Observaciones: el proceso de Cotización y Ventas es uno de los procesos de negocio más eficiente de la empresa debido a su cercanía con el cliente, cumpliendo y sobrepasando las metas propuestas y estableciendo buenas

Proceso de acuerdo a OMEGA+

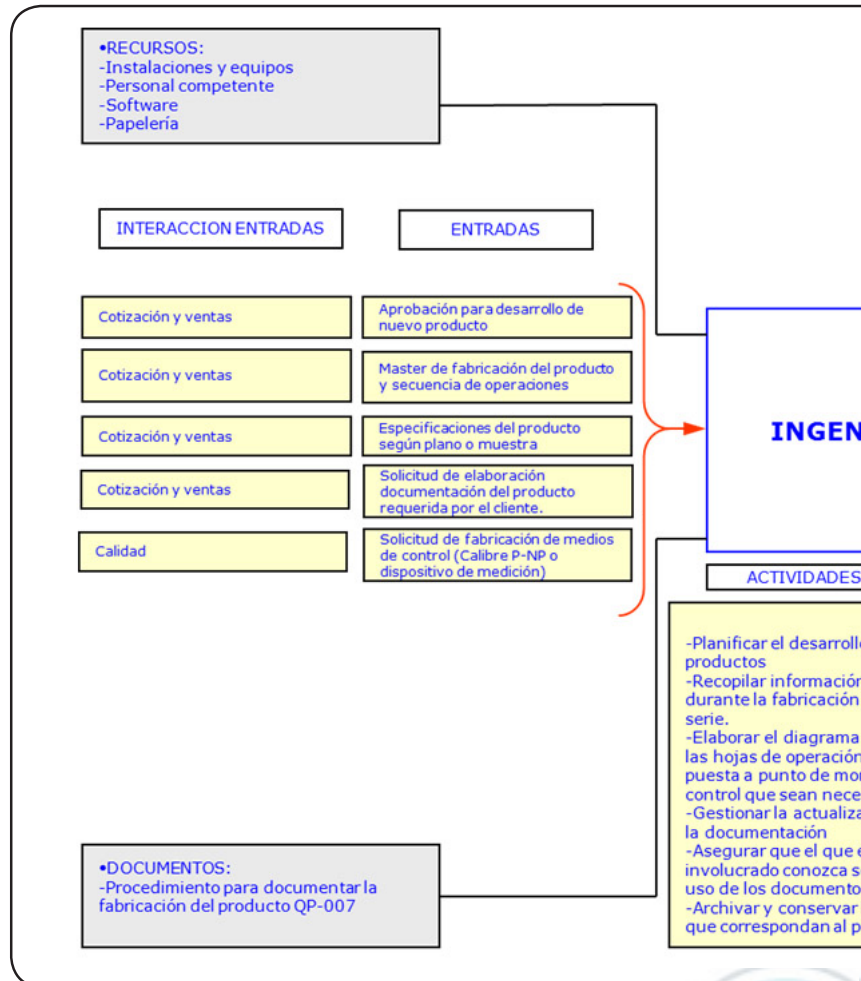


relaciones con los clientes (entrega de pedidos a tiempo). Se requiere mejorar la cooperación con el proceso de Fabricación del Producto para la ejecución de las actividades de acuerdo con la planeación determinada.

8. INGE

Objetivo del proceso: Soportar el proceso de fabricación del producto con documentos técnicos.

Figura 28. Diagrama del pro



Fuente. PROVEMEL, Gerencia de Calidad

INGENIERÍA

Alcance del proceso: Aplica desde la aceptación para desarrollar nuevos productos hasta la aprobación de documentos técnicos para cumplir requisitos del producto.

Proceso de acuerdo a OMEGA+

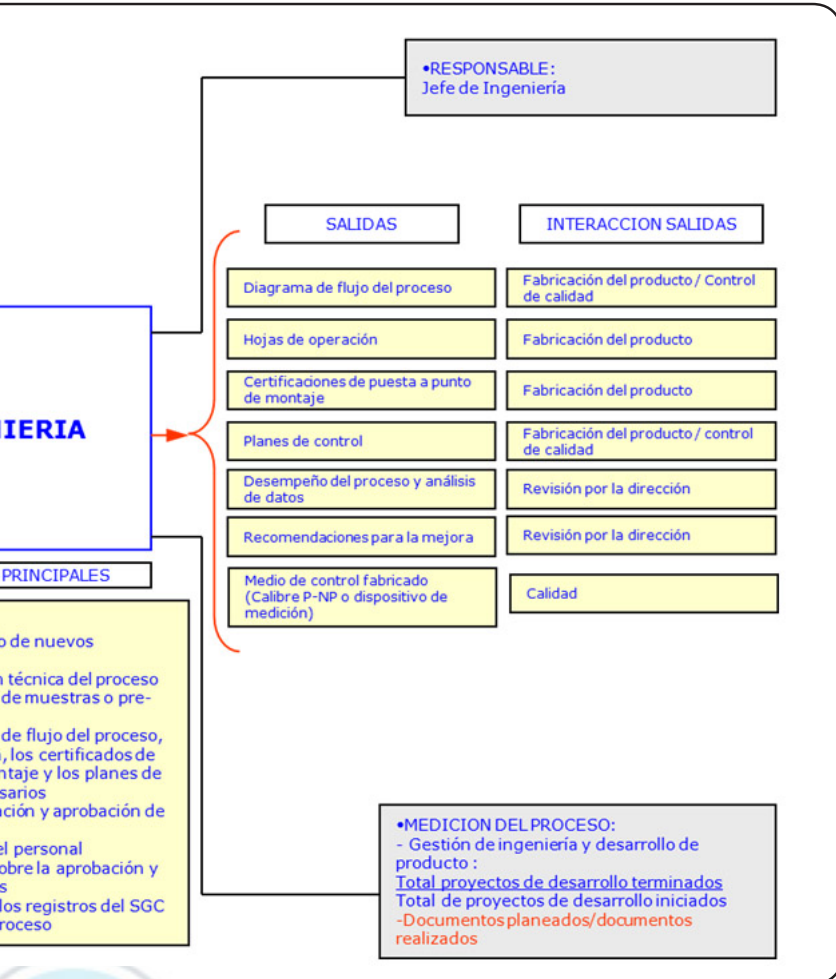
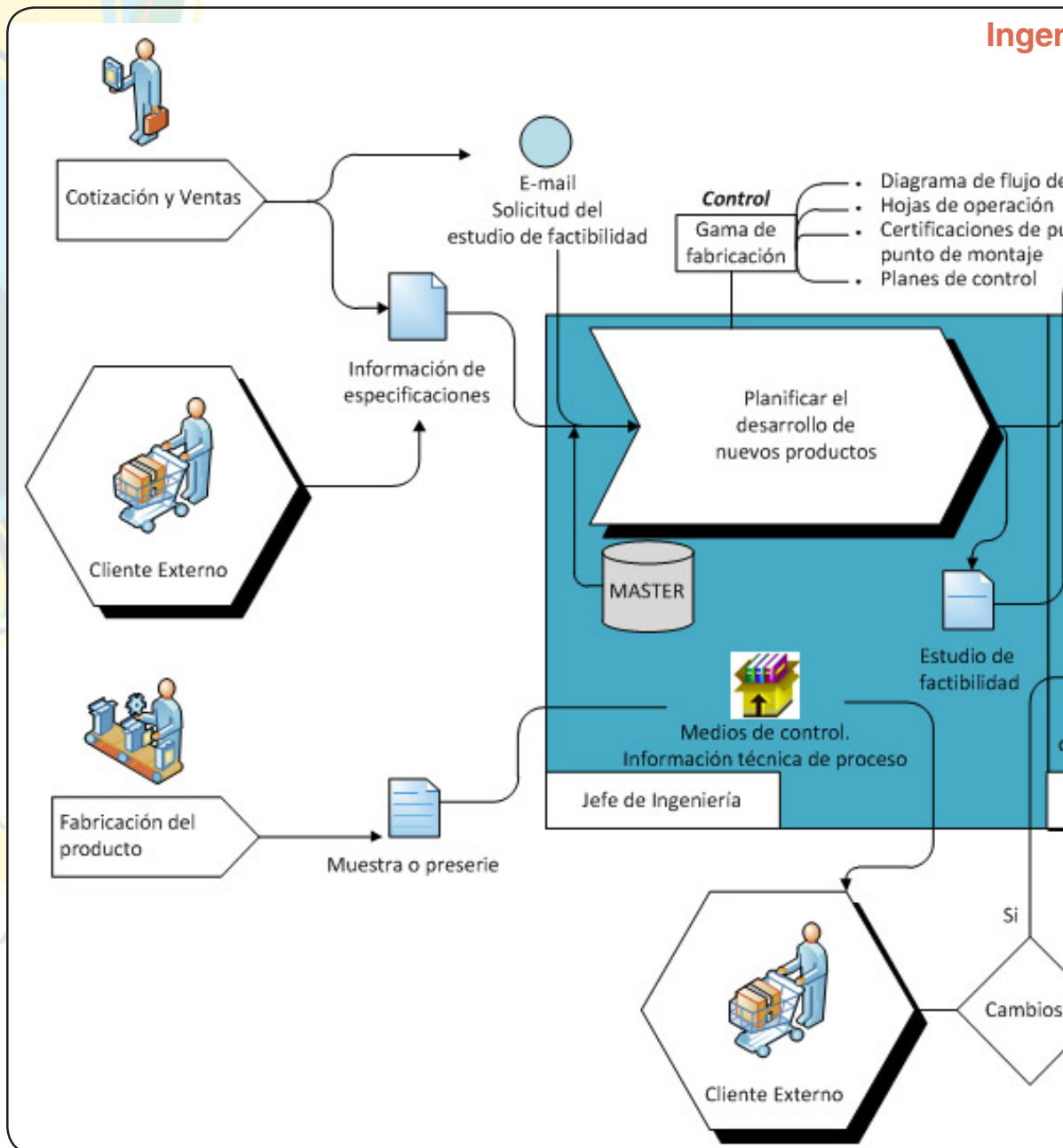


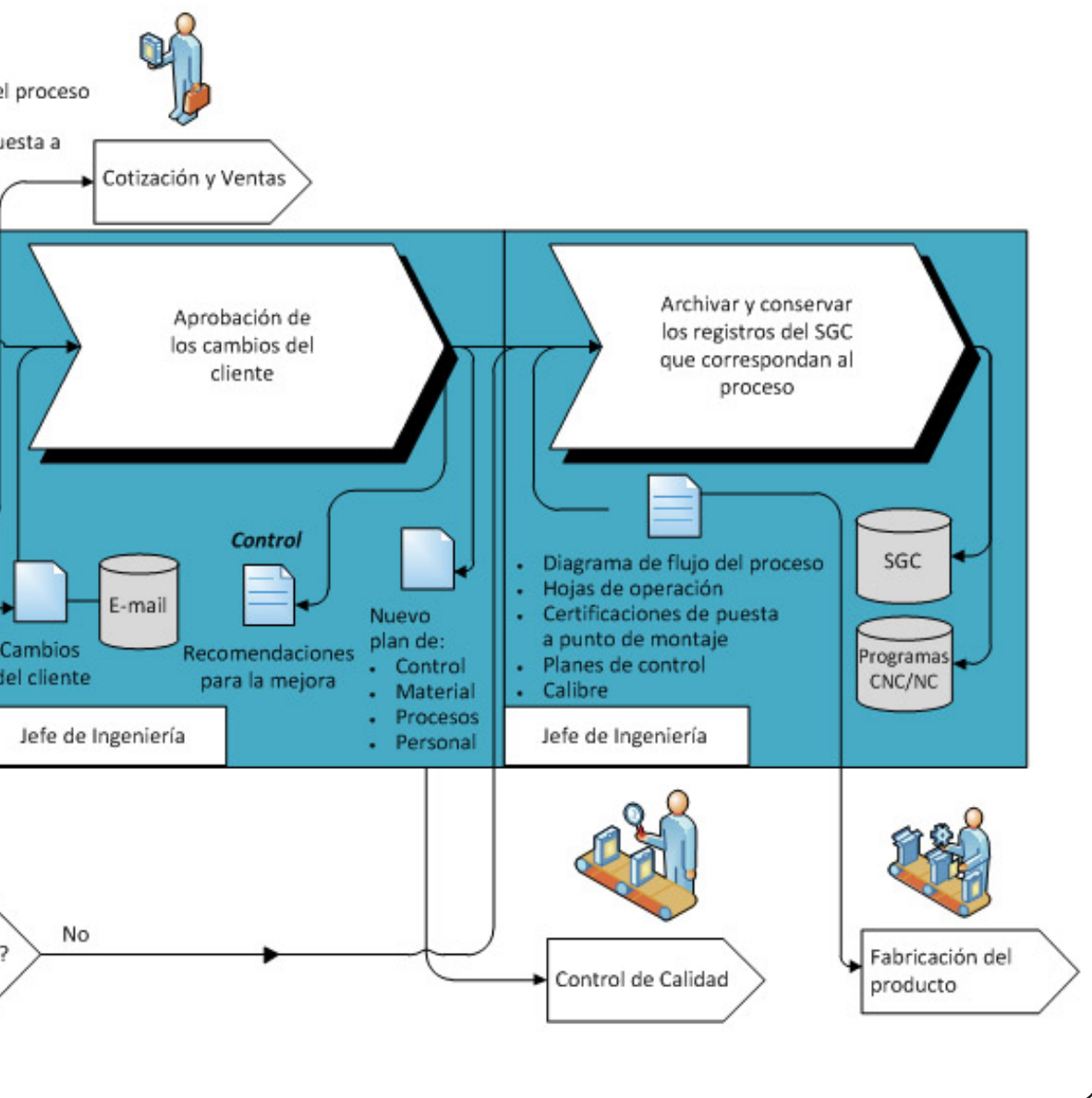
Figura 29. Diagrama del pro



Fuente. EAN, Christian J. Bruszies, Héctor Díaz

Observaciones: actualmente, el proceso de Ingeniería enfoca sus actividades en el desarrollo de documentos técnicos que sirven como soporte para la

Ingeniería

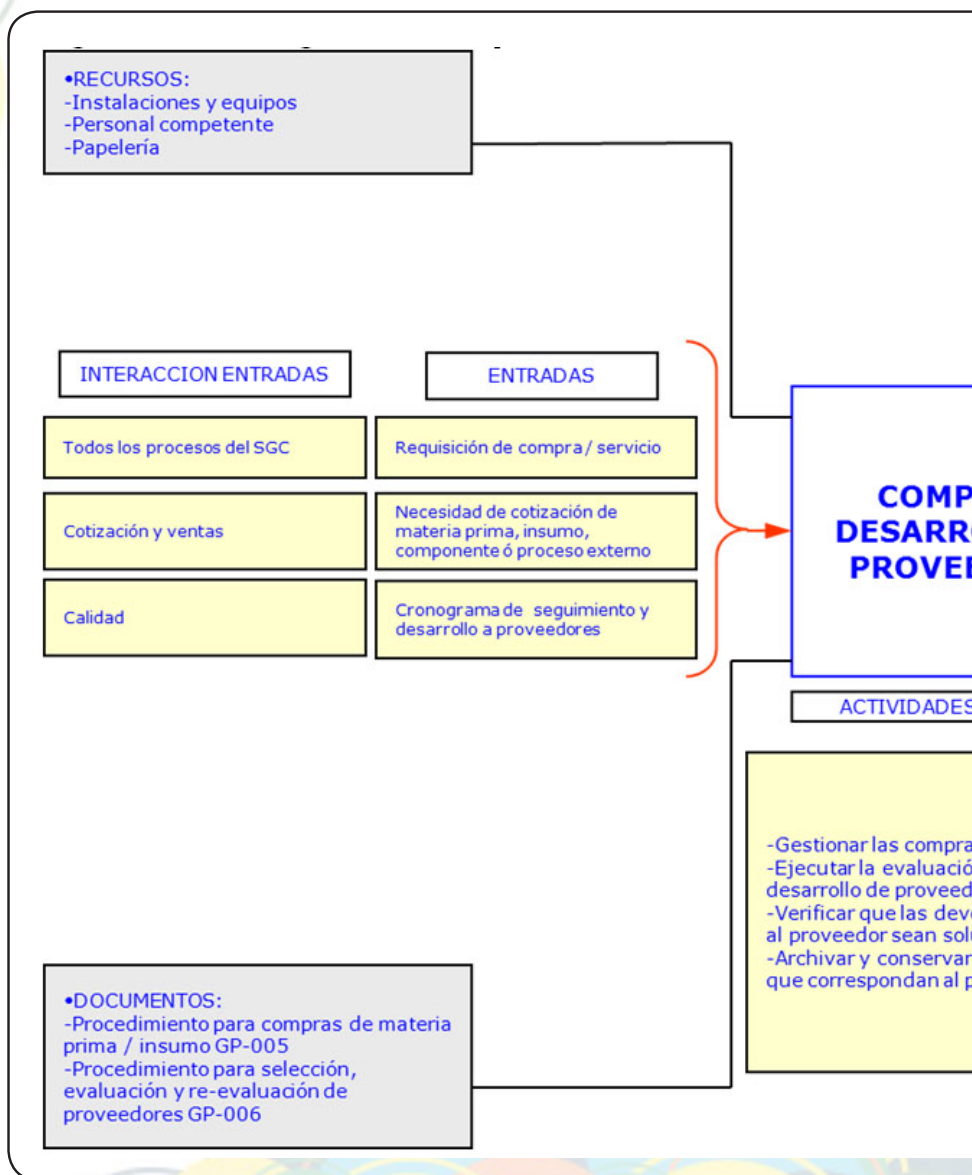


fabricación de productos, sin embargo, se detecta la necesidad de adoptar complementariamente el enfoque de Diseño para la Manufactura.

9. COMPRAS Y DESARRO

Objetivo del proceso: Suministrar las materias primas e insumos necesarios para el normal funcionamiento de la empresa y desarrollar proveedores de calidad para satisfacer los requisitos del cliente interno y externo.

Figura 30. Diagrama del proceso



Fuente. PROVEMEL, Gerencia de Calidad

SELECCIÓN Y MONITORIO DE PROVEEDORES

Alcance del proceso: Aplica desde la requisición de compra hasta la evaluación y reevaluación de proveedores.

de acuerdo a la norma ISO 9001

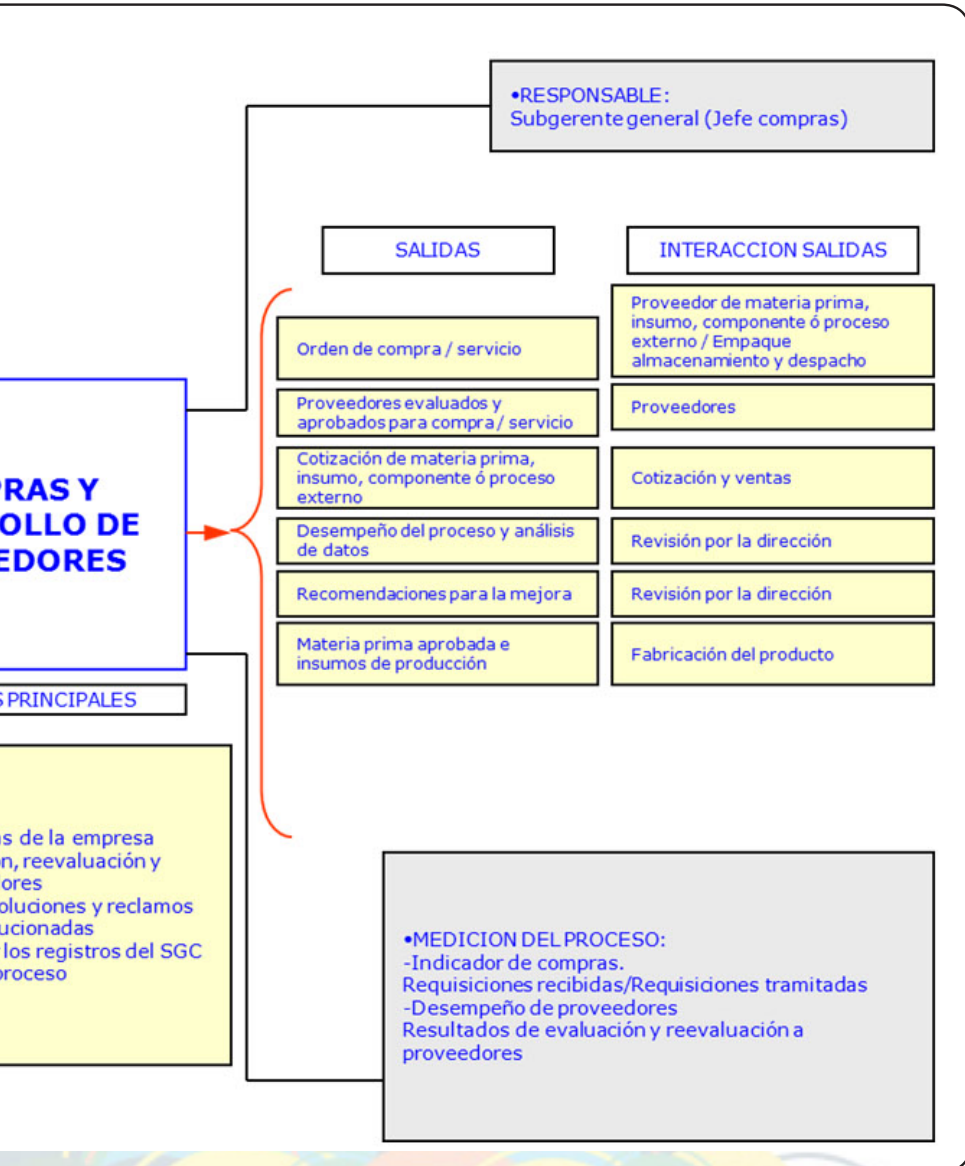
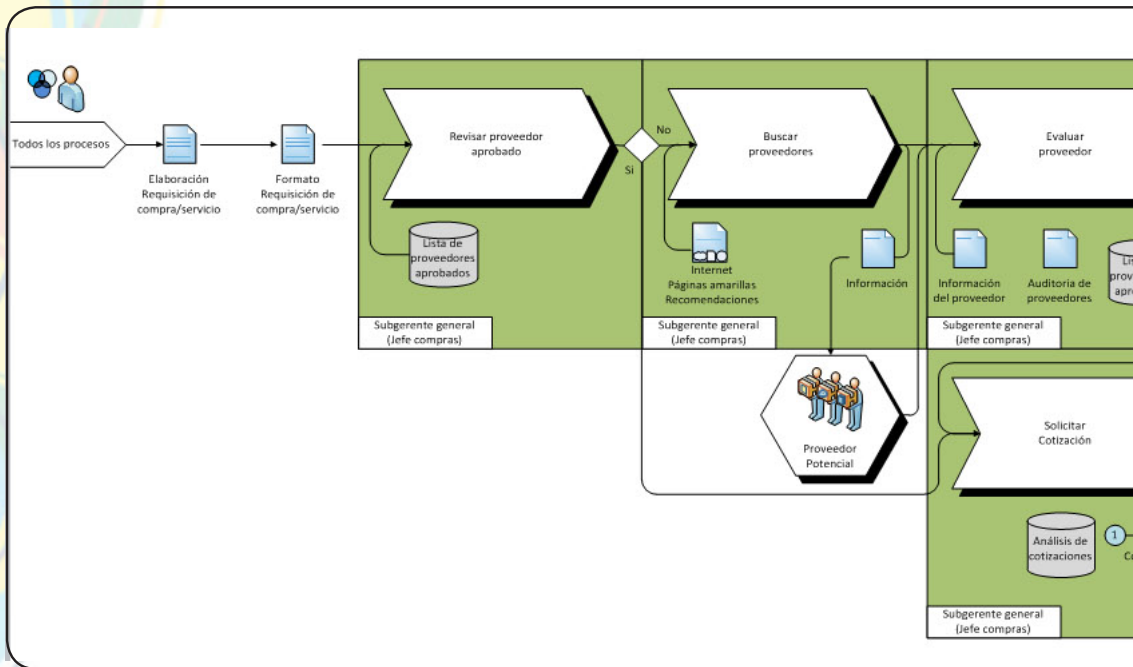


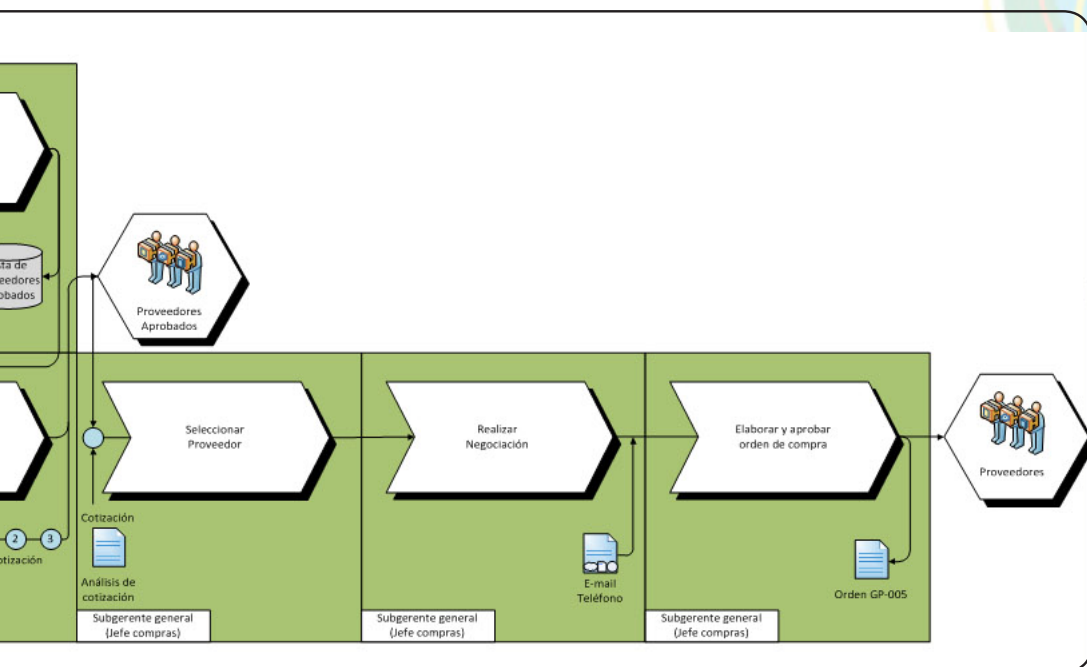
Figura 31. Diagrama del proceso



Fuente. EAN, Christian J. Bruszies, Héctor Díaz

Observaciones: el proceso Compras y Desarrollo de Proveedores se ha transformado gracias al cambio del concepto de compra. Anteriormente, el objetivo de las compras era obtener el precio más reducido, ahora el objetivo es encontrar buenos proveedores en términos de tiempo de aprovisionamiento,

Proceso de acuerdo a OMEGA+

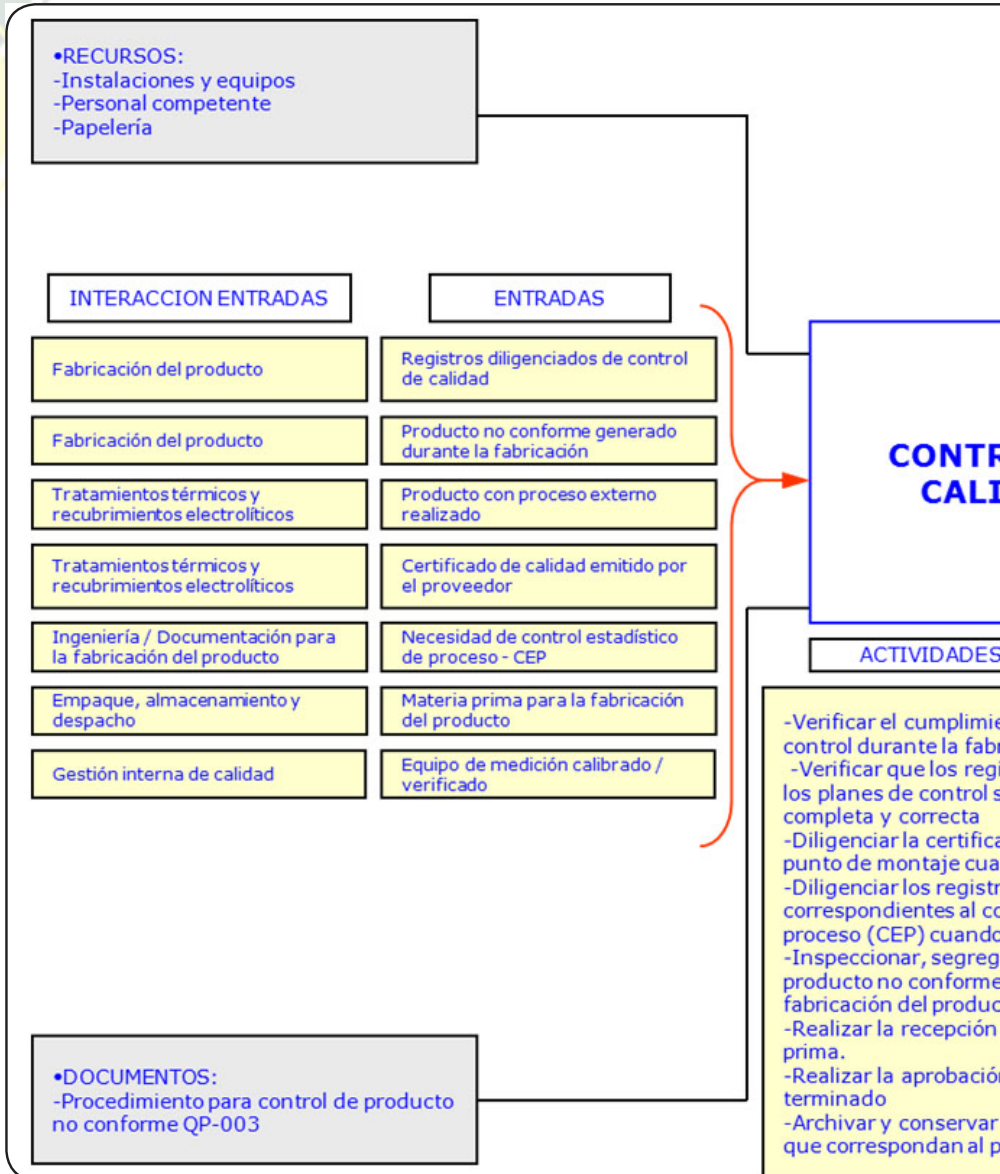


calidad de las materias primas, precio justo y certificaciones. Actualmente, la empresa realizar esfuerzos por obtener la Certificación ISO/TS 16949, lo cual implica ejercer mayor rigurosidad en la selección de los proveedores, todos sin excepción deben contar con la certificación ISO 9001.

10. Control

Objetivo del proceso: apoyar la fabricación del producto para asegurar la conformidad con los requisitos.

Figura 32. Diagrama del proceso



Fuente. PROVEMEL, Gerencia de Calidad

Control de calidad

Alcance del proceso: aplica desde la recepción de la orden de producción hasta la entrega de producto terminado al almacén de despacho.

de acuerdo a la norma ISO 9001

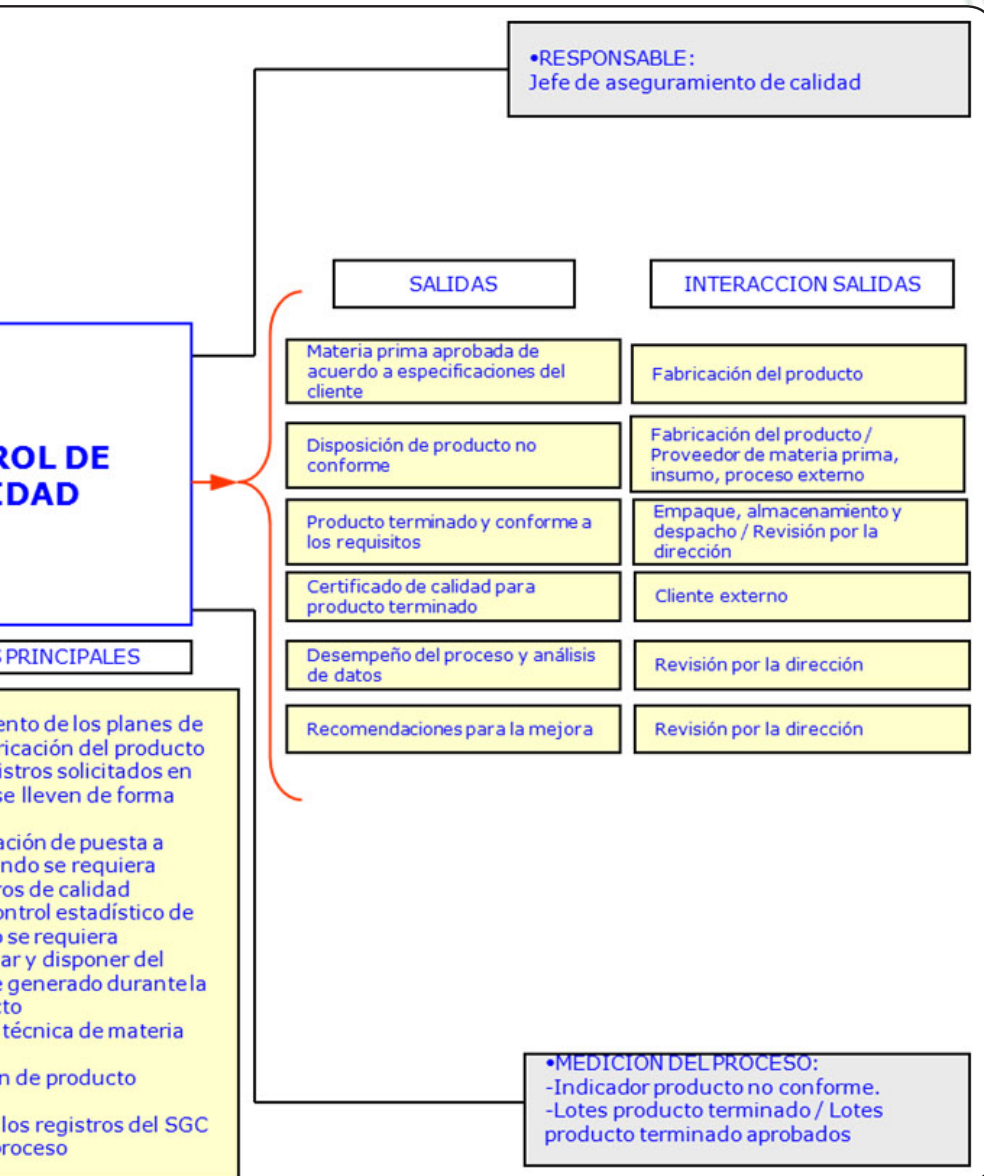
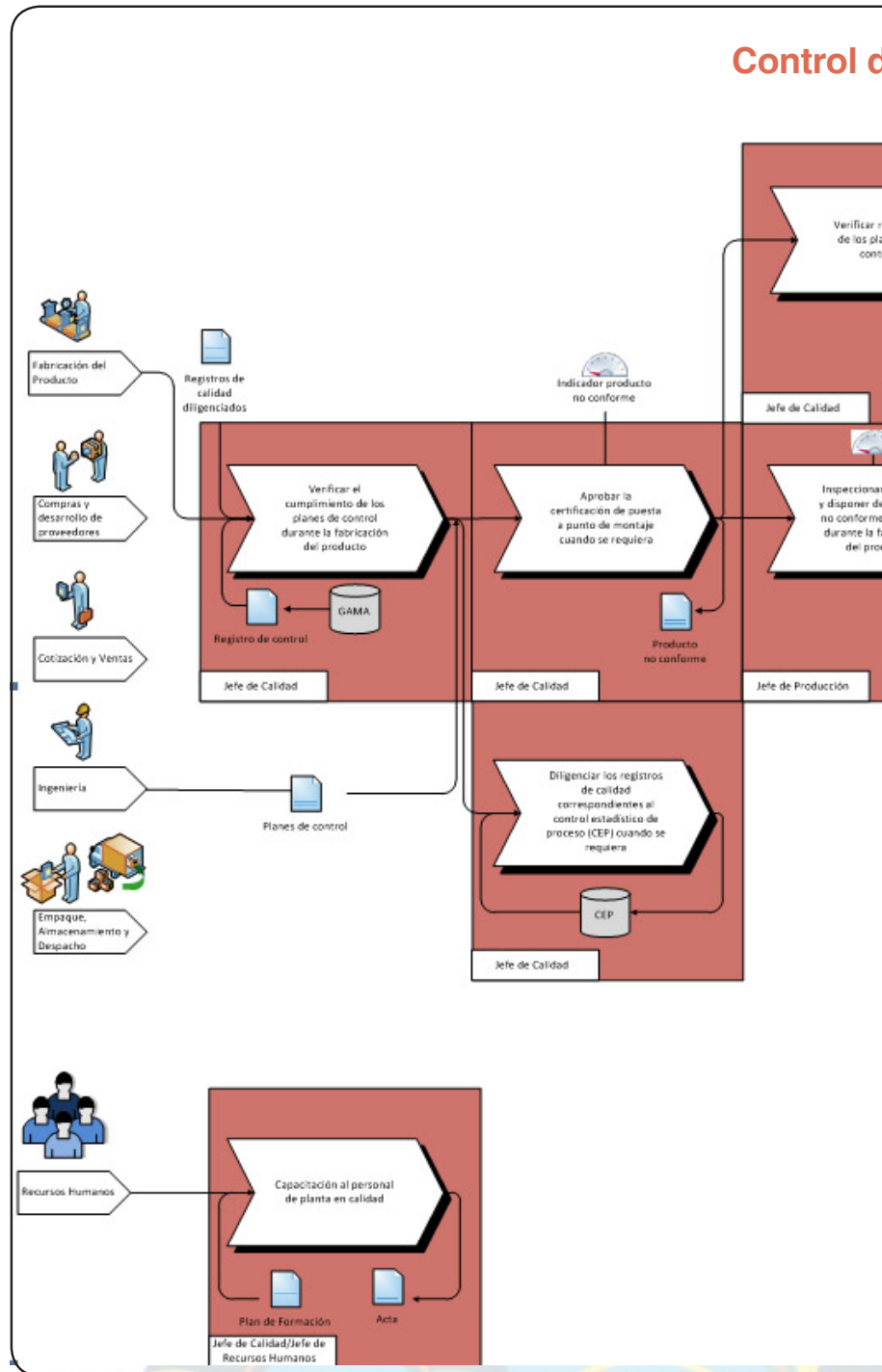
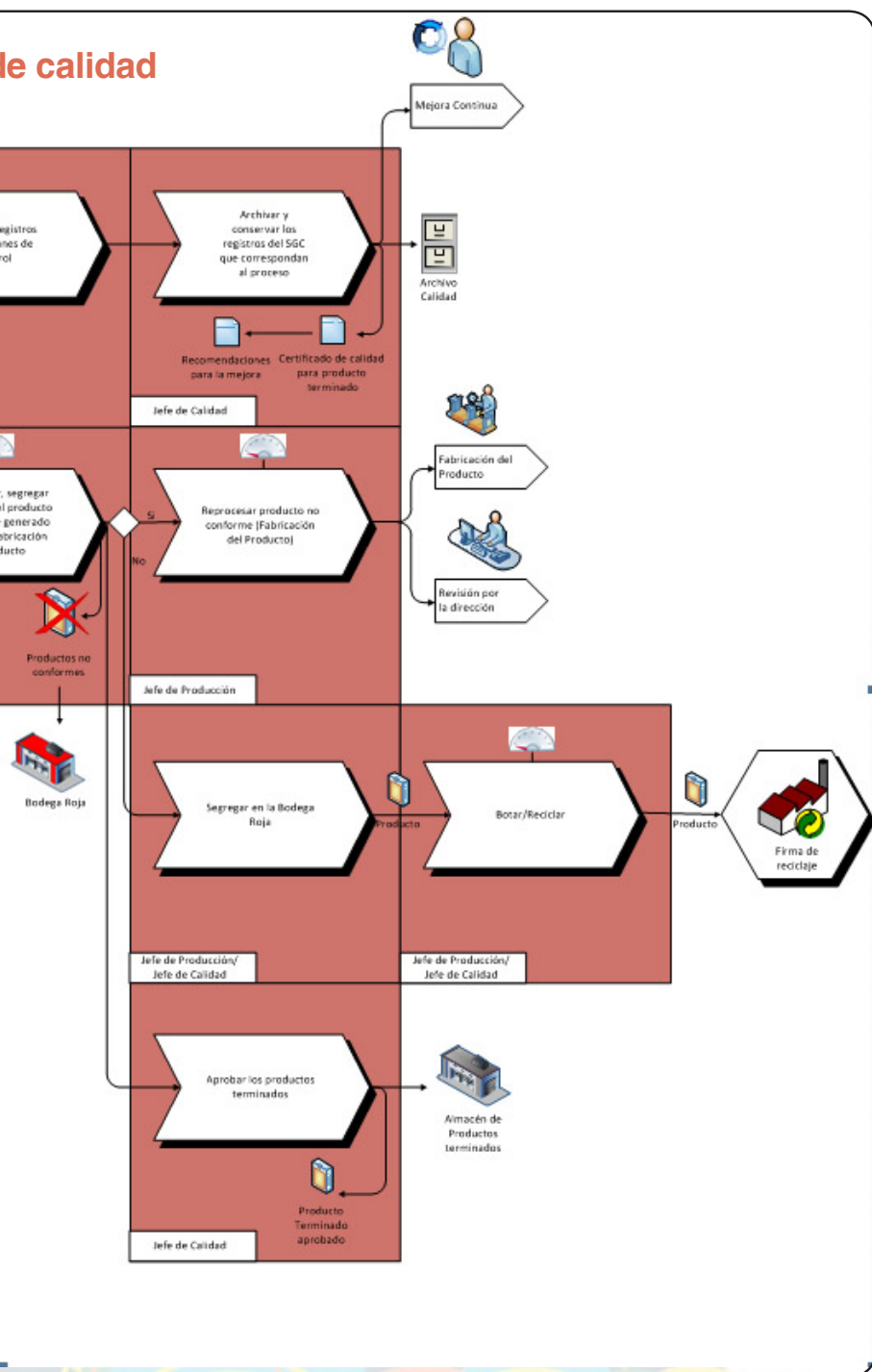


Figura 33. Diagrama del pro



Fuente. EAN, Christian J. Bruszies, Héctor Díaz

Calidad

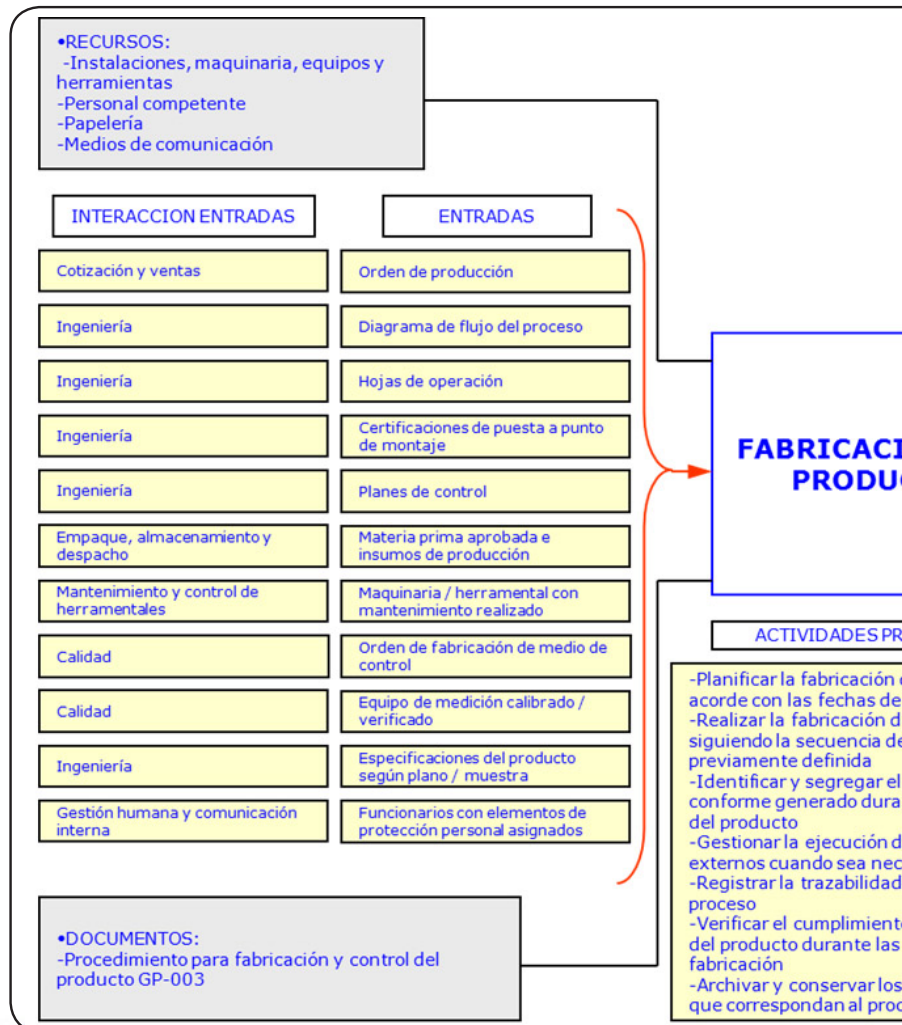


Observaciones: el proceso de Control de Calidad da soporte a todos los demás procesos de negocios de la empresa e interactúa ampliamente con entes internos y externos. El manejo de fallas, errores y defectos se realiza a través del control de causas utilizando diversas herramientas de gestión que

11. Fabricación

Objetivo del proceso: fabricar y controlar el producto de acuerdo a los requisitos del cliente

Figura 34. Diagrama del proceso



Fuente. PROVEMEL, Gerencia de Calidad

facilitan la identificación de soluciones efectivas. Adicionalmente, el proceso provee mecanismos para el aseguramiento de la calidad de los aparatos de medición.

Alcance del producto

Alcance del proceso: aplica desde la recepción de la orden de producción hasta la entrega de producto terminado al almacén de despacho

de acuerdo a la norma ISO 9001

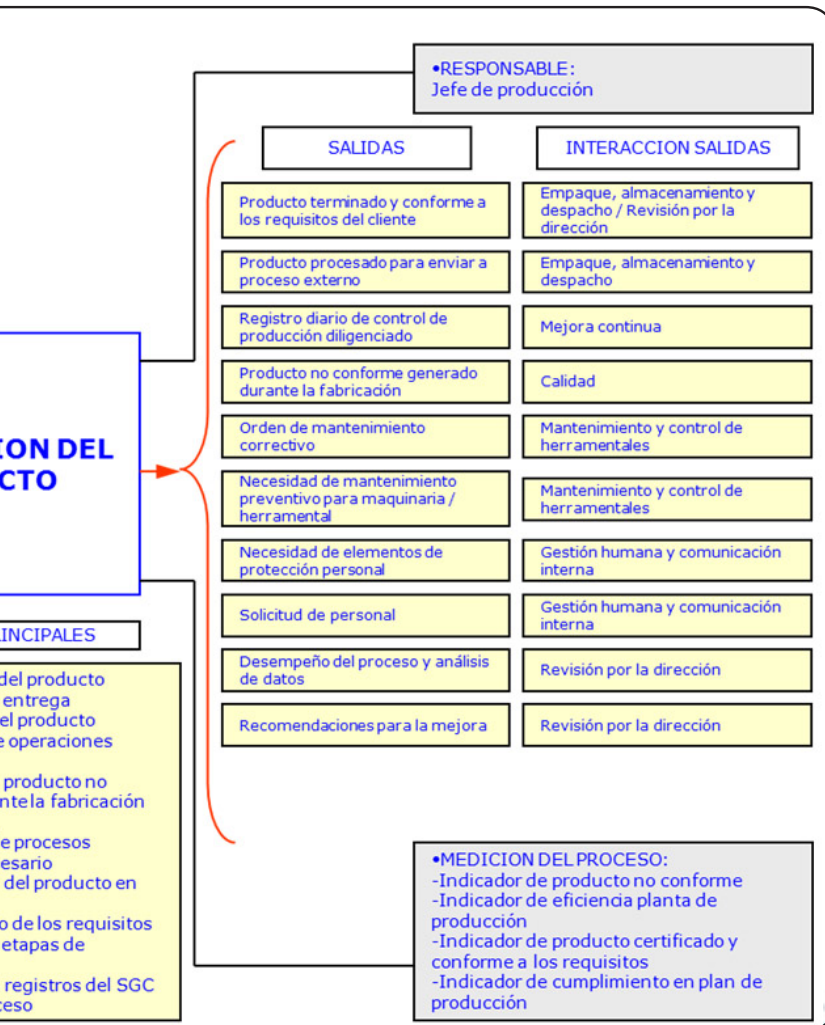
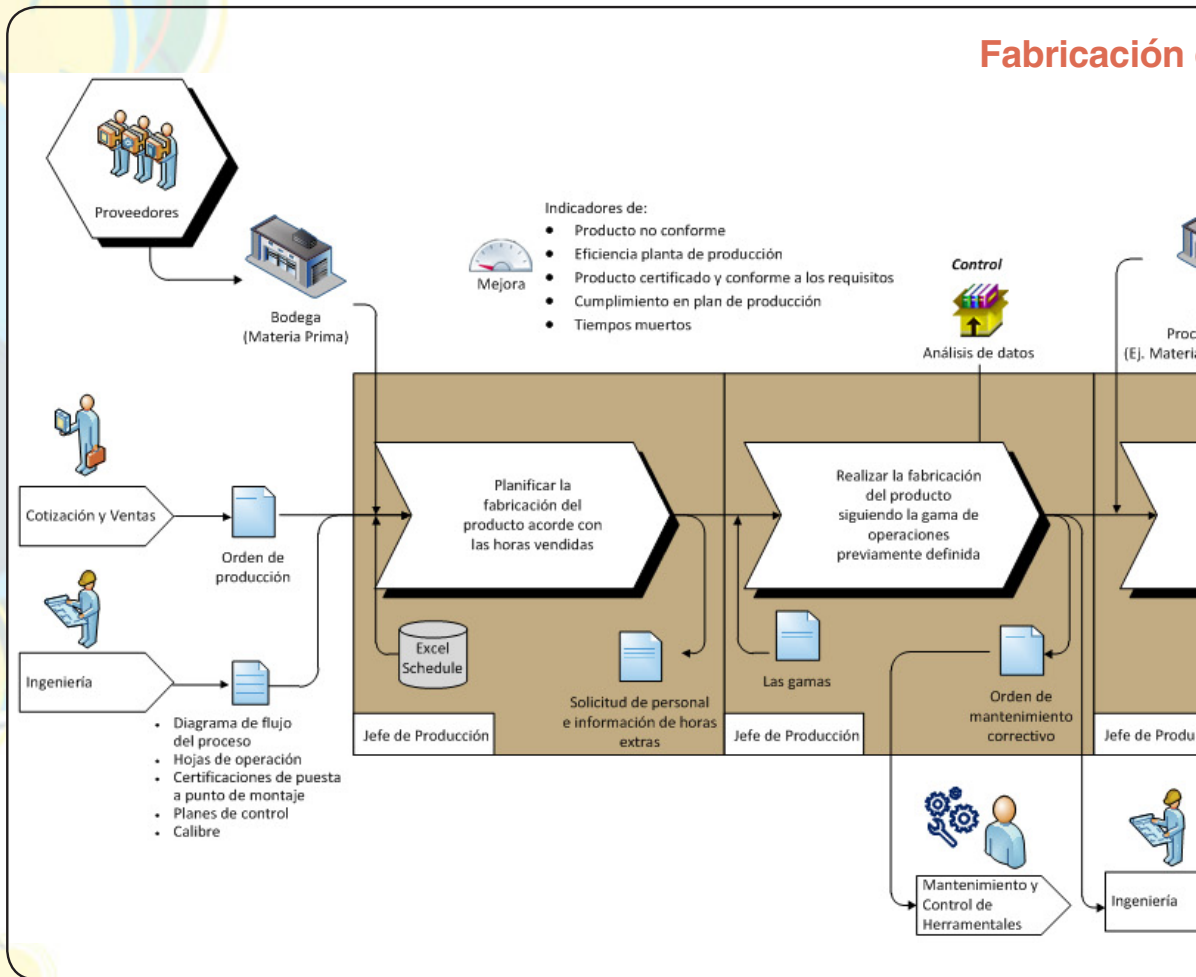


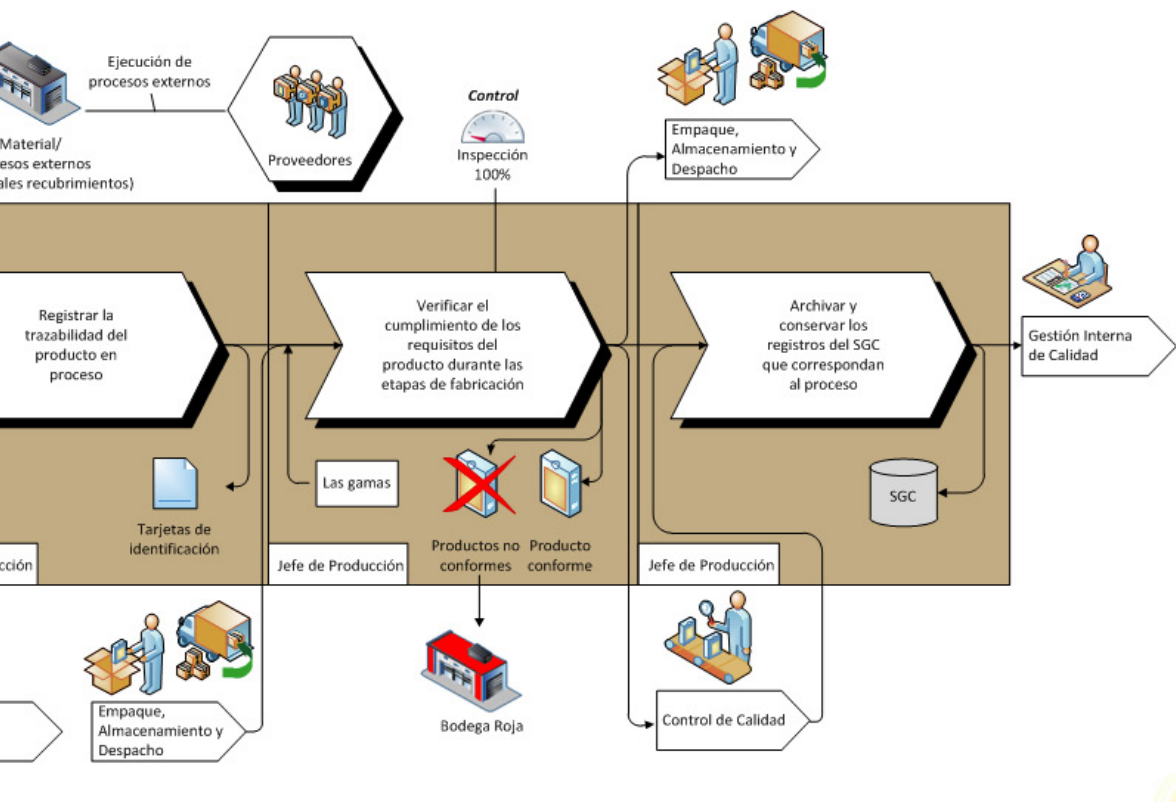
Figura 35. Diagrama del pro...



Fuente. EAN, Christian J. Bruszies, Héctor Díaz

Observaciones: las fortalezas principales del proceso de Fabricación del Producto se fundamentan en el talento humano y la maquinaria. El Departamento de Producción esta constituido por el jefe de producción quien cuenta con un amplio conocimiento en la fabricación de productos y por un grupo calificado de colaboradores que se hacen disponibles para atender las necesidades de la empresa; por otro lado, los procesos de producción se

del producto

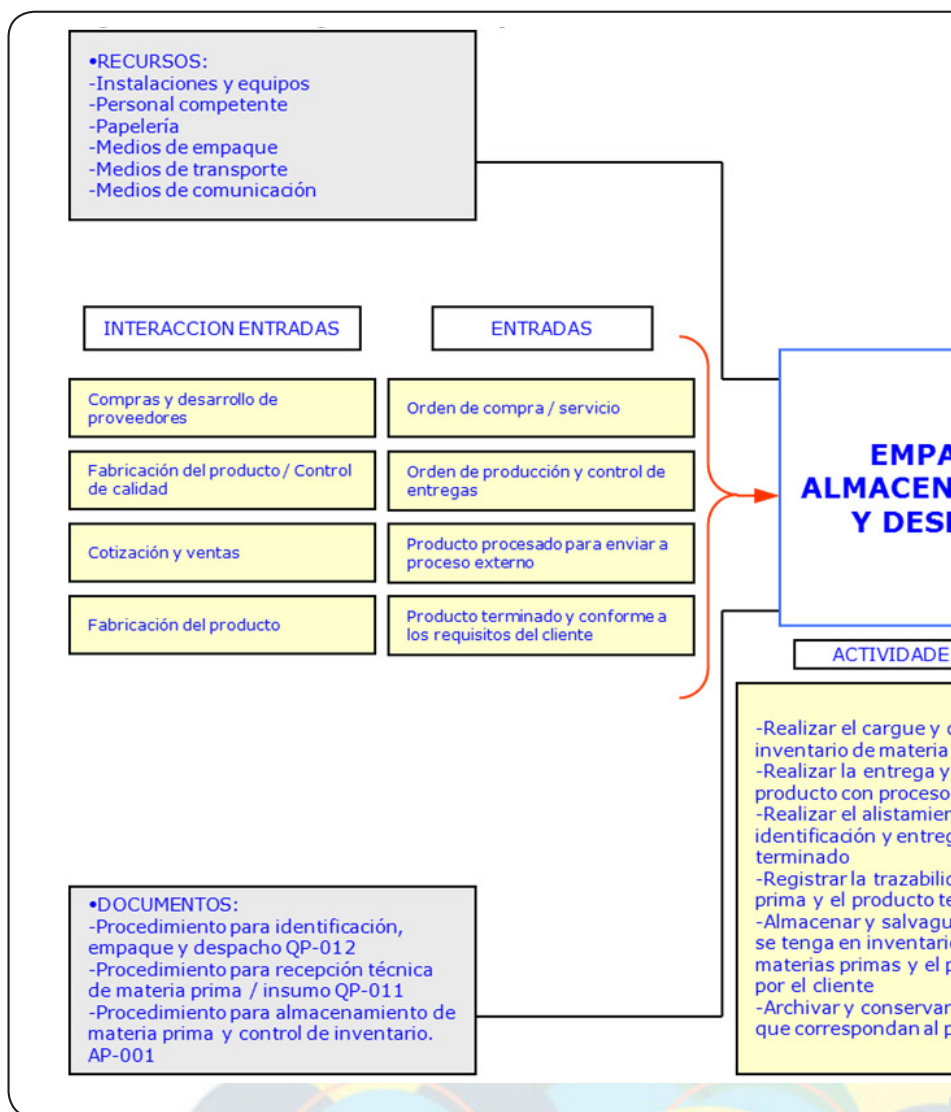


encuentran apoyados por maquinas CNC que facilitan la producción de grandes volúmenes de piezas con calidad. La mejora del proceso de Fabricación del Producto se alcanzará mediante una mayor interiorización del concepto de calidad en el personal, incorporando en sus funciones la aplicación efectiva de controles y mejorando el proceso de capacitación; lo cual significará la reducción ó eliminación de errores.

12. EMPAQUE, ALMACEN

Objetivos del proceso: Ejecutar la recepción técnica de materia prima y empaquetar, almacenar y despachar el producto terminado cumpliendo los requisitos del cliente.

Figura 36. Diagrama del proceso



Fuente. PROVEMEL, Gerencia de Calidad

EMPAQUE, ENPAQUETAMIENTO Y DESPACHO

Alcance del proceso: Aplica desde la recepción de producto terminado hasta la entrega de producto al cliente. Incluye la recepción técnica de materia prima y la realización de procesos externos.

Se realiza de acuerdo a la norma ISO 9001

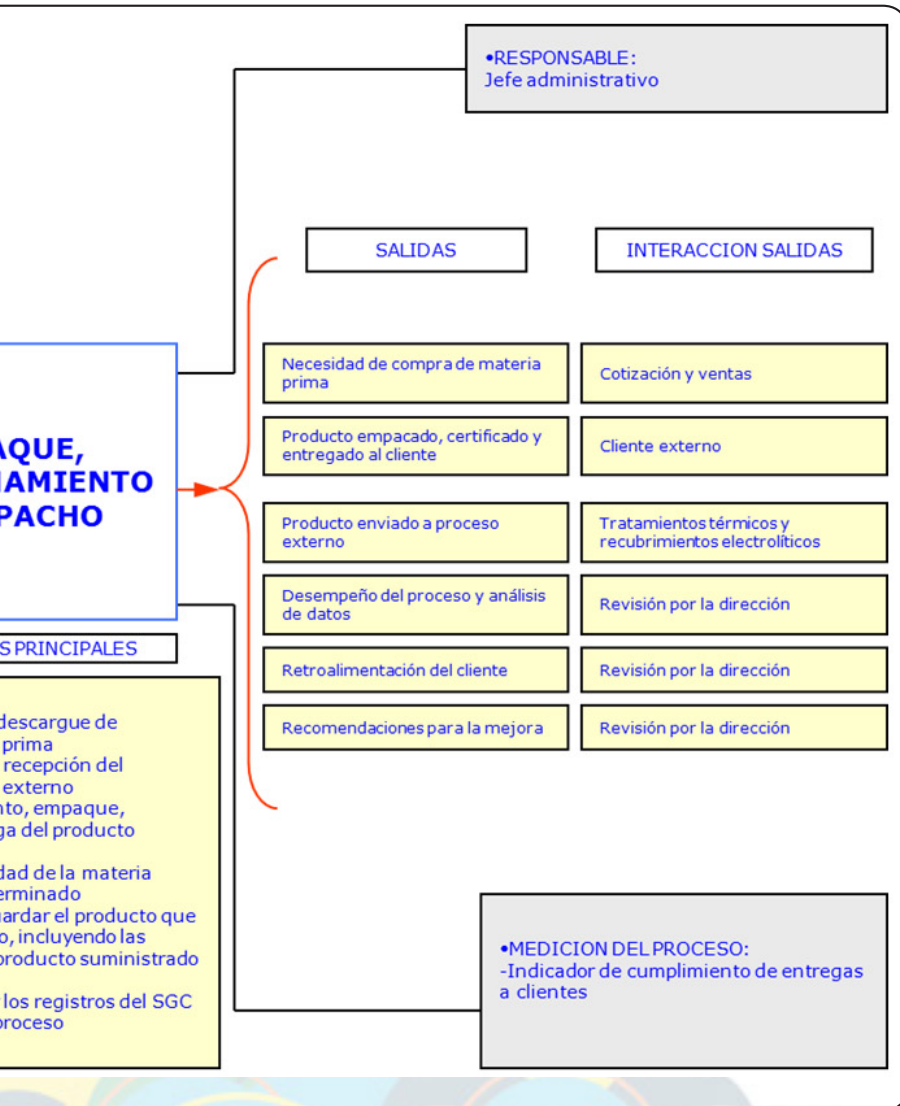
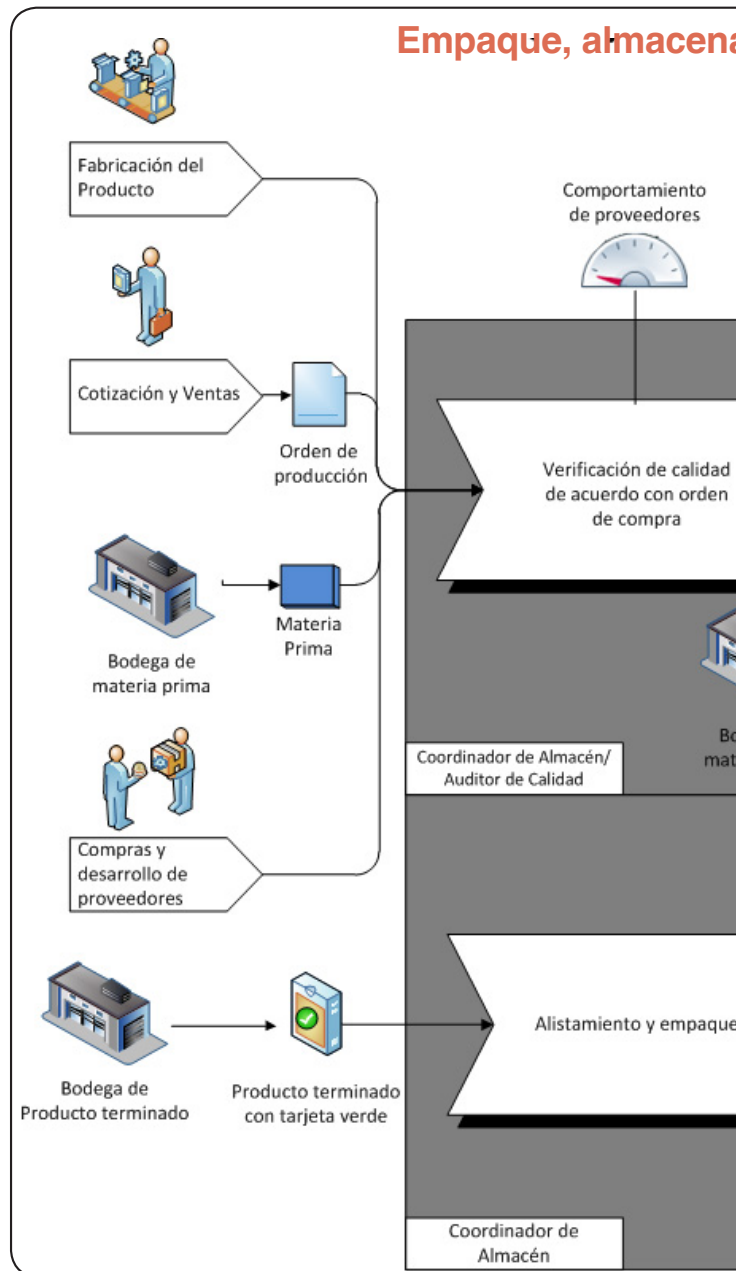


Figura 37. Diagrama del pro

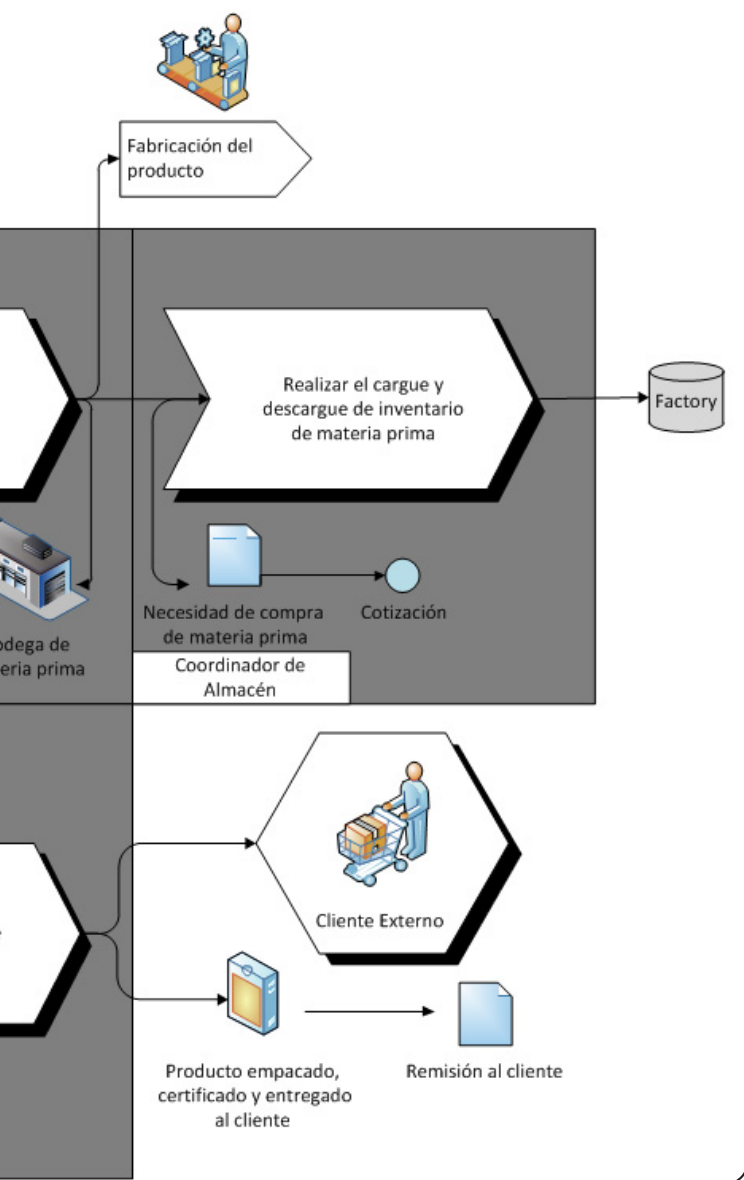


Fuente. EAN, Christian J. Bruszies, Héctor Díaz

Observaciones: el proceso de Empaque, Almacenamiento y Despacho requiere de muchas mejoras que pueden ser alcanzadas mediante: el establecimiento y cumplimiento de la planeación de actividades, una mayor

Proceso de acuerdo a OMEGA+

Almacenamiento y despacho

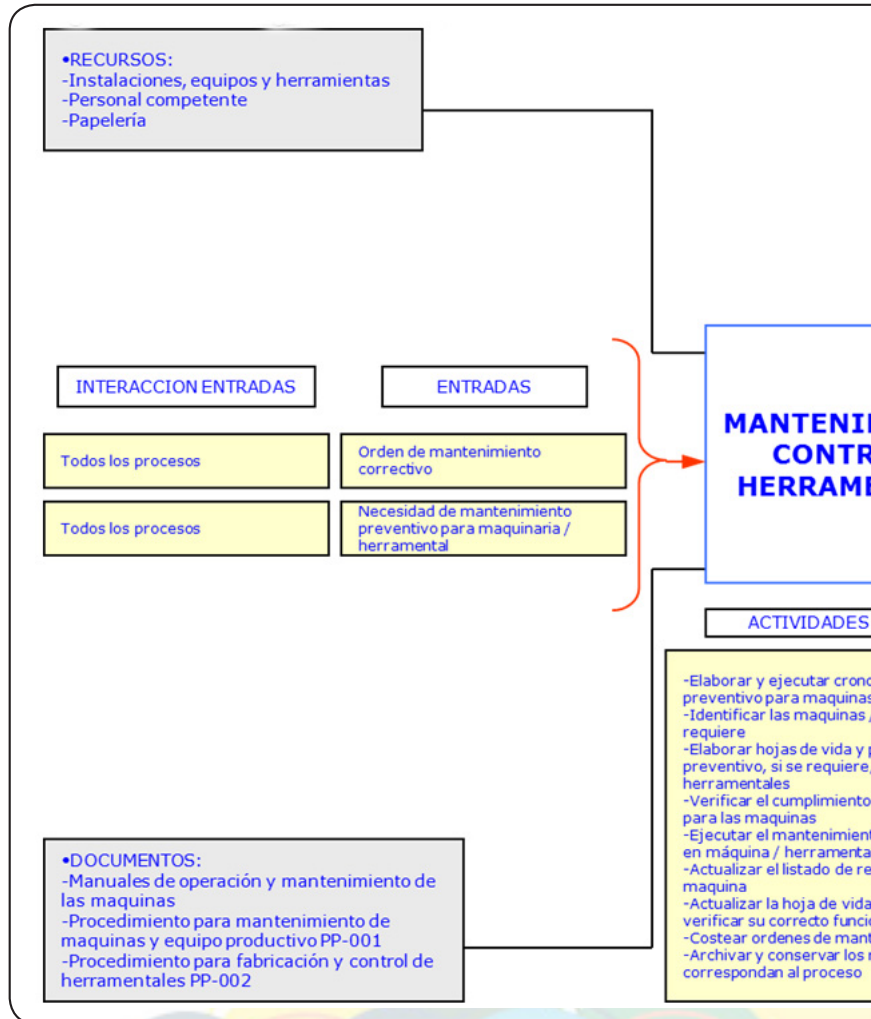


articulación con el proceso de Fabricación del Producto, y la sistematización y determinación de criterios para la toma de decisiones.

13. MANTENIMIENTO Y CON

Objetivo del proceso: realizar el mantenimiento preventivo y correctivo a las máquinas de producción, los herramientas y las instalaciones eléctricas.

Figura 38. Diagrama del proceso



Fuente. PROVEMEL, Gerencia de Calidad

CONTROL DE HERRAMENTALES

Alcance del proceso: aplica desde mantener controlados los herramientas de producción hasta las instalaciones locativas de la empresa.

de acuerdo a la norma ISO 9001

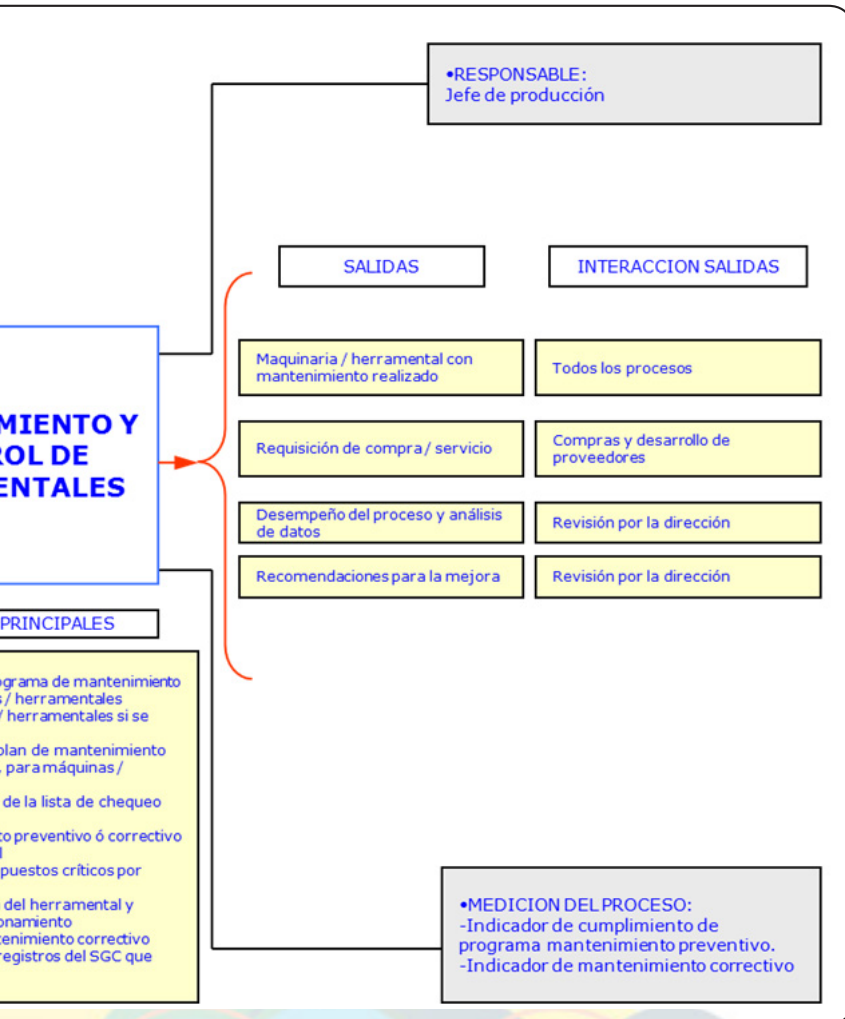
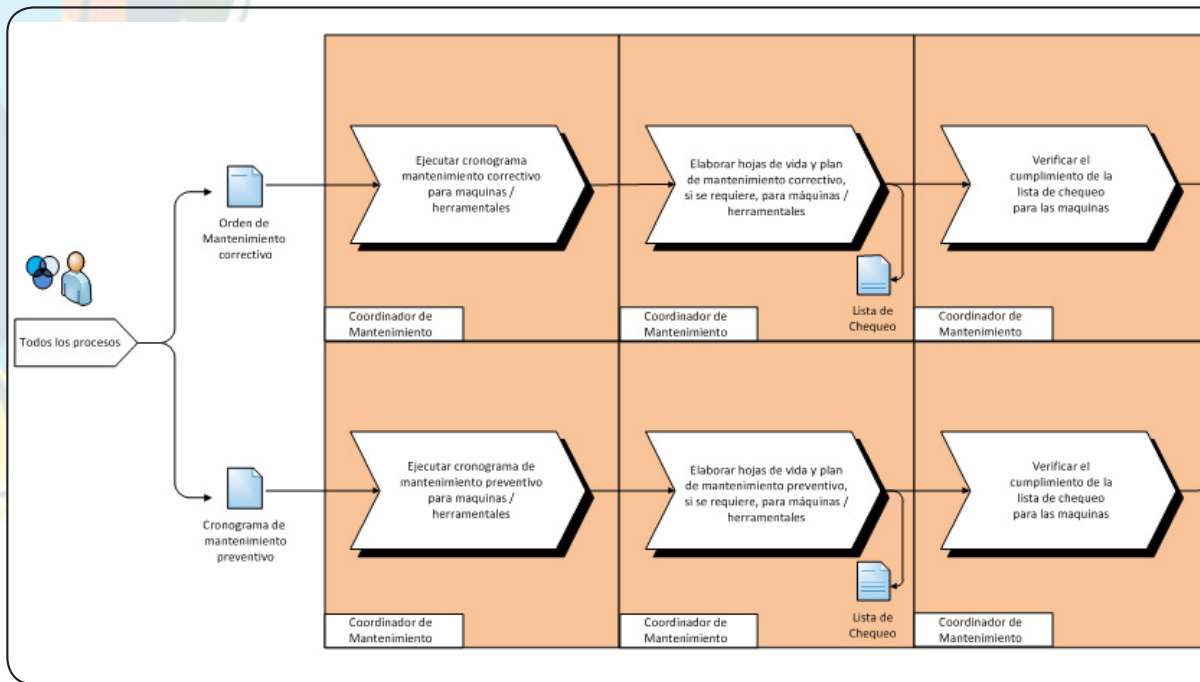


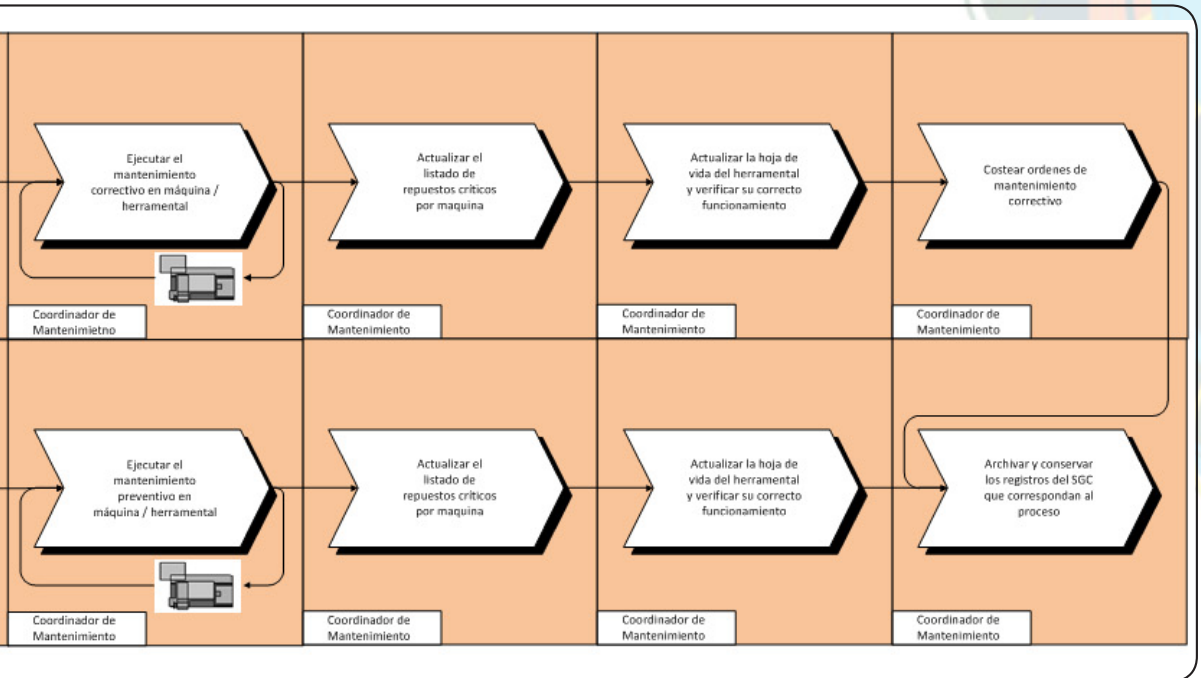
Figura 39. Diagrama del pro...



Fuente. EAN, Christian J. Bruszies, Héctor Díaz

Observaciones: el proceso de Mantenimiento y Control de Herramientales desarrolla sus actividades, principalmente, de acuerdo con el enfoque de la corrección. Se requiere realizar un mayor esfuerzo en la prevención de accidentes y reducción de tiempos muertos por paros en la producción

Proceso de acuerdo a OMEGA+

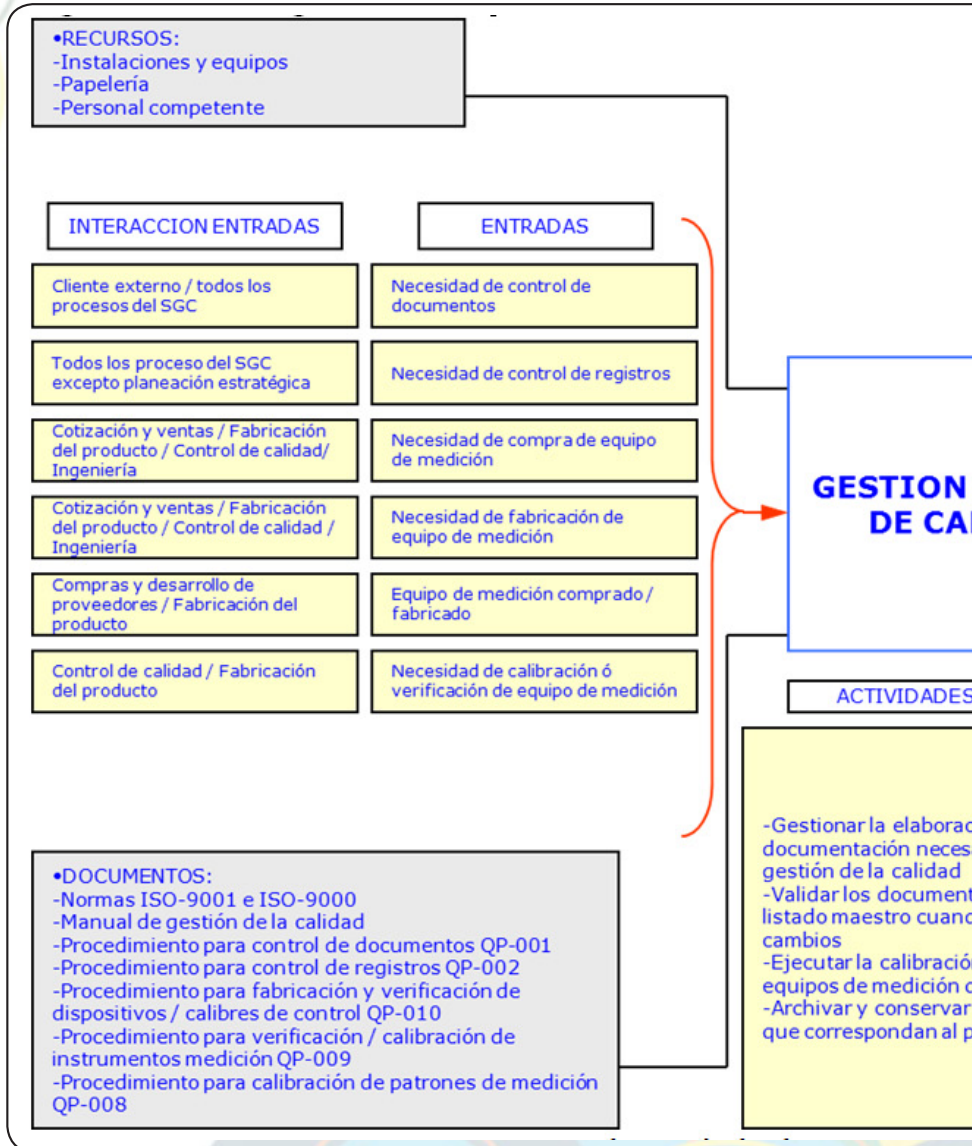


ocasionados por máquinas dañadas. Para la obtención de la Certificación ISO/TS 16949 se separará el proceso en dos: uno para Mantenimiento y otro para el Control de Herramentales.

14. GESTION INTE

Objetivo del proceso: gestionar la continuidad del sistema de gestión de calidad.

Figura 40. Diagrama del proceso



Fuente. PROVEMEL, Gerencia de Calidad

RNA DE CALIDAD

Alcance del proceso: aplica desde mantener el SGC vigente hasta cumplir los requisitos de calidad solicitados por el cliente. Incluye el control del equipo de medición.

de acuerdo a la norma ISO 9001

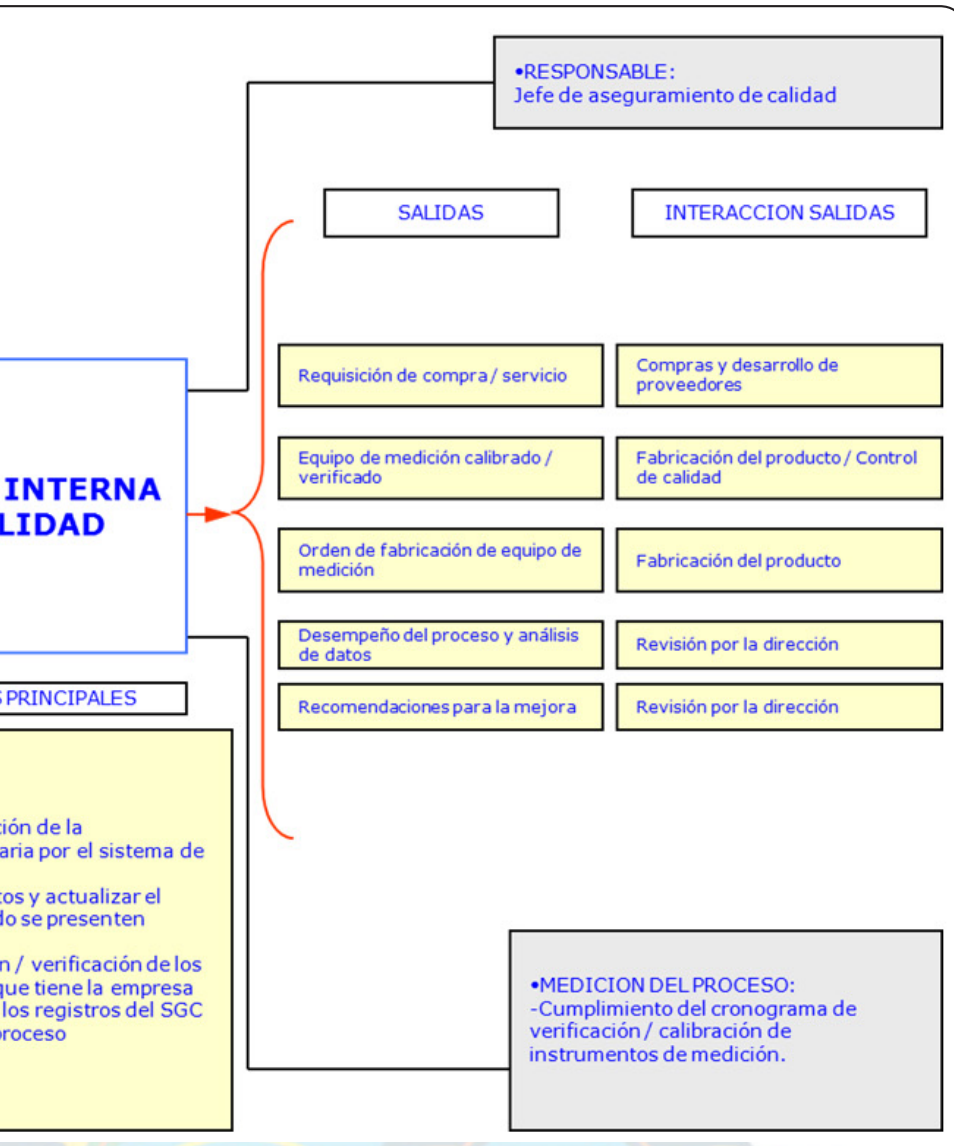
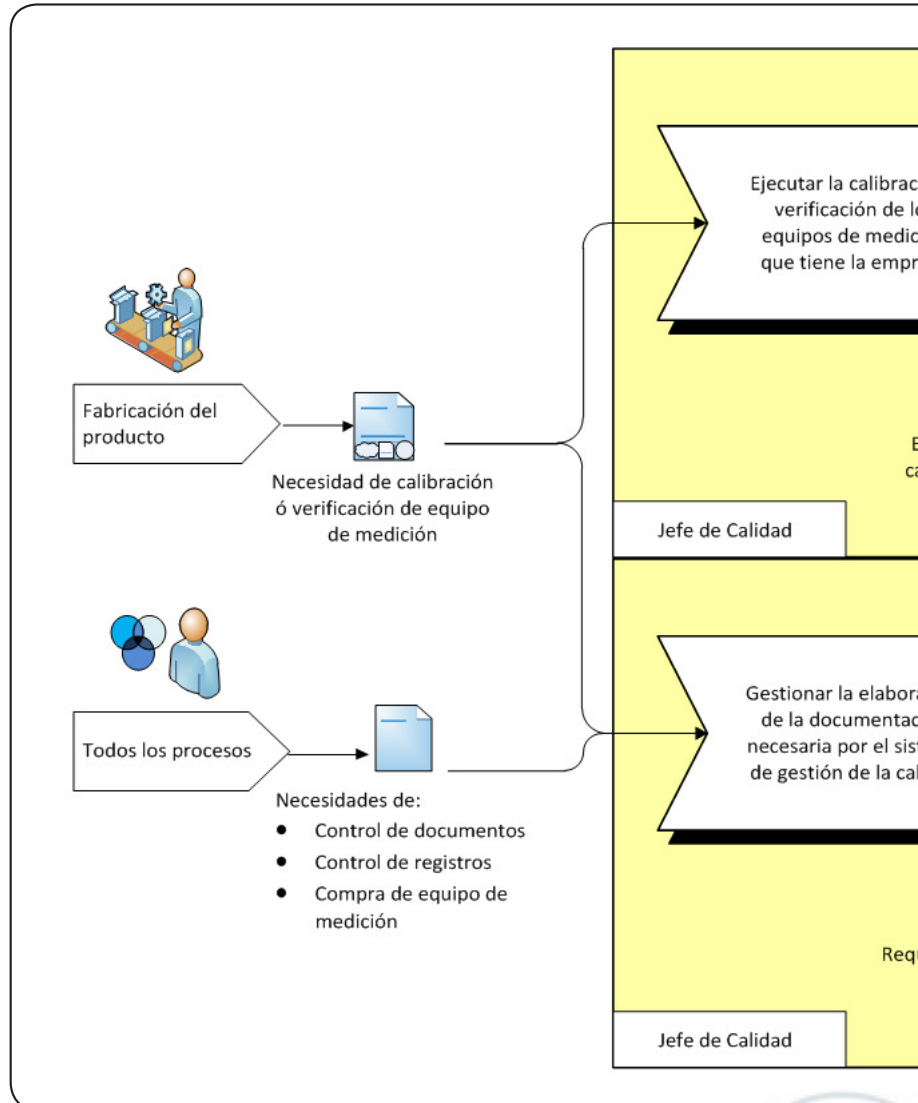


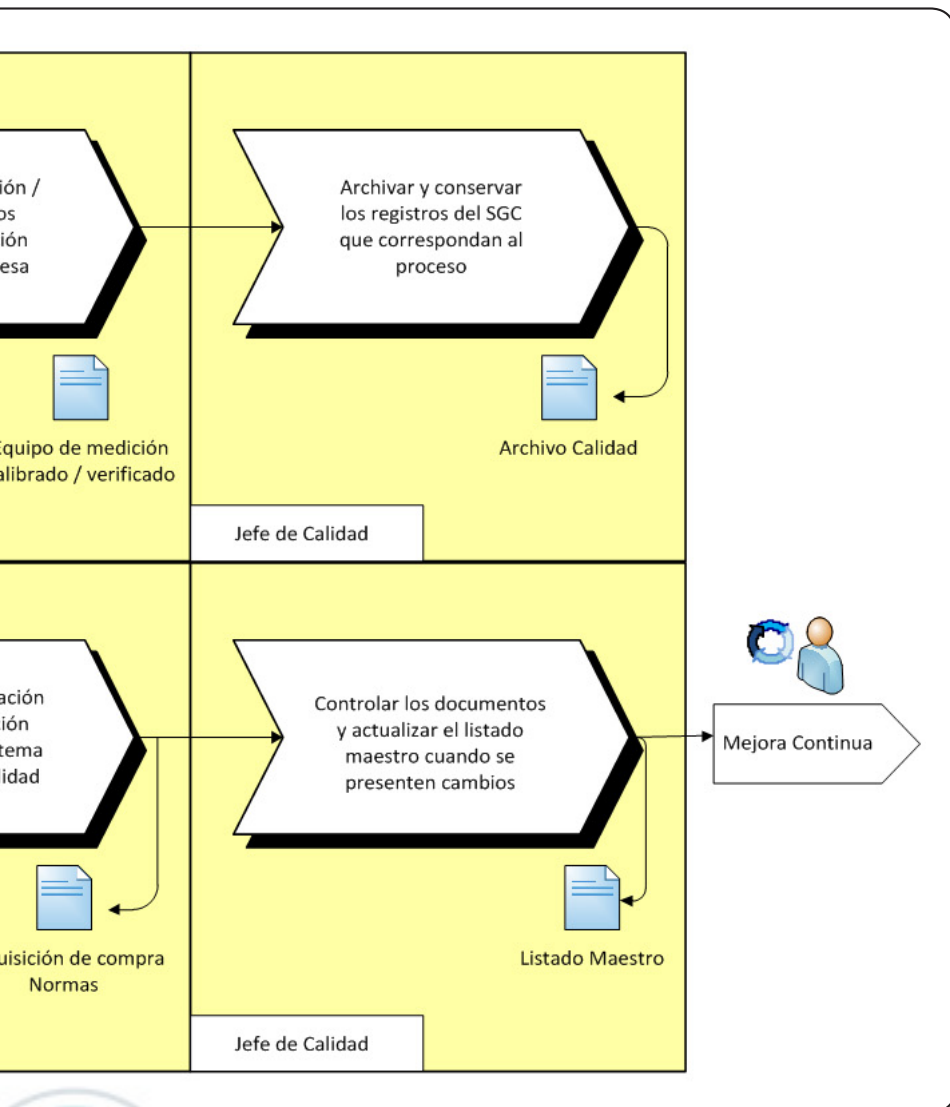
Figura 41. Diagrama del pro...



Fuente: EAN, Christian J. Bruszies, Héctor Díaz

Observaciones: El proceso de Gestión Interna de Calidad se encarga de manejar la documentación para el SGC. Se requiere hacer un mayor

Proceso de acuerdo a OMEGA+

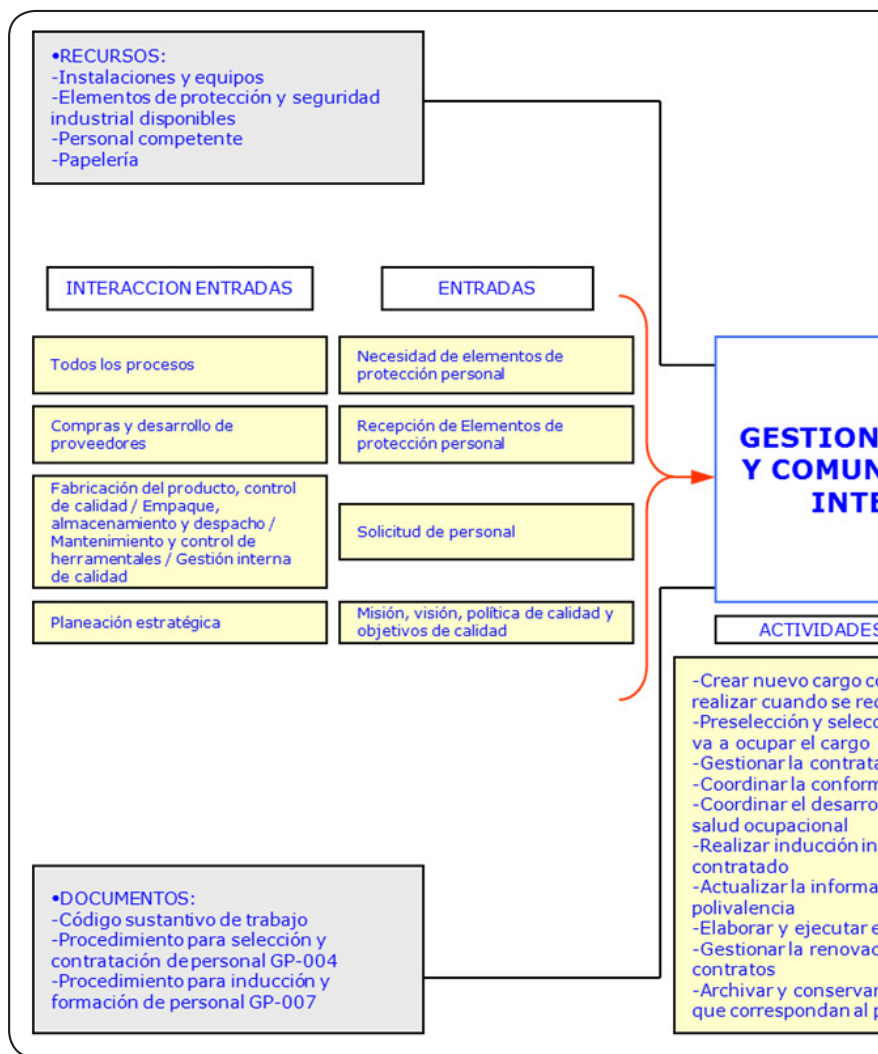


seguimiento a los procesos para eliminar la recurrencia de algunos problemas y en la adopción del enfoque de la prevención.

15. GESTION HUMANA Y C

Objetivo del proceso: lograr la competencia necesaria del personal y gestionar los medios de comunicación necesitados por la organización.

Figura 42. Diagrama del proceso



Fuente: PROVEMEL, Gerencia de Calidad

COMUNICACIÓN INTERNA

Alcance del proceso: Aplica desde la definición de la competencia del personal hasta la evaluación y aprobación de personal competente. Incluye los medios de comunicación interna.

de acuerdo a la norma ISO 9001

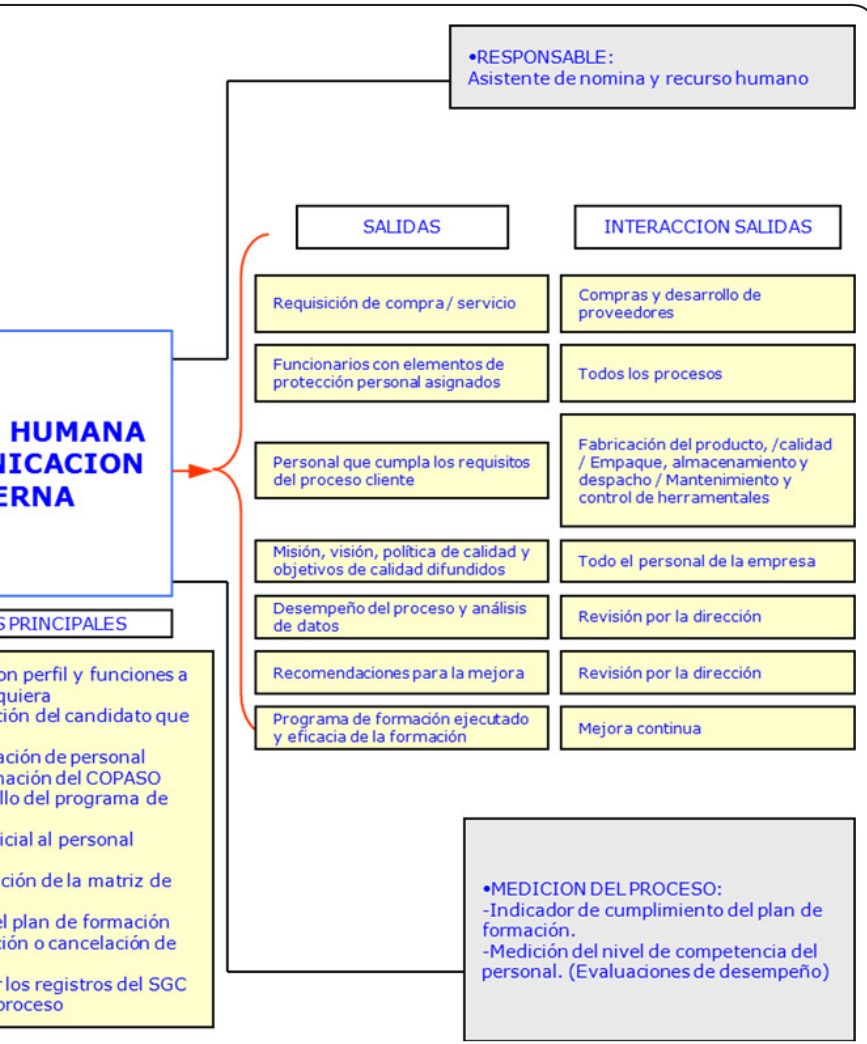
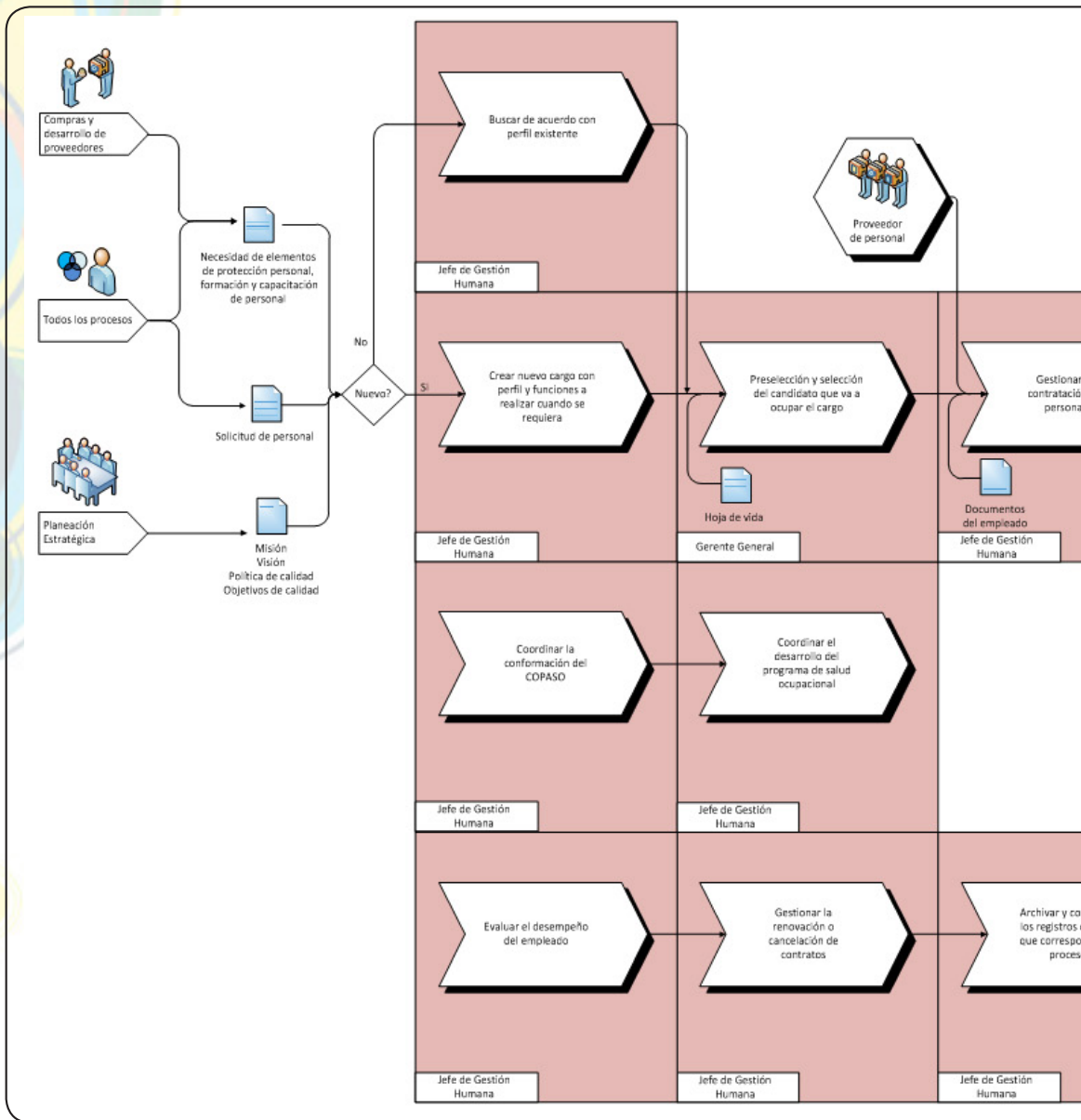


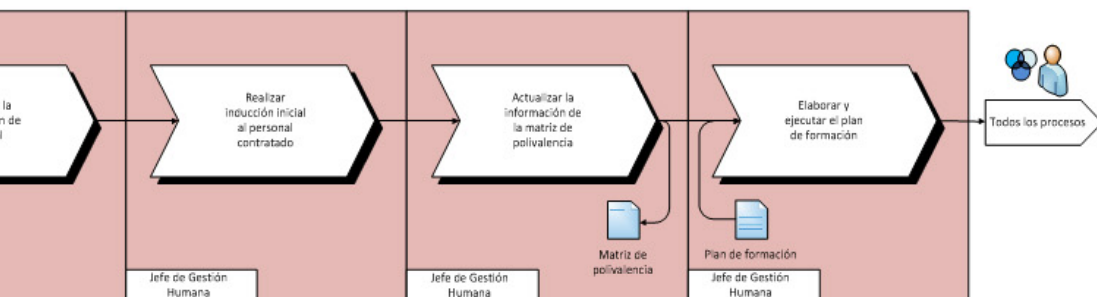
Figura 43. Diagrama del pro



Fuente: EAN, Christian J. Bruszies, Héctor Díaz

Observaciones: el proceso de Gestión Humana y Comunicación Interna ha logrado construir un conducto de interacción más fluido entre el personal y la empresa, obteniéndose beneficios visibles. Para la obtención de la

Proceso de acuerdo a OMEGA+



Certificación ISO/TS 16949 se requiere realizar mayores esfuerzos en temas como: ambiente, seguridad industrial y concientización del personal.

6.1. Conclusiones del desarrollo del modelo de proceso de OMEGA+

Hoy en día casi cada proyecto tiene una influencia de los procesos de la empresa. Los proyectos pueden desarrollarse en diferentes áreas: proyectos de organización, implementaciones de software, sistemas de gestión del flujo de trabajo o proyectos para la obtención de la certificación ISO. La calidad y transparencia del modelo de proceso son claves para el éxito del proyecto. La tarea principal de estos proyectos es decidir qué cambios permiten alcanzar el objetivo del proyecto y cómo los otros procesos y la organización en general se verán afectados.

En muchas empresas los proyectos de reingeniería de procesos comienzan con una documentación intensiva de los mismos. Los resultados son a menudo difíciles de entender “Papel tapiz del proceso” y por lo tanto, surgen desacuerdos sobre los resultados, que sumados al reducido espacio para la toma de decisiones para la gestión, generan poca transparencia de la trazabilidad del proceso y, finalmente, la falta de aceptación por parte de los empleados.

El objetivo principal del modelo proceso OMEGA+ es lograr la transparencia en la gestión de procesos. Durante el proceso de modelado se identifican las zonas de optimización y los potenciales de mejora. Como un componente importante del procesamiento del modelado las posibilidades de mejoras se hacen visibles hasta el momento de la implementación. El resultado es una descripción completa y coherente de los procesos que sirve como base para su gestión eficaz.

Además, la presentación gráfica en Microsoft Visio permite obtener una representación de los resultados del proceso de diseño clara y fácil de comprender como base para el debate y la toma de decisiones. Sobre esta base, los procesos pueden alcanzar un alto grado de detalle y ser optimizados.

Conclusiones

Debido a la restricción de los objetos esenciales de un proceso de negocio el método es comprensible para todos los niveles de la empresa, para cada empleado y para cada gerente y dueño del proceso.

6.2. Conclusiones de la aplicación del modelo de procesos OMEGA+ modelo en el proyecto piloto

Teniendo en cuenta la experiencia obtenida del proyecto, los principales aspectos para comprender el retorno potencial de la inversión en la mejora de procesos se derivan de la realización de siete factores de éxito:

1. El proyecto de mejora de procesos debe estar ligado a los asuntos estratégicos de la empresa: El proyecto debe ser impulsado por un asunto crítico como la rentabilidad, la cuota de mercado, el cumplimiento normativo, la seguridad o la satisfacción del cliente. También deben estar vinculado a objetivos mensurables (por ejemplo, reducir en US\$1 millón el costo de los bienes adquiridos, o la disminución en el desarrollo de productos y su introducción en 2 meses). Como ilustran estos ejemplos, los problemas de negocio más críticos requieren para hacerles frente procesos interfuncionales y el apoyo de la alta dirección. En el caso de la empresa piloto, la atención de la administración estaba en la introducción de actividades de certificación de calidad avanzadas, las cuales son un requisito esencial para recibir futuros pedidos de clientes internacionales en el sector de autopartes al que pertenece la empresa.
2. El esfuerzo del proyecto de mejora de procesos debe involucrar a las personas adecuadas, especialmente a la alta dirección, en el camino correcto: el mejoramiento del proceso debe ser realizado por las personas que intervienen en el proceso, incluyendo clientes y proveedores. Los consultores externos o internos con experiencia en la reingeniería de procesos deben desempeñar un rol de valor agregado. No implicando con dicho rol el análisis y rediseño, sino proporcionar herramientas y

orientación a las personas que trabajan en el proceso y que tendrán que vivir con los cambios. Además, la alta dirección tiene que desempeñar un papel activo como promotor y entrenador para dirigir el proyecto con un gerente de proyecto. En nuestro caso, el director del proyecto fue el gerente de calidad de la empresa, quien participó paralelamente en todas las actividades de certificación.

3. Los equipos de trabajo involucrados en la mejora de procesos deben tener un estatuto claro y adecuado con los objetivos del proyecto, los resultados esperados, el papel de cada uno de los miembros del equipo del proyecto y el presupuesto del proyecto: El estatuto debe ser aprobado por la alta dirección y cada miembro del equipo debe comprender su contenido y conocer los objetivos del proyecto, los entregables, los límites del proceso a mejorar, las restricciones y el cronograma del proyecto.
4. El éxito del proyecto no se produce de manera automática debida a un cambio radical y una reorganización, sería más saludable introducir cambios de manera incremental: Algunos procesos requieren un rediseño radical o incluso una re-creación, mientras que otros no. El éxito en los esfuerzos de mejora de los procesos no debe medirse en términos de la cantidad de recuadros que se han cambiado en el diagrama del proceso, cuántas cabezas fueron cortadas, cuánto se gastó en la automatización, o cómo son de diferentes las cosas. La medición del éxito en términos del grado en que un proceso mejora se usa como una herramienta para resolver problemas y alcanzar la estrategia.
5. El equipo del proyecto tiene que considerar cómo los cambios afectarán a las personas que tienen que trabajar con el nuevo proceso: Un nuevo proceso debe ser confrontado con las capacidades de las personas que se verán afectadas. La empresa tiene que ajustar sus procesos para adaptarse al mundo real de las capacidades humanas. El equipo del proyecto y los gerentes de departamento (“dueños de los procesos”) debe identificar cómo los factores que influyen en el personal, como el equipo, las herramientas, la formación, la retroalimentación y las recompensas debe ser modificados para soportar los nuevos procesos.
6. La implementación efectiva es la parte más importante del proyecto: el rediseño de procesos es de carácter académico hasta el momento de la ejecución, lo que requiere: equipar a la organización para absorber el

cambio, nombrar a un líder para la implementación, el establecimiento de planes de acción detallados, la definición de roles y recompensas para un nuevo conjunto de personas responsable de las actividades de implementación.

7. Por último, la transición del modo de mejora del proceso (proyecto) a la gerencia de procesos (mejora continua): La gerencia de procesos requiere de un conjunto efectivo de medidas del proceso, y proveer el vínculo entre los indicadores generales de la organización (por ejemplo, el rendimiento de los ingresos y la participación en el mercado) y las medidas de los individuos y los grupos de trabajo en nivel de proceso. Los dueños de los procesos (los gerentes de departamento) deben ser nombrados como responsables de las actividades de mejora continua: para supervisar, informar y solucionar problemas de rendimiento de los procesos; para coordinar los esfuerzos de mejora de los procesos; y para compartir las “mejores prácticas” en toda la organización.

17. Referencias bibliográficas

Asbjørn Rolstadås: "Business process modeling and reengineering". in: Performance Management: A Business Process Benchmarking Approach. p. 148-150. (1995)

Fahrwinkel, U.: Methode zur Modellierung und Analyse von Geschäftsprozessen zur Unterstützung des Business Process Reengineering. Paderborn, Univ.-GHS, Diss., (1995) - ISBN:3-931466-00-0

Mayr, R.: BPD Language Business-Process-Description-Language, Fachhochschule Köln, Lehrgebiet IT und Prozesse (2005)

Mayr, R.: OMEGA+ Beschreibungsmethode, VL 4031. Fachhochschule Köln, Lehrgebiet für IT und Geschäftsprozesse.

Gausemeier, J.; Fink, A.; Führung im Wandel, Ein ganzheitliches Modell zur Unternehmensgestaltung, Carl Hanser Verlag, München (1999)

Imai, M.: KAIZEN – Der Schlüssel zum Erfolg im Wettbewerb. München: Ullstein, 2. Aufl. 2002 - ISBN: 3-548-70019-5

Lindsay, A., Downs, D., & Lunn, K.: Business processes—attempts to find a definition. School of Computing and Engineering, University of Huddersfield, United Kingdom. ELSEVIER, Information and Software Technology 45 (2003) 1015–1019.

Melão, N. & Pidd M.: A conceptual framework for understanding business processes and business process modelling. Lancaster University, United Kingdom. Blackwell Science Ltd, Information Systems Journal (2000).

Mentzas, G., Halaris, C., & Kavadias, S.: Modelling business processes with workflow systems: an evaluation of alternative approaches. PERGAMON, International Journal of Information Management 21 (2001) 123-135.

MS VISIO 2003: Kriterienhatalog Geschäftsprozessmanagement.

Ryan K. L. Ko, Stephen S. G. Lee, Eng Wah Lee: Business Process Management (BPM) Standards: A Survey. In: Business Process Management Journal, Emerald Group Publishing Limited. (2009), Volume 15 Issue 5. ISSN 1463-7154.

Schuh, G.: Change Management - Prozesse strategiekonform gestalten. Berlin [u.a.]: Springer, 2006 - ISBN: 3-540-23657-0

Schwab, J.: Geschäftsprozessmanagement mit Visio, ViFlow und MS Project. München [u.a.]: Hanser, 2003 - ISBN: 3-446-21970-6

Williams, S.: "Business Process Modelling Improves Administrative Control," In: Automation. December, 1967, pp. 44 - 50.