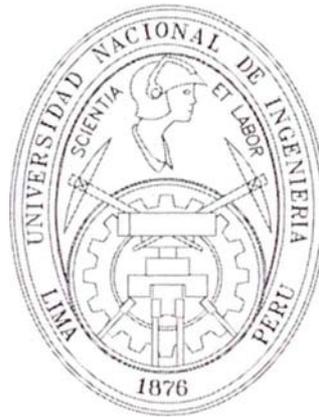


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas



**“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA SAP R3-MODULO
CONTROL DE CALIDAD EN LA EMPRESA TELEFÓNICA”**

**Informe de Suficiencia
Para optar el Título Profesional de:**

INGENIERO INDUSTRIAL

VICENTE JUAN DIAZ TAPIA

**Lima – Perú
2003**

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a:

Mi Padre Vicente I. Diaz Candia.

Mi Madre Lucia Rosa Tapia Geldres.

Mi abuelita Elvia "Vita".

Mi abuelito Juan "El Ingeniero" que esta con Dios.

A la Ing. Mery León.

AGRADECIMIENTO

Doy gracia a Dios de todo corazón por permitir culminar este trabajo, dándome fortaleza y sabiduría, escuchando mi voz todos los días.

A mis Padres y hermana por todo el amor y fortaleza que me han dado, porque cada uno de ustedes forma parte de lo que soy.

A la Ing. Mery León por los consejos, su estima, empuje y fortaleza que siempre me ha transmitido ha hecho posible este trabajo, al igual que ha hecho posible otros muchos proyectos mas complejos dentro de mi vida.

Igual quiero expresar mi agradecimiento a Elías Tanta quien en todo momento mostró su apoyo. No puedo dejar de nombrar a los compañeros de la Universidad que mostraron su apoyo en todos mis pasos; especialmente a Roy santos, Fernando Vila y Jhonny Hinostroza. Un agradecimiento a todos mis compañeros de trabajo de Telefónica del Perú.

Por ultimo, quiero agradecer sinceramente al Ing. Juan Quiroga V. y a Elvia Vásquez de Quiroga. Por su apoyo y valores brindados, para culminar este trabajo.

INDICE

Pag.

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

INDICE

DESCRIPTORES TEMATICOS

RESUMEN

INTRODUCCION

CAPITULO I : ANTECEDENTES

1.1 <u>LA EMPRESA</u>	1
1.2 <u>DIAGNOSTICO ESTRATEGICO</u>	3
1.3 <u>VALORES</u>	4
1.4 <u>MATRIZ FODA</u>	6
1.4.1 ANALISIS INTERNO	6
1.4.2 ANALISIS EXTERNO	7
1.4.3 CLIENTES	8
1.5 <u>DIAGNOSTICO FUNCIONAL</u>	9
1.5.1 PRODUCTOS	9
1.6 <u>ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA</u>	13

CAPITULO II : MARCO TEORICO

2.1 <u>CALIDAD COMO OBJETIVO EMPRESARIAL</u>	15
2.2 <u>EXIGENCIAS DEL MERCADO RESPECTI A LA GESTION DE CONTROL DE CALIDAD</u>	16
2.3 <u>CONTROL DE CALIDAD</u>	18
2.3.1 TIPOS DE ACCIONES DE CALIDAD TOTAL	18
2.3.2 RAZONES PARA TENER UN SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD	19
2.3.3 HERRAMIENTAS DE ESTADISTICA DE CALIDAD	20
2.4 <u>MODULO GESTION DE CALIDAD EN SAP(QM)</u>	23
2.4.1 FUNCIONES DEL MODULO DE CALIDAD(QM)	26
2.4.2 MODULO DE GESTION DE CALIDAD EN LA CADENA LOGÍSTICA	27
2.5 METODOLOGIA PARA LA IMPLEMENTACION)	28

CAPITULO III : PROCESO TOMA DE DECISIONES

3.1 <u>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u>	32
3.2 <u>ALTERNATIVA DE SOLUCION</u>	33
3.3 <u>METODOLOGIA DE SOLUCION</u>	33
3.4 <u>PASO A SEGUIR Y ESTRATEGIAS ADOPTADAS</u>	34
3.4.1 FASE 1 – PREPARACION DEL PROYECTO	34
3.4.2 FASE 2 – BUSINESS BLUEPRINT	35
3.4.2.1 <u>Documentación de procesos actuales</u>	35
3.4.2.2 <u>Desarrollo de planes empresariales</u>	37
3.4.2.3 <u>Definición de desarrollos en el modulo de control de calidad</u>	49
3.4.2.4 <u>Consideraciones relativas a la conversión</u>	50
3.4.3 FASE 3 - REALIZACION	54
3.4.3.1 <u>Configuración del sistema sap</u>	54

3.5.2 <u>Documentación y pruebas configuración final</u>	55
3.4.4 FASE 4 – PREPARACION FINAL	68
3.4.4.1 <u>Capacitación</u>	68
3.4.4.2 <u>Autorización al Modulo QM</u>	69
3.4.5 FASE 5 – PUESTA EN MARCHA Y SOPORTE	
CAPITULO IV : EVALUACION DE RESULTADOS	
4.1 <u>EVALUACION ECONOMICA</u>	71
4.2 <u>BENEFICIOS ECONOMICOS CON LA IMPLEMENTACION DEL MODULO QM</u>	73
4.3 <u>FACTORES CRITICOS DE EXITO</u>	75
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	78
BIBLIOGRAFIA	81

DESCRIPTORES TEMATICOS

1. Sistema SAP R3.
2. Control de Calidad.
3. Empresa Telefónica del Perú.
4. Implementación de un Sistema de Calidad.
5. ISO 9000
6. Módulo Control de Calidad

RESUMEN

El presente informe trata de implementar el Modulo de Control de Calidad en la empresa de Telefónica del Perú, se divide el trabajo en cuatro capítulos.

En el primer capitulo describe la empresa su Core Business, se realiza un pequeño diagnostico estratégico y funcional, terminando con una descripción detallada de los servicios que brinda la empresa.

En el segundo capitulo se desarrolla el marco teórico es base para el desarrollo del informe, se divide en tres partes, la primera parte es el desarrollo de las funcionalidades de un sistema de Control de Calidad en las empresas, luego como segunda parte, se muestra las funcionalidades del Modulo de Control de Calidad en las empresas, definiéndose los beneficios cualitativos. Finalizando se detalla la Metodología a utilizar para la implementación de los diferentes Módulos SAP en la empresa y que lo utilizaremos para este informe. Además, se muestra una Matriz que realiza una relación de los requerimientos del Sistema ISO 9000:2000 y los diferentes Módulos SAP que contempla los requerimientos para la Certificación.

El Proceso de la toma de decisiones es el capitulo Cuatro, como solución única es la implementación del Modulo de Control de Calidad, después se detallara los pasos seguidos para el logro de este proyecto.

Las funcionalidades del Modulo de Control de Calidad es realizar el control de los materiales de:

- Ferretería.
- Postes y Canalización
- Cables Telefónicos
- Telefonía Básica
- Telefonía Pública
- Fibra Óptica
- Telefonía Celular
- Comunicaciones de Empresas
- Televisión por Cable

Detallando en forma resumida los diferentes pasos seguidos según la metodología, elaboramos el Business BluePrint que es un documento donde su contenido es Modelamiento de los Procesos de la empresa que tendrá como soporte el Modulo de Calidad, así como la documentación de los nuevos procesos de soporte para la Gestión del cambio. En este documento se tienen descritos los puntos que no contempla el sistema SAP debiéndose realizar desarrollo para su normal funcionamiento según la operatividad de la empresa.

Después de realizarse el Business BluePrint pasamos a la etapa de Realización, consistiendo la configuración y desarrollos en el sistema SAP, las pruebas unitarias de los usuarios y las pruebas de integración. Después se detalla brevemente los procesos de capacitación y puesta en marcha. Culminando el informe con una evaluación económica del Proyecto.

INTRODUCCION

SAP, Sistemas, Aplicaciones y Productos ha evolucionado para transformarse en el líder mundial en soluciones inter empresarial orientado a Internet. SAP está presente prácticamente en todos los mercados del planeta, y alrededor de tres millones de usuarios finales a nivel mundial trabajan con el Sistema R/3 de SAP, que ha sido establecido como la solución de gestión empresarial estándar en los principales sectores industriales del mundo.

El Sistema SAP esta constituido de los siguientes 8 Módulos:

SD - SALES AND DISTRIBUTION: Permite gestionar todos los aspectos de las actividades comerciales de ventas de la empresa.

QM - QUALITY MANAGEMENT: Realiza todas las tareas que implican la planificación de la calidad, el control, las inspecciones y el cumplimiento de los estándares de calidad normalizados internacionalmente.

MM - MATERIALS MANAGEMENT: Realiza todas las actividades y funciones logísticas relacionadas con la adquisición y el aprovisionamiento (compras) y el control (inventario, almacenes) de la cadena de suministro

PP - PRODUCTION PLANNING: Realiza los procesos empresariales de control y planificación de la producción.

PM - PREVENTIVE MAINTENANCE: Realiza la gestión del mantenimiento complejo de los sistemas de control de plantas. Incluye soporte para disponer de representaciones gráficas de las plantas de producción y se puede conectar con sistemas de información geográfica (GIS), y contener diagramas detallados.

HR – HUMAN RESOURCES: Realiza los procesos de negocio necesarios para controlar y gestionar de una manera eficaz las necesidades de recursos humanos de las empresas: desde gestión de candidatos a puestos de trabajo a la elaboración de nóminas o al desarrollo de personal, así como al control de tiempos.

CO – CONTROLLING: Se utiliza para representar las estructuras de costes de las empresas y los factores que tienen influencia en los mismos. Las funciones de este módulo incluyen áreas tales como el control de los costes (internos, de la producción, de los productos,...) y análisis de rentabilidad

FI – FINANCIALS: Proporciona las funciones que controlan el aspecto operativo de la contabilidad y de la información financiera de la empresa.

El alcance de este informe es la implementación del Modulo **QUALITY MANAGEMENT (QM)** del Sistema SAP, para la implementación de este modulo se procedió a seguir los pasos de la metodología recomendada por SAP, la finalidad de la implementación de este modulo es la eliminación de los procesos manuales y tener un historial del resultado de la calificación de los lotes de inspección por cada material.

Además, la información de los resultados de la calificación de los lotes de inspección es base para la calificación de los proveedores, esta información

es utilizada por el Modulo de Compra. La implementación de las funcionalidades del Modulo de Control de Calidad es como soporte logístico siendo una necesidad para la empresa su implementación.

En este mercado competitivo la competencia no es entre empresas sino entre cadenas de suministros, siendo necesario que los módulos de Planificación, Gestión de Stock y Gestión de Almacenes interactúen con el modulo de Control de Calidad. Para lograr costos de operación bajo, calidad optima de los materiales y mejorar los procesos de nuestros proveedores para fortalecer la cadena de suministro. Dar a nuestros clientes confianza de nuestro servicio.

Las funcionalidades activadas para este modulo es para aprovisionamiento de materiales.

CAPITULO I

ANTECEDENTES

1.1 LA EMPRESA

Telefónica Gestión Servicios Compartidos Perú S.A. comercialmente conocida como t-gestiona es una empresa del Grupo Telefónica que bajo un esquema outsourcing, presta servicios profesionales administrativos y de operación al Grupo Telefónica.

t-gestiona contribuye a su posicionamiento de liderazgo en el mercado de las Telecomunicaciones, a través de sus líneas de negocio, extiende los beneficios de sus servicios al mercado corporativo.

Los servicios de t-gestiona brindan soluciones Económica Financiera, Recurso Humano, Inmobiliaria, Seguridad y Logística. Como línea de negocio internacional del Grupo Telefónica.

t-gestiona reporta a su Oficina corporativa con sede en Madrid, y adopta las mejores practicas de operación a nivel global realizando sinergia, inversiones tecnológicas y optimizando sus procesos en interacción con los distintos países en donde t-gestiona tiene presencia de negocios.

Actualmente t-gestiona tiene presencia en Argentina, Chile, Perú, Brasil y España como centros nacionales y México y Europa con presencia regional.

t-gestiona en el mundo

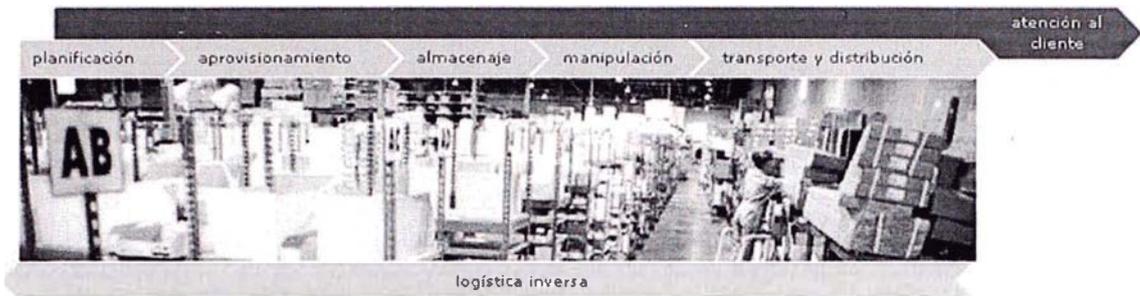


La Gerencia de Logística desarrolla su actividad en el ámbito de la logística integral, entendiendo por tal todo el conjunto de actividades relacionadas con el aprovisionamiento, almacenaje, manipulación y distribución de bienes.

El objetivo es satisfacer al máximo las necesidades de nuestros clientes a través de servicios integrales innovadores con garantía de calidad y con el apoyo de la tecnología y de los sistemas de información más vanguardistas del sector.

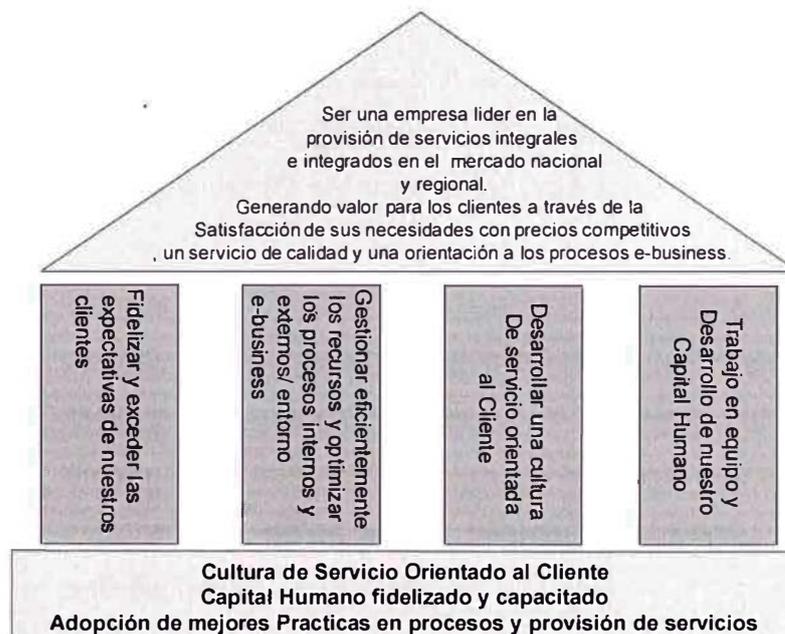
Desarrollamos todos nuestros servicios a medida de las necesidades de nuestros clientes (Logística a la Medida), con el objetivo de aportar valor al desarrollo de sus actividades. Entre otras, hemos alcanzado especialización destacable en la logística de repuestos críticos (Logística a la Centrales Telefónica, Celdas Celulares y Sistema de Comunicación Satelital).

A continuación mostramos un mapa del macro procesos de la empresa.



1.2 DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO

La empresa ha diseñado su plan estratégico siguiendo el modelo del templo, tal como se muestra a continuación:



Sus objetivos estratégicos para el periodo 2002 – 2005 son:

- Fidelizar a los clientes maximizando su satisfacción, superando sus expectativas mediante la mejora permanentemente de la calidad del servicio.

- Desarrollar la cultura de servicio al cliente.
- Desarrollar procesos flexibles, orientados a satisfacer las necesidades específicas de nuestros clientes, integrando y agregando valor a la cadena de abastecimiento.
- Alcanzar la competitividad de los servicios que brindamos en el mercado regional.
- Lograr la satisfacción del empleado.

A continuación se menciona la Visión y Misión de la Gerencia de Logística y Servicios Generales.

VISION:

Ser líderes en generación de eficiencia en la cadena de abastecimiento, creando valor para nuestros clientes

MISION:

Brindar servicios de Logística Integral y Servicios Generales de calidad, competitivos a nivel regional, soportados en la mejora continua de procesos, utilizando la mejor tecnología disponible y mediante un grupo humano identificado con la cultura de servicio al cliente, altamente calificado y satisfecho.

1.3 VALORES

Los valores que se comparte en la Gerencia de Logística y Servicios Generales son los que a continuación se describe y detalla:

COMPROMISO: “Queremos honrar el respeto por el cumplimiento de la palabra dada, las promesas ofrecidas, sintiéndonos obligados por nuestra propia voluntad de cumplir con lo prometido”.

HONESTIDAD: “Queremos ser justos y razonables en nuestras decisiones, reflejando un comportamiento que muestre coherencia con criterios de racionalidad en la ejecución de nuestras acciones”.

ORDEN : “Queremos conservar el orden como parte de nuestra imagen permanente ante el cliente, respetando nuestros ambientes de trabajo como si fuera nuestro propio hogar, desarrollando nuestros procesos con procedimientos claramente establecidos y ejecutando planes adecuadamente coordinados”.

SUPERACION PERSONAL: “Es parte de nuestro comportamiento permanente el vencer obstáculos o dificultades. Buscamos siempre realizar cada nueva actividad mejor que la vez anterior. Queremos ser siempre los mejores”

RESPECTO POR EL INDIVIDUO: “Somos respetuosos y considerados con nuestros semejantes. Creemos en que el buen trato es la base para mejorar la productividad del empleado, fidelizar al cliente y crear un entorno favorable para el logro de nuestros objetivos”

INNOVACION: “Somos concientes que el recrear, reinventar, repensar el negocio, es un factor permanente de

competitividad para adecuarse a las expectativas del cliente y satisfacerlas en extremo.”

SOLIDARIDAD: “Por iniciativa propia brindamos nuestra ayuda y apoyo a quien lo necesita, contribuyendo de esta manera al logro de los objetivos del grupo.”

RECONOCIMIENTO: “Somos agradecidos con el esfuerzo realizado y el apoyo recibido, es nuestra norma corresponder a él de alguna manera.”

CALIDAD : “Buscamos que todas nuestras acciones, aptitudes y actitudes reflejen excelencia.”

LEALTAD : “Impulsamos el respeto por nuestras convicciones y las del grupo, somos fieles y humildes en apoyar el logro compartido mas que intereses particulares o individuales.”

1.4 MATRIZ FODA

El análisis FODA para determinar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la empresa se menciona a continuación:

1.4.1 ANÁLISIS INTERNO

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none">▪ Poder de negociación y capacidad de integración con empresas proveedoras de los servicios	<ul style="list-style-type: none">▪ Tarifas por encima de los otros operadores logísticos.▪ Limitada capacidad de

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>logísticos que complementen los de T-Gestiona.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Imagen de empresa orientada a e-business. ▪ Experiencia en el manejo de mercadería de tecnología de punta en comunicaciones. ▪ Capacidad de integrar los servicios de T-Gestiona con contabilidad y facturación. ▪ Respaldo del grupo Telefónica. 	<p>almacenamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cultura organizacional poco orientada al cliente.

1.4.2 ANÁLISIS EXTERNO

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auge del sector minero, donde las empresas tercerizan todas las actividades no relacionadas con su core business. ▪ Aparición de nuevos sistemas Warehouse que permiten mayor eficiencia del servicio a menores precios. ▪ Mercado peruano poco desarrollado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La disminución de la demanda de servicios por la recesión de la economía nacional, obligando a las operadoras a competir fuertemente en precios.

1.4.3 CLIENTES

Nuestros clientes son todas las filiales del Grupo Telefónica del Perú según la ilustración que se muestra.



Además, se muestra las necesidades logísticas para nuestros clientes en forma detallada.

PROCESO	CATEGORIA	SERVICIOS	Corporativo	OTF	T. Serv. Comerciales	TPI	T. Multimedial	T. Serv. Editoriales	Dispositivos	T. Emergía	T. Global	T. Peru Holding	T. Serv. Audiovisuales	Emergía	T. Serv. Editoriales	Parque Móvil	Fundación	Terra	T. Móviles	T. Data	T. Serv. Editoriales	Atena	Atena 3	T. Serv.	
			Logística	Gestión de Inventarios	Gestión de inventarios																				
Control de calidad	Control de calidad por lotes Supervisión de sistema de calidad Auditoría de sistemas de aseguramiento de calidad																								
Almacenes	Almacenaje exterior Almacenaje interior Despachos																								
Distribución Física	Distribución física																								
Comercio exterior	Supervisión de importaciones y exportaciones																								
Servicios Generales	Servicios generales	Gestión de servicio de agencia de viajes Gestión del servicio de fotocopiado Gestión del servicio de mensajería Gestión del servicio de agua de mesa Gestión del servicio de mudanza Mantenimiento de muebles Mantenimiento de equipos de oficina Gestión de adquisición de muebles, equipos de uso corporativo y vestuario Archivo documentario																							
	Teléfonos de compañía	Gestión servicios telefónicos de compañía																							
	Parque móvil	Alquiler de vehículos Gestión de mantenimiento de parque móvil Gestión de siniestros y sanciones Gestión del suministro de combustible de flota vehicular Pago de impuesto vehicular																							

- Servicios prestados por CSC
- Servicios en negociación
- Servicios potenciales
- Servicios variables que se facturarán cuando el cliente los solicite

1.5 DIAGNOSTICO FUNCIONAL

1.5.1 PRODUCTOS

Los productos que brindamos como operador logístico son los siguientes:

Servicios	Descripción	Alcance
Planeamiento y Control de Inventarios	Planificación del Aproveccionamiento de Materiales mantenimiento niveles óptimos de stock, garantizando la atención oportuna de estos Materiales en cantidad, calidad y menor costo para el Cliente.	Comprende: <ul style="list-style-type: none">• Planificación del Aproveccionamiento• Control de Inventarios• Emisión y seguimiento de Órdenes de Compra.• Generación de reportes• Inventarios físicos• Determinación de penalidades por incumplimiento del proveedor• Análisis y determinación de Materiales Obsoletos y Excedentes
Comercio Exterior	Gestión de las Importaciones y Exportaciones de Bienes de procedencia y destino extranjero, integrando los procesos de supervisión en origen, transporte internacional, desaduanaje y transporte local hasta su entrega en los almacenes del Cliente.	Comprende: <ul style="list-style-type: none">• Gestión de Importaciones y exportaciones definitivas• Gestión de Importaciones y exportaciones temporales• Servicio door to door• Asesoría permanente

Servicios	Descripción	Alcance
Almacenaje	<p>Disposición y ubicación de materiales en espacio físico para su almacenamiento en las condiciones más adecuadas según su naturaleza, garantizando su conservación y seguridad; así como, la administración integral del proceso desde la recepción de los materiales, hasta el despacho de los pedidos, pasando por la preparación y/o adecuación de los mismos.</p>	<p>Comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción del material • Ubicación en áreas de Almacenaje • Programación de equipos para la Venta (Fulfilment) • Valorización del Kardex • Picking • Preparación de pedidos • Despachos de materiales • Embalado y etiquetado

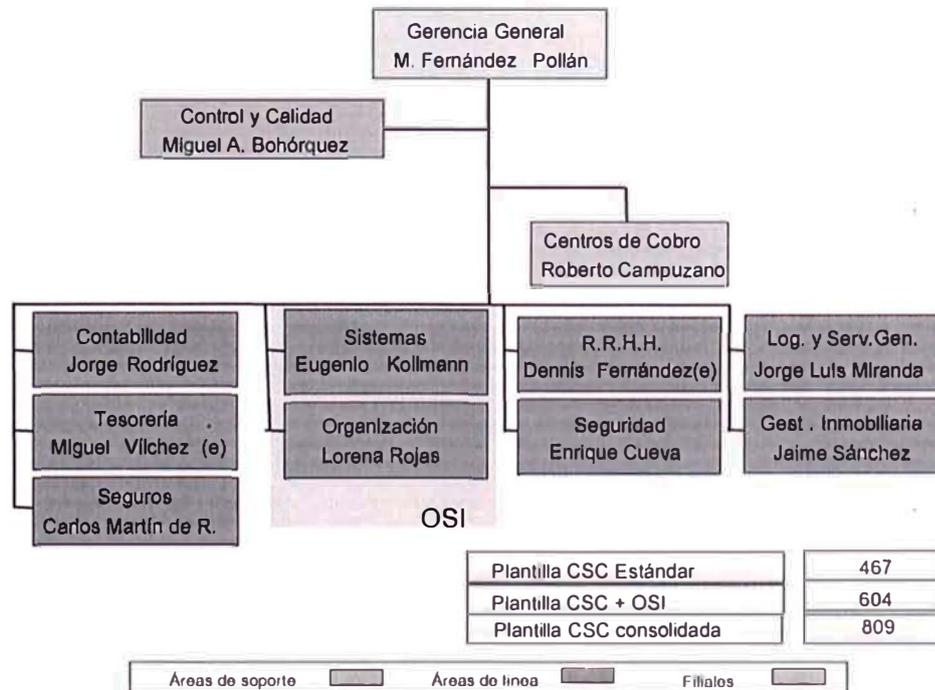
Servicios	Descripción	Alcance
Distribución Física	Planeamiento, ejecución, seguimiento y control de la distribución de mercadería, desde el punto de recojo hasta el lugar de entrega definido por el cliente.	<p>Comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de carga a transportar. • Planificación del recojo de los materiales • Programación de Distribución Física • Coordinación con transportista, carga y envío de mercadería. • Selección del medio y la capacidad de transporte adecuado que optimice los tiempos de entrega, el uso de rutas y los pesos / volúmenes de carga. • Controla las incidencias y cumplimientos para efectos de la facturación. • Gestión de pagos a los transportistas.
Logística Inversa	Planificación, ejecución y control del flujo de materiales, desde el punto de consumo al punto de origen (reingreso por anulaciones de pedidos, devoluciones, canjes)	<p>Tratamiento de devoluciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reclamo al Seguro en caso que el material se encuentre deteriorado o sustraído el bien. • Reclamo al proveedor de los equipos en garantía. • Ingreso al stock de equipos repuestos aprobados por Control de Calidad o Comité Técnico por garantía.

Servicios	Descripción	Alcance
Control de Calidad	Comprende la verificación técnica de los productos adquiridos, de acuerdo a las especificaciones técnicas de los clientes.	<p>Comprende</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de calidad por lotes de fabricación, mediante la verificación por muestreo aleatorio de los lotes de materiales y equipos que los proveedores presentan para su aceptación, asegurando el cumplimiento de los niveles de calidad acordados. • Auditorias de aseguramiento de la calidad en las líneas de producción del fabricante.

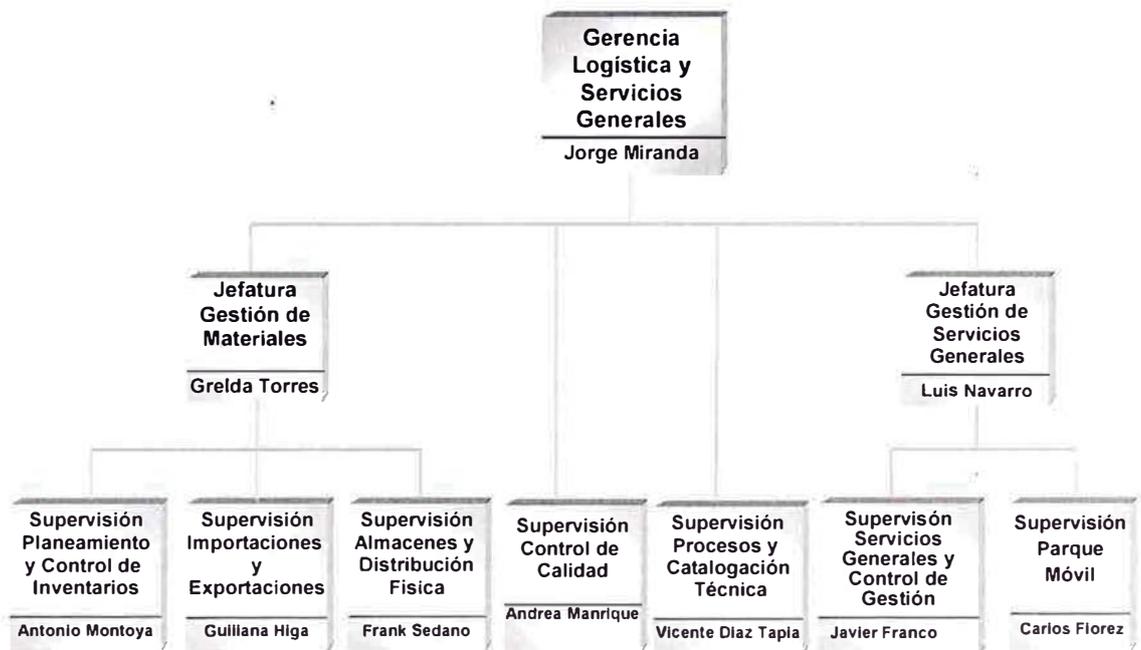
1.6 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

Telefónica Gestión de Servicios Compartidos SAC se crea a partir de una iniciativa estratégica corporativa complementaria a la verticalización de las líneas de negocio. Uno de sus principales objetivos es lograr sinergias y reducir costos por economías de escala y que las unidades de negocio dirijan sus esfuerzos directamente a sus objetivos estratégicos, lo que los harán más ágiles en este entorno competitivo.

Organigrama t-gestiona.



Organigrama Gerencia Logística.



CAPITULO II

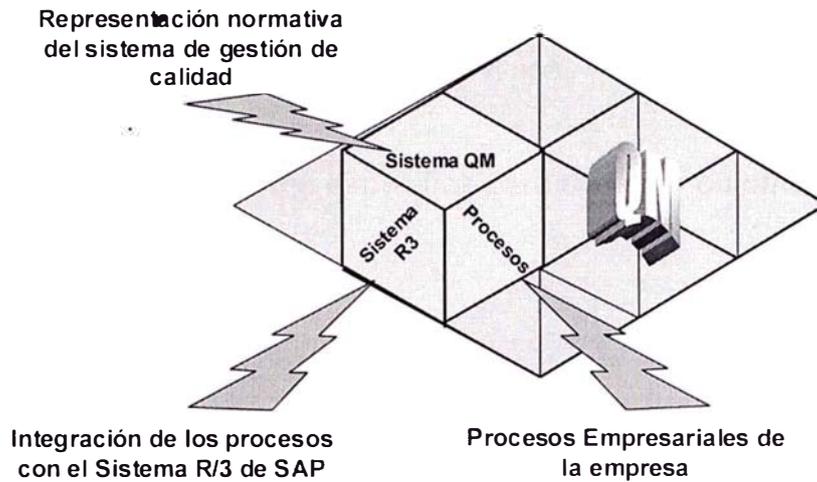
MARCO TEORICO

2.1 CALIDAD COMO OBJETIVO EMPRESARIAL

La calidad como objetivo empresarial abarca los siguientes puntos de vista:

- Las exigencias del mercado respecto a la gestión de calidad de la empresa
- Los procesos empresariales en la organización
- El soporte informático considerando la posibilidad de integrar las funciones de Control de Calidad en el Sistema.

Consideramos que el mercado es más exigente en la calidad de los productos, nuestros procesos empresariales deben ser lo suficiente flexible para adecuarse a los cambios del mercado con un soporte informático que integre nuestros procesos y poder cumplir con los requerimientos del mercado.



2.2 EXIGENCIAS DEL MERCADO RESPECTO A LA GESTION DE CONTROL DE CALIDAD

El modo de gestión cuyos objetivos están encaminados a conseguir una gestión calidad global en la empresa se suele denominar TQM (Total Quality Management).

En el sistema de gestión de calidad de la empresa existen diferentes normativas según el sector, por ejemplo:

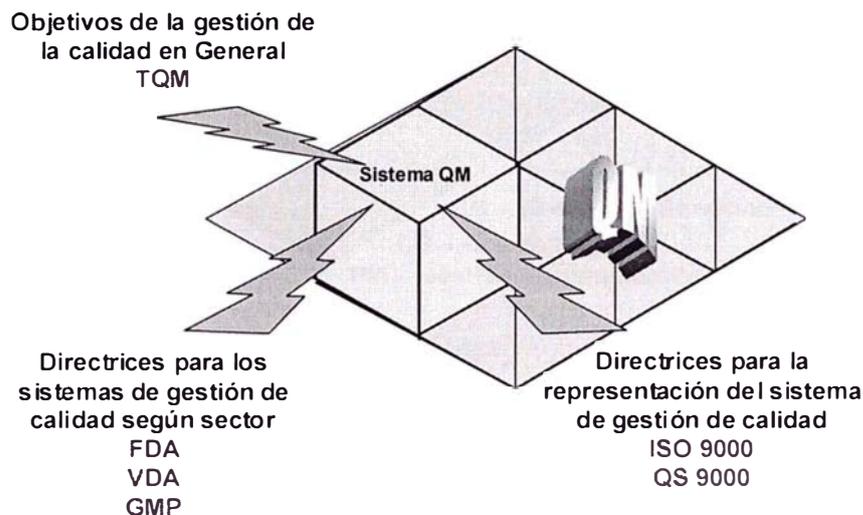
- VDA (Asociación de la industria automovilística alemana)
- FDA (Administración para el sector farmacéutico y alimentario de Estados Unidos)
- GMP (Métodos de manufacturación de Productos)

Asimismo, también deben tenerse en cuenta las normativas referentes al sistema de gestión de calidad como:

- ISO 9000 → The International Organization for Standardization promueve el desarrollo de la estandarización de actividades en el mundo con el objeto de facilitar el intercambio internacional de

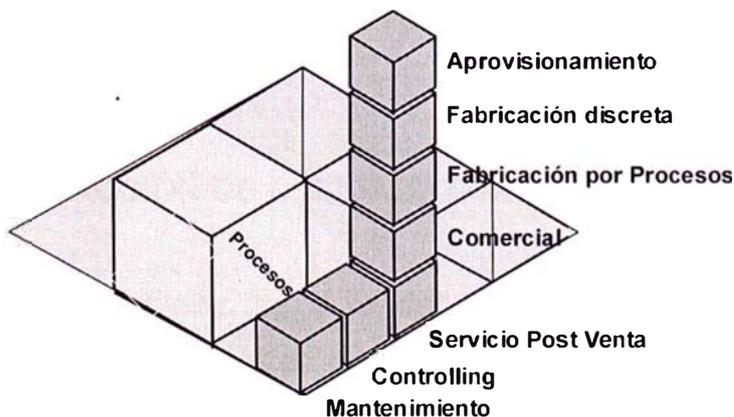
mercancías y servicios. Siendo una Norma genérica de uso general en todos los sectores productivos y de servicios.

- QS 9000 → Es una Norma específica para el sector automotriz.

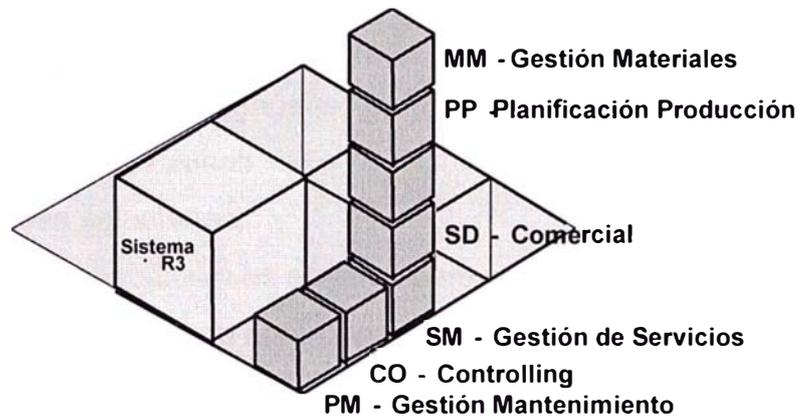


Procesos empresariales en la empresa:

Como se muestra en la ilustración se tienen los diferentes procesos empresariales que según el sector de la empresa se destacara un proceso empresarial u otro. Todos estos procesos empresariales el Sistema SAP realiza la integración, distinguiéndose entre los componentes que se integran entre si mediante interfase:



Los procesos empresariales son gestionados por los siguientes componentes del sistema SAP.



En nuestro caso los componentes que más sobresalen en el Sistema SAP son los módulos de MM-Gestión de Materiales.

2.3 CONTROL DE CALIDAD

Definiremos que el Control de la Calidad se posee como una estrategia para asegurar el mejoramiento continuo de la calidad. Es un programa para asegurar la continua satisfacción de los clientes externos e internos mediante el desarrollo permanente de la calidad del producto y sus servicios.

Es un concepto que involucra la orientación de la organización a la calidad manifestada en sus productos, servicios, desarrollo de su personal y contribución al bienestar general.

2.3.1 TIPOS DE ACCIÓN DE CALIDAD TOTAL

Para lograr el mejoramiento de la calidad se debe pasar por un proceso, para así poder alcanzar niveles de performance sin precedentes.

Los pasos de este proceso pueden resumirse así:

1. Probar la necesidad de mejoramiento.
2. Identificar los proyectos concretos de mejoramiento.
3. Organizarse para la conducción de los proyectos.
4. Prepararse para el diagnóstico o descubrimiento de las causas.
5. Diagnosticar las causas.
6. Proveer las soluciones.
7. Probar que la solución es efectiva bajo condiciones de operación.
8. Proveer un sistema de control para mantener lo ganado.

Para que tengan éxito, los productos o servicios de una empresa se debe:

- Cubrir una necesidad concreta.
- Satisfacer las expectativas de los clientes.
- Cumplir especificaciones y normas.
- Cumplir los requisitos legales aplicables.
- Tener precios competitivos.
- Su coste debe proporcionar beneficio.

2.3.2 RAZONES PARA TENER UN SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

- Poseer un sistema de Control de Calidad nos permitirá detectar metódicamente los requisitos de todos nuestros clientes y asegurar por consiguiente el cumplimiento de sus expectativas.
- Reducción de nuestros costos al evitar devoluciones de nuestros clientes.

- Aumento de la productividad al hacer las cosas bien desde la primera vez.
- Mejora de la imagen ante nuestros clientes.

2.3.3 HERRAMIENTAS DE ESTADÍSTICA DE CALIDAD

Las Herramientas de estadística de Calidad son las siguientes:

- Historia de Inspección
- Histogramas
- Lista de Chequeo
- Diagrama Causa-Efecto
- Diagrama de Pareto
- Diagrama de Dispersión
- Grafica de Control

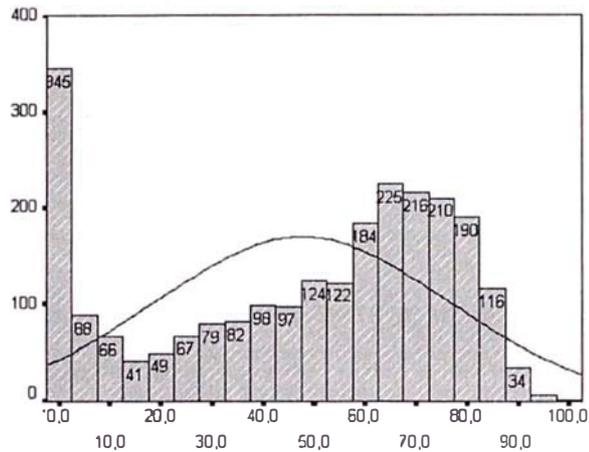
El Sistema SAP maneja estas herramientas:

Histograma de inspección.- Es la representación de característica de inspección en varios lotes de inspección.

Esta funcionalidad se puede llamar el historial de inspección desde:

- Decisión de empleo
- Entrada de resultados

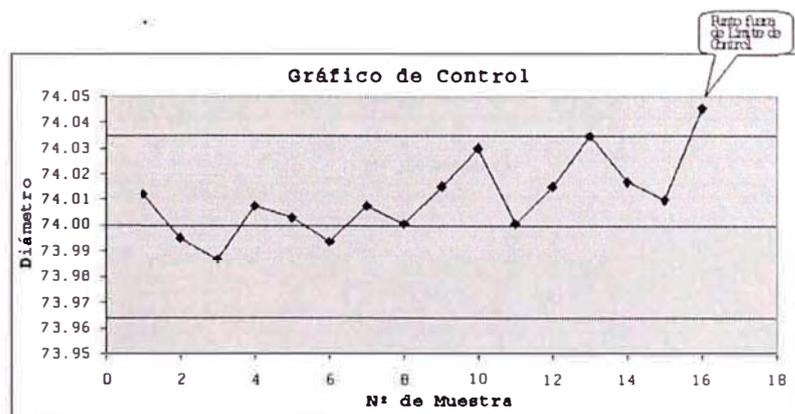
Se puede representar las características de inspección en varios lotes de inspección.



Grafica de Calidad.- Es la representación de la ejecución de valores para una característica con relación a:

- Principales valores de muestreo
- Valores Individuales

Visualiza las líneas de control y los valores de tolerancia correspondiente para identificar tendencias y ejecuciones.



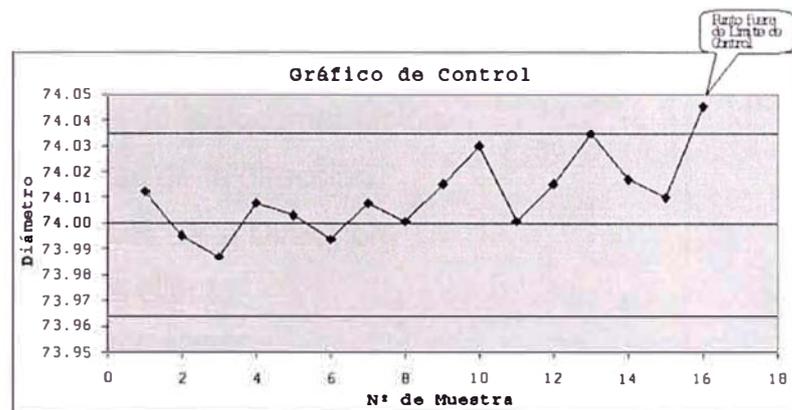
Gráficos de Control de Calidad.- Son gráficos de control de calidad para características cuantitativas y cualitativas.

Para Gráficos de control de calidad para característica cualitativa se realiza los siguientes gráficos:

- Gráfico np para el número de unidades defectuosas.
- Gráfico p para la fracción de unidades defectuosas de cada muestreo.
- Gráfico c para el número de defectos.
- Gráfico u para el número de defectos de cada unidad.

Para Gráficos de control de calidad para características cuantitativas se realiza los siguientes gráficos:

- Gráfico IR para medidas variables, se recomienda para tamaño de muestra $n=1$.
- Gráfico EWMA para medidas variables con ponderación exponencial.
- Gráfico IR para medidas variables y rango variable de la medida.



2.4 MODULO GESTION DE CALIDADEN SAP(QM)

Integrando el componente de Control de Calidad en los demás componentes de aplicación, se consigue incorporar al sistema todos los elementos de QM del estándar (ISO9000); por ejemplo, la gestión de instrumentos de inspección se incorpora al sistema cuando se integra el componente de aplicación.

Elementos de Calidad de ISO 9001 y el Sistema SAP

Los elementos de Calidad de ISO 9001:2000 son los siguientes:

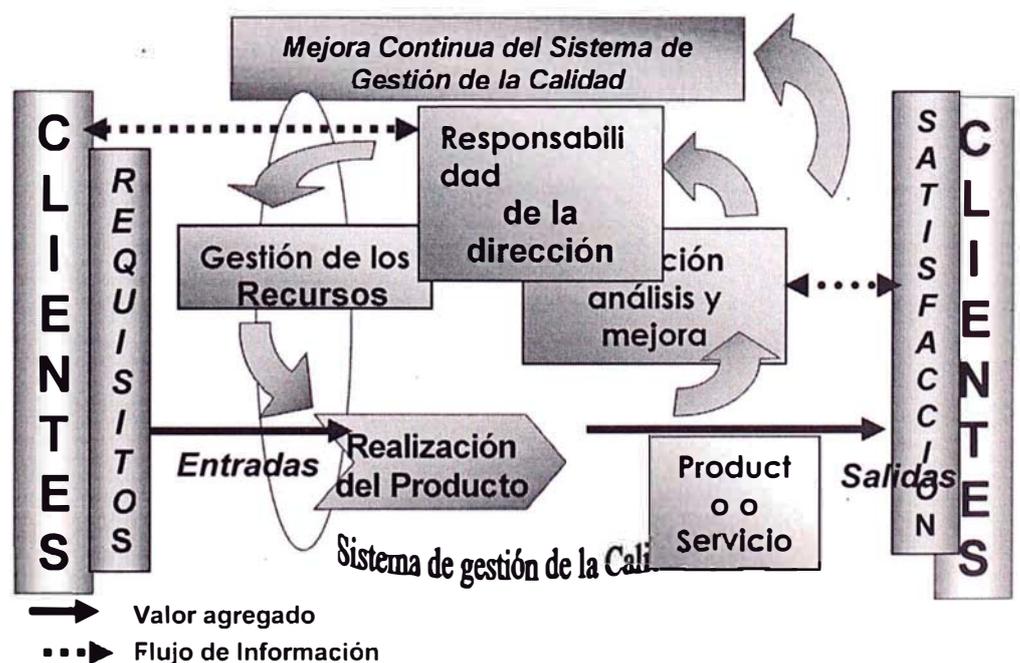
1. Sistema de gestión de la calidad.
 - a. Requisitos Generales.
 - b. Requisitos de la documentación.
2. Responsabilidad de la dirección.
 - a. Compromiso de la Dirección.
 - b. Enfoque al cliente.
 - c. Política de Calidad.
 - d. Planificación.
 - e. Responsabilidad, autoridad y comunicación.
 - f. Revisión por la dirección.
3. Gestión de Recursos.
 - a. Provisión de recursos.
 - b. Recursos Humanos.
 - c. Infraestructura.
 - d. Ambiente de Trabajo.
4. Realización del Producto.
 - a. Planificación de la realización del producto.
 - b. Procesos relacionados con el cliente.
 - c. Diseño y desarrollo.

- d. Compras.
 - e. Producción y prestación del servicio.
 - f. Control de los dispositivos de seguimiento y de medición.
5. Medida, análisis y mejora.
- a. Seguimiento y medición.
 - b. Control del producto no conforme.
 - c. Análisis de datos.
 - d. Mejora

Mostramos gráficamente los puntos que el sistema SAP

Componentes SAP R/3	Elementos de Calidad - ISO 9001:2000																					
	1		2				3				4				5							
	a	b	a	b	c	d	e	f	a	b	c	d	a	b	c	d	e	f	a	b	c	d
QM - Control de Calidad	●	●	●		●	●	●	●	●	●			●			●	●	●	●	●	●	●
PM - Gestión Mantenimiento	●	●				●						●	●	●			●	●				●
SD - Comercial				●										●			●					
HR - Recurso Humanos			●		●	●	●	●	●	●							●					●
MM - Gestión Materiales		●														●	●					●
PP - Planificación Producción	●	●				●						●	●	●	●	●	●	●				
PS - Proyectos	●	●				●								●	●	●						
WF - WorkFlow																						●

El modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos muestra que los clientes juegan un papel significativo para definir los requisitos como elementos de entrada. El seguimiento de la satisfacción del cliente requiere la evaluación de la información relativa a la percepción del cliente acerca de si la organización ha cumplido sus requisitos este modelo cubre todos los requisitos de la Norma ISO 9000:200, pero no refleja los procesos de una forma detallada.



2.4.1 FUNCIONES DEL MODULO GESTIÓN DE CALIDAD (QM)

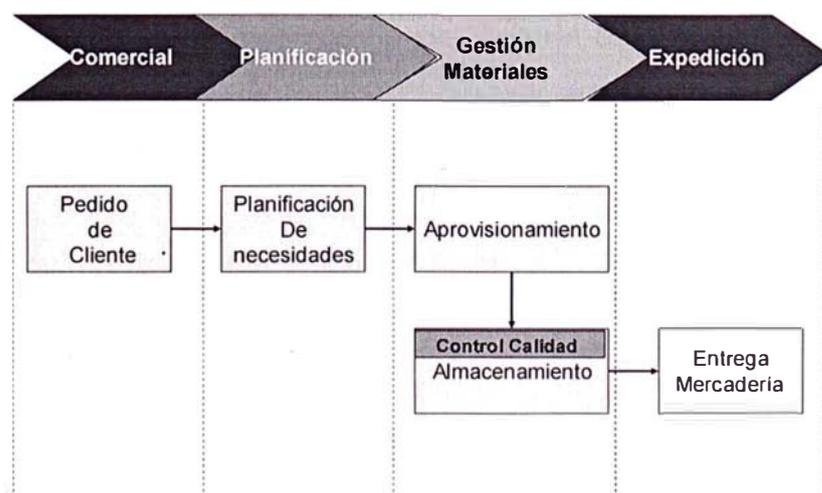
Para explicar el Modulo de Control de Calidad como sistema nos basaremos en el siguiente flujo grama:

Funciones	Descripción	Componentes
Planificación de la Calidad	Creación y gestión de los datos maestros necesarios, por ejemplo, para planificar y ejecutar las inspecciones de calidad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Datos Maestros Generales. 2. Datos maestros específicos. Planificación de la inspección.
Inspección de la Calidad	Se especifica si las unidades inspeccionadas cumple los requisitos de calidad propuesto por el sistema	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión Lote Inspección 2. Entrada de resultados. 3. Gestión de muestra.
Control de Calidad	Ejecución de diferentes actividades de prevención y corrección. Se realiza a partir de los prefijados de la planificación de la calidad y de las evaluaciones de las inspecciones y los avisos de calidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tamaño de la muestra. 2. Estadística de los procesos. 3. Índices de calidad. 4. Evaluación de proveedores. 5. Evaluaciones.
Certificado de Calidad	La certificación de la calidad de un material. Los certificados de calidad contienen textos, valores prefijados y resultados de inspección.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Certificaciones de la orden de trabajo. 2. Certificados de la inspección. 3. Certificado del análisis.

Funciones	Descripción	Componentes
Avisos de Calidad	Registros y gestión de problemas internos o externos que han surgido sobre todo debido a una calidad insuficiente de los productos o servicios.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de defectos. 2. Documentación. 3. Registro de costes
Gestión de los instrumentos de inspección	La gestión de datos maestros, así como la planificación y la gestión de las verificaciones de calibración para los instrumentos de inspección.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión instrumentos Inspección.

2.4.2 MODULO DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA CADENA LOGÍSTICA

La integración de la gestión de calidad y el intercambio de la información entre áreas de la empresa son las claves para conseguir que el cliente esté satisfecho. Cuando el componente QM esta activado, se puede parar un proceso si la calidad es insuficiente y corregirse el error. En los procesos de almacenamiento se utiliza para determinar si los materiales cumplen con las especificaciones técnicas y puedan liberarse para ingresar al Stock de Libre Utilización.



Eslabón Logístico	Descripción
Comercial	Archivar especificaciones del Cliente y Materiales Archivar especificaciones de inspección propias del cliente. Determinación de Lotes
Planificación	Consideración de la duración de la inspección de las mercaderías de entrada.
Gestión de Materiales	Inspección de las mercaderías en la Logística Inversa. Control de los procesos de aprovisionamiento. Gestión de Reclamos. Evaluación de Proveedores. Inspección en los movimientos de mercancías.
Expedición	Inspección en la entrada mercancías Inspección en la calidad de mercancías Certificados de calidad Reclamos al cliente.

2.5 METODOLOGIA PARA LA IMPLEMENTACION

Para la implementación del Módulo de Control de Calidad utilizaremos la Metodología Accelerated SAP (ASAP) es una metodología que recomienda SAP AG para implementar los diferentes módulos del Sistema SAP.

Esta metodología de implementación consta de cinco fases que se detallara en forma resumida:

Fase 1: Preparación del Proyecto

Los objetivos principales de esta fase es la formulación de un plan de proyecto preliminar y determinar la organización del equipo del proyecto. Paralelamente, se prepara la infraestructura para el ambiente de trabajo del equipo. Además, se realiza una revisión preliminar de los procesos de negocio a implementar.

Fase 2: Business Blueprint

El propósito del Business Blueprint es determinar y documentar el alcance del proyecto en forma más específica, de manera que este documento sea la base para poder configurar el sistema posteriormente. En esta etapa, los procesos de Control de Calidad de Telefónica del Perú serán analizados para poder optimizarlos.

Se toman las decisiones sobre cómo se va a trabajar (procedimientos) y adicionalmente se determinan las necesidades que el módulo no pueda satisfacer (gaps) de manera que se analice si es necesario tener en cuenta un desarrollo para cubrir esa necesidad.

Se realizarán sesiones de trabajo específicas con el objeto de hacer un levantamiento de información acerca de los procesos actuales, de manera que se puedan optimizar haciendo uso de las herramientas del módulo de Control de Calidad. Asimismo, se analizarán los distintos valores que se utilizarán en las cargas masivas de características de inspección maestras y de vistas de QM.

Fase 3: Realización

Durante esta etapa, el consultor QM junto con los usuarios de Telefónica, configurarán los procesos de negocio identificados en el Business Blueprint.

Una presentación de los procesos de negocio de Telefónica al equipo de proyecto y a los usuarios claves servirá como retroalimentación y confirmación del Business Blueprint.

Durante esta etapa, el equipo de proyecto de Telefónica estará trabajando estrechamente con el consultor QM, para definir detalladamente los escenarios de negocio específicos y las condiciones de excepción que se tendrán que considerar en la configuración del sistema y desarrollos.

Asimismo, en esta etapa se realizarán las pruebas unitarias y de integración del sistema y de los desarrollos. Dichas pruebas serán realizadas teniendo en cuenta un plan de pruebas basado en los escenarios de negocio propios de Telefónica. Una vez que las pruebas hayan sido satisfactorias deberán ser aprobadas por los responsables, dando así la conformidad de la configuración del sistema y desarrollos.

Fase 4: Preparación Final

El propósito principal es preparar al sistema y usuarios para la salida en productivo. Durante esta etapa se realiza el entrenamiento a los usuarios finales y se prepara el sistema para la etapa de producción. Las pruebas finales del sistema consisten en la prueba de los procedimientos y programas de conversión, la conducción de pruebas de volumen y de carga y la conducción de las pruebas de aceptación final. En esta etapa, se deberán tener cargados todos los datos básicos, vistas QM y planes de inspección.

Asimismo en esta fase se crea la estrategia de entrada en productivo. Este plan identifica específicamente la estrategia de conversión de datos, los procedimientos de auditoría iniciales y la estructura de soporte del equipo del proyecto.

El paso final de esta etapa es aprobar el sistema y verificar que la empresa está lista para ir a producción y poner en marcha oficialmente el módulo QM de SAP R/3.

Fase 5: Puesta en marcha y Soporte

Inmediatamente después de entrar en productivo, el sistema debe ser revisado y refinado para asegurar el soporte total al ambiente de negocios. Este proceso comprende no sólo la verificación de la exactitud de las transacciones de negocio sino entrevistas informales a la comunidad de usuarios para verificar que se satisfacen sus necesidades.

CAPITULO III

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad la gestión del control de calidad se realiza en forma manual, no existe estadística y control de los materiales que ingresan a los almacenes de la empresa. Además, no esta automatizado, no está integrado en SAP dentro de la cadena logística.

El sistema de aseguramiento de calidad como supervisión y auditoria por línea de productos, se realiza previa evaluación de procesos mediante un cuestionario de evaluación de proveedores donde no se tiene el registro en el Sistema SAP.

Se utilizara la funcionalidad del Modulo de control de Calidad para el control de los materiales de las siguientes Líneas:

- Ferreterías
- Postes y Canalización
- Cables Telefónicos
- Telefonía Básica
- Telefonía Pública
- Fibra Óptica
- Telefonía Celular

- Comunicaciones de Empresas
- Televisión por Cable

3.2 ALTERNATIVA DE SOLUCION

La alternativa de solución es la implementación del Modulo de Control de Calidad del Sistema SAP en la empresa.

3.3 METODOLOGIA DE SOLUCIÓN

La Metodología de implementación es la siguiente:

1. Preparación del Proyecto.

- a. Planificación del Proyecto.
- b. Reunión de Inicio del Proyecto.

2. Business BluePrint.

- a. Documentación de los Procesos reales.
- b. Desarrollo de los planes empresariales.
- c. Definición de desarrollos.
- d. Consideraciones relativas a la conversión.

3. Realización.

- a. Configuración.
- b. Documentación y pruebas configuración final.

4. Preparación Final.

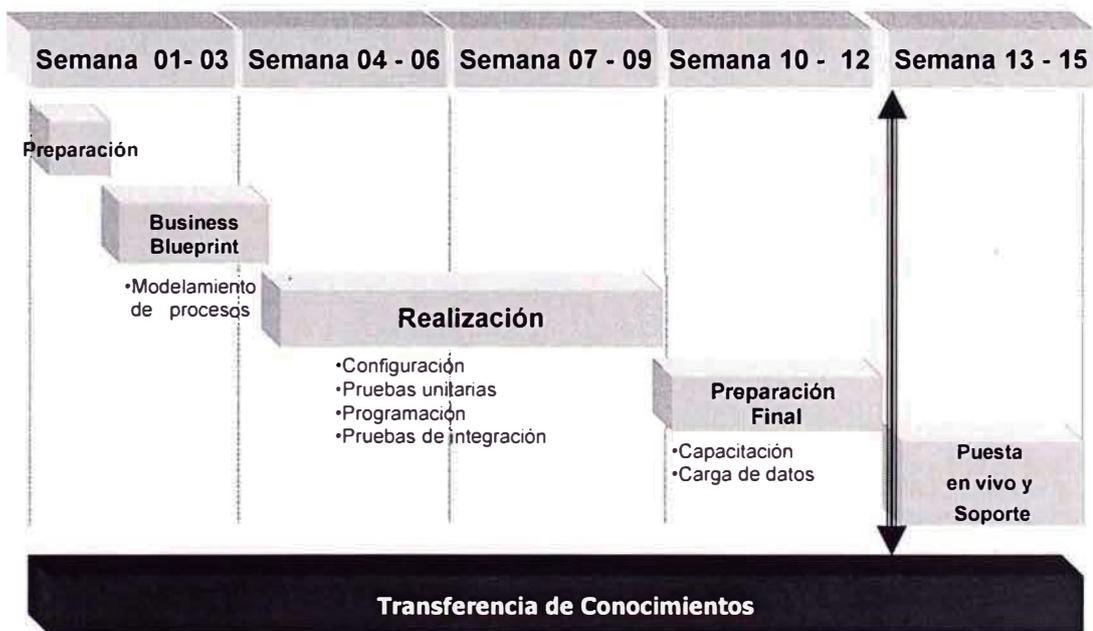
- a. Capacitación.
- b. Autorizaciones al Modulo QM.

5. Puesta en marcha y soporte.

- a. Soporte Modulo Productivo.
- b. Cierre del Proyecto.

3.4 PASOS A SEGUIR Y ESTRATEGIAS ADOPTADAS.

El proyecto tendrá una duración de 15 semanas y los pasos a seguir para su implementación se basara en función de la Metodología de Solución proporcionada por SAP, se muestra cronológicamente los pasos a seguir.



3.4.1 FASE 1 - PREPARACION DEL PROYECTO.

En esta fase se definirá la metodología para la implementación del Modulo de Control de Calidad. Se realizara la elaboración del plan de trabajo, la asignación de las responsabilidades del grupo de trabajo. Como la preparación de la presentación a la gerencia para el inicio del proyecto.

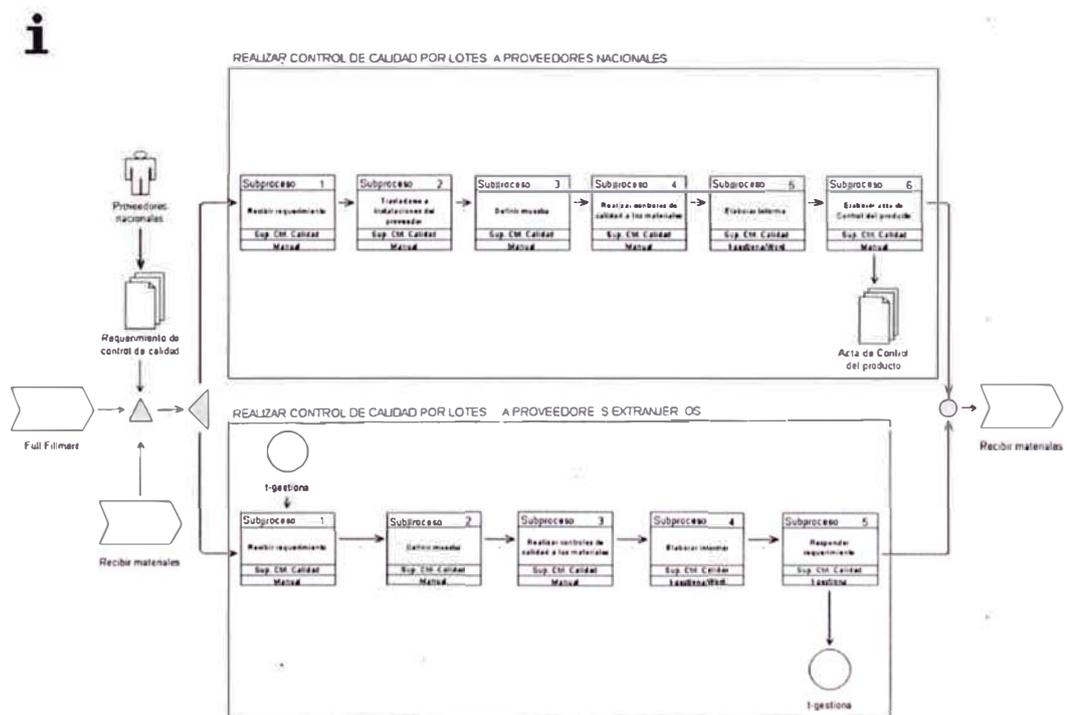
3.4.2 FASE 2 – BUSINESS BLUEPRINT.

En esta fase se realizara la documentación de los procesos actuales, como el desarrollo de los planes empresariales, la definición de tablas de datos maestros, la definición de desarrollos y las consideraciones relativas a la conversión.

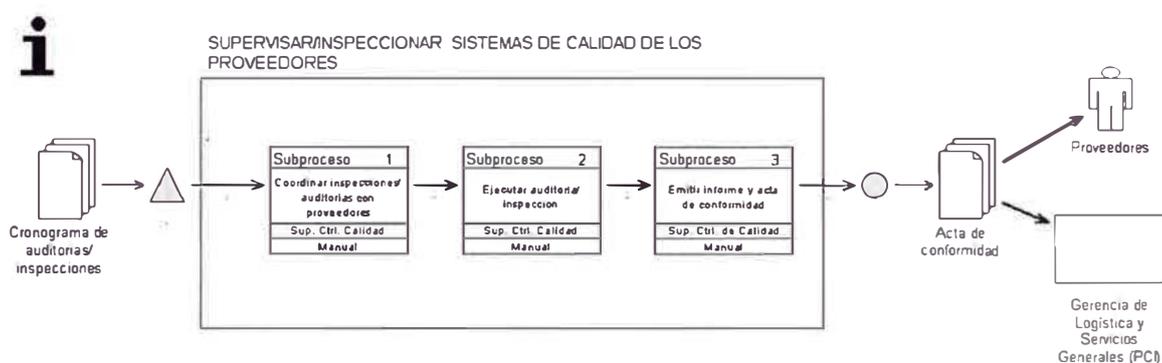
3.4.2.1 Documentación de procesos actuales

El proceso de control de calidad se realiza en la actualidad sin ningún soporte informático del Sistema SAP, los tres grandes procesos que se identificaron al realizar el mapeo de los procesos son los siguientes:

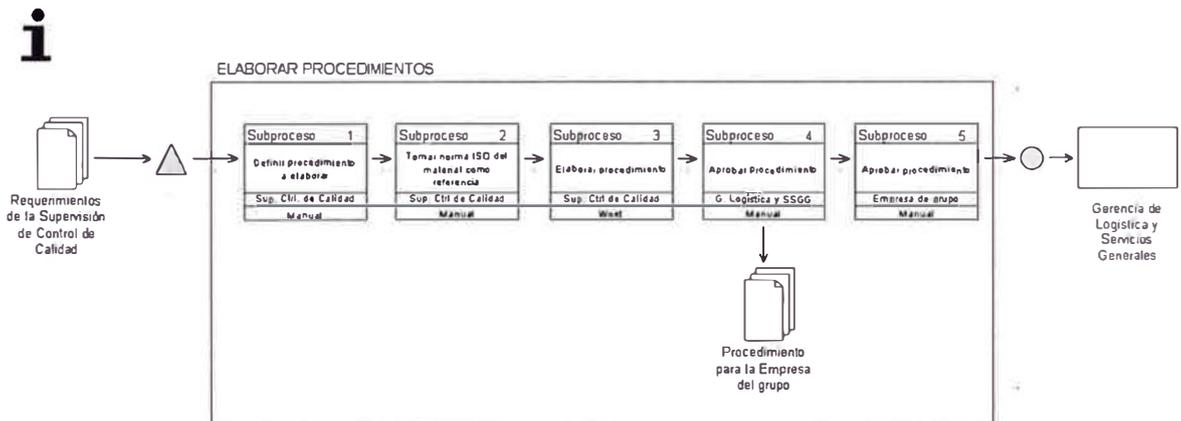
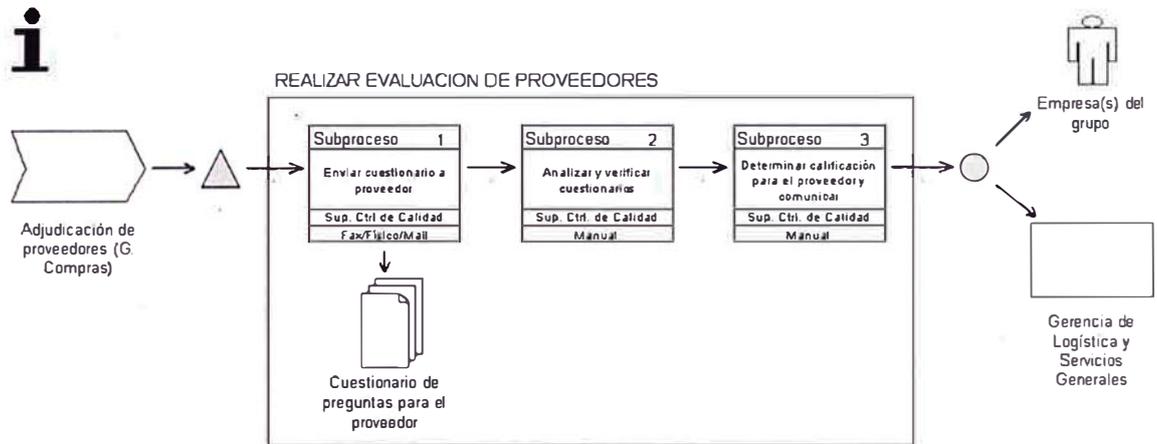
Control de calidad por lotes de fabricación: se asegura los niveles de calidad establecidos de los lotes de productos adquiridos por nuestros clientes, mediante la comprobación por muestreo aleatorio.



Supervisión de Calidad por línea de producto: se asegura que el producto final cumple los niveles de calidad ofrecidos o acordados, a través de comprobaciones sistemáticas en los puntos de inspección establecidos por el proveedor a lo largo del proceso de producción, y a través de controles de calidad aleatorios realizados sobre los lotes de entrega o fabricación de los productos finales.



Auditoría de Calidad por línea de producto: se asegura que el plan de calidad y procesos utilizados por el proveedor para cada línea de producto que suministra, garantizan los niveles de calidad del producto final ofrecidos o acordados y comprueba que este plan se sigue permanentemente, mediante comprobaciones aleatorias de los procesos y puntos de inspección previstos y controles de calidad aleatorios sobre los productos finales, pero sin una necesaria vinculación a los lotes de entrega o fabricación.



3.4.2.2 Desarrollo de planes empresariales

Los procesos empresariales que se implementara para realizar el control de calidad según las funcionalidades del Modulo QM del sistema SAP R3 son:

a) Proceso Empresarial - Inspección de calidad en almacenes:

Requisitos y expectativas:

- Integración con las diferentes áreas involucradas en la gestión de suministro y abastecimiento de materiales (Módulo MM).

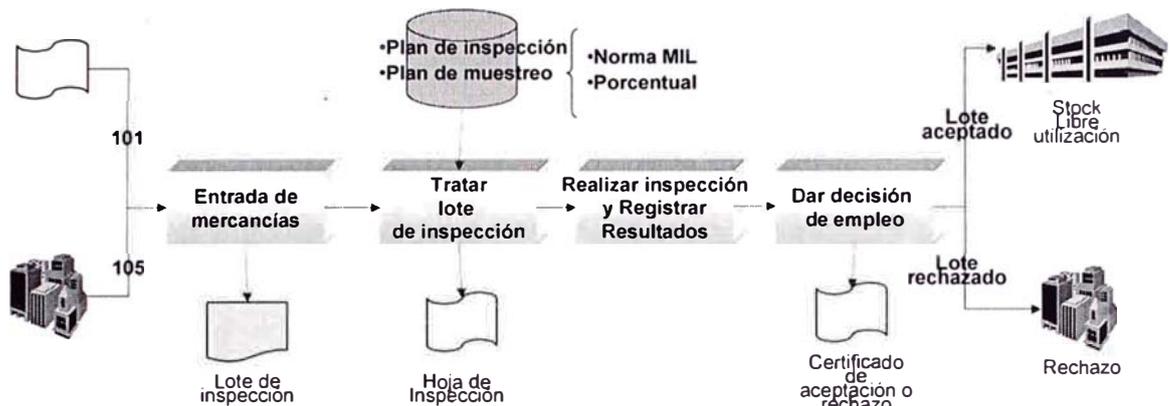
- Automatización de la gestión de los procesos de control de calidad en:
 - ▲ Generación del lote de inspección.
 - ▲ Cálculo del tamaño de la muestra y dinamización de lotes.
 - ▲ Criterio de aceptación y rechazo de características de inspección automática de acuerdo a muestreo según Norma.
 - ▲ Generación de certificados de control de calidad.
 - ▲ Generación de avisos de calidad en las siguientes modalidades:
 - Tratamiento en entrada de mercancías con problemas identificados en la recepción.
 - Guardar trazabilidad de los lotes de inspección.
 - ▲ Cálculo y actualización del índice de calidad del proveedor.
 - ▲ Generación de ordenes QM por lote de inspección, para el registro de los costes de calidad.

Explicación del Proceso Empresarial:

Se revisará día a día el pool de trabajo en el sistema, en la cual constatará la relación de todos los lotes pendientes de control de calidad, los mismos que serán asignados a los analistas considerando la urgencia y plazos de entrega de los materiales.

Se realizara la inspección considerando los Planes de Inspección (instrucciones de muestreo con sus planes de muestreo y las instrucciones de inspección) y el PIM (Procedimiento de Inspección del Material).

Realizada la inspección, se registrará los resultados de las características de inspección en el sistema y luego tomará la decisión de empleo, en la cual se dan los siguientes casos se acepta el lote de inspección ó aceptación del lote.



Proceso Empresarial - Inspección de calidad en almacenes

b) Proceso Empresarial - Inspección de calidad en fábrica de proveedores

Requisitos y expectativas:

- Integración con las diferentes áreas involucradas en la gestión de suministro y abastecimiento de materiales (Módulo MM).
- Automatización de la gestión de los procesos de control de calidad en:
 - Generación del lote de inspección.
 - Cálculo del tamaño de la muestra y dinamización de lotes.
 - Criterio de aceptación y rechazo de características de inspección automática de acuerdo a muestreo según Norma.
 - Generación de certificados de control de calidad.
 - Cálculo y actualización del índice de calidad del proveedor.
 - Generación de ordenes QM por lote de inspección, para el registro de los costes de calidad.
 - Administrar el Módulo de evaluación de Proveedores.

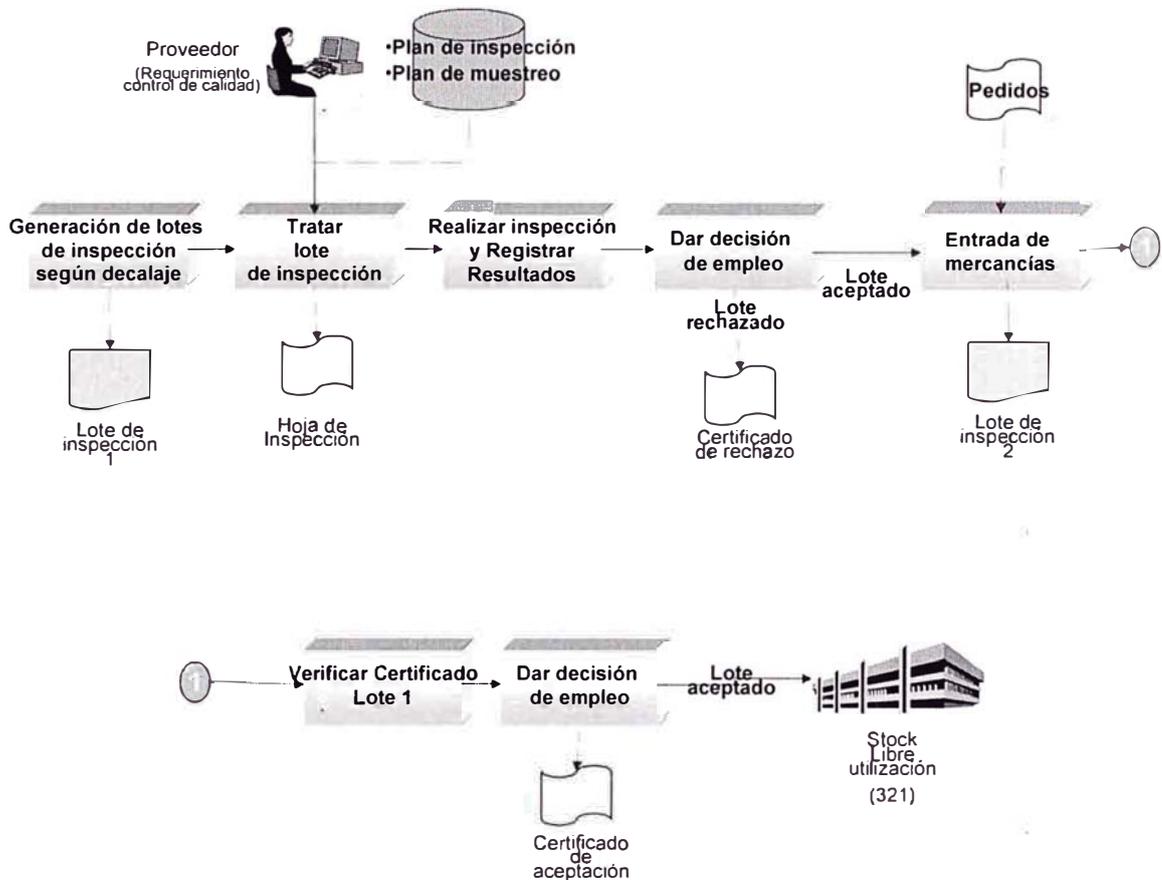
Situación con el Módulo QM en SAP

El sistema automáticamente genera los lotes de inspección (inspección de recepción) de acuerdo al nivel de decalaje generado en el registro info del material, los mismos que serán asignados a los analistas considerando la urgencia y plazos de entrega de los materiales.

El analista programa la inspección considerando los Planes de Inspección (instrucciones de muestreo con sus planes de muestreo y las instrucciones de inspección) y el PIM (Procedimiento de Inspección del Material). Luego de realizar las coordinaciones con el proveedor se realiza el documento de inspección.

Realizada la inspección, se registrará los resultados de las características de inspección en el sistema y luego tomará la decisión de empleo, aceptando o rechazando el lote según sea el caso y generando los certificados respectivos.

Si el lote es aceptado cuando el proveedor entregue su material deberá presentar el certificado de aceptación del lote que fue inspeccionado en fábrica. Ingresado el material al sistema se generará un nuevo lote de inspección. Una vez hecho esto se dará la decisión de empleo correspondiente, presentándose las siguientes posibilidades de aceptar el Lote de Inspección o a rechazo. En cualquiera de los casos, el sistema generará automáticamente un Certificado de Control de Calidad de Producto con los resultados del mismo.



Proceso Empresarial - Inspección de calidad en fábrica de proveedores

c) Auditoria y Supervisión de calidad

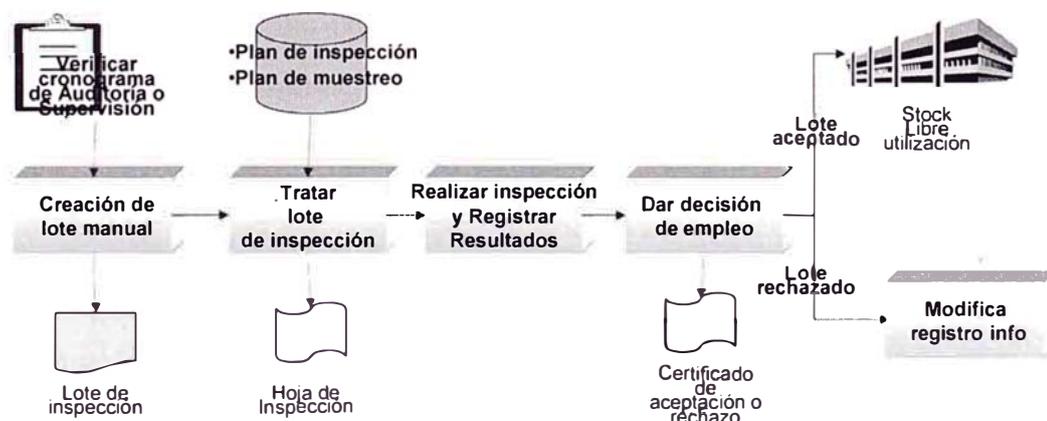
Requisitos y expectativas:

- Integración con las diferentes áreas involucradas en la gestión de suministro y abastecimiento de materiales (Módulo MM).
- Gestión de los procesos de Auditoria y Supervisión:
 - Generación del lote de inspección.
 - Criterio de aceptación y rechazo de características de inspección automática.
 - Generación de certificados de control de calidad en forma automática.
 - Generación de certificados de Auditoria y Supervisión.

- Guardar trazabilidad de los lotes de inspección.
- Cálculo y actualización del índice de calidad del proveedor.
- Generación de ordenes QM por lote de inspección, para el registro de los costes de calidad.

Situación con el Módulo QM en SAP

Se programa la inspección de Auditoria y/o Supervisión considerando los planes de Inspección establecidos para el material. Realizada la inspección, se registrará los resultados de las características de inspección (cuestionario) en el sistema y luego tomará la decisión de empleo



Auditoria y Supervisión de calidad

d) Inspección de calidad de equipos celulares en garantía

Requisitos y expectativas:

- Integración con las diferentes áreas involucradas en la gestión de suministro y abastecimiento de materiales (Módulo MM).
- Automatización de la gestión de los procesos de control de calidad en:

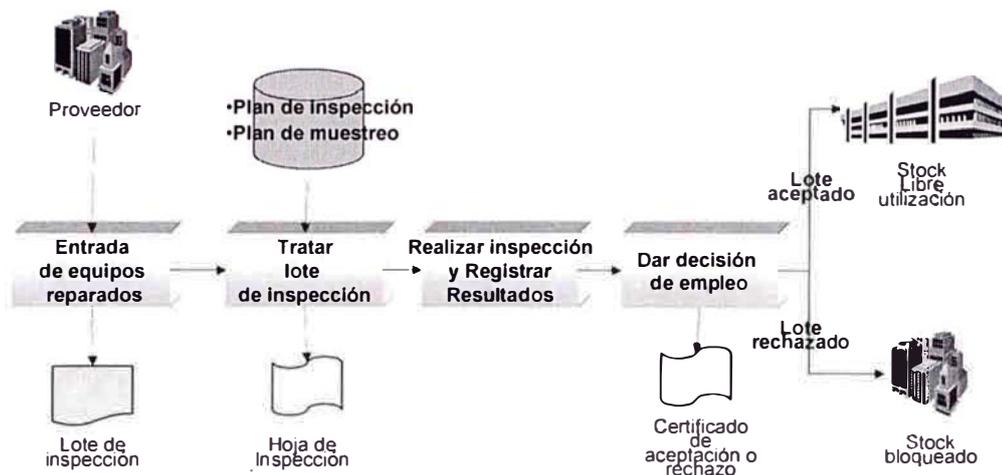
- Generación del lote de inspección.
- Cálculo del tamaño de la muestra y dinamización de lotes.
- Criterio de aceptación y rechazo de características de inspección automática de acuerdo a muestreo según Norma MIL STD 105D.
- Generación de certificados de control de calidad.
- Generación de avisos de calidad en las siguientes modalidades:
 - ▲ Tratamiento en entrada de mercancías con problemas identificados en la recepción.
 - ▲ Guardar trazabilidad de los lotes de inspección.
- Cálculo y actualización del índice de calidad del proveedor.
- Generación de ordenes QM por lote de inspección, para el registro de los costes de calidad.

Situación con el Módulo QM en SAP

Se ingresan los equipos reparados por el proveedor con un movimiento logístico al almacén, este movimiento deberá generar automáticamente un lote de inspección. En el pool de trabajo en el sistema, en la cual constatará la relación de todos los lotes pendientes de control de calidad, el criterio de revisión deberá ser por puesto de trabajo, se definirá uno en particular para los celulares en garantía. Estos lotes serán asignados según la urgencia y disponibilidad de tiempo de los recursos.

Se programa la inspección considerando para ello los Planes de Inspección (instrucciones de muestreo de muestreo y las instrucciones de inspección) y el PIM (Procedimiento de Inspección del Material). Realizada la inspección, se registrará los resultados de las características de inspección en el sistema y luego tomará la decisión de empleo, en la cual se dan los siguientes casos la acepta el Lote de Inspección o se rechaza el lote de inspección, la cantidad rechazada se envía a stock bloqueado identificando el lote de

material. Posteriormente en almacén se realiza el traslado a lotes de staff, averiado o comité técnico.



Inspección de calidad de equipos celulares en garantía

e) Inspección de calidad de celulares prepago

Requisitos y expectativas:

- Integración con las diferentes áreas involucradas en la gestión de suministro y abastecimiento de materiales (Módulo MM).
- Automatización de la gestión de los procesos de control de calidad en:
 - Generación del lote de inspección.
 - Cálculo del tamaño de la muestra y dinamización de lotes.
 - Criterio de aceptación y rechazo de características de inspección automática de acuerdo a muestreo según Norma MIL STD 105D.
 - Generación de certificados de control de calidad.
 - Generación de certificados de calidad en las siguientes modalidades:
 - ▲ Tratamiento en entrada de mercancías con problemas identificados en la recepción.
 - ▲ Guardar trazabilidad de los lotes de inspección.

- Cálculo y actualización del índice de calidad del proveedor.
- Generación de ordenes QM por lote de inspección, para el registro de los costes de calidad.

Situación con el Módulo QM en SAP

Primera etapa (Inspección normal):

Se revisa día a día el Pool de Trabajo en el sistema, en la cual constatará la relación de todos los lotes pendientes de control de calidad, los mismos que serán asignados considerando la urgencia y plazos de entrega de los materiales.

Se programa la inspección considerando los Planes de Inspección (instrucciones de muestreo con sus planes de muestreo y las instrucciones de inspección) y el PIM (Procedimiento de Inspección del Material).

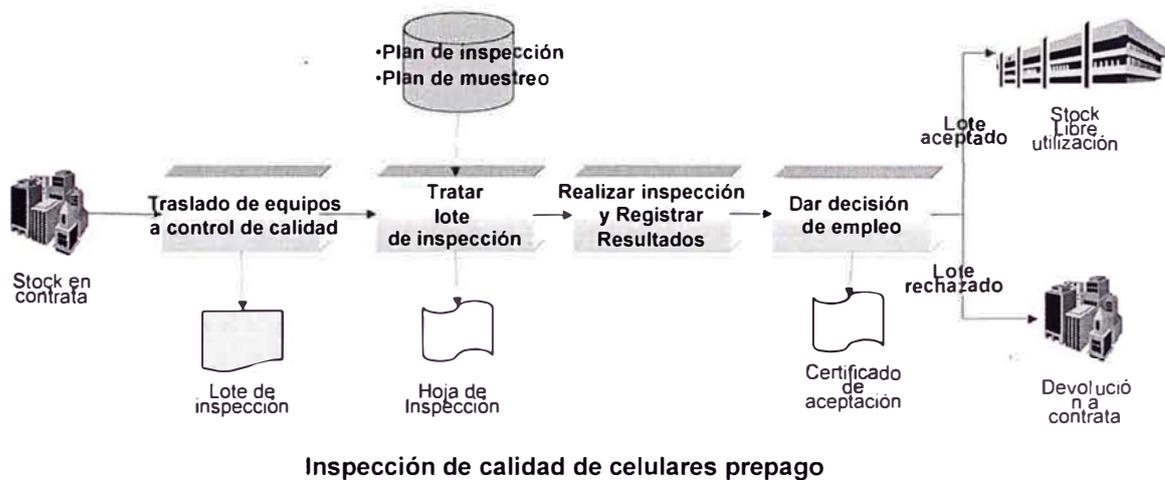
Realizada la inspección, se registrará los resultados de las características de inspección en el sistema y luego tomará la decisión de empleo, en la cual se dan los siguientes casos la acepta el Lote de Inspección o se rechaza el Lote de Inspección.

Luego Almacenes realizan el traslado del material a un almacén virtual, utilizando para ello el movimiento logístico a un lote de libre utilización que identifica que el material se encuentra en la contrata.

Segunda etapa (Inspección de celulares programados I):

Cuando el contratista termina la programación de celulares se realizara un traslado de material a control de calidad definiéndose previamente un movimiento especial para este caso. Este movimiento genera el Lote de

Inspección en la cual registra el resultado de la programación de los equipos considerados.



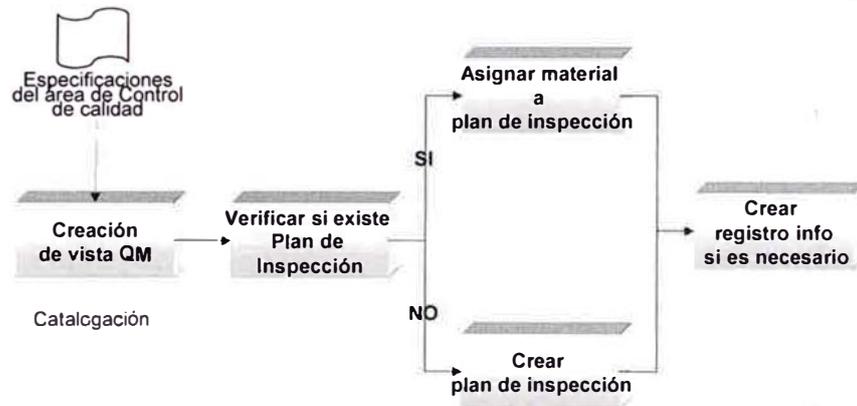
f) Planificación de calidad (Datos maestros)

Requisitos y expectativas:

Parametrizar los códigos de los materiales que van a pasar por control de calidad, preparando el plan de inspección, características y catálogos en el sistema.

Situación con el Módulo QM en SAP

Con la implementación del Modulo de Control de Calidad se realizara la planificación de la calidad con la creación de la Vista de Gestión de Control de Calidad, luego de realizar la creación de Planes de Inspección por cada material y actualizarlo en el Sistema SAP con este procedimiento se puede realizar la planificación del Control de Calidad.



Planificación de calidad (Datos maestros)

g) Costeo de calidad

Requisitos y expectativas:

Obtener el consumo mensual en Horas-Hombre (H-H) del área de control de calidad distribuido en cada una de las empresas / unidades de negocio a las que se les brinda el servicio de Inspección de lotes entregados en almacén, auditoria y supervisión por línea de producto en el proveedor.

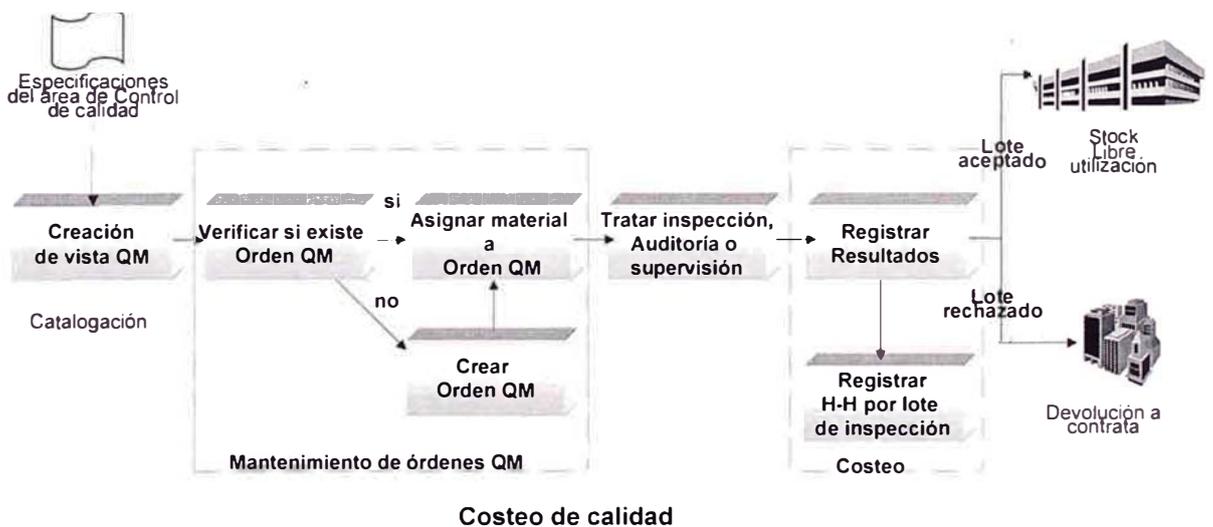
Explicaciones de funciones y eventos:

El área de control de gestión y calidad, determina la tarifa de costo, por H-H, a cobrar por el(los) servicio(s) de control de calidad. Para el alcance del proyecto de implantación SAP QM, se está considerando una única tarifa de costo estándar para los servicios de inspección por lotes en almacén y auditoria y supervisión por línea de producto en el local del proveedor.

Con la implantación de QM en SAP, se va a brindar la información de las H-H consumidas por empresa / unidad de negocio mensualmente, creando una orden QM por empresa y por año. Al momento de liberar los lotes de

inspección el sistema consultará al inspector la H-H consumidas en ese proceso, de esa manera se imputarán las H-H a la orden QM de la empresa / unidad de negocio involucrada.

Las líneas de producto por proveedor involucradas en las auditorias y supervisiones no requieren de inspección, por ello, se creará un plan de inspección para un material ficticio para imputar las H-H consumidas por cada empresa / unidad de negocio involucrada.



3.4.2.3 Definición de desarrollos en el modulo de control de calidad

De los Procesos empresariales se definirá el desarrollo de desarrollo para adecuar la funcionalidad del Sistema SAP a la realidad de la empresa:

Procesos Empresariales	Desarrollos a efectuar
Inspección de calidad en almacenes de Telefónica	Adecuación de los certificados de calidad en el estándar de SAP.
Inspección de calidad en fábrica de proveedores	Adecuación de los certificados de calidad en el estándar de SAP.
Auditoria y Supervisión de calidad	Adecuación de los certificados de calidad en el estándar de SAP.
Inspección de calidad de equipos celulares en garantía	Adecuación de los certificados de calidad en el estándar de SAP.
Inspección de calidad de celulares prepago	Adecuación de los certificados de calidad en el estándar de SAP.
Planificación de calidad (Datos maestros)	No aplica
Costeo de calidad	No aplica

3.4.2.4 Consideraciones relativas a la conversión

Las consideraciones relativas para realizar la conversión es la parametrización de los siguientes datos:

a) Maestro de materiales: Vista de Calidad

Archivo Origen:			Sistema R/3 SAP			
Posición	Longitud	Descripción	Códigos Transacc. Pantalla	Códigos Tabla - Campo	Descripción	Valor
1 – 18	18	Material	MM01 – 1	RMMG1 – MATNR	Número de material	Variable
19	1	Selección de vistas	MM01	MSICHTAUSW – KZSEL	Campos para marcar	✓
20 – 23	4	Centro	MM01	RMMG1 – WERKS	Centro	Variable
24	1	Cont. en StkCtrlCal	MM01 – 2	MARC – INSMK	Indicador: Contabilizar en Stock de Calidad	✓
25	1	Aprovisionamiento QM	MM01 – 2	MARA – QMPUR	Indicador: Aprovisionamiento QM Activo	✓
26 – 33	8	Clave de Control QM	MM01 – 2	MARC – SSQSS	Clave control para gestión de calidad en aprovisionamiento	0000
34	1	Datos Control	MM01 – 2		Datos Inspección QM	X
35	1	Nueva entrada	MM01 – 3		Nueva entrada de clase de inspección	X
36 – 43	8	Cl. insp.	MM01 – 3	RMQAM – ART	Clase de inspección	Variable
44	1	Cl. insp.	MM01 – 3	RMQAM – APA	Clase de inspección preferida	✓
45	1	Activo	MM01 – 3	RMQAM – AKTIV	Ind: Combinación material clase de inspección activa	✓
46 – 57	12	Orden QM	MM01 – 3	RMQAM - AUFNR_CO	Número orden para la entrada de costes de inspección	Variable

Donde:

- Archivo Origen:** Registrar el nombre del archivo fuente.
 Posición: Número de posición a partir de la cual es registrado el campo.
 Longitud: Longitud del campo registrado.
 Descripción: Nombre / Descripción del campo registrado.
- Sistema R/3 SAP**
 Códigos Transacción - Pantalla: En la pantalla SAP, accediendo a la opción de menú Sistema, la opción Status, los campos Programa(dynpro) y N° dynpro respectivamente.
 Códigos Tabla - Campo: Posicionado el cursor en el campo respectivo, de la ayuda del campo, la opción Datos Técnicos, los campos Tabla y Nombre campo respectivamente.
 Descripción: Nombre / Descripción del campo.
 Valor por defecto: Valor a tomar en el sistema R/3 por defecto.

b) Características de inspección

Archivo Origen:			Sistema R/3 SAP			
Posición	Longitud	Descripción	Códigos Transacción – Pantalla	Códigos Tabla - Campo	Descripción	Valor
1 – 4	4	Centro	QS21 – 1	QPMK – WERKS	Centro	Variable
5 – 12	8	Caract. Insp. Maestra	QS21 – 1	QPMK – MKMNR	Clave de característica	Variable
13 – 20	8	Validez de	QS21 – 1	QPMK – GUELTIGAB	Fecha inicio validez	Propuesta
21 – 24	4	Prop. Ind. Control Car	QS21 – 2	RMQSD - VSTEUERKZ	Propuesta para indicador de control de la característica	Variable
25	1	Status	QS21 – 2	QPMK-LOEKZ	Status del Registro Maestro	Variable
26 – 66	40	Texto Breve	QS21 – 2	VSKT – KURZTEXT	Texto breve	Variable
67 – 106	40	Campo de Búsqueda	QS21 – 2	QPMK – SORTFELD	Campo de búsq.	Variable

Donde:

3. Archivo Origen: Registrar el nombre del archivo fuente.

Posición: Número de posición a partir de la cual es registrado el campo.
 Longitud: Longitud del campo registrado.
 Descripción: Nombre / Descripción del campo registrado.

4. Sistema R/3 SAP

Códigos Transacción - Pantalla: En la pantalla SAP, accediendo a la opción de menú **Sistema**, la opción **Status**, los campos **Programa(dynpro)** y **Nº dynpro** respectivamente.
 Códigos Tabla - Campo: Posicionado el cursor en el campo respectivo, de la ayuda del campo, la opción **Datos Técnicos**, los campos **Tabla** y **Nombre campo** respectivamente.
 Descripción: Nombre / Descripción del campo.

c) Planes de inspección

Datos de Cabecera

Archivo Origen:			Sistema R/3 SAP			
Posición	Longitud	Descripción	Códigos Transacción – Pantalla	Códigos Tabla - Campo	Descripción	Valor
1 – 4	4	Centro	QP01 –1	RC27M – WERKS	Centro	Variable
5 – 12	8	Grupo Hojas Ruta	QP01 –1	RC271 – PLNNR	Clave de grupo hojas de ruta	Variable
13 – 52	40	Txt. Brv. HRuta	QP01 –2	PLKOD – KTEXT	Texto breve de hoja de ruta	Variable
53 – 55	3	Utilización	QP01 –2	PLKOD – VERWE	Utilización de hoja de ruta	5
56 – 58	3	Status Hoja de Ruta	QP01 –2	PLKOD – STATU	Status de hoja de ruta	4
59 – 61	3	Unidad de Medida	QP01 –2	PLKOD – PLNME	Unidad de medida de hoja de ruta	Variable

Operaciones

Archivo Origen:			Sistema R/3 SAP			
Posición	Longitud	Descripción	Códigos Transacción – Pantalla	Códigos Tabla - Campo	Descripción	Valor
86 – 93	8	Puesto Trabajo	QP01 – 4	PLPOD – ARBPL	Puesto de trabajo	Variable
94 – 97	4	Clave de Control	QP01 – 4	PLPOD – STEUS	Clave de control	Variable
98 – 137	40	Descripción	QP01 – 4	PLPOD - LTXA1	Texto breve operación	Variable

Características de Inspección

Archivo Origen:			Sistema R/3 SAP			
Posición	Longitud	Descripción	Códigos Transacción – Pantalla	Códigos Tabla - Campo	Descripción	Valor
138 – 145	8	Caract. Insp. Maestra	QP01 – 5	PLMKB – VERWMERKM	Clave de características	Variable
146 – 151	16	Valor Teórico	QP01 – 6	QFLTP – SOLLWERT	Valor teórico para una característica cuantitativa	Variable
152 – 167	16	Tolerac. Inferior	QP01 –6	QFLTP – TOLERANZUN	L+imite de tolerancia inferior	Variable
168 – 175	8	Procedim. Muestreo	QP01 – 7	PLMKB – STICHPRVER	Procedimiento de muestreo en característica	Variable

Asignación Material

Archivo Origen:			Sistema R/3 SAP				Observación
Posición	Longitud	Descripción	Códigos Transacción – Pantalla	Códigos Tabla - Campo	Descripción	Valor	
62 – 63	2	Cont. Grupo HRuta	QP01 – 3	MAPL – PLNAL	Contador grupo de hojas de ruta	Variable	
64 – 81	18	Material	QP01 – 3	MAPL – MATNR	Número de material	Variable	Se ingresan varios materiales.
82 – 85	4	Centro	QP01 – 3	MAPL – WERKS	Centro	Variable	

Donde:

- 1. Archivo Origen:** Registrar el nombre del archivo fuente.
 Posición: Número de posición a partir de la cual es registrado el campo.
 Longitud: Longitud del campo registrado.
 Descripción: Nombre / Descripción del campo registrado.
- 2. Sistema R/3 SAP**
 Códigos Transacción - Pantalla: En la pantalla SAP, accediendo a la opción de menú **Sistema**, la opción **Status**, los campos **Programa(dynpro)** y **Nº dynpro** respectivamente.
 Códigos Tabla - Campo: Posicionado el cursor en el campo respectivo, de la ayuda del campo, la opción **Datos Técnicos**, los campos **Tabla** y **Nombre campo** respectivamente.
 Descripción: Nombre / Descripción del campo.
 Valor por defecto: Valor a tomar en el sistema R/3 por defecto.

3.4.3 FASE 3 – REALIZACION

3.4.3.1 Configuración del sistema sap

Dentro de la parametrización básica se debe realizar las siguientes configuraciones en el Sistema SAP:

- a) Configuración Básicas, esto con la finalidad de actualizar parametrizaciones a nivel de Centros, tomándose como modelo el Centro LIMA, colocando los parámetros para :
 - a. Opciones generales del Centro.
 - b. Parametrización de entrada de resultados.
 - c. Imputación del Lote de Inspección a nivel Centro.
 - d. Parametrización de la decisión de empleo en forma automática.
 - e. Realizar la replica a los demás centro del Sistema SAP.

- b) Configuración en el Sistema SAP para realizar la Planificación de Calidad, debiéndose realizar las siguientes parametrizaciones en el sistema SAP :
 - a. Se parametrizara la asignación de los tipos de planes a las clases de material.
 - b. Se actualizara en el sistema los rangos de número para planes de inspección.
 - c. Definir las claves de control para operaciones de inspección.
 - d. Definir la clave de control para QM en aprovisionamiento.

- c) Configuración para el Control de Calidad, debiéndose realizar las siguientes parametrizaciones en el sistema SAP:
 - a. Se habilitara en el Sistema SAP las Clases de Inspección.
 - b. Se definirá los valores propuestos para clase de inspección.
 - c. Se habilitara la inspección en movimiento de mercancías.

- d. Se habilitara el cierre de lote de inspección, definiéndose la contabilización de stocks.
 - e. Configurar control para la impresión de formularios, programas de edición.
- d) Configuración del entorno del Modulo de Control de Calidad, se realizara la parametrización de
- a. Parametrización de las Órdenes de Control de Calidad.
- e) Configuración con las interfaces con otros módulos del Sistema SAP, se parametrizara lo siguiente
- a. Modificar las clases de movimientos y agregar los nuevos que generara el Modulo QM.
 - b. Parametrizar los mensajes del Sistema, actualizando las nuevas condiciones del sistema.
 - c. Asignar formularios y programas al modulo de Control de Calidad.

3.4.3.2 Documentación y pruebas configuración final

a) Creación de registro Info de Calidad:

El registro info de calidad es necesario para la gestión de calidad o para una liberación de proveedores con relación a un material.

En cierta forma el Registro info de calidad supervisa el tratamiento posterior del material.

Los datos que se coloquen en el Registro Info de Calidad son importantes para los procesos de:

- Control de Calidad en fábrica
- Inspección de Auditoria y Supervisión

Registro info-C Tratar Pasar a Detalles Entorno Sistema Ayuda **SAP**

Crear registro info de calidad

Material 02600284
 Estado de revisión
 Proveedor 1001883800
 Centro 11aa

Modelo
 Material
 Estado de revisión
 Proveedor
 Centro

TL2 (1) (009) sun1d8 OVR

Registro info-C Tratar Pasar a Detalles Entorno Sistema Ayuda **SAP**

Crear registro info de calidad

Material 02600284 CINTA TRANSPARENTE 4" X 30,76 M
 Estado revisión
 Proveedor 1001883800 FERRETERIA Y SERVICIOS SANTA MONICA
 Centro LIMA LIMA TELEFONICA DEL PERU

Pet borrado

Fecha de liberación
 Liberación hasta

Cantidad de liberación
 Cantidad liber activ
 Cantidad liberada 0 Unidad de medida UN
 Cantidad pedida 0 Anulado el

Certificación
 Sist QM exist
 Crol inspec. Inspección activa, si el proveedor no está certificado

Insp recepción proveedor
 Cl insp insp recep
 Dar a la vez (días) Insp Rec En Vez Del Insp MF

TL2 (1) (009) sun1d8 OVR

CAMPO	CONDICION DE USO	DESCRIPCIÓN
Fecha de liberación	Obligatorio	Fecha hasta la cual puede realizarse para el centro el pedido de material al proveedor
Clase insp de recepción (01)	Obligatorio	Clase de inspección para la inspección de recepción Si se inserta una clase de inspección 01, se podrá abrir un lote de inspección para la inspección de recepción dentro del decalaje negativo antes de la fecha de entrega. Válido sólo para proveedores sujetos a inspección en fábrica en el proveedor
Decalaje negativo (5 días)	Obligatorio	El tiempo de adelanto se descuenta de la fecha de entrega planificada y fija fecha de comienzo de la verificación. Con el fin de poder efectuar a tiempo una inspección de recepción antes de la fecha de entrega, deberá indicar un tiempo de adelanto (en días) Válido sólo para proveedores sujetos a inspección en fábrica en el proveedor
Insp.Recep.EnVezDelInsp.ME	Activado	Si se ha fijado este indicador, el sistema no creará ningún lote de inspección en la entrada de mercancías para las posiciones de pedido para las que existe un lote de inspección de recepción. Válido sólo para proveedores sujetos a inspección en fábrica en el proveedor
Función bloqueada	Desactivado	Se podrá entrar al bloqueo de este tipo en el: Registro maestro de proveedores: el bloqueo del proveedor es válido para todos los materiales y centros Registro info de calidad para QM en aprovisionamiento: el bloqueo del proveedor sólo es válido para un material y un centro.
Sistema QM existente 0001 (auditoria/Superv y inspección por lotes)	Obligatorio	En el caso de que el proveedor tenga un sistema QM, puede registrar aquí una descripción del sistema QM. Aplica a inspección por lotes en fábrica del proveedor y insp.de Auditoria/Supervisión.

CAMPO	CONDICION DE USO	DESCRIPCIÓN
Ctrl Inspección 1 (insp. Lotes Fabrica) X (Auditoria/Superv)	Obligatorio	"1" se crea un lote de inspección aunque esté previsto un skip para el proveedor por su sistema QM. (aplica a inspección por lotes en fabrica) "X" no se crea ningún lote de inspección aunque el registro maestro de materiales requiera una inspección.. (aplica a Auditoria / Supervisión)

b) Creación de Planes de Inspección:

El plan de inspección contiene todas aquellas características de inspección por cada material. Un plan de inspección puede tener varias operaciones de inspección y cada operación puede estar enlazada con un puesto de trabajo. Cada operación puede contener varias características de inspección.

Antes de crear un plan, es necesario tener en cuenta lo siguiente:

Cómo y cuando debe utilizarse un plan (Ejemplo Inspección en fabrica). Lo anterior viene definido por el indicador de utilización de la hoja de ruta (5), que aparece en la cabecera del plan y que se refiere a una entrada de mercancías.

Los materiales que deben inspeccionarse de acuerdo con el plan. Para ello se asigna uno o más materiales a un plan. En cada asignación de material, también es posible definir valores específicos de la característica de inspección, tales como valores teóricos e intervalos de tolerancia (características cuantitativas).

- El lugar en el que se realiza la inspección. Para ello, se asignan puestos de trabajo a operaciones de inspección.

- Los datos básicos disponibles en el componente QM de ayuda a la creación de planes de inspección tales como:
 - o Características de inspección maestras
 - o Métodos de inspección
 - o Catálogos de inspección
 - o Claves de control y claves de tolerancia

Se muestra los datos básicos para la creación de los planes de inspección.

Plan de inspección Tratar Pasara Detalle Detalles Entorno Sistema Ayuda

Plan de inspección Crear: Acceso

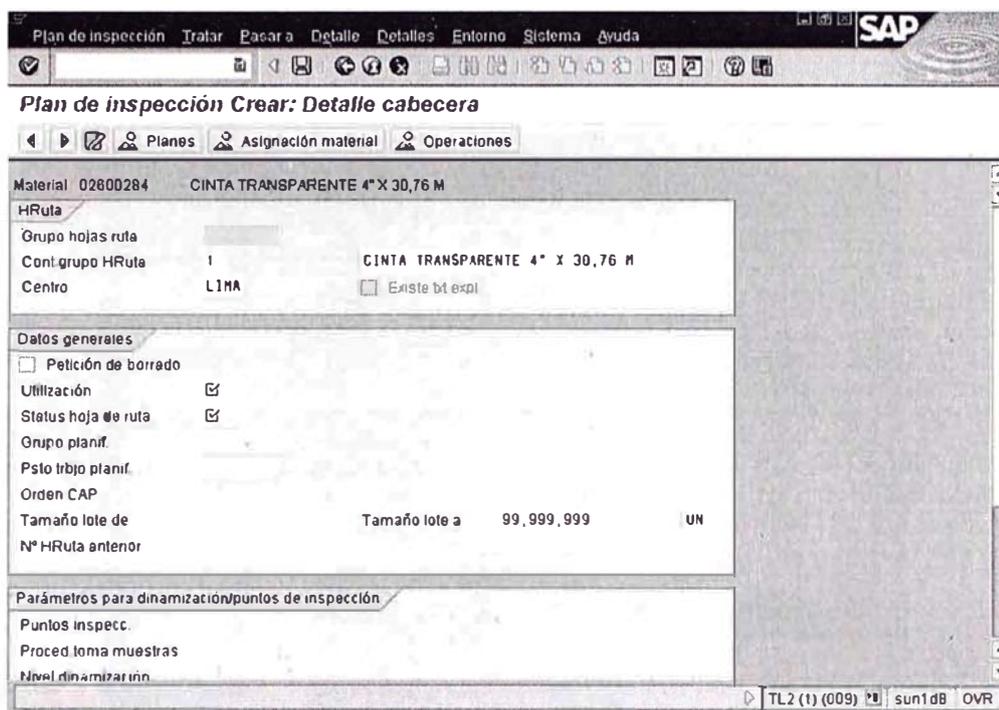
Modelo Planes Operaciones

Material 02600284
Centro 11
Grupo hojas ruta

Validez
Número modificación
Día fijado 10.04.2003
Estado de revisión

Otros datos
Perfil

TL2 (1) (009) sun1d8 OVR

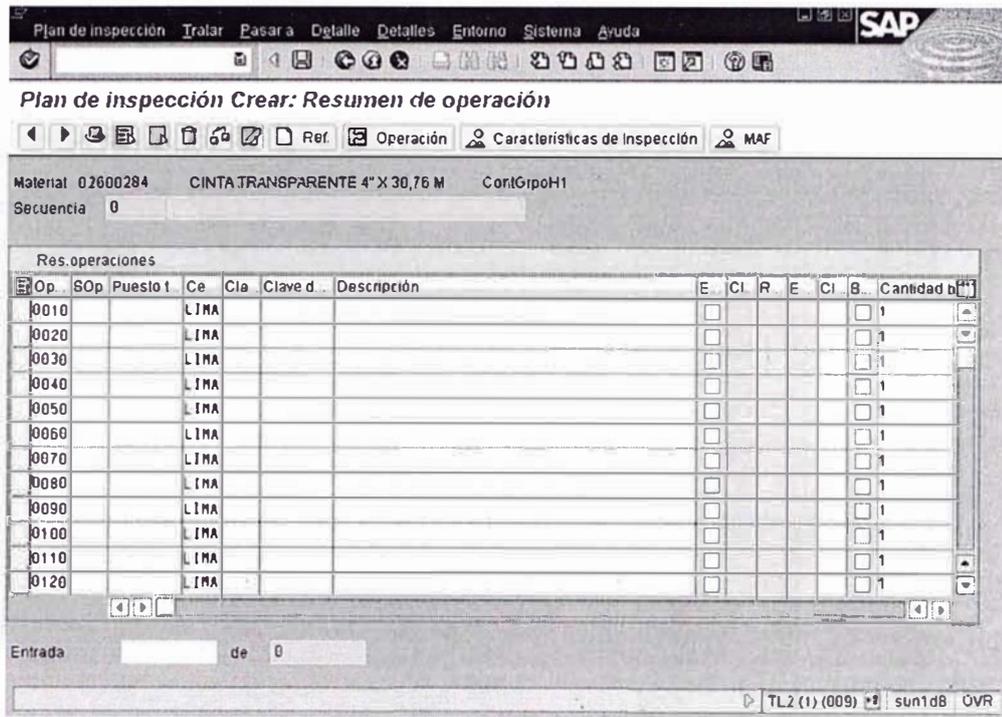


CAMPO	CONDICION DE USO	DESCRIPCIÓN
Texto	Obligatorio	Colocar una descripción de la hoja de ruta a crear Ej.: Plan de inspección cables acometida
Utilización	Obligatorio	Se deberá ingresar 5 (entrada de mercancías)
Status de hoja de ruta	Obligatorio	Se deberá ingresar 4 (liberación en general)
Unidad de medida de hoja de ruta (puede ser: M, UN, etc.)	Obligatorio	Los materiales asociados al plan deberán tener como unidad de medida base siempre esta unidad (M, UN, etc.)

Ahora se asignara el plan al material.

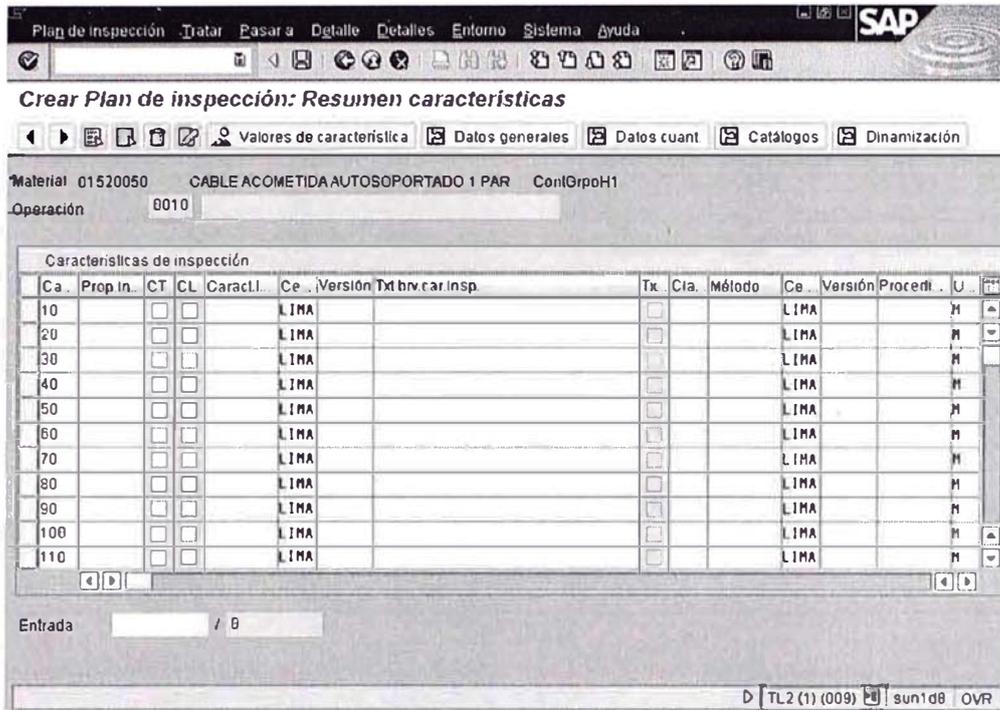
CAMPO	CONDICION DE USO	DESCRIPCIÓN
Cont.grupo.Hruta (1)	Obligatorio	Clave que identifica de forma univoca conjuntamente con el grupo de hojas de ruta una Hoja de ruta
Material	Obligatorio	Clave alfanumérica que identifica el material de forma univoca.
Centro	Obligatorio	Clave alfanumérica que identifica el Centro de forma univoca.

Ahora se ingresa al sistema los datos de las operaciones de este plan de inspección.

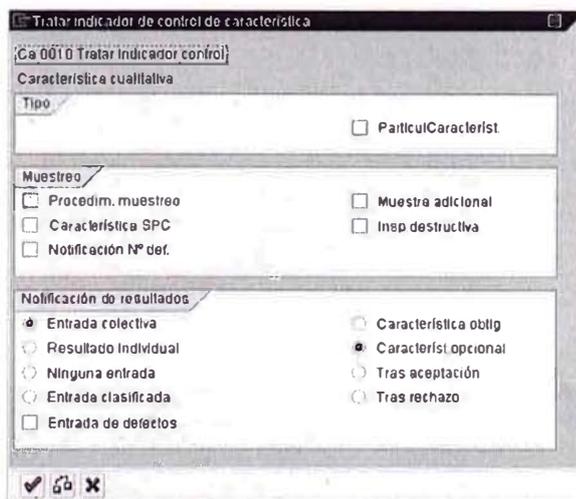


CAMPO	CONDICION DE USO	DESCRIPCIÓN
Puesto de trabajo (depende del centro)	Obligatorio	Clave que identifica el puesto de trabajo Ej.: PTCAB001 "Cables telefónicos general"
Clave de control	Obligatorio	Se debe ingresar siempre QM04

Luego se debe ingresar la característica de inspección.



Luego se realiza la creación de la característica de inspección.



CAMPO	CONDICION DE USO	DESCRIPCIÓN
TIPO (Tolerancias inferior, superior, valor teórico)	Obligatorio	Establece que se debe actualizar un limite de tolerancia inferior, superior y permite la verificación de un valor teórico.

CAMPO	CONDICION DE USO	DESCRIPCIÓN
Procedimiento de muestreo	Obligatorio	Establece que se debe asignar un procedimiento de muestreo a la característica de inspección. Si no se especifica, se efectúa una verificación al 100%.
Notificación de resultados (resultado individual)	Obligatorio	Establece que se pueden entrar los valores individuales (medidas, códigos, etc) para los resultados de inspección de una característica de inspección después de la misma.
Notificación de resultados (obligatorias)	Obligatorio	Establece que se debe inspeccionar la característica

CAMPO	CONDICION DE USO	DESCRIPCIÓN
Tamaño de muestreo (Libre)	Obligatorio	Hace que se pueda inspeccionar un número cualquiera de unidades en la entrada de resultados
Notificación de documentos (documentación de	Obligatorio	Establece que durante la entrada de resultados para esta característica sólo se debe establecer un texto adicional como documentación, cuando se debe rechazar la característica.

CAMPO	CONDICION DE USO	DESCRIPCIÓN
rechazo)		
Notificación obligatoria valor medido	Obligatorio	Establece que se deben verificar y notificar valores medidos para esta característica cuantitativa.

Luego se comienza a crear la característica del Plan de Inspección.

c) Creación de Lotes de Inspección:

Ahora se describe como se crean lotes de forma automática en el sistema y su tratamiento correspondiente. También describe como se pueden crear los lotes de inspección manualmente utilizando las funciones del componente de gestión de calidad QM.

GESTIÓN DE LOTES, Algunos materiales requieren la identificación precisa de un lote, si se gestiona un material en lotes, el número del lote como el número de material sirven para la identificación del producto. La gestión de stock se efectúa utilizando este esquema de identificación.

Cuando el material de un centro esté marcado para gestión de lotes, se debe asignar un número de lote a cada cantidad de material. El número de lote, así como el número de material, debe especificarse cada vez que se produce un movimiento de mercancías.

Tanto el registro maestro de lote como los datos de stock del lote pueden crearse automáticamente durante la primera entrada de mercancías en el sistema de gestión de stock.

The screenshot shows the SAP 'Crear manualmente lote insp' (Create inspection lot manually) form. The window title is 'Crear manualmente lote insp : Datos por proveedor'. The form is divided into several sections:

- Header Data:**
 - Centro: LIMA (LIMA Telefónica del Perú)
 - Lote insp.: 1138
 - Material: 01520050 (CABLE ACOMETIDA AUTOSDPORTADO 1 PAR)
 - Estado revisión: [Empty]
 - Orig lote insp.: 01 (Entrada de mercancías)
 - Clase insp.: 01 (Inspección EM)
- Datos generales (General Data):**
 - Cant. lote insp.: [?] M (CtdContenedores: [Empty])
 - Fecha inicio: 24.01.2003
 - Fecha fin: [Empty]
 - Fabricante: [Empty]
 - Proveedor: [?]
 - Org compras: [?]
- Descripción (Description):**
 - Texto breve: [Empty]

The bottom of the window shows the SAP taskbar with the following information: QA01, sapdes, DVR, 03:48FM. The taskbar also includes icons for 'Inicio', 'SAP Logon', and the current window title 'Crear manualmente lo...'. The system clock shows 03:48 PM.

CAMPO	CONDICION DE USO	DESCRIPCIÓN
Cantidad de lote de inspección	Obligatorio	Determina el tamaño del lote de inspección
Proveedor	Obligatorio	Clave que identifica en forma univoca al proveedor
Organización de compras (ORG1)	Obligatorio	Unidad de carácter organizativo que se ocupa de negociar condiciones de compra para uno o varios centros
Texto Breve	Obligatorio	Descripción detallada del objeto

d) Manejo Pool de Trabajo:

El Sistema R/3 utiliza la función del Pool de trabajo para llevar a cabo las tareas relacionadas con la gestión de inspección.

La función del pool de trabajo es una utilidad que sirve para obtener ayuda cuando se realizan las tareas relacionadas con el tratamiento de lotes de inspección, que suelen ser repetitivas.

Mediante la función del pool de trabajo, puede generar una lista de objetos para la tarea de tratar la gestión de inspección indicando su criterio de selección. De ese modo podrá tratar esos objetos secuencial mente de una forma más rápida y eficiente.

La función del pool de trabajo permite:

- Iniciar Inspecciones de recepción
- Iniciar inspecciones para materiales por lote (seguimiento de las fechas de caducidad y las fechas de inspecciones periódicas de materiales por lote)
- Visualizar o modificar los datos del lote de inspección
- Tratar lotes de inspección para la entrada de resultados
- Tratar lotes de inspección sin cierre de inspección
- Tratar lotes de inspección sin decisiones de empleo
- Tomar decisiones de empleo colectiva para lotes de inspección

3.4.4 FASE 4 – PREPARACION FINAL

3.4.4.1 Capacitación.

Se realiza la capacitación a los usuarios del Modulo QM, se realiza los manuales de usuarios para la realizar la capacitación.

Los tópicos para la capacitación es la siguiente:

- Creación de Característica.
- Creación de Conjunto de Selección.
- Creación de Plan y Procedimiento de muestreo.
- Tratamiento de Lotes de inspección.
- Inspección en fábrica.
- Tratamiento de traslado de muestra.
- Creación de Catálogos.
- Creación de planes de inspección.
- Creación de registro info.
- Pool de Trabajo.

3.4.4.2 Autorizaciones al Modulo QM.

Las autorizaciones del Modulo de QM se realiza para tener un control de los accesos a las diferentes funcionalidades del Sistema, se realizara la restricciones por intermedio de los perfiles de sistema que determinara a que transacciones tiene acceso el usuario. A continuación se mostrara una matriz donde se defines los perfiles.

Código de Transacción	PERFILES					Ruta <u>SAP</u>
	QM01_Datos Maestros	QM02_ Catalogos y Conjuntos de Selección	QM03_Analista de Calidad	QM04_Jefatura	QM05_Perfil de Visualización	
QS41		X				Logística - Gestión de Calidad - Planificación de Calidad - Datos básicos - Catálogo - Tratar
QS42		X	X	X	X	Logística - Gestión de Calidad - Planificación de Calidad - Datos básicos - Catálogo - Visualizar
QS51		X				Logística - Gestión de Calidad - Planificación de Calidad - Datos básicos - Catálogo - Conjuntos Selección - Tratar
QS53		X				Logística - Gestión de Calidad - Planificación de Calidad - Datos básicos - Catálogo - Conjuntos Selección - Tratar Individualmente
QS52		X	X	X	X	Logística - Gestión de Calidad - Planificación de Calidad - Datos básicos - Catálogo - Conjuntos Selección - Visualizar
QS54		X				Logística - Gestión de Calidad - Planificación de Calidad - Datos básicos - Catálogo - Códigos en Conjuntos Selección - Tratar
QS55		X	X	X	X	Logística - Gestión de Calidad - Planificación de Calidad - Datos básicos - Catálogo - Códigos en Conjuntos Selección - Visualizar
QS49		X				Logística - Gestión de Calidad - Planificación de Calidad - Datos básicos - Catálogo - Directorio - Grupos de Códigos

3.4.5 FASE 5 – PUESTA EN MARCHA Y SOPORTE

En esta fase se realiza el transporte del ambiente Desarrollo al entorno de Prueba para detectar fallas en la parametrización del sistema SAP.

De existir se realiza el soporte en el Ambiente Calidad del Sistema SAP, luego se realiza el transporte a producción, donde el equipo realiza las diferentes modificaciones a los detalles que pueda ocurrir, esto hasta que sea estable el Modulo (aprox. 10 días).

CAPITULO IV EVALUACION DE RESULTADOS

4.1 EVALUACION ECONOMICA

El costo de implementación de este proyecto es el siguiente:

FASE 1: PREPARACION DE PROYECTO				5,750
DURACION: 5 días	# Personas	% Asignación	Costo Mensual	Costo
Gerente Proyecto	1	100%	8,000	2,000
Consultor Senior QM	1	100%	15,000	3,750

FASE 2: BUSINESS BLUEPRINT				16,825
DURACION: 10 días	# Personas	% Asignación	Costo Mensual	Costo Mensual
Gerente Proyecto	1	50%	8,000	2,000
Consultor Senior QM	1	100%	15,000	7,500
Líder Módulo	1	100%	5,000	2,500
Usuario Sistemas	1	100%	3,500	1,750
Usuarios QM	2	75%	3,500	2,625
Programador ABAP	1	30%	3,000	450

FASE 3: REALIZACION				39,600
DURACION: 20 días	# Personas	% Asignación	Costo Mensual	Costo Mensual
Gerente Proyecto	1	50%	8,000	4,000
Consultor Senior QM	1	100%	15,000	15,000
Lider Módulo	1	100%	5,000	5,000
Usuario Sistemas	1	60%	3,500	2,100
Usuarios QM	3	100%	3,500	10,500
Programador ABAP	1	50%	3,000	1,500
Usuario Basis	1	50%	3,000	1,500

FASE 4: PREPARACION FINAL				19,625
DURACION: 10 días	# Personas	% Asignación	Costo Mensual	Costo Mensual
Gerente Proyecto	1	50%	8,000	2,000
Consultor Senior QM	1	100%	15,000	7,500
Lider Módulo	1	50%	5,000	1,250
Usuario Sistemas	1	100%	3,500	1,750
Usuarios Clave QM	3	100%	3,500	5,250
Programador ABAP	1	25%	3,000	375
Usuario Basis	1	100%	3,000	1,500

FASE 5: PUESTA EN MARCHA Y SOPORTE				13,375
DURACION: 10 días	# Personas	% Asignación	Costo Mensual	Costo Mensual
Gerente Proyecto	1	25%	8,000	1,000
Consultor Senior QM	1	50%	15,000	3,750
Lider Módulo	1	50%	5,000	1,250
Usuario Sistemas	1	100%	3,500	1,750
Usuarios Clave QM	3	100%	3,500	5,250
Usuario Basis	1	25%	3,000	375

COSTO TOTAL DEL PROYECTO	95,175
---------------------------------	---------------

4.2 BENEFICIOS ECONOMICOS CON LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODULO QM.

Se detalla el flujo de Beneficio cuando se termine de implementar el modulo de Control de Calidad.

Rubro	PERIODO(Meses)												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Devolución Materiales	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400
Penalidades	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800
Recurso Humano(8260)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Total Beneficio	13,226	13,226	13,226	13,226	13,226	13,226	13,226	13,226	13,226	13,226	13,226	13,226	13,226
Costo	-95,175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Interes Anual	4.00%
Interes Mensual	0.32%
Tiempo de Recuperación(Mes)	8
TIR	75.7%

Costo/Beneficio	1.43
-----------------	------

4.3 FACTORES CRITICOS DE EXITO

La siguiente lista muestra los factores críticos de éxito que se deberán tener en cuenta para el proyecto:

- Patrocinio Ejecutivo.
- Total compromiso y participación de los integrantes del equipo.
- Liderazgo claro y efectivo del proyecto a cargo de una persona clave.
- Se requiere un equipo de proyecto con capacidad de tomar decisiones y celeridad en la aprobación de las propuestas de rediseño de procesos.
- Organización flexible.
- Estabilidad de los miembros de equipo.
- Conformación mixta de un equipo de proyecto constituido por el Consultor QM y por los mejores profesionales de la empresa que se pueda asignar con el conocimiento de procesos y experiencia funcional para asumir las funciones, responsabilidades y tareas de la

implementación.

- Transferencia efectiva de conocimientos a los miembros del equipo para el uso adecuado del sistema.
- Responsabilidad asumida pro activamente por los entes directrices del proyecto, conformados por la Gerencia de Logística y el consultor QM, la cual garantice una coordinación efectiva del trabajo entre los miembros del equipo de proyecto.
- Disponibilidad de una infraestructura adecuada para el equipo de proyecto, así como de sus respectivos suministros de economato.
- Disponibilidad de infraestructura de Hardware (servidores de desarrollo, pruebas de integración y producción) y comunicaciones. Conexión a SAP (OSS).
- Disponibilidad de tiempo de los usuarios finales especialmente para las actividades de entrenamiento.
- Participación de un consultor certificado y experimentado en implementaciones exitosas de procesos con SAP R/3.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Realizado la implementación del Modulo de Control de Calidad se tienen las siguientes conclusiones referentes a este trabajo:

- El área de Control de Calidad esta integrado al flujo logístico en SAP R3. Ahora la información que se procesa en la supervisión de Control de Calidad es On Line y la interacción con otros módulos del Sistema SAP hace que la supervisión sea más eficiente en procesos y costos.
- Se genera empleados críticos para el soporte de este modulo y se debe realizar especializaciones periódicas para la investigación de nuevas funcionalidades que tiene el sistema SAP en especial del Modulo de Control de Calidad.
- Se realiza la asignación de recursos (generación de lotes de inspección automática) en forma óptima, ahora se tiene un control de los costos del servicio de Control de Calidad.
- Se tiene un control del Stock en el sistema de los materiales que se esta realizando el control de calidad y mejorando el servicio de Gestión de Stock de la empresa, disminuyendo de los Stock de seguridad.

- Se ha eliminado las labores manuales: Determinación de procedimiento de control de calidad, cálculo de muestra, llenado de formatos de inspección
- Se realiza la aceptación y rechazo de los materiales en forma automática, tomándose las características en el registro de resultados.
- El sistema realiza la emisión de certificados de aceptación o rechazo
- El sistema realiza en forma automática los movimientos Logístico de stock al dar la decisión de empleo.
- Se dispone de una amplia gama de reportes en el sistema de información de control de calidad.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones después de realizar la implementación del Modulo de Control de Calidad son las siguientes:

- Cuando se realiza a futuro desarrollos en el Sistema SAP se debe tener en cuenta los cambios en el Estándar del sistema debiéndose enviar Notas OSS (online Service System) para no alterar la parametrización actual. Esto es una desventaja para modificaciones futuras ya que al realizarse estos tipos de proyectos se crean tablas no estándar en la Base de Datos e inclusiones de nueva lógica en el Programa del sistema que alteran el funcionamiento Estándar del sistema.

- Se debe tener documentado los desarrollos a realizar a futuro con los Módulos de Gestión de Almacenes y Gestión de Stock, estos módulos realizan el Control Físico y Contable de los materiales e interaccionan con el Modulo de Control de Calidad.
- Cuando la empresa cambie la Norma de Control de Calidad se debe crear un nuevo procedimiento de muestreo, que llame al nuevo plan de muestreo que tienen los nuevos requerimientos de la Norma de Calidad vigente.
- Para poder realizar el control de calidad en fábrica deberá implementarse un aplicativo que emule el Sistema SAP en Internet utilizando tecnología de conexión que emule el Sistema SAP, resolviéndose de esta manera de tener que tomarse el control de calidad en fábrica e ingresar la información en los almacenes de la empresa.
- Para los materiales que tienen una funcionalidad diferente a materiales de Stock (aquellos que se almacenan) se deben crear nuevos movimientos logísticos.
- El Modulo de Control de Calidad esta listo para interaccionar con el Modulo SD en el caso que este se habilite.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Realizado la implementación del Modulo de Control de Calidad se tienen las siguientes conclusiones referentes a este trabajo:

- El área de Control de Calidad esta integrado al flujo logístico en SAP R3. Ahora la información que se procesa en la supervisión de Control de Calidad es On Line y la interacción con otros módulos del Sistema SAP hace que la supervisión sea más eficiente en procesos y costos.
- Se genera empleados criticos para el soporte de este modulo y se debe realizar especializaciones periódicas para la investigación de nuevas funcionalidades que tiene el sistema SAP en especial del Modulo de Control de Calidad.
- Se realiza la asignación de recursos (generación de lotes de inspección automática) en forma óptima, ahora se tiene un control de los costos del servicio de Control de Calidad.
- Se tiene un control del Stock en el sistema de los materiales que se esta realizando el control de calidad y mejorando el servicio de Gestión de Stock de la empresa, disminuyendo de los Stock de seguridad.

- Se ha eliminado las labores manuales: Determinación de procedimiento de control de calidad, cálculo de muestra, llenado de formatos de inspección
- Se realiza la aceptación y rechazo de los materiales en forma automática, tomándose las características en el registro de resultados.
- El sistema realiza la emisión de certificados de aceptación o rechazo
- El sistema realiza en forma automática los movimientos Logístico de stock al dar la decisión de empleo.
- Se dispone de una amplia gama de reportes en el sistema de información de control de calidad.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones después de realizar la implementación del Modulo de Control de Calidad son las siguientes:

- Cuando se realiza a futuro desarrollos en el Sistema SAP se debe tener en cuenta los cambios en el Estándar del sistema debiéndose enviar Notas OSS (online Service System) para no alterar la parametrización actual. Esto es una desventaja para modificaciones futuras ya que al realizarse estos tipos de proyectos se crean tablas no estándar en la Base de Datos e inclusiones de nueva lógica en el Programa del sistema que alteran el funcionamiento Estándar del sistema.

- Se debe tener documentado los desarrollos a realizar a futuro con los Módulos de Gestión de Almacenes y Gestión de Stock, estos módulos realizan el Control Físico y Contable de los materiales e interaccionan con el Modulo de Control de Calidad.
- Cuando la empresa cambie la Norma de Control de Calidad se debe crear un nuevo procedimiento de muestreo, que llame al nuevo plan de muestreo que tienen los nuevos requerimientos de la Norma de Calidad vigente.
- Para poder realizar el control de calidad en fábrica deberá implementarse un aplicativo que emule el Sistema SAP en Internet utilizando tecnología de conexión que emule el Sistema SAP, resolviéndose de esta manera de tener que tomarse el control de calidad en fábrica e ingresar la información en los almacenes de la empresa.
- Para los materiales que tienen una funcionalidad diferente a materiales de Stock (aquellos que se almacenan) se deben crear nuevos movimientos logísticos.
- El Modulo de Control de Calidad esta listo para interaccionar con el Modulo SD en el caso que este se habilite.

BIBLIOGRAFÍA

DEMING, E. (1989). Calidad, productividad y competitividad: La salida de la crisis, Edición Díaz de Santos, España.

HERNÁNDEZ, J., ROCA, E., ANDREU., S, SIERRA., J. (2000). Implementación de SAP R/3. Mc Graw-Hill, España, 1^{era} Edición.

SAPMANIA. Modulo QM. www.sapmania.com

HELP SAP. Modulo QM. <http://help.sap.com>

MANUALES SAP, SAP Andina y Del Caribe (2002), Centro de Educación SAP ANDINA Y DEL CARIBE.

INFORMES SAP, Consultora BCTC (2003), Telefónica del Perú

STONER, J., FREEMAN, E., GILBERT, D., (1996). Administración. Prentice Hall, España, 6^{ta} edición.