

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



DESARROLLO EXITOSO
CON PERSONAL CALIFICADO

POR:
ING. JOSE MARCOS AVILA SAUCEDA

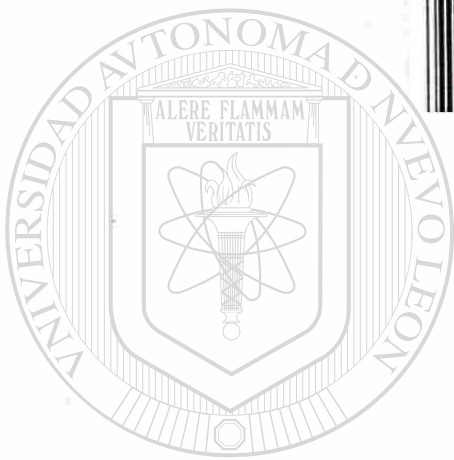
TESIS
EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS
DE LA ADMINISTRACION
CON LA ESPECIALIDAD EN PRODUCCION Y CALIDAD

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L., DICIEMBRE DE 1998

JMAS

DESARROLLO EXITOSO
CON PERSONAL CALIFICADO

TM
Z5853
.M2
FIME
1998
A94



1020130029

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

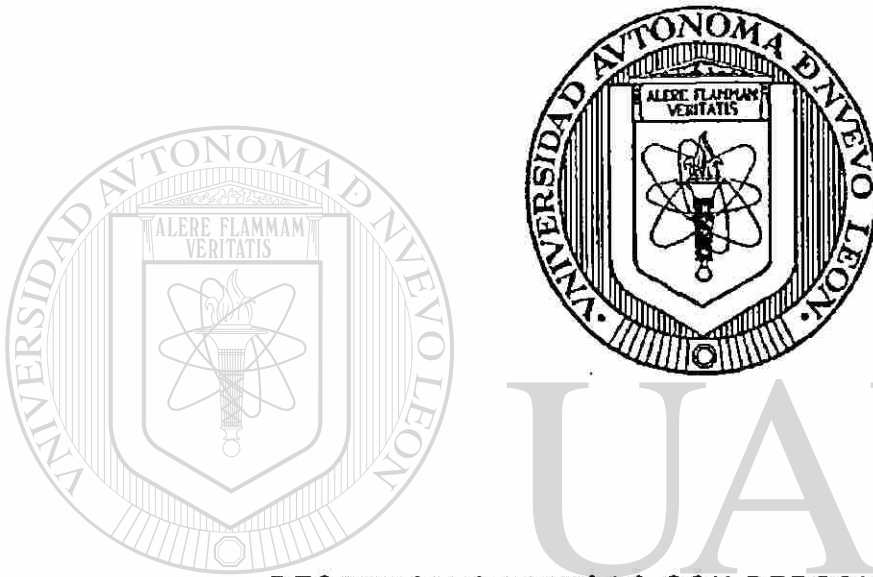


DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



UANL

DESARROLLO EXITOSO CON PERSONAL CALIFICADO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

POR



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ING. JOSE MARCOS AVILA SAUCEDA

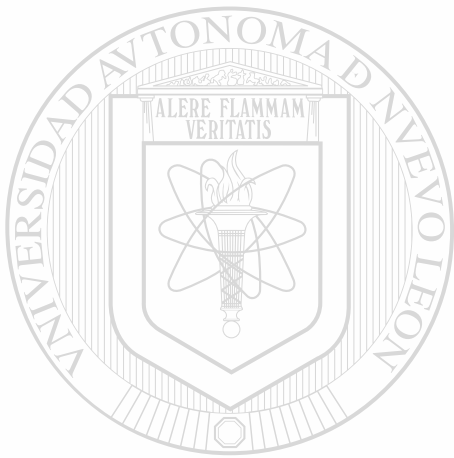
TESIS

EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
ADMINISTRACION
CON LA ESPECIALIDAD EN PRODUCCION Y CALIDAD

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, NUEVO LEON A DICIEMBRE DE 1998

TM
Z=853
.M2
FIME
1998
A94

0134-75360



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

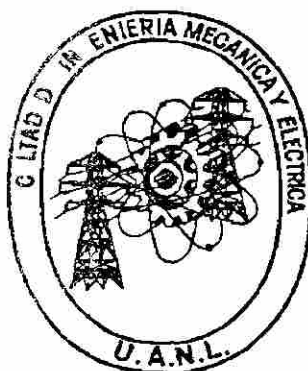
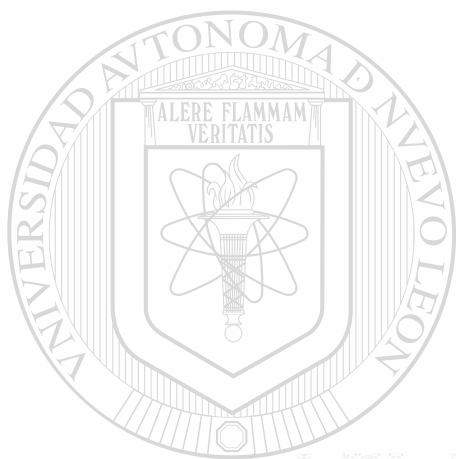


DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



U A N L

DESARROLLO EX T E R N O CON PERSONAL CALIFICADO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

POR



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS
ING. JOSE MARCOS AVILA SAUCEDA

TESIS

EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
ADMINISTRACION
CON LA ESPECIALIDAD EN PRODUCCION Y CALIDAD

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, NUEVO LEON A DICIEMBRE DE 1998



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

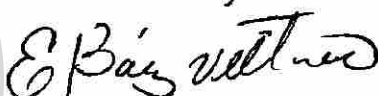


FONDO
TESIS

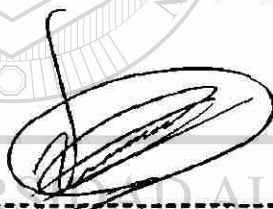
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA.
DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO

Los miembros del comité de tesis recomendamos que la tesis " Desarrollo exitoso con personal calificado " realizada por el Ing. José Marcos Avila Saucedo sea aceptada para su defensa como opción al grado de maestro en Ciencias de la Administración, con especialidad en Producción y Calidad.

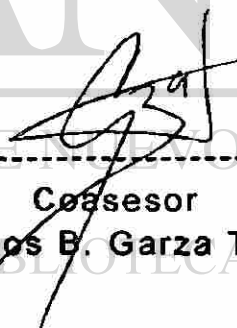
El comité de tesis



Asesor
M.C. Esteban Báez Villareal



Coasesor
M.C. Roberto Villarreal Garza



Coasesor
M.C. Carlos B. Garza Treviño



Vo. Bo.
MC. Roberto Villarreal Garza

División de Estudios de Post-grado

San Nicolás de los Garza, Nuevo León a Diciembre de 1998

PROLOGO

La transformación desarrollada en nuestro estado mediante una mano de obra pujante, se sustenta en una cultura de trabajo de varias décadas atrás. Forjada poco a poco, superando expectativas de todo tipo, afrontando los retos de manera desafiante, con capacitación y superación de una mano de obra disciplinada, una administración decidida, y una dirección inteligente dentro de cada organización, tanto del micro, pequeño , mediano y gran mercado de la industria y comercio de Nuevo León.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En ésta ocasión, conviene mencionar que nuestro estado ocupa uno de los primeros lugares en la contribución de recursos económicos al país, y en la fuerza activa laboral, ubicándose con niveles educativos competentes, tecnología e investigación de vanguardia, a nivel nacional como internacional. Apoyándose en una metodología, técnicas y normas internacionales para la globalización del mercado. que le permita la participación a nivel mundial, por toda institución que tenga una visión exitosa.

SINTESIS

Las empresas han evolucionado de manera tan rápida en nuestros tiempos que la administración de los recursos, tienden a una optimización ; el factor humano a pasado sobre una administración científica, (se a soportado sobre filosofías de principios de calidad), se administra con conceptos como: ergonomía estudio de tiempos y movimientos, distribución del área de trabajo, manejo de materiales, y otros factores: internos, externos, con la finalidad de brindar un buen servicio al sector nacional e internacional.

La implantación de la norma ISO 9002. Pretende cubrir todos los aspectos anteriores, de producción y servicio, con un procedimiento documentado que especifica y registra por escrito para su administración desde la compra de materia prima y control de producción, También se registra el control de productos inconformes, almacenamiento, manejo de material, empaque, entregas, control de registro de calidad, auditorías y capacitación del personal en general, lo cual le permitirá a la empresa formar equipos de trabajo con

empleados y directivos, para "satisfacer los objetivos y metas de la empresa".

Mediante esta capacitación general ; el personal desecha sus paradigmas para aceptar una visión a largo plazo, que permite desarrollar las funciones de cada una de las personas, las cuales se contemplan en una mejor remuneración salarial que permitan satisfacer sus necesidades básicas y las adquiridas, también el mejor desarrollo de sus funciones departamentales dentro de un nuevo nivel de vida laboral para todo el sistema.

Una de las ventajas es compartir con el personal, la información que permite a la empresa hacer un reconocimiento inmediato de auto diagnóstico, para reaccionar más rápido a los cambios en el mercado y ser competitivo mediante el flujo de información elemental, manejada por las políticas de la empresa debido a la implantación del plan de aseguramiento de la calidad ; en el que delega con ésta una autoridad y responsabilidad, mediante la metodología en cada una de las áreas de producción, administración y dirección.

Para el cual cada una de ellos tiene la capacidad de desarrollar y poner en práctica un plan de acción de acuerdo a los objetivos predeterminados y políticas de calidad, dentro de cada uno de los sistemas existentes, para obtener la documentación, que finalmente está previa a la certificación de esta industria metal mecánica.

Y que su proyección hacia una internacionalización dentro de la globalización en el mercado, se augure un éxito que le permita mantenerse dentro del mercado con productos de primera calidad, de acuerdo a la ISO 9002.

Las etapas que se desarrollan en esta tesis contienen conceptos administrativos, en los que nos indican la evolución que describe la administración científica desde una atención al cliente de manera artesanal, pasando por la importancia que se le dio a la distribución de la mercancía debido a los medios de comunicación terrestre, la asignación de tareas específicas desarrollando la productividad, la importancia que shewart le dio a la variabilidad y la atención que tiene para Deming en su teoría del conocimiento profundo, en la que remarca lo trascendental que es la educación constante para todo el personal en una empresa para desarrollar sus actividades con destreza, habilidad capacidad y eficiencia.

Acentúa la importancia de los principios y conceptos de calidad que se deben tener presente en la empresa, que permitan adoptar nuevas filosofías y romper los paradigmas que nos limitan a ser competitivos.

La estadística básica se considera fundamental para la interpretación, desarrollo y manejo de datos, la cual se presenta desde lo más fundamental, hasta la aplicación del control estadístico, aplicando a ejemplos de control de proceso y muestreo de aceptación, con el objeto de facilitar la

administración e interpretación de la información en la toma de la mejor decisión.

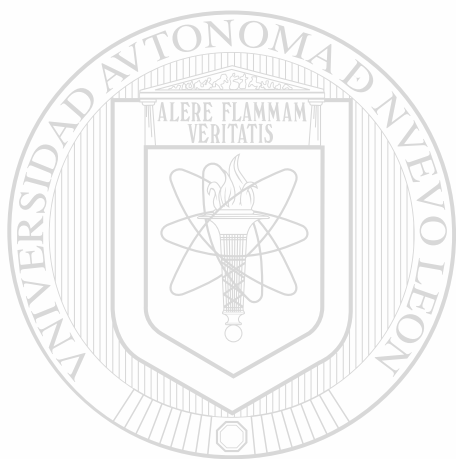
Existen antecedentes, historia, definición uso, aplicación y selección de normas que rige la Organización Internacional de Normas, (ISO). Los cuales se aplican en la documentación del contenido de ésta tesis.

También se presenta la estructura de un programa de capacitación, destacando en su introducción particular; que tiene su desarrollo. Su procedimiento es la estructuración de segmentos divididos en: gerente administrador y el operador. Se conforman módulos en los que se desarrollan todos los temas y son aplicados mediante un calendario preestablecido a los segmentos formados los cuales son aplicados en una sola sesión para ambos, cuando es conveniente. Se aplican cuestionarios de evaluación y se maneja un registro de acreditación del curso de capacitación.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Es conveniente mencionar que estos conceptos son prácticos en una empresa metal mecánica en la cual se desarrolló bajo la asesoría del M.C. Esteban Báez Villareal. Lo que facilitó la aplicación y documentación de éste trabajo. Aunado a la valiosa colaboración del personal de TIGSA, de igual manera al apoyo técnico para la estructuración y seguimiento de éste tema, el Ing. M:C Marco Antonio Méndez Cavazos.

Mis deseos son que este material sea de utilidad para toda persona que se interese en consultarlo, ya que considero que son temas muy prácticos pero no menos importantes, que se viven en una empresa real y que son la mayor parte de los problemas vitales en la administración.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

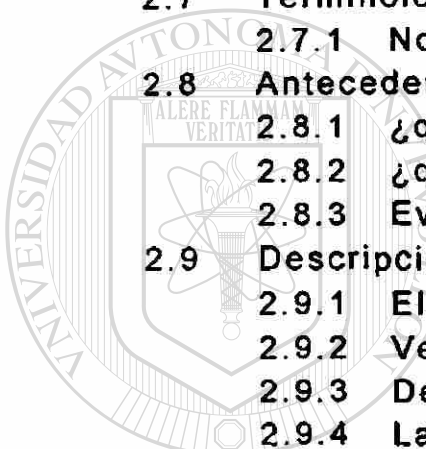
INDICE

Capítulo	Página
Prólogo	I
Síntesis	II

1 INTRODUCCION.....	1
1.1 Objetivo.....	2
1.1.1 Justificación.....	2
1.1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.1.3 Definición de la hipótesis.....	3
1.1.4 Limitaciones del estudio.....	3
1.2 Metodología.....	4
1.2.1 Determinación de la muestra.....	4
1.2.2 Desarrollo y herramientas de apoyo.....	4
1.2.3 Proceso para identificar el avance.....	4
1.2.4 Herramientas de apoyo para el desarrollo.....	4
1.3 Revisión bibliográfica.....	5

2 RECOPIACION DE DATOS.....	6
2.1 Conceptos administrativos.....	6
2.2.1 Conceptos técnicos de administración.....	9
2.2 Conceptos y principios de calidad.....	12
2.2.1 Evolución de la administración de la calidad.....	12
2.2.2 Principios básicos de la calidad.....	13
2.2.3 Enfoque de la calidad por: Crosby, Deming y juran.....	15
2.2.4 Conceptos técnicos de calidad.....	20
2.3 Conceptos estadísticos.....	25
2.3.1 Datos estadísticos.....	25
2.3.2 Medidas de tendencia central.....	26
2.3.3 Medidas de dispersión.....	27
2.3.4 Distribución de frecuencias.....	29
2.4 Control de proceso.....	30

2.4.1	Tipo de variables.....	30
2.5	Gráficos de control.....	30
2.5.1	Tipos de gráficos.....	32
2.5.2	Diagrama de control por atributos.....	32
2.5.3	Pasos para elaborar un diagrama de control para no conformidades (p).....	32
2.5.4	Objetivos de un gráfico (p).....	34
2.6	Muestreo de aceptación.....	35
2.6.1	Características de un plan de muestreo de aceptación.....	35
2.7	Terminología iso 8402.....	37
2.7.1	Nota de referencia y definiciones.....	37
2.8	Antecedentes de la norma.....	39
2.8.1	¿qué significa iso 9000?.....	39
2.8.2	¿qué es iso 9000?.....	39
2.8.3	Evolución de la norma.....	40
2.9	Descripción del aseguramiento de la calidad.....	41
2.9.1	El concepto de verificación iso9000.....	41
2.9.2	Ventajas que tiene el iso 9000.....	41
2.9.3	Definición de la serie iso 9000.....	42
2.9.4	Las normas en detalle.....	44
2.10	Aseguramiento de la calidad	45
2.10.1	Enfoques del aseguramiento	45
<hr/>		
3	PLAN DE ACCION.....	47
3.1	Formación de equipos.....	47
3.2	Capacitación básica.....	47
3.3	Auto diagnostico.....	48
3.4	Política interna de calidad.....	58
3.5	Campaña interna.....	60
4	DOCUMENTACION DEL SISTEMA.....	61
4.1	Responsabilidad administrativa.....	64
4.1.1	Política de calidad.....	64
4.1.2	Organización.....	64
4.1.2.1	Responsabilidad y autoridad.....	64
4.1.2.2	Recursos.....	65



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



	4.1.2.3 Representante de la gerencia....	66
	4.1.3 Revisión ejecutiva.....	66
4.2	Procedimiento del sistema de calidad.....	68
4.3	Revisión de contrato.....	69
	4.3.1 Revisión.....	69
	4.3.2 Modificaciones de contrato.....	69
	4.3.3 Registros.....	69
4.4	Diseño (No aplica).....	69
4.5	Control de documentos y datos.....	70
	4.5.1 Administración de documentos.....	70
	4.5.2 Aprobación y emisión de documentos	70
	4.5.3 Cambios o modificaciones de documentos	70
4.6	Adquisiciones.....	71
	4.6.1 Evaluación de sub contratistas.....	71
	4.6.2 Datos de compras	71
	4.6.3 Verificación de bienes adquiridos.....	72
4.7	Control de productos abastecidos por el cliente..	73
4.8	Identificación y seguimiento del producto.....	74
4.9	Control de procesos.....	75
4.10	Inspección y prueba.....	77
	4.10.1 Inspección y prueba en recepción.....	77
	4.10.2 Inspección y prueba en proceso.....	77
	4.10.3 Inspección y prueba final.....	77
	4.10.4 Registro de inspección ny prueba.....	78
4.11	Equipo de inspección medición y pruebas.....	79
4.12	Estado de inspección y pruebas.....	80
4.13	Control de producto fuera de cumplimiento.....	81
	Revisión y eliminación de material fuera	
	4.13.1 de cumplimiento.....	81
4.14	Acción correctiva y preventiva.....	83
	4.14.1 Acción correctiva.....	83
	4.14.2 Acción preventiva.....	83
4.15	Manejo, almacenamiento, preservación y entrega	85
	4.15.1 Manejo.....	85
	4.15.2 Almacenamiento.....	85
	4.15.3 Empaque y preservación.....	86
	4.15.4 Entrega.....	86
4.16	Registro de calidad.....	87
4.17	Auditorias internas de calidad.....	88

4.18	Capacitación.....	89
4.19	Servicios (No aplica).....	90
4.20	Técnicas estadísticas.....	91
4.21	Procedimientos instrucciones de trabajo y anexos.....	92
5	CAPACITACION.....	168
5.1	Desarrollo del programa de capacitación.....	168
5.2	Cartas de descripción por módulos.....	170
5.3	Plan de capacitación.....	175
5.4	Introducción.....	176
5.4.1	Personal.....	176
5.5	Capacitación y evaluación.....	178
5.6	Cuestionario.....	178
5.7	Registros de evaluación del programa de capacitación.....	179
	Conclusiones y recomendaciones.....	180
	Bibliografía.....	181
	Apéndice 1.....	183
	Apéndice 2.....	192
	Clasificación del uso de tablas.....	197
	Clasificación del uso de diagramas de flujo y	
	Gráficas.....	199
	Glosario.....	200
	Resumen autobiográfico.....	201

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

1 INTRODUCCION

El aseguramiento de la calidad para la empresa "TIGSA" pretende alcanzar la estandarización en sus procedimientos, con la finalidad de brindar al mercado nacional como internacional productos de calidad, mediante estudios de diagnóstico en el giro metal mecánico, basado principalmente en el manual de calidad, el cual nos ayuda a determinar mediante una auditoría preliminar de un análisis; el organigrama de la empresa, organizar equipos de trabajo para identificar la visión de la empresa, establecer políticas y otras estrategias administrativas más, las cuales se pretenden apoyar en: las características de la ISO 9002, conceptos estadísticos, de calidad, de administración, aplicación de gráficos de control, muestreo de aceptación, herramientas estadísticas, y programas de capacitación. Todo ello con el fin de facilitar al personal, los recursos para estructurar sistemas de administración, capaz de brindar servicio y productos que cumplan con las expectativas presentes, y tener la visión de prever las futuras necesidades del cliente.

1.1 OBJETIVO

El aseguramiento de la calidad en la empresa TIGSA, pretende alcanzar la estandarización en sus procedimientos en el departamento de prensas, con la finalidad de brindar al mercado regional, productos y servicios de clase mundial, mediante la administración de sus sistemas, con personal capacitado.

1.1.1 Justificación.

En base a la globalización del mercado y la participación de empresas, que constantemente recurren a tecnología, métodos e innovaciones, es necesario que cualquier empresa que pretenda permanecer en este mercado, debe tener una visión clara y que sus productos sean competitivos, es por ello que mediante la documentación del aseguramiento de la calidad se pretende alcanzar con la ISO 9002, un producto de calidad, un equipo productivo, capacitado, con la característica de adaptarse al cambio y tener reacciones propias de mejoramiento, y adoptar técnicas que permitan la optimización de los recursos.

1.1.2 Planteamiento del problema.

Ante la apertura de las fronteras con el tratado de libre comercio al norte y parte sur de América latina, la globalización del mercado se enfrenta a productos de clase mundial, el cual representa una oportunidad para nuestro mercado, competir con las características de un producto

estandarizado y producido con la garantía que ofrece la normalización internacional

1.1.3 Definición de la Hipótesis.

Considero que por medio de la documentación del aseguramiento de la calidad y la capacitación del personal de la empresa "taller industrial Guízar", se pueda lograr la producción de artículos de calidad, que permitan la participación del mercado, basados en la ISO 9002 y una correcta administración.

1.1.4 Limitaciones del estudio.

El enfoque del planteamiento de la hipótesis es realizado en base a procedimientos administrativos, uno de ellos es el aseguramiento de la calidad capacitación del personal, que le permitan hacer juicios y tomar la mejor decisión.

1.2 METODOLOGIA

1.2.1 Determinación de la muestra.

La muestra tomada se considera representativa en la población, apoyada en el manual de calidad siendo a base de encuestas, consulta de documentos y observaciones.

Complementando con la inducción de principios administrativos y de calidad.

1.2.2 Desarrollo y herramienta de apoyo

El registro de datos es llevado en el manual de calidad que describe de manera clara la recopilación de la información.

1.2.3 Proceso para identificar el avance

Después del análisis de la información se programarán auditorías internas para observar los resultados.

1.2.4 Herramienta de apoyo para el desarrollo

Se utiliza el manual de procedimientos y el manual de calidad como control para el registro del avance y análisis para tomar las decisiones.

1.3 REVISION BIBLIOGRAFICA

El contenido encontrado en los temas consultados, presenta conceptos teóricos, los cuales son adaptados al sistema de administración de un taller mecánico, para el desarrollo de un sistema de calidad ISO 9000 en el que se desarrolla desde el manual de calidad, manual de procedimientos, instrucciones de trabajo y anexos, también se aplica un programa de capacitación de personal en que se describe la estructura el contenido, el desarrollo, la programación y evaluación del mismo.

La aplicación de procedimientos, instrucciones de trabajo, anexos y un programa completo de capacitación, es alternativa que se pretende alcanzar en el planteamiento de ésta tesis a diferencia de del material consultado.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2 RECOPILACION DE DATOS

2.1 CONCEPTOS ADMINISTRATIVOS

La calidad en el ser humano se considera un arte, porque nadie tiene la capacidad de instruir al personal con las especificaciones exactas para crear un producto exacto sin variaciones. Parte de ese arte se a ido perdiendo mientras industrializamos los oficios, anteriormente llamados

artesanales, que erróneamente son administrados bajo técnicas, estrategias aisladas de mercadotecnia, incentivos de producción por volumen, herramientas o planes administrativos en los que no se considera fundamental el factor humano, en el que tan solo se le ordena la ejecución de una operación o la administración de un puesto, sin saber ni conocer las alternativas u objetivos de su trabajo.

Para esto analizamos a continuación, la evolución de la administración en la que el hombre es utilizado por el hombre, sin preocuparse de la capacitación integral “intelectual equitativa”, para los administrativos y específicamente al productivo, “mano de obra”. 8

Etapa I

Con la creación de la máquina de vapor a principios del siglo XVIII, el técnico inglés Thomas Newcomen, el capitán y la máquina se convierten en las primeras vacas sagradas de la sociedad, la industria textil, minera y siderúrgica, tienen un desarrollo en el que ser humano pasa a ser un aliado de la producción.

Etapa II

Frederick Winslow Taylor. (1856 - 1915). Es conocido como el padre de la administración científica, y de la segunda etapa de la revolución industrial. Taylor crea la economía del trabajo a través de la división de sus partes, para hacerlo masivo, con la asignación de una tarea específica para cada trabajador, en la que es más productivo, desarrollando solo la fuerza física, sin permitirle sugerencias, encasillándolo a la nominación de mano de obra, y no un recurso humano.

Etapa III

En los años veinte, (1924), surge un nuevo paradigma con el Dr. Walter Andrew Shewhart. Basándose en la rama no determinista de las matemáticas, la probabilidad y estadística de Blas Pascal, en la que determinó las ocho gráficas de control, que permiten entender los procesos (su variabilidad y las causas que los originan), en el momento en que esos se ejecutan, en forma clara y real, lo cual permite tomar decisiones acertadas de la situación.

Etapa IV

Diez años después de la edición de sus 14 puntos, el Dr. Deming. Escribe “ El sistema del conocimiento profundo”, el cual ya es considerado como el nacimiento de la cuarta etapa de la revolución industrial, y describe los siguientes puntos:

- Teoría del conocimiento.

El poder predecir con base en el conocimiento, es responsabilidad de los administradores.

- Teoría de sistemas.

La optimización de un sistema es el proceso de orquestar los esfuerzos de todos sus componentes hacia el logro de la meta establecida, la optimización debe interpretarse como el logro de la meta donde todos ganan. La sub-optimización, no-optimización del sistema, genera pérdidas a todos, por lo cual se debe evitar la competencia interna y adoptar una actitud de cooperación.

- Teoría de la variabilidad.

El desconocer el comportamiento y las causa que originan la variabilidad por parte de la alta dirección, da origen a grandes pérdidas en la organización, las cuales se encuentran reflejadas en el desperdicio, la ineficiencia, la baja moral de sus empleados, y que termina por la no-competencia y el cierre de la empresa.

- Teoría del comportamiento humano - psicología.

El comportamiento humano tiene causas básicas en su educación que inician en el hogar, prosiguen en la escuela, en la sociedad y en su vida profesional.

La estructura de los principios de un individuo es fundamental para que la empresa continúe estos valores, determine una visión, misión, que le permitan en forma de un sistema la integración inteligente capaz de planear, crear, ejecutar innovar, mejorar sus ideales y objetivos comunes de la empresa, al establecer la superación continua en forma integral. 8

2.1.1 CONCEPTOS TECNICOS DE ADMINISTRACION

- Planeación.

La planeación es un proceso que empieza con el establecimiento de objetivos; define políticas y planes detallados para lograrlos; pone en práctica las decisiones, e incluye una revisión del desempeño y constante alimentación para introducir un nuevo ciclo de planeación

- El principio de compromiso.

La clave para elegir el periodo de planeación empieza en este principio.

La planeación lógica abarca el compromiso de cumplir con acciones futuras de las decisiones tomadas hoy.

- Dirección.

La función administrativa de la dirección se define como el proceso de influir sobre las personas para lograr que contribuyan a las metas de la organización y del grupo.

- Los factores humanos y la motivación.

Las personas asumen roles diferentes y no existe un individuo promedio.

Al trabajar hacia la consecución de las metas, el administrador debe considerar la dignidad de la persona, y asignarle los recursos adecuados para alcanzar los objetivos y la satisfacción de todos, creando un ambiente para satisfacer sus necesidades básicas y adquiridas, que lo motiven a contribuir con la organización.

- Liderazgo.

Es la manera de dirigir guiar y motivar a un grupo de personas a que sus actividades las realicen con confianza y deseo de contribuir a los objetivos planeados.

-
- Comunicación.

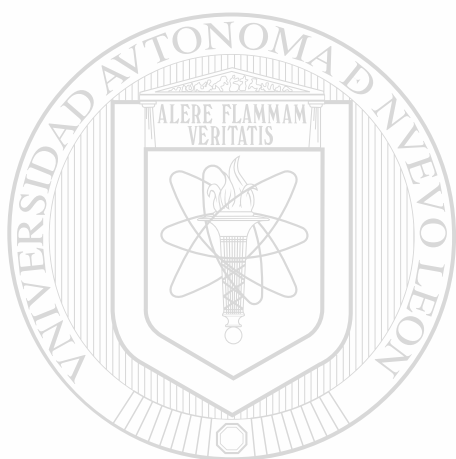
La comunicación es la transferencia de información de un emisor a un receptor, asegurándose de que este último la escuche y la comprenda.

La comunicación puede efectuarse en forma simbólica y en forma oral.

- Control.

La función administrativa del control es la medición y la corrección del desempeño con el fin de asegurar que se cumplan con los objetivos de la organización y los planes diseñados para alcanzarlos. Es una función de todo

administrador, desde el presidente hasta el supervisor.
La planeación y el control están estrechamente relacionados.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2.2 CONCEPTOS Y PRINCIPIOS DE LA CALIDAD

2.2.1 EVOLUCION DE LA ADMINISTRACION DEL CONTROL DE CALIDAD.

Etapa I. El operador es considerado como la parte inherente de la fabricación, en la que él tiene la responsabilidad y control de manufacturar productos con calidad. Se toma como referencia el siglo XIX

Etapa II. En los principios de 1900 se sugirió el capataz de control de calidad. En este periodo surgió la producción en serie y afloró el Taylorismo en el que se designó la responsabilidad de la calidad de los trabajos repetitivos a un capataz supervisando a un grupo de trabajadores.

Etapa III. Se incrementaron los sistemas de producción, dificultando la función de los capataces en la supervisión de la calidad, y esto se cubrió con inspectores de tiempo completo y surgió el control de calidad por inspección.

Etapa IV. Esta etapa es conocida como control estadístico de calidad. Es una continuación de la inspección, en la cual se considera la variabilidad de los procesos, para ajustar y controlar la calidad durante la producción y es representada mediante una gráfica que describe el comportamiento de la calidad.

Etapa V. Esta fase se conoce como control total de la calidad. y tiene como fundamento el control y administración de todos sus sistemas de producción, con el objetivo de atender y cumplir con las expectativas del producto que el cliente espera, desde funcionalidad, presencia, seguridad, atractivo y económico. 4

2.2.2 PRINCIPIOS BASICOS DE CALIDAD.

- Los siguientes puntos son un bosquejo representativo de lo que es la calidad.
- Calidad es... adecuación al uso.
- La calidad inicia y termina con el cliente.
- La empresa cuenta con una política clara y bien definida.
- Se difunde el conocimiento de los objetivos.
- Existe un plan anual de mejoras de la calidad.
- Se enfocan los problemas en pocos vitales y no, en muchos triviales.
- Se está consiente que la calidad no se logra solo con pancartas.
- Para mejorar la calidad, se debe acompañar de planes de acción.
- La educación cultural en la organización es clave.
- La calidad implica disciplina en la planeación ejecución, control y mejora de los objetivos.
- Ser congruentes entre lo que se dice y lo que se hace.
- Considerar al siguiente departamento como el siguiente cliente.
- Administrar por funciones.

- La empresa cree en la calidad y se compromete con ella.
 - Estructurar programas de mejoramiento continuo.
 - La calidad mejora la productividad
 - Optimización de costos por hacerlo bien a la primera.
 - Calidad es hacerlo justo a tiempo
 - La calidad establece un control integral de procesos
 - Se requiere la administración y uso de métodos estadísticos
 - Establecer la normalización y documentación de los procedimientos
 - Desarrollar una cartera de proveedores confiables
 - La administración es la responsable de los resultados del funcionamiento y cumplimiento de los objetivos
 - Los sistemas deben auditarse
 - La participación de todos es el sinónimo de gerencia
 - El control es. P- H - V - A.
-
- Crear la mentalidad de mejorar continuamente. 4

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2.2.3 ENFOQUES DE CALIDAD POR LOS SIGUIENTES AUTORES: CROSBY, DEMING Y JURAN.

AUTOR: Philip. B Crosby.

- Definición de calidad.

Concordancia con los requisitos

- Grado de responsabilidad de la gerencia superior.

El principal responsable e involucrado en implementar la calidad.

- Enfoque general.

El enfoque es la prevención, no la inspección de productos. 1

- Estructura.

14 pasos para la mejora de la calidad:

1. - Comprometerse la dirección a mejorar la calidad.
2. - Forma un equipo de mejoramiento de la calidad.
3. - Medición de la calidad en los departamentos.
4. - Evaluación del costo de la calidad.
5. - Crea una conciencia de la situación real de la calidad.
6. - Emprende una acción correctiva.
7. - Establecer un programa apropiado para el programa de cero defectos.
8. - Entrenamiento de los supervisores.
9. - Día de cero defectos.
10. - Fija metas.
11. - Eliminación de las causas de los errores.
12. - Reconocimiento a los objetivos y metas logradas.

13.- Reuniones periódicas de los encargados de mejorar la calidad.

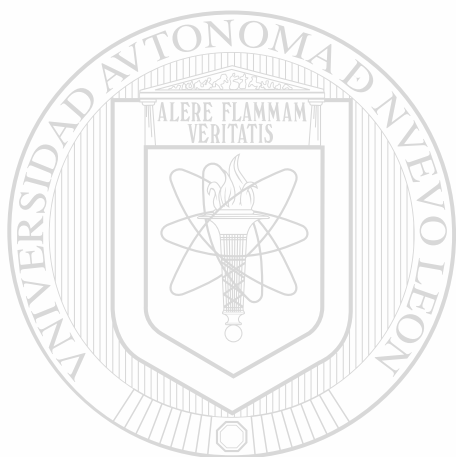
14. - Establecer un plan para hacerlo de nuevo. 3

- Control estadístico de proceso.

Rechaza los niveles estadísticos de calidad aceptables.

- Costos de la calidad.

Lo que cuesta es la no-concordancia, la calidad es gratuita. 3



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AUTOR :William Edwards Deming

- Definición de calidad.

Un grado permisible de uniformidad y confiabilidad a bajo costo y adecuado para el mercado.

- Grado de responsabilidad de la gerencia superior.

La gerencia es responsable del 94% de los problemas de calidad.

- Enfoque general.

Reducir las variantes por medio de la mejora continua, crear inspecciones en masa. 4

- Estructura.

Los catorce puntos de la gerencia:

1. - Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio.

2. - Adopta la nueva filosofía.

3. - Dejar de depender de la inspección para lograr la calidad.

4. - Acabar con la practica de hacer negocios sobre la base del precio solamente.

En vez de ello minimizar el coste total trabajando con un solo proveedor.

5. - Mejora constante y continuamente todos los procesos de planificación, Producción y servicio.

6. - Implanta la formación en el trabajo.

7. - Adopta e implanta el liderazgo

8. - Desecha el miedo.

9. - Derribar las barreras entre el área de administración.

10. - Elimina las exhortaciones y metas para la mano de obra.

11. - Eliminar cupos numéricos para la mano de obra y objetivos numéricos para la dirección.

12. - Eliminar las barreras que privan a las personas de sentirse orgullosas en su trabajo. Elimina la calificación anual o el sistema de méritos.

13. - Implanta un programa vigoroso de educación y auto mejora para toda la organización.

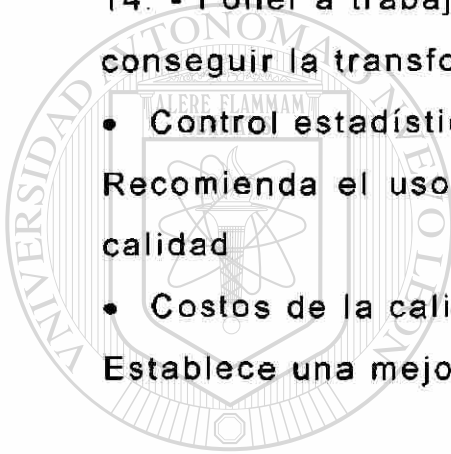
14. - Poner a trabajar a todas las personas de la empresa para conseguir la transformación.

- Control estadístico de proceso

Recomienda el uso de métodos estadísticos para controlar la calidad

- Costos de la calidad

Establece una mejora continua, sin puntos óptimos. 4



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AUTOR : Joseph M Juran

- Definición de calidad.

Adecuación al uso

- Grado de responsabilidad de la gerencia superior

Considera que menos del 20% de los problemas de calidad se deben al trabajador

- Enfoque general.

El apoyo directo por parte de la dirección general para la calidad, y en especial para el factor humano.

- Estructura

10 pasos para mejorar la calidad.

- Control estadístico de proceso

Recomienda el control estadístico de proceso, pero con un enfoque de uso de herramientas.

-
- Costos de la calidad.

La calidad no es gratuita, existe un punto óptimo. 1

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2.2.4 CONCEPTOS TECNICOS DE CALIDAD

- Como mejorar la calidad sin subir los costos:

El desarrollo de una estrategia que busca cómo mejora los artículos sin subir los costos de manera exagerada e improductiva, supone la práctica los siguientes conceptos:

- Todos hacemos la calidad

En la calidad de un producto ó servicio, es representada por el resultado de las aportaciones de toda la instalación.

- La calidad no sólo se controla, se produce

La conciencia acerca de la acción individual en la calidad de los artículos, conduce, inevitablemente a la percepción de que la calidad, y responsabilidad de todas las personas que intervienen, directa ó indirectamente, en la planeación, ejecución y mantenimiento de los sistemas de la empresa. 9

- Cero Defectos

Para lograr que la calidad se produzca, hay que tomar la decisión de hacer bien las cosas desde el principio y a todo lo largo del proceso de fabricación o prestación del servicio. El éxito de esta idea radica en la disposición de las personas para hacer su mejor esfuerzo en cada una de las etapas del trabajo, al comprender la importancia que tiene su labor personal.

Nota : el cero defectos es un programa planeado y coordinado para establecer una estrategia de mejora continua.

- "Resistencia al cambio"

La naturaleza de una reacción de un cambio significativo, ya sea natural o planeado, conlleva una resistencia. Por falta de una visión a las necesidades futuras y el temor a lo desconocido que esta más allá de sus costumbres ó paradigmas.

- Cultura de calidad

Son los mecanismos o sistemas que se promueven para lograr un cambio en las conductas y actitudes del personal hacia la calidad total (aspectos disciplinarios, motivaciones, un ambiente que estimule la calidad.)

- costos de calidad

Es el sistema que permite conocer en todo momento cuanto está costando la calidad con respecto a los ingresos. Costos por lograr hacerlo bien a la primera. Prevención y evaluación costos por no hacerlo bien a la primera vez ocasionado por fallas internas y fallas externas.

- política de calidad

Lineamientos que marca la dirección para definir el rumbo que pretende alcanzar la organización, a través de un documento bien difundido.

- Participación en la calidad

Modelos de trabajo que de una o de otra forma motivan la participación directa de todo el personal en la detección

análisis y solución de problemas, o el aprovechamiento de oportunidades de mejora.

- **Justo a tiempo**

Sistema que optimiza los procesos evitando los inventarios excesivos entre las líneas, cuellos de botella y flexibilidad operativa. Todo orientado a cumplir con la mayor oportunidad los requerimientos de los clientes.

- **Compromiso de la administración**

Se refiere al convencimiento que se tiene, de que a través de la calidad total se logra mejorar la posición competitiva evidenciando esto con hechos (tiempo que se dedica a la calidad, asignación de recursos, congruencia entre lo que se dice y lo que se hace)

- **Organización para la calidad**

Cuenta con una organización tal que permita la implantación del esquema de calidad total. Que cada función sepa lo que se espera de ella y que haya balance entre la responsabilidad autoridad y remuneración de cada puesto.

- **Especificación de convenios**

Documentos que identifican con claridad las relaciones entre cliente proveedor, que internamente se dan en las organizaciones, mediante un convenio que especifique la calidad e indicadores de cumplimiento.

- Auditorias de calidad

Implica la certificación de los avances que se han logrado en cada etapa del plan de calidad total, midiendo con objetividad el estado que guarda cada elemento.

- Educación en calidad

Plan anual que contempla los cursos de desarrollo a impartir en las tres áreas del conocimiento, aspectos del conocimiento humano, temas de calidad, estadística y entrenamiento técnico sobre el puesto. Indicando los tópicos a implantar a cada estrato de la organización.

- Aseguramiento de insumos

Contratos cliente proveedor que se firman para garantizar el correcto suministro de materia prima y artículos de consumo vitales que requiere la organización para la calidad, especificando mediante las cláusulas y anexos correspondientes, con la descripción de los insumos.

- Aplicación de la estadística

Practica continua del uso de gráficas para dar seguimiento a las variables críticas que influyen directamente en los resultados. Soporte en datos confiables para la toma de decisiones, utilizando un lenguaje común.

- Aseguramiento de calidad

Aplicación del control integral de los procesos (operativos, administrativos), identificando y estandarizando los factores

críticos que afectan directamente en la calidad de los productos o servicios. Uso de los procedimientos estándar para lograr uniformidad en los criterios del personal.

- **Acercamiento al cliente**

Conocer de manera oportuna el grado de satisfacción de los clientes con respecto a los productos o servicios que él recibe. Detectar y reaccionar a los posibles cambios en sus expectativas buscando siempre superarlas.

- **Innovaciones tecnológicas**

Estar al tanto de los adelantos logrados en las tecnologías que sean propias para usarse en el giro de la organización. Tratando de estar siempre a la vanguardia y de mantener los niveles de referencia mundial con lo que respecta a la calidad y productividad.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



2.3 CONCEPTOS ESTADÍSTICOS

2.3.1 Datos estadísticos

Los datos estadísticos se obtienen mediante un proceso que es la observación o medición de conceptos, como: exámenes, Calificaciones, ingresos anuales, porcentaje de calorías en los productos, etc.

Todos estos conceptos tienen el nombre de variables, ya que con estas se puede mostrar las características de una o varias mediciones.

- **Tipos de datos.**

Para seleccionar el procedimiento que se va a utilizar y analizar, depende del tipo de datos que estos sean.

Estos datos pueden ser: continuos, discretos, nominales y jerarquizados.

- **Variables continuas.**

Estas variables pueden asumir cualquier valor en un determinado intervalo.

Tiene características como: peso, altura, longitud, espesor, viscosidad, temperatura, textura etc.

Como ejemplo de datos continuos son: cantidad de café vendida al día, la cantidad de gasolina vendida en una hora, velocidad del aire y elasticidad, entre otros.

- **Variables discretas**

Estas adquieren valores enteros, y la clasificación numérica de conceptos y objetos.

Los datos continuos y discretos se conocen como cuantitativos, por tener una clasificación o medida numérica.

Estos valores numéricos se relacionan fácilmente con las variables que se miden.

Los datos nominales y jerarquizados comprenden variables que no son numéricas, a estas se le llama *variables cualitativas*, y se deben de convertir a valores numéricos antes de trabajar con ellas.

Las variables nominales comprenden categorías como, sexo (masculino femenino), profesión (medico, ingeniero), calificación (excelente, bueno, regular, malo).

Los datos jerárquicos constan de valores relativos asignados para denotar un orden: primero, segundo tercero.

Estas son evaluaciones subjetivas que permite jerarquizar los conceptos en una preferencia o logro obtenido.

2.3.2 Medidas de tendencia central

- **Media aritmética o promedio.**

Esta se calcula al sumar los valores de un conjunto y al dividir la suma entre el número de valores del mismo

- **La mediana**

Es el valor que divide a un grupo de números en dos partes mayor y menor, clasificados en orden ascendente.

- La moda

Es el número que mayor veces aparecen en un conjunto.

2.3.3 Medidas de dispersión

Para describir en forma adecuada un conjunto de datos son necesarios dos tipos de medidas en resumen. Además para obtener información respecto a la parte media de un conjunto de números, es conveniente tener un método para expresar la cantidad de dispersión o difusión que hay entre los números. Estos indican la relación de cercanía que existen entre los datos.

Las variables de dispersión son: amplitud de variación, desviación media, variancia y desviación estándar. En cada caso un valor de cero indica que no hay variación, en caso contrario cuando se incrementa el valor de la medida, esas variables aumentan la dispersión.

- Amplitud de variación

La amplitud de variación de un grupo de números esta en la identificación de los valores mayor y menor, y es el resultado de la diferencia entre ellos.

Las medidas de dispersión que utilizan la media como punto de referencia a partir del cálculo de la media (promedio) de un conjunto de números, que a partir de ella se pueden obtener medidas de dispersión, en las que se analiza la desviación o la diferencia entre cada valor y la media. $(X_i - \bar{X})$.

Estas son, la desviación media absoluta respecto de la media, y las desviaciones cuadradas a partir de la media.

El análisis se lleva a cabo principalmente con cálculos que comprenden datos muestrales, en oposición a datos obtenidos a partir de poblaciones enteras, con la idea de que la estadística muestral se utiliza para aproximar los valores de los parámetros de la población.

- **Desviación absoluta media (DAM)**

Esta mide la desviación promedio de valores con respecto a la media del grupo, sin tomar en cuenta el signo de la desviación. Se obtiene al restar la media, en cada valor del grupo, eliminando el signo (+ -) de la desviación, hallando después el promedio.

Por definición la suma de los valores positivo y negativo de la desviación es cero.

- **Varianza (S^2)**

El cálculo de la varianza es semejante al de la (DAM), con las diferencias de que las desviaciones se elevan al cuadrado antes de ser sumadas, y se obtiene el promedio utilizando $n-1$ en lugar de n , para calcular una varianza muestral, que mejor estime a una varianza poblacional.

- **Desviación estándar ($S^{1/2}$)**

La desviación estándar es simplemente la raíz cuadrada positiva de la varianza y tiene aplicación en distribuciones ya que describen el comportamiento de los datos relacionados.

2.3.4 Distribución de frecuencias

- Conjunto de datos

La clasificación de toda la información que se maneja, es a través de un conjunto de datos, se puede resumir en forma de numérica, tablas en función de una característica o variabilidad que se requiera, o mediante el uso de la media, la amplitud, ó desviación estándar. "El nombre que reciben los datos ordenados en grupos o categorías es el de distribución de frecuencia".

Una distribución de frecuencia es un agrupamiento de datos en clases, que muestra el número o porcentaje de observaciones de cada una de ellas. El número o porcentaje en una clase se denomina frecuencia de clase.

Una distribución de frecuencias se puede presentar en forma tabular y gráfica.

El procedimiento para elaborar una distribución de frecuencias para un conjunto de datos dado, depende del tipo de datos particulares (continuos, discretos, nominales, jerarquizados).

Pasos para la elaboración de una distribución de frecuencias para datos continuos.

1. Establecer las clases en que se agrupan los datos.
2. Ordenarlos en clase mediante conteo por marcas.
3. Contar el numero de cada clase.
4. Presentar los resultados en una tabla gráfica. 11

2.4 CONTROL DE PROCESO

Es un muestreo aleatorio que se hace en una etapa o durante todo el proceso de un lote, artículo o servicio. Con la finalidad de estimar su comportamiento de calidad, y prever que éste permanezca dentro de las especificaciones requeridas por el producto.

Cuando no sea así, el objetivo es identificar las causas y corregirlas cada vez que se requiera, y mantener bajo control cualquier variabilidad que se presente fuera de los límites permitidos.

El diagrama de control se aplica de manera fácil y práctica, de tal forma que se puedan tomar las medidas correspondientes en el momento de encontrar las causas.

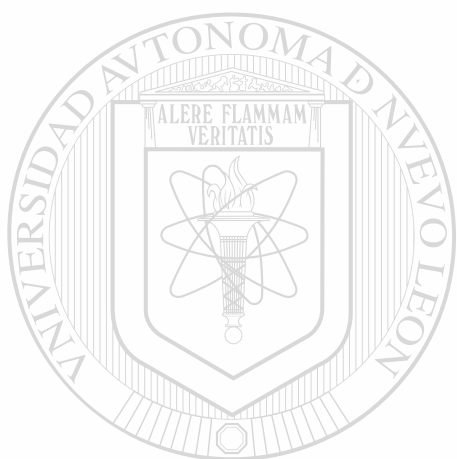
2.4.1 Tipos de variables

Variables tipo I o (errores fortuitos). Son los que se encuentran comúnmente en un proceso, y representan un porcentaje muy bajo aceptable, ya que se encuentran bajo control. (a éstos se les conoce como ruido)

Variables tipo II. Estas variaciones son provocadas por : El ajuste incorrecto de máquinas, errores del operario. defectos de materias primas, o la combinación de todas ellas. Estas representan un grado de calidad inaceptable, en el funcionamiento del proceso, y son causas atribuibles, que consideran al proceso fuera de control.

Debemos considerar difícil, que un proceso pueda funcionar bajo un control durante periodos largos, debido a la presencia de causas atribuibles.

El objetivo del control estadístico es encontrar las variaciones rápidamente, investigarlas y tomar acciones correctivas, con el objeto de mantener un control de proceso adecuado a los requerimientos de especificación. 7



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2.5 GRAFICOS DE CONTROL

2.5.1 Tipos de gráficos

Podemos construir dos tipos de diagramas de control, de acuerdo al muestreo que realicemos.

Cuando en el muestreo se analiza el producto en base a una unidad de medición, se construye un diagrama de control por variables.

Cuando en el producto se realiza un muestro basado en una revisión visual o en base a una plantilla de decisión pasa no pasa, se construye un diagrama de control por atributos.

2.5.2 Diagrama de control por atributos:

Para la clasificación de un producto no conforme dentro del control de proceso, en la inspección de calidad, podemos encontrar en una simple decisión basada en:

Un producto no defectuoso, un producto defectuoso.

Un producto de conformidad, o disconforme.

Y se grafica la porción defectuosa de cada muestra.

2.5.3 Pasos para elaborar un diagrama de control por atributos (p), para no conformidades.

1. Seleccionar las características de calidad:

- 1.1 Una sola característica.
- 1.2 Un grupo de características.
- 1.3 Solo una parte de ellas.
- 1.4 Un producto completo.
- 1.5 Una cantidad determinada de productos.

2. Calcular el tamaño del subgrupo y el método a emplear, ya sea por auditoría o inspección en la línea de producción, es esta tiene la ventaja de tener una reatualimentación inmediata para tomar cualquier acción necesaria. Como punto de partida se recomienda utilizar un tamaño de subgrupo de 50.

3. Recopilación de datos.

Se recomienda por lo menos 25 subgrupos.

Los datos también se pueden obtener de los registros históricos.

4. Calcular la línea central y los límites de control de ensayo.

Límites de control de ensayo.

$$UCL = \rho + (\rho(1-\rho)/n)^{1/2}$$

$$LCL = \rho - (\rho(1-\rho)/n)^{1/2}$$

Donde : ρ = proporción promedio de no conformidad de muchos subgrupos

n = cantidad inspeccionada en un subgrupo.

La proporción promedio de no conformidad, ρ , es la línea central y se obtiene a partir de la fórmula $\rho = \sum np / \sum n$, aplicados a un 3 sigma.

5. Calcular la línea central y los límites de control corregidos.

$$\rho_{\text{nuevo}} = \frac{\sum np - np_d}{\sum n - n_d}$$

Donde: np_d = cantidad de no conformidades en los subgrupos descartados.

n_d = Cantidad de inspecciones en los subgrupos descartados, que están por arriba del límite superior. ₂

2.5.4 Objetivos de un gráfico de control de control de no conformidades.

1. Calcular el nivel promedio de no conformidad.
2. Estar alerta de cualquier desviación, cuando se produzca una desviación respecto al promedio.
3. Mejoramiento de la calidad del producto a través del control del proceso.
4. Evaluar el desempeño del personal administrativo y operadores en función de la calidad.
5. Analizar la posibilidad de adecuar otro tipo de gráfico.
6. Establecer los parámetros de la calidad de un producto antes de enviarlo al cliente.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2.6 MUESTREO DE ACEPTACION

2.6.1 Característica básicas de un plan de muestreo

El propósito de un plan de muestreo al aceptar un lote es :
Identificar el nivel de calidad.

1. asegurar que la calidad es la requerida.

Esta acción es el filtro de calidad hacia el siguiente proceso de producción, y se realiza en base al nivel de calidad especificado, y del costo de la inspección.

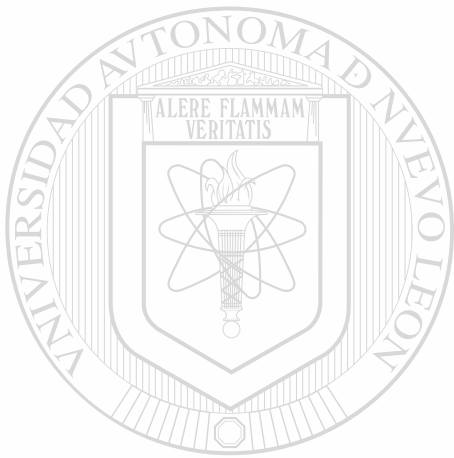
Un plan de muestreo está definido por n y c , donde n es el número de unidades de la muestra y c es el número de aceptación. El tamaño de n puede variar de uno a todos los artículos del lote el cual se representa por N , de donde se extrae la muestra.

El número de aceptación c representa el número máximo de artículos defectuosos que pueden encontrarse en la muestra antes de rechazar el lote. los valores de n y c , determinar la interacción de cuatro factores que cuantifican las objetivos del productor y del consumidor del producto.

El objetivo del productor es asegurar que el plan de muestreo tenga baja probabilidad de rechazar lotes buenos ; los lotes se definen como buenos si no contienen más de un nivel especificado de artículos defectuosos, llamado nivel de calidad aceptable (A Q L).

El objetivo del consumidor es asegurar que el plan de muestreo tenga una baja probabilidad de aceptar lotes malos ; un lote se define como malo si el porcentaje de defectos es

mayor que la cantidad determinada, llamado porcentaje de tolerancia de defectos por lote, (L T P D).



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2.7 TERMINOLOGIA ISO 8402 (1994).

Administración y aseguramiento de calidad vocabulario.

2.7.1 Notas de referencia y definiciones.

La norma siguiente contiene preceptos a los cuales se hace referencia a través de éste texto y constituyen disposiciones de la misma.

- **Definiciones**

Para efecto de la norma se aplican las definiciones establecidas en NMX-CC-001; Junto con las siguientes

- **Empresa**

Entidad de negocios que tienen por objeto generar una utilidad económica a través de proveer un producto o servicio a un cliente o grupo de clientes.

- **Factores de competitividad de una empresa**

Calidad, Precio, Servicio, Tiempo de Respuesta

- **Calidad**

Ajuste al propósito.

Totalidad de rasgos o características de un producto o servicio que tiene que ver con su habilidad para satisfacer necesidades establecidas o implícitas.

- **Factores de productividad**

Aseguramiento de calidad, productividad del proceso.

- **LEY**

Preceptos obligatorios para todos los compromisos.

- **Norma**

Regla que se deberá seguir.

Documento establecido por consenso y aprobado por un organismo reconocido.

- **Modelo**

Objeto o patrón que se reproduce o imita.

- **Normalización**

Establecimiento de disposiciones comunes para obtener un orden en una comunidad a través de procedimientos escritos.

- **Organización :**

Una compañía, corporación, firma, empresa, etc. ya sea pública ó privada.

- **Compañía:**

Término usado para referirse a la primera parte de un negocio. El propósito es de proveer un producto ó servicio.

- **Requerimientos de la sociedad:**

Incluyen leyes, estatutos, reglas y regulaciones, códigos, consideraciones ambientales, factores de salud y seguridad, y consideraciones de energía y materiales.

- **Cliente:**

Ultimo consumidor usuario, beneficiario o segunda parte del negocio.

2.8 ANTECEDENTES DE LA NORMA ISO 9000

2.8.1 ¿ Que significa ISO 9000?

Es la organización Internacional para Normalización. (International Organization For Standarization). Cuya oficina central está en Ginebra, Suiza.

Esta organización desarrolla y promueve estándares de uso, en el ámbito mundial.

La ISO trabaja basándose en comités técnicos y éstos a su vez están formados por subcomites y grupos de trabajo.

2.8.2 ¿ Qué es ISO 9000?

ISO 9000 es una serie de estándares publicados por (Organización Internacional para la Estandarización). El comité técnico 176 del ISO produjo ISO 9000. los cuales definen la estructura de los requerimientos mínimos, para la implementación y administración de sistemas de aseguramiento de calidad en una empresa u organización, con el fin de establecer un proceso de mejora continua. Bajo la siguiente reserva, de registrarse o certificarse por terceras personas.

2.8.3 Evolución de la Norma.

Las dos modificaciones se registran en la fase 1 en las aún normas ISO 9000, e ISO 9004.

Ha partir de 1994, ésta es una lista simplificada de las normas ISO 9000.

ISO 8402	Es el vocabulario de términos que se utilizan en la serie.
ISO 9000-1	Es la actualización de ISO 9000.
ISO 9000-2	Da los lineamientos para el uso de ISO 9001, 9002 Y 9003.
ISO 9000-3	Es para la industria del software.
ISO 9000-4	Es para la administración de la confiabilidad.
ISO 9004-1	Es una actualización de la ISO 9004
ISO 9004-2	Es para el sector de servicios.
ISO 9004-3	Es para el material de procesado
ISO 9004-4	Es para la mejora de la calidad
ISO 9004-5	Es un lineamiento para los planes de calidad
ISO 9004-6	Es para la administración de proyectos.
ISO 9004-7	Es para la administración de la configuración
ISO 10011-1	Son lineamientos para la auditoría.
ISO 10011-2	Son lineamientos para la auditoría.
ISO 10011-3	Son lineamientos para la auditoría.
ISO 10012-1	Es para requerimientos de equipo de medición.
ISO 10013	Aún en forma de borrador, es para la redacción de manuales de calidad.

2.9 DESCRIPCIÓN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

2.9.1 El concepto de la certificación ISO 9000.

No existe una "certificación ISO". El hablar de éste, es sólo un sistema de administrar la calidad y que se está operando en conformidad con éste sistema. Más sin embargo la certificación se presenta cuando el cliente al que se desea seguir abasteciendo solicita una certificación por medio de terceras personas, bajo los requerimientos de las normas ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003 y aprobar los requerimientos de una agencia certificadora y acredite su verificación.

2.8.2 Ventajas que tiene el ISO 9000

La certificación por mercadotecnia y por exigencias de los compradores, es decisión de la dirección o de la alta gerencia de cada empresa.

La norma permite certificar que la compañía cuenta con un sistema de aseguramiento de calidad, que le permita y garantice que sus actividades, procedimientos y sistemas administrativos, producen artículos con especificaciones y normas de clase mundial.

El documento principia con la fijación de objetivos y campos de aplicación, y luego se dedica a enumerar las responsabilidades del cliente y del proveedor, así como los requisitos del sistema de aseguramiento de calidad.

Incluyendo la redacción, documentación de manuales, procedimientos y contratos.

Fundamentos en el manual de la calidad:

La norma es una guía general que establece los requisitos y lineamientos para poder pedir la certificación. Es importante mencionar que las certificaciones de empresas extranjeras no tienen validez en México.

Las normas establecen que toda la estructura de la empresa comprenda el tipo de organización interna, las funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo y la manera de que cada cual realiza sus tareas.

También requiere de un adecuado control de los contratos con clientes y proveedores, igual que la determinación de procedimientos para verificar todos los procesos internos y otras actividades que establecen los criterios mínimos para asegurar la calidad sin importar el giro, tipo ó tamaño de industria.

2.9.3 Definición de la serie ISO 9000

En 1987 la ISO se publicó las primeras normas internacionales sobre aseguramiento de calidad, conocidas como las normas de ISO 9000. En sus anuncios de ese tiempo describían las nuevas normas como el "refinamiento de todos los más prácticos y genéricamente aplicables principios de sistemas de calidad y la culminación de acuerdos entre las más avanzadas autoridades y estas formas como la base de una nueva era en la administración de la calidad.

- **Modelos Principales ISO 9000**

El folleto apareció en forma subsecuente, y se dice como se debería utilizar ISO 9000 - 1 e ISO 9004 - 1 para guiar en la instrumentación gerencial e ISO 8402 para comprender la terminología y solo entonces se debería emplear ISO 9000, ISO 9002 ó ISO 9003 para propósitos de aseguramiento externo de la calidad.

En apariencia, las empresas entran a ISO 9000 - 1 e ISO 9002 en respuesta a las demandas del mercado para certificación e ignorar ISO 9000 e ISO 9004.

Aún peor, a los ojos de arquitectos de las normas, utilizan las listas de verificación, obtenidas en principios de consultores que se basan en ISO 9001 e ISO 9002, para la obtener la certificación en lugar de alcanzar sistemas verdaderos de mejorar la calidad.

ISO 10011-1 Son lineamientos para la auditoría.

-2 Son lineamientos para la auditoría.

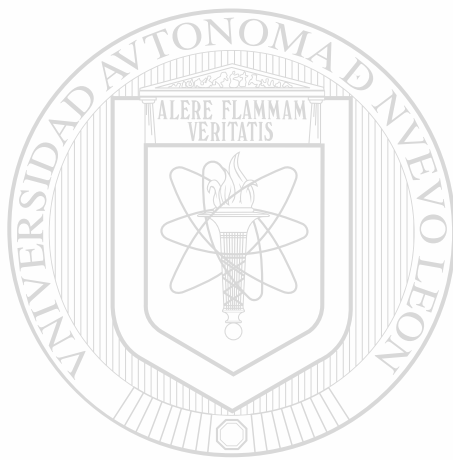
-3 Son lineamientos para la auditoría.

ISO 10012-1 Es para los requerimientos de equipo de medición.

ISO 10013- Aún en forma de borrador, es para la redacción de manuales de calidad.

2.9.4 Las normas en detalle

El ISO 9000 se divide en varios modelos de aseguramiento de la calidad, unos con fines de asegurar la calidad de una manera externa (relación cliente - proveedor), y otro con fines de asegurarla internamente, por lo tanto cada una tiene un campo específico de aplicación, cada uno de ellos ya fueron descritos anteriormente.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



2.10 ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

2.10.1 Enfoques del aseguramiento

- Enfoque interno (gestión de calidad).

Herramientas de administración.

Actividades necesarias que sirven para asegurar que el producto o servicio cumpla con los requerimientos específicos.

- Enfoque externo (aseguramiento de calidad).

Proporciona confianza al cliente.

Instrumentos mediante el cual el proveedor pueda demostrar su capacidad para garantizar que los requerimientos específicos serán satisfechos consistentemente.

Las tres normas ISO : 9001, 9002, 9003, son bastante sencillas de comprender y se eligen para aplicaciones específicas, en particular para demostrar el cumplimiento con los clientes después del empleo de ISO 9000 e ISO 9004.

ISO 9001

Es para las empresas que necesitan asegurar a sus clientes que cumplen con los requerimientos específicos por medio el ciclo completo, desde diseño al servicio. Es la más completa y exigente de la serie y se aplica en particular en situaciones contractuales. En ella se espera que todos los requerimientos de ISO 9004 - 1 se cumplan de manera exigente.

ISO 9002

Aplicada en empresas donde se establece un diseño o especificación permanente, ya sea interna o por parte del cliente, de este modo se utiliza para demostrar capacidades de producción e instalación. Es menos exigente que ISO 9001.

ISO 9003

Este modelo sirve para demostrar las capacidades de inspección y prueba en donde el producto es abastecido por un fabricante para dichos propósitos, tiene un nivel de exigencia aún más bajo que ISO 9002, y quizá el límite de las revisiones de la fase dos.

Aplicándose estas normas si se desea una certificación externa porque el cliente lo demanda, ó simplemente si se desea medir los alcances internamente en base a la ISO 9000, aplicar : ISO : 9000 - 9004. 10

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

3 PLAN DE ACCION

3.1 FORMACION DE EQUIPOS

La coordinación CAINTRA con su extensión de apoyo a empresas en la facultad de FIME, asesorada por él Ing. M.C Esteban Báez Villareal, la empresa del Taller mecánico Industrial Guízar. S.A de C.V. y él Ing. José Marcos Avila

Sauceda, plantean el objetivo conjunto de documentar el taller GUIZAR, en el departamento de maquina en base a la norma ISO 9002.

En la participación por la empresa, como su director él Sr. Jesús Guizar Luna, en representación de la gerencia él Sr. Armando Guízar Luna, y él Sr. Jesús Guízar V. coordinador de ISO 9002.

3.3 CAPACITACION BASICA

CAINTRA desarrolla la capacitación básica de acuerdo a la norma ISO 9000 y es impartida a personal gerencial y administrativo de la empresa TIGSA.

3.3

AUTODIAGNOSTICO

CUESTIONARIO DE AUTO DIAGNOSTICO:				
PREGUNTAS DE UBICACION		REFERENCIAS		
Taller Industrial Guízar		Existe		Desarrollado Y actualizado
		Sí	No	Sí No
RESPONSABILIDAD DE LA ADMINISTRACION				
<u>Política de calidad</u>				
¿Existe una política documentada y puesta en práctica?			X	
¿Esta política es conocida y comprendida en todos los niveles de la organización?			X	
¿La política es consistente con los objetivos de la organización?			X	
<u>Organización</u>				
¿A quién reporta el responsable de calidad?			X	
¿El responsable de calidad tiene suficiente autoridad?			X	
¿Existe un organigrama con funciones claramente definidas?			X	
¿Se cuenta con personal y equipo adecuado para las actividades de calidad?			X	
<u>Revisión de la administración</u>				
¿Existe un programa de revisión del sistema de calidad por parte de la dirección?			X	
SISTEMA DE CALIDAD				
<u>Generalidades</u>				
¿Existe un sistema documentado en el manual?			X	
<u>Procedimientos del sistema de calidad</u>				

¿El manual de calidad está estructurado con referencia a las normas ISO 9000?	X		
¿Los procedimientos basados en el tipo de trabajo, los métodos y las actividades de quien los va a ejecutar?	X		
<u>Planeación de calidad</u>			
¿Existe un programa que especifique como se logran los requisitos?	X		
¿Se lleva un archivo de clientes?	X		
<u>CONTROL DE DATOS Y DOCUMENTOS</u>			
<u>Generalidades</u>			
¿Existe un control para datos y documentos?	X		
¿Las normas, procedimientos e información de clientes y proveedores están bajo control?	X		
<u>Aprobación de datos y documentos</u>			
¿La revisión y emisión de documentos está bajo la responsabilidad de alguien?	X		
¿Se mantiene una lista de control con la última modificación de cada documento?	X		
¿La totalidad de las áreas cuenta con documentos actualizados?	X		
¿Los documentos se modifican bajo un procedimiento establecido?	X		
¿Se anota en algún lugar la razón y naturaleza del cambio ó modificación de documentos?	X		
¿ Los documentos exhiben fechas de emisión y cambio e identificación de estos con algún dígito?	X		
<u>Cambios a los documentos y datos</u>			
¿ Existen procedimientos para cambiar o modificar los documentos y datos?	X		
SUMINISTROS			
<u>Generalidades</u>			
¿Existen procedimientos que aseguren	X		

que los suministros comprados cumplen con los requisitos?				
<u>Evaluación de subcontratistas</u>				
¿Existe un método de evaluación de subcontratistas?		X		
¿El método considera el sistema de calidad y los requisitos de aseguramiento involucrados?		X		
¿Existe una clasificación que establezca el tipo y alcance del control a ejercer sobre los subcontratistas?		X		
<u>Datos de los suministros</u>				
¿Las ordenes de compra describen claramente e identifican las características técnicas del producto?		X		
¿Las ordenes de compra describen claramente los requisitos de aprobación y estándares de calidad que serán aplicados?		X		
<u>Verificación del producto comprado</u>				
¿Existe la posibilidad de verificar el producto en las instalaciones del subcontratista?		X		
¿Está establecida la forma en que los subcontratistas deben liberar y embarcar el producto?		X		
¿Esta contratado que el cliente verifique las instalaciones del subcontratista?		X		
CONTROL DE PRODUCTO SUMINISTRADO POR EL CLIENTE				
¿Existe un procedimiento para el control del producto suministrado por el cliente?		X		
¿Se registra y se reporta al cliente de pérdidas, daños o circunstancias que impidan su uso?		X		
IDENTIFICACION Y SEGUIMIENTO DEL PRODUCTO				

1020130029

¿Existe procedimiento para mantener identificado el producto en los procesos?	X		
¿Existe un sistema para asignar una identificación única y se lleva un registro?	X		
CONTROL DE PROCESO			
¿Están identificados los procesos que afectan directamente la calidad del producto?	X		
¿Existen procedimientos que definen la manera de producir, instalar o dar servicio?	X		
¿El equipo y el ambiente de trabajo son adecuados para producir, instalar o dar servicio?	X		
¿Se cumple con estándares o códigos de referencia, planes de calidad o procedimientos?	X		
¿Se siguen y controlan las características y parámetros adecuados del proceso?	X		
¿El equipo y proceso se ajustan al procedimiento de producción?	X		
¿Existen procedimientos escritos, muestras representativas o ilustraciones para establecer el criterio de la mano de obra?	X		
¿Existen programas de mantenimiento preventivo que asegure la capacidad del proceso?	X		
¿Para los procesos que no pueden verificarse en el momento, existen controles y condiciones especiales?	X		
¿Están especificados los requerimientos de equipo y personal para cada tipo de proceso?	X		
¿Se llevan registros de los procesos calificados, del equipo y del personal?	X		
INSPECCION Y PRUEBA			

<u>Generalidades</u>			
¿Existen procedimientos para verificar, por inspección y prueba, que se cumple con los requisitos?		X	
¿Se establece un plan de calidad o en otro documento la inspección, pruebas y registros a llevar?		X	
<u>Inspección y pruebas de recepción</u>			
¿Se verifica la conformidad de los suministros de acuerdo al plan de calidad o procedimientos escritos?		X	
¿El alcance de esta inspección se establece según el control ejercido por el propio subcontratista o su historial interno?		X	
¿Si existe la voluntad de liberar materiales sin inspección, estos se identifican y registran adecuadamente?		X	
¿Existen registros de todas las verificaciones de recepción?		X	
<u>Inspección y pruebas en proceso</u>			
¿Se inspecciona o prueba el producto en proceso con forme a un plan de calidad o un procedimiento escrito?		X	
¿El producto no se libera en tanto no se completen la inspección o pruebas, o se reciba un reporte?		X	
¿En la eventualidad de que un producto se libera antes de su inspección o reporte, se identifica positivamente?		X	
¿Se llevan registros de inspección y pruebas durante el proceso de fabricación?		X	
<u>Inspección y pruebas finales</u>			
¿La inspección y pruebas finales se aplican según un plan de calidad o procedimiento escrito?		X	
¿En la inspección y pruebas finales se consideran los resultados obtenidos en la		X	

recepción y en proceso?				
¿Se embarca el producto aún antes de haber completado satisfactoriamente todas las actividades estipuladas?		X		
¿Se embarca el producto aun antes de contar con todos los datos y documentación respectiva disponible y autorizada?		X		
Registros de inspección y pruebas				
¿Se conservan los registros de inspección que proporcionan evidencia cuando el producto es verificado?		X		
¿Los registros muestran claramente que el producto pasó o falló según el criterio de aceptación establecido?		X		
¿Cuando el producto falló en alguna verificación, se aplicó el procedimiento de control respectivo?		X		
¿En los registros se identifica al responsable de la verificación?		X		
CONTROL DE EQUIPO DE INSPECCION MEDICION Y PRUEBA				
Generalidades				
¿Existe procedimiento para controlar, calibrar y mantener el equipo de inspección, medición y pruebas?		X		
¿El equipo se usa para asegurar que la incertidumbre es conocida y consistente en la precisión requerida?		X		
¿Se comprueba la capacidad de procedimientos o patrones para verificar la aceptabilidad del producto?		X		
¿Si se tiene establecido el alcance y frecuencia con que deben revisarse los procedimientos y patrones?		X		
¿Se lleva un registro de revisión de procedimientos y patrones de inspección?		X		
¿Se lleva un registro de calibración		X		

aplicada al equipo de inspección, medición y pruebas?				
<u>Procedimiento de control</u>				
¿Están determinadas las mediciones y la precisión requerida y corresponden con el equipo utilizado?		X		
¿El equipo está identificado, se calibra y se ajusta a intervalos prescritos o antes de usarse?		X		
¿Se calibra contra patrones reconocidos o, en su defecto, se tienen documentados los patrones utilizados?		X		
¿Existe un procedimiento completo de calibración para todos los equipos?		X		
¿Contiene este procedimiento las medidas a tomar cuando los resultados no son satisfactorios?		X		
¿El equipo está identificado y muestra su estado de calibración?		X		
¿Se cuenta con el historial de calibración de todos los equipos?		X		
¿Cuando se encuentra equipo descalibrado se evalúa por procedimiento de validez de calibración anterior?		X		
¿Se asegura que las condiciones ambientales son las adecuadas cuando se calibra, inspecciona mide o prueba?		X		
¿Se asegura que el manejo, preservación y almacenaje del equipo no afecten la precisión y ajuste?		X		
¿Se evitan ajustes que puedan invalidar la calibración aplicada, a través de sellos u otros mecanismos?		X		
ESTADO DE INSPECCION Y PRUEBA				
¿Se identifica, por algún medio, el estado de inspección clasificado como verificado como conforme o no conforme?		X		
¿Está establecido hasta que parte del proceso debe permanecer la		X		

identificación				
CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME				
<u>Generalidades</u>				
¿Existe un procedimiento para disponer del producto no conforme, evitando su utilización?		X		
¿Está definida la responsabilidad y autoridad de la disposición del producto no conforme?		X		
¿Se lleva un registro de la disposición y destino del producto no conforme?		X		
¿Los materiales reparados o re trabajados se vuelven a inspeccionar con forme al procedimiento normal?		X		
ACCION CORRECTIVA Y PREVENTIVA				
<u>Generalidades</u>				
¿Existe un procedimiento para implementación de acciones preventivas o correctivas?		X		
¿Se modifican en consecuencia, los procedimientos cuando se aplican acciones preventivas o correctivas?		X		
<u>Acción correctiva</u>				
¿Se encauzan adecuadamente las quejas o reportes de los clientes?		X		
¿Se investiga la causa de no conformidades y se determinan las acciones correctivas?		X		
¿Se controla la aplicación de medidas y su efectividad en la eliminación del problema?		X		
<u>Acción preventiva</u>				
¿Se usa información adecuada para detectar y analizar los problemas potenciales?		X		
¿Se planea la aplicación de acciones preventivas?		X		
¿Se planea la aplicación de acciones		X		

correctivas?				
¿Se controla la aplicación y efectividad de acciones preventivas?		X		
¿La información relevante de las acciones tomadas se registra y envía a la dirección?		X		
MANEJO, ALMACENAMIENTO, EMPAQUE, PRESERVACION Y EMBARQUE.				
<u>Generalidades</u>				
¿Existen procedimientos para el manejo, almacenamiento, empaque, preservación y embarque?		X		
<u>Manejo</u>				
¿Existen métodos específicos para el manejo de materiales?		X		
<u>Almacenamiento</u>				
¿Existe área de almacenamiento asignadas y delimitadas?		X		
¿La entrada y salida de materiales a las áreas de almacenaje se efectúa bajo algún procedimiento?		X		
¿El producto almacenado se evalúa con alguna frecuencia para conocer su estado?		X		
<u>Embarque</u>				
¿El empaque y los procesos de empacado se realizan bajo control para cumplir con los requisitos?		X		
<u>Prevención</u>				
¿El producto se presenta con algún método particular?		X		
<u>Embarque</u>				
¿El embarque se realiza bajo procedimientos para salvaguardar la integridad del producto durante el transporte e instalación?		X		
CONTROL DE LOS REGISTROS DE CALIDAD				

¿La identificación, recolección, indexación, acceso y llenado de registros de calidad se efectúa con algún proceso?		X		
¿Se cuenta también con registros de los subcontratistas?		X		
¿Los registros son legibles?		X		
¿Están almacenados y acomodados de manera tal que son fácilmente localizados?		X		
¿Las condiciones físicas y ambientales de los lugares de almacenamiento previenen daño y pérdida?		X		
¿Está establecido el tiempo que deben conservarse los registros de calidad?		X		
¿Se tiene acordado con el cliente, que éste puede tener acceso a ellos?		X		
AUDITORIAS INTERNAS DE CALIDAD				
¿Son realizadas por personal independiente del área cuya actividad es auditada?		X		
¿Se registran los resultados de la auditoría y se hacen llegar al responsable del área?		X		
¿Los resultados de la auditoría provocan, en consecuencia, acciones correctivas?		X		
¿Las acciones correctivas son controladas y documentadas?		X		
ENTRENAMIENTO				
¿Existe un procedimiento para identificar las necesidades de entrenamiento y aplicar métodos adecuados?		X		
¿El personal con tareas específicas se califica de acuerdo con su educación, entrenamiento y experiencia?		X		
¿Para ocupar un puesto se revisa la capacidad del candidato?		X		
¿Se aplica algún curso específico para preparar al personal con los objetivos de calidad de la organización?		X		

¿Se lleva un registro de entrenamiento aplicado al personal?		X		
SERVICIO				
¿Existe un procedimiento para aplicar servicios de mantenimiento al producto?		X		
¿Existe un procedimiento para verificar que el comportamiento del producto cumple con las expectativas?		X		
¿Existe un procedimiento para verificar el comportamiento del producto?		X		
TECNICAS ESTADIDTICAS				
<u>Identificación de la necesidad</u>				
¿Existe algún método para determinar la necesidad del uso de técnicas estadísticas?		X		
¿Se aplican algunas técnicas estadísticas para controlar el producto o el proceso?		X		
¿El desarrollo y el control en la aplicación de técnicas estadísticas están documentadas?		X		
¿El personal involucrado está debidamente calificado para aplicar las técnicas estadísticas?		X		
Existen evidencias de que las técnicas utilizadas son validas		X		

3.4 POLITICA DE CALIDAD

Los directivos del taller mecánico industrial Guízar a través de las referencias del texto, que constituyen los requisitos de la norma ISO 9000, y a partir de la fecha de publicación hacen constar que :

“ Todos los directivos empleados y personal se orientaran a producir bienes de calidad que cumplan ampliamente con los requerimientos de nuestros clientes y se asegure su satisfacción.”



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

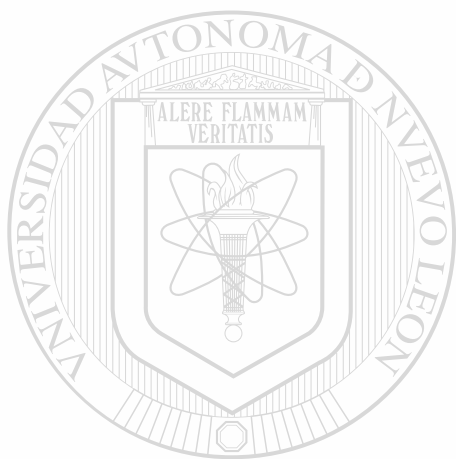
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



3.5

CAMPAÑA INTERNA

Esta compañía comunica por medio de reuniones, las políticas, objetivos e información relacionada a la situación actual del sistema de documentación, la visión y expectativas que se desarrollan en la empresa, e información general en la que participan todos los departamentos.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4 DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE CALIDAD

MANUAL DE CALIDAD

Este manual de calidad describe el sistema de la empresa, y es un requerimiento obligatorio en el aseguramiento de la calidad por medio de la norma internacional de calidad ISO 9000.

~~No se permiten modificaciones sin la aprobación previa del gerente de calidad, y deben aplicarse utilizando el sistema para el control de modificaciones. El contenido de los siguientes puntos se complementa en el apéndice uno.~~

- Lista de circulación

Este manual debe controlarse en forma estricta y mantenerse como un documento de suma importancia : circula sólo por personal y departamentos directamente involucrados. Ver. (AN-LC-1)

- Lista de modificaciones

NOTA # 1: Las modificaciones realizadas, son en función del aseguramiento de la calidad, como en su sistema. Para controlar y guardar evidencia de ello, tanto en auditorias

internas, cambios de mejoramiento y cuando el cliente o requiera, de acuerdo a las características del nuevo producto o especificaciones. Ver. (AN-LM-1)

- Tabla de contenido

NOTA # 2: Este punto describe el contenido completo que se desarrolla en el manual de procedimientos. Ver. (AN-TC-1)

- Alcance y campo de aplicación

Este manual de calidad se relaciona con la aplicación de la norma ISO 9002 en la empresa TIGSA, y el sistema cubre ; el total de los elementos aplicables y operaciones, con base en el punto de vista de la administración de la calidad.

NOTA # 3: La compañía considera como prioridad número uno el proceso de prensado.

- Lista maestra de documentos

NOTA # 4: Esta lista describe la emisión de los documentos y el título, para su clasificación y control en el manejo de la administración en todos sus puntos. Ver. (AN-LD-1)

- Procedimientos de modificaciones.

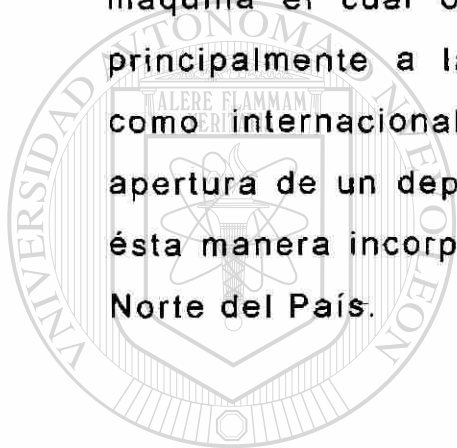
Todas las modificaciones del manual están controladas y localizadas a simple vista en su revisión en la oficina del gerente de calidad. Ver. (AN-LM-1)

Los cambios y modificaciones pueden ser sugeridos por cualquier miembro del personal y son coordinados junto con el gerente de calidad

- Descripción de la empresa

El taller Mecánico Industrial Guízar S.A. de C.V se inicio como taller de maquinados el 7 de Dic. De 1978, esta empresa se dedico por más de 15 años a la fabricación y diseños de dispositivos de maquinaria y troqueles.

El 15 de Sep. De 1994 por necesidades de prueba de herramientas y troqueles, se creo un nuevo departamento de maquina el cuál ofrece sus servicios que están enfocados principalmente a la industria automotriz, a nivel nacional como internacional, permitiendo gracias a la demanda la apertura de un departamento de tratamientos térmicos. Y de ésta manera incorporarse poco a poco al mercado exitoso del Norte del País.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.1 RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA

4.1.1 Política de calidad

Considerando que la misión principal de la empresa es: desarrollarse en base a su política, una mejora continua del proceso y prever acciones planeadas en vez de acciones correctivas. Mediante el cuál permita a todos los empleados la capacitación para el fácil desarrollo de su trabajo.

Comunicar en forma adecuada, la misión y objetivos de calidad.

Compartir responsabilidades de calidad en el área de trabajo.

Determinar los alcances de productividad expresados y participación en equipo.

Comunicar a los nuevos empleados las políticas en los programas de capacitación. Ver. (AN-PO-1)

4.1.2 ORGANIZACION

La responsabilidad de la organización del sistema de calidad, su administración, sistema y procedimientos se delegan a los gerentes departamentales como parte de sus responsabilidades normales. Ref. (AN-OG-01)

4.1.2.1 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

La responsabilidad, autoridad, e ínter relación del personal que administra, realiza y verifica el trabajo que afecta a la calidad debe ser definida y documentada, particularmente para el personal que necesita libertad organizacional y autoridad para :

- a).- Iniciar acciones para prevenir la ocurrencia de cualquier no conformidad relativa al producto, proceso y sistema de calidad.
- b).- Identificar y registrar cualquier problema relativo al producto, proceso y sistema de calidad. Ver : EP 212 (Estado de inspección y prueba)
- c).- Iniciar, recomendar y proveer soluciones a través de los canales asignados.
- d).- Implementar soluciones. Ver. AP 214 (Acciones preventivas y correctivas)
- e).- Controlar los procesos adicionales, de entrega del producto no conforme hasta que la eficiencia o condición insatisfactoria haya sido corregida. Ver. (FC 213) (Control de producto fuera de cumplimiento)
EE 215. (Manejo almacenamiento y control de embarque)

4.1.2.2 RECURSOS

Tanto el gerente de calidad como el de cada departamento y personal operativo son responsables de la aprobación de calidad.

El gerente de calidad asegura que las personas que participen en actividades de verificación hayan sido capacitadas y que tengan independencia con el departamento de producción.

El personal que verifica calidad esta autorizado a:

Identificar y documentar cuales quiera problemas, que verifiquen acción correctiva para asegurarse contra lo que ocurra. Cuando un producto no cumpla. Ver. CA 218.

4.1.2.3 REPRESENTANTE DE LA GERENCIA

La administración del representante con responsabilidad gerencial asigna a un miembro de la propia administración que independientemente de otras responsabilidades es definido con la autoridad para :

- Asegurar que un sistema de calidad esta establecido, implementado y controlando de acuerdo a esta norma internacional.
- Reportar el desempeño del sistema de calidad a la administración del representante para su revisión y como una base para la mejora del sistema de calidad.

Ver: (AN-RD-1)

4.1.3 REVISION EJECUTIVA

El sistema de administración de calidad del TIGSA programa la revisión con el personal ejecutivo, que tenga responsabilidad directa por lo menos cada 12 meses.

La revisión debe ser coordinada por el departamento de aseguramiento de la calidad, considerando :

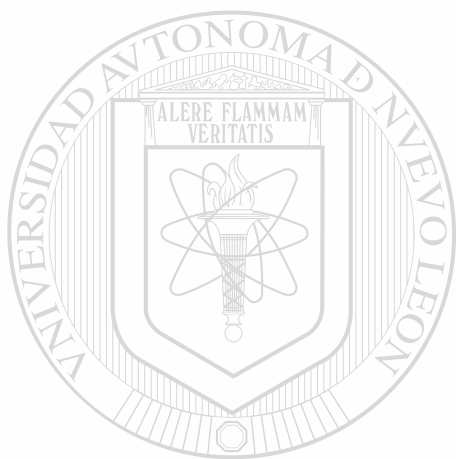
Proporcionar evidencia positiva y objetiva de que el sistema permanece apropiado y eficaz

Evaluar los resultados de las auditorias internas.

Identificar los informes de los resultados de un análisis de los defectos que surgen durante la producción, devoluciones de clientes y resultados de acciones correctivas ;

Evaluar los requerimientos futuros potenciales que aseguren que el sistema permanezca adecuado y eficaz. Ver AI 217 (Auditorías internas de calidad)

Cada gerente de departamento entrega un reporte del sistema de calidad de cada área, con respecto a los más puntos anteriores, dirigido al gerente de calidad, al representante de la dirección y al director ejecutivo.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.2 PROCEDIMIENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD

El programa de calidad en "TIGSA" se documenta por medio de políticas, procedimientos o instrucciones en forma de planes de calidad y un sistema de la administración de la calidad, realizado de acuerdo con los documentos escritos.

El "TIGSA" reconoce que sus empleados son el principal factor en la producción, para generar productos de calidad.

Este programa proporciona la capacitación del personal para asegurar que se alcance una eficiencia apropiada. (Ver. CA 218, capacitación).

El sistema revisa: Planes de calidad, Manual de calidad, Procedimientos y registros, Rutinas de medición, Prueba y equipo y Control de documentos. Desde su proceso hasta la entrega del producto.

Ver. SC 202 (Procedimientos del sistema de calidad)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.3 REVISIÓN DE CONTRATO

Este cuenta con una revisión detallada, en la que se establece y permite conservar los requerimientos ha establecerse de común acuerdo, que permitan coordinar y ejecutar las actividades convenidas, y al cliente le permita la solución de cualquier desacuerdo.

4.3.1 Revisión.

La empresa no acepta pedido alguno para el cual no pueda satisfacer los requerimientos anteriores. Ver RC 203 (Revisión de contrato)

La revisión asegura la solución de cualquier desacuerdo entre ordenes de revisión, pedido y contrato.

4.3.2 Modificación de contrato.

~~Existe un documento para identificar la realización de modificaciones en los contratos dentro de la organización.~~

4.3.3 Registros.

Los registros realizados en las modificaciones de los contratos deben ser conservados por tres meses, después de la terminación de su vigencia.

4.4 DISEÑO (NO APLICA)

4.5 CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS

4.5.1 Administración de documentos.

Mediante esta política la empresa reconoce la necesidad de mantener un conjunto de planos, documentos y especificaciones actualizados relativos a ISO 9002, incluyendo a aquellos de origen externo, como normas y dibujos del cliente. Ver. CD 205 (Control de datos y documentos)

El gerente de calidad también establece una lista maestra de documentos que identifica el nivel de la revisión actual de documentos y mantener la vigencia en su aplicación.

4.5.2 Aprobación y emisión de documentos.

Todos los documentos se aprueban por parte del gerente de calidad antes de su emisión y él es responsable de asegurar la instalación de los siguientes puntos y actividades para la aprobación y emisión de documentos.

4.5.3 Cambios o modificaciones de documentos.

Los cambios en documentos y datos deberán ser revisados y aprobados por el mismo personal o departamento que lo emitieron en su forma original o en caso que se designe especialmente lo contrario, los documentos se controlan bajo los registros de la lista maestra. Ver LMO 10.20 (Lista de modificaciones)

4.6 ADQUISICIONES

El departamento de compras debe establecer y conservar procedimientos documentados para asegurar que todas las partes y productos adquiridos satisfacen los requerimientos especificados. Ver. AD 206 (Adquisiciones)

4.6.1 Evaluación de subcontratistas.

El departamento de compras y el de aseguramiento de la calidad son responsables de la selección, y clasificación de proveedores, para la empresa . Esto es apoyado en la lista de proveedores, la cual se evalúa conforme a sus resultados de cada proveedor respecto a todas las especificaciones de calidad, materia prima, tiempo de entrega, costo, etc, que requiere TIGSA. El departamento de calidad se responsabiliza de realizar auditorias a proveedores cuando así lo requiera, y este depende del tipo de producto y la forma en que el subcontratista se desempeñó en el pasado.

4.6.2 Datos de compras.

Este departamento es el responsable de asegurar que todas las ordenes de compra contienen una descripción completa del material ordenado, incluyendo por afirmación o referencia, todos los requerimientos aplicables de manufactura, inspección, prueba, empaque, estilo, tipo, clase. Ver AD 206. (Adquisiciones)

También son revisados los documentos de compras antes de ser liberados, para comprobar que corresponden adecuadamente a los requisitos especificados.

4.6.3 Verificación de bienes adquiridos.

La empresa puede realizar inspecciones de planta en las propias instalaciones de los contratistas y proveedores, con previo permiso y con la participación de estos sin liberar a la empresa de proporcionar artículos aceptables o de excluir posibles rechazos posteriores.

En estas verificaciones no se consideran el resultado como única evidencia en el control de calidad por parte del subcontratistas o proveedor .

AD 206-3 (Verificación de bienes adquiridos)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.7 COTROL DE PRODUCTOS ABASTECIDOS POR EL CLIENTE

Almacén es el responsable de establecer procedimientos estándar de verificación en forma documentada para su almacenamiento de todos sus materiales abastecidos por el cliente, el cual se utiliza para el producto del mismo cliente. Cuando éste se encuentra inaplicable, se pierde o daña, se registra y se informa al cliente. Sin importar la verificación del cliente la empresa es responsable, de la entrega adecuada de productos al cliente.

Ver. AC 207 (Control de productos abastecidos por el cliente)



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.8 IDENTIFICACION Y SEGUIMIENTO DE PRODUCTO

El departamento de calidad es responsable de mantener registros y procedimientos para garantizar que el material sea identificable desde la adquisición, las etapas de proceso, entrega e instalación por medio de planos, especificaciones o documentos.

En la medida de las exigencias de seguimiento de un producto, el responsable debe establecer y conservar procedimientos documentados para la identificación única de productos individuales o de lotes.

Ver. SP 208 (Identificación y seguimiento de productos)

4.9 CONTROL DE PROCESOS

Los gerentes de departamento son responsables para identificar, planear y dar servicio a los procesos que directamente afectan a calidad, y aseguran que tales procesos se realicen bajo condiciones controladas, algunas de ellas son :

- Procedimientos documentados que definen la manera de producir y dar servicio, donde la ausencia de tales procedimientos afectan negativamente la calidad.
- El uso del equipo adecuado para la producción, servicio y un medio ambiente de trabajo apropiado.
- El cumplimiento de normas códigos de referencia, planes de calidad y procedimientos documentados.
- El desarrollo y control de parámetros de proceso y características del producto.

-
- Los criterios de ejecución del trabajo los cuales son estipulados en la forma más practica (por ejemplo, estándares escritos, muestras representativas o ilustraciones).

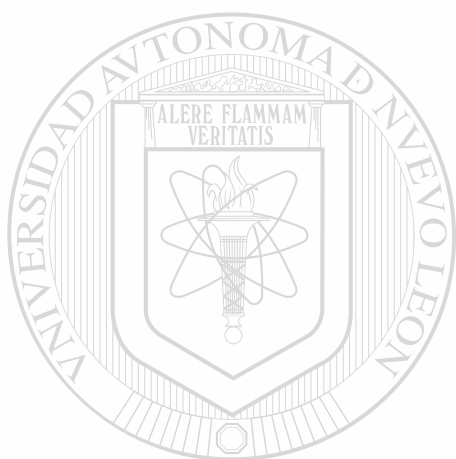
Ver. CP 209 (Control de procesos)

- El mantenimiento adecuado de los equipos para asegurar la capacidad continua del proceso. Ver. CP 209 - 1

Nota # 5: Cuando los resultados de los procesos no pueden ser verificados completamente por inspección y pruebas subsecuentes del producto y cuando, por ejemplo, las

deficiencias del proceso puedan aparecer sólo hasta después de que el producto este en uso.

El proceso debe ser llevado a cabo por operadores calificados y deben requerirse el desarrollo continuo y el control de los parámetros del proceso para asegurar el cumplimiento de los requerimientos especificados.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.10 INSEPECCION Y PRUEBA

Se han creado y se mantiene registros, que muestran que los productos han aprobado la inspección y prueba; éstos documentos registran tanto aprobaciones como los no cumplimientos. Ver. IP 210. (Inspección y prueba)

4.10.1 Inspección y prueba de recepción.

El gerente de producción es el responsable de asegurar que el producto que recibe no se utiliza o procesa hasta que haya sido inspeccionado, o verificado de acuerdo con los requerimientos específicos. Ver IP 210 - 1.(Inspección y prueba de recepción)

4.10.2 Inspección y pruebas en proceso.

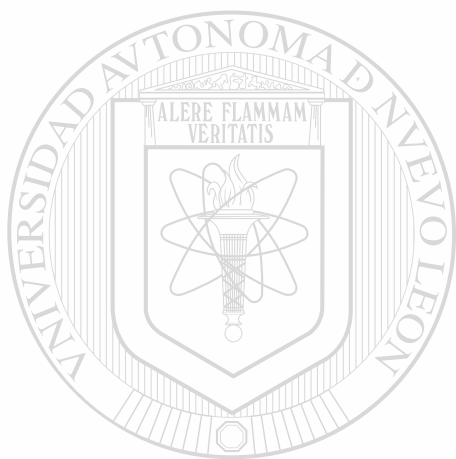
~~El gerente de producción es responsable de que el~~
producto se inspecciona, y cumpla con los requisitos y cuando no cumpla, evite pasar a proceso. Ver IP 210 - 2 (Inspección y prueba en proceso)

4.10.3 Inspección y prueba final.

La empresa TIGSA. Utiliza el material, solo cuando éste se registra y cumple con todas las pruebas y especificaciones que garanticen su uso. Ver. 210 - 3 (Inspección y prueba final)

4.10.4 Registros de inspección y pruebas.

La empresa TIGSA, mantiene actualizados los registros de los materiales aprobados de acuerdo a lo especificado. Ver IP 2100 -4. (registros de Inspección y prueba)



UANL

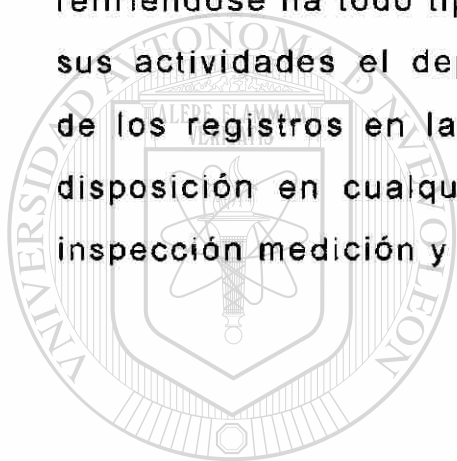
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.11 EQUIPO DE INSPECCION, MEDICION Y PRUEBA

El procedimiento documentado para el control, calibración, mantenimiento y verificación del equipo de inspección medición y prueba, queda documentado de tal manera que se certifican por el departamento competente, e indique que la empresa ha cumplido con los estándares ó normas, refiriéndose ha todo tipo de aparato de medición que utiliza en sus actividades el departamento de maquina. La disposición de los registros en las inspecciones son legibles y están ha disposición en cualquier momento. Ver. EM 211 (Equipo de inspección medición y prueba)



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.12 ESTADO DE INSPECCION Y PRUEBAS

La inspección se documenta de manera que permite verificar en forma clara las etapas de producción aprobadas y si su operación es conforme a los requerimientos especificados, considerando que al liberar al producto se cuenta con un registro de inspección y prueba, desde la compra hasta quien realizó la última auditoría. Y que garantice que está disponible para su uso, por que cumplió con las pruebas y requerimientos.

Es responsabilidad : De la gerencia, de los departamentos de: supervisión, inspección, operadores y auditores; liberar un material, materia prima, producto en proceso, terminado, y auditado cuando cumple con las especificaciones. Y también tienen la responsabilidad de identificar, reportar e interrumpir el proceso con previo aviso al departamento de producción y calidad.

Ver EP 212 (Estado de inspección y prueba)

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.13 CONTROL DE PRODUCTO FUERA DE CUMPLIMIENTO.

El gerente de calidad de TIGSA es responsable de establecer y mantener procedimientos documentados, para material fuera de cumplimiento.

El producto no conforme se identifica y se prepara para evitar el uso de este. Esto se destina a áreas de cuarentena identificadas fácilmente bajo estas características.

La manera de controlar estos procedimientos son: Identificación, documentación, evaluación, segregación disposición de producto fuera de cumplimiento y notificación a los departamentos involucrados.

Ver FC 213 (Control de producto fuera de cumplimiento)

4.13.1 Revisión y eliminación de material fuera de cumplimiento.

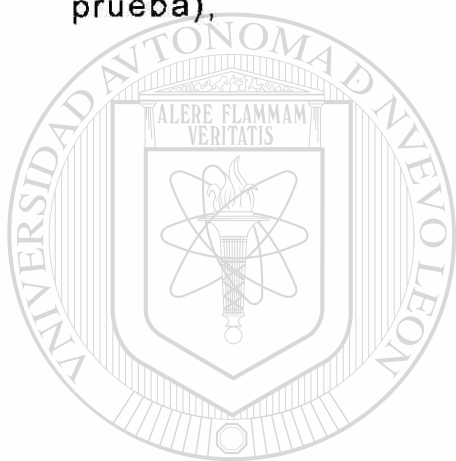
La revisión se lleva a cabo por un grupo específico que verifica el material mediante el formato. FC 213 - 1.(Revisión y eliminación de material fuera de cumplimiento).

El gerente de calidad es el único responsable para determinar como se dispone del material no conforme, ya sea para su rechazo ó eliminación, uso de re trabajos en la planta, ya sea con o sin reparación, por concesión o degradados para su uso alterno.

El producto no conforme es registrado bajo las siguientes causas :

- Retrabajado para cumplir con los requerimientos especificados.
- Aceptado por concesión con o sin reparación.
- Re clasificado para otras aplicaciones.
- Rechazo o destino de chatarra.

El producto reparado ó re trabajado debe ser inspeccionado de acuerdo con el plan de calidad. Ver IP - 210 (Inspección y prueba).



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.14 ACCION CORRECTIVA Y PREVENTIVA

La acción correctiva y preventiva se extiende al desempeño de proveedores, y es un registro de productos recibidos o rechazados por los clientes.

Se implementa un registro para cualquier cambio, en los procedimientos como resultado de la acción correctiva y preventiva. Ver. AP 214 (acción correctiva y preventiva)

4.14.1 Acción correctiva.

Aquí se consideran los siguientes puntos :

- El manejo efectivo de los clientes y de los reportes del producto no conforme.
- La investigación de la causa de no conformidad, relativa al producto, proceso, sistema de calidad, y el resto de los resultados de la investigación. Ver RC 2160. (Registros de calidad)
- La iniciación de la acción correctiva, necesaria para eliminar la causa de las no conformidades.
- La aplicación de controles para asegurar que la acción correctiva se implemente y que sea efectiva. AP 214-1 anexos.(Acción correctiva).

4.14.2 Acción preventiva.

Los procedimientos para la acción preventiva incluyen los siguientes puntos

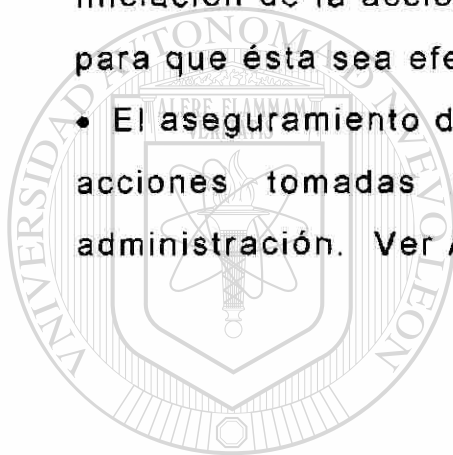
- Uso de fuentes de información apropiadas, tales como

procesos y operaciones de trabajo que afecten la calidad del producto, concesiones, resultados de auditorías, registros de calidad, reportes de servicio y quejas de los clientes para detectar y analizar las causas potenciales de no conformidades.

- Determinación de pasos necesarios para tratar cualquier problema que requiera la acción preventiva.

Iniciación de la acción preventiva y aplicación de controles para que ésta sea efectiva.

- El aseguramiento de la información relevante sobre las acciones tomadas es sometido para la revisión de la administración. Ver AP 214 - 2 (Acción preventiva)



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.15 MANEJO, ALMACENAMIENTO, EMPAQUE, PRESERVACION Y ENTREGA.

En los procedimientos existe el registro en el que se detallan las especificaciones requeridas para el manejo, almacenamiento empaque y entrega de todos los productos y partes de los mismos, relacionados con la producción y prueba dentro de la empresa.

4.15.1 Manejo.

El manejo considera la administración de los métodos que mantengan al producto fuera de cualquier deterioro dentro de la empresa.

4.15.2 Almacenamiento.

El área de manejo debe ser lo bastante la segura para impedir daños o deterioro del producto, hasta la entrega del producto al cliente o su uso.

Esta es una área de acceso restringido de uso solo para el personal interesado.

La revisión y el control de entradas y salidas se evalúa en función de los contratos y el departamento de producción. Considerando cuando menos una revisión al año como sistema de control interno.

4.15.3 Empaque y prevención.

El empaque se realiza mediante el procedimiento que garantiza el cumplimiento de los requerimientos específicos. El producto también pasa por una auditoria final después del empaque, como un muestreo que garantice la protección adecuada del producto.

4.15.4 Entrega.

En la entrega se hacen los arreglos para la protección de la calidad del producto, después de que se haya realizado la inspección y prueba final.

Cuando contractualmente se especifique esta protección, debe de extenderse hasta incluir la entrega en el destino. EE 215 (Manejo, almacenamiento, empaque, preservación y entrega)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



4.16 REGISTROS DE CALIDAD.

Aseguramiento de la calidad es responsable de todos los registros de calidad.

Esto incluye establecer y mantener procedimientos para identificar, recopilar, hacer índices, archivar, almacenar, mantener y actualizar los registros de calidad.

Los registros proporcionados por los contratistas también se consideran propios; estos registros garantizan que el producto cumple con los requerimientos y procedimientos correctos y que el sistema de calidad opera con eficacia.

El gerente de calidad es el responsable del mantenimiento general y su actualización. En donde se convenga por contrato, los clientes tienen acceso a los registros de calidad durante el periodo aprobado para el propósito de su evaluación. Ver RC 216 anexo.(Registros de calidad)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.17 AUDITORIAS INTERNAS DE CALIDAD

Los procedimientos en auditorias internas proporcionan detalles de los programas de auditoria y una lista de verificación a utilizarse para validar la operación correcta de cada departamento. Con la finalidad de asegurar que los procedimientos en el sistema de calidad son correctos y prácticos. Todos los departamentos se auditan por lo menos una vez por año, por la naturaleza de su operación y se realizan en forma aleatoria.

Las auditorias son responsabilidad del gerente de calidad y él puede solicitar personal para realizar la auditoria ; en caso de que lo crea conveniente estas pueden ser.

- Consultor externo.
- personal del departamento técnico.
- Personal de producción.
- Personal de ingeniería.
- Mercadotecnia y relaciones públicas.

Ver AI 217 (Auditorías internas de calidad)

4.18

CAPACITACION

Es responsabilidad del gerente de calidad mantener los conocimientos y técnicas de todo el personal que por sus servicios afecten la calidad del producto.

El personal que realice tareas específicas debe estar calificado en base a la educación capacitación y experiencia adecuada, conforme se requiera. Todos los programas de capacitación efectuados deben ser registrados.

Ver. CA 218. (Capacitación)



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



4.19

SERVICIO

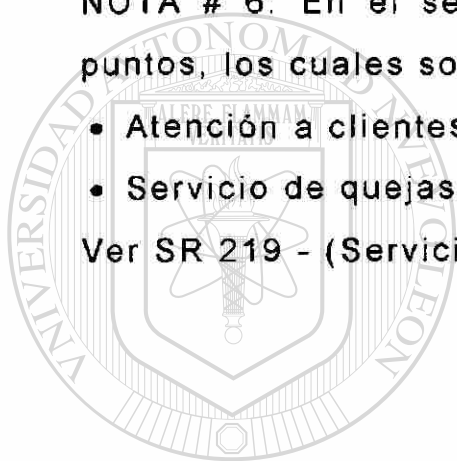
Cuando el servicio sea un requerimiento especificado, se establecen los requerimientos para asegurar la máxima satisfacción del cliente.

Este especifica la ubicación y documentación de los documentos. NO APLICA.

NOTA # 6: En el servicio solo se consideran los siguientes puntos, los cuales son sugeridos por TIGSA.

- Atención a clientes
- Servicio de quejas a clientes.

Ver SR 219 - (Servicio)



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.20 TÉCNICAS ESTADÍSTICAS.

La empresa reconoce el valor de las técnicas estadísticas para evaluar, controlar y mejorar el propio sistema de calidad y sus procesos. Como finalidad de obtener la mejor información que pronostique e indique la manera óptima de administrar sus recursos.

4.20.1 Aplicaciones

Los siguientes métodos estadísticos se utilizan en TIGSA, para apoyar el control de procesos y la prevención de defectos y para definir las áreas de mejora de calidad; al aplicar algunas de las siete herramientas estadísticas.

Ver HE 220 (Herramientas estadísticas)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.21 PROCEDIMIENTOS, INSTRUCCION DE TRABAJO Y ANEXOS.

 TIGSA	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	<i>Fecha</i> / / / <i>Revisión</i> : 00 <i>Emisión</i> : MP-200 <i>Página</i> : 1 / 2 <i>Clave</i> : MP - AC - 2
--	---------------------------------	--

OBJETIVO:

Establecer en forma documentada todos los procedimientos y la ejecución de las actividades descritas en el manual.

ALCANCE:

Los procedimientos escritos son normativos al sistema de aseguramiento de calidad y cubren todos los puntos del manual de calidad.

RESPONSABILIDAD:

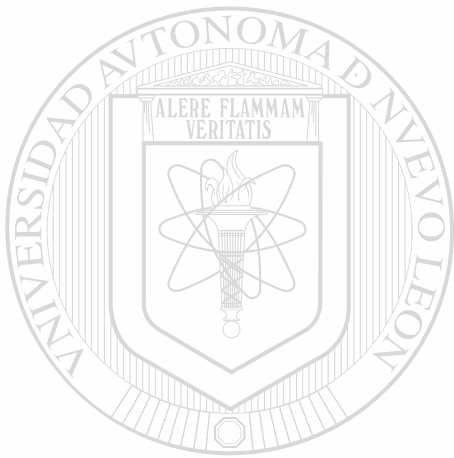
Todas las personas que tengan la necesidad y autoridad, de verificar que todos los documentos del sistema de calidad han sido emitidos con forme a los lineamientos del presente documento para su desarrollo.

REFERENCIAS Y DEFINICIONES:

El manual de aseguramiento de calidad; Describe las políticas, normas y la estructura en forma general para la definición y aplicación usada en cualquier punto de los manuales, procedimientos y planes de calidad que lo requiera. Considerar la lista maestra, descrita en: El manual de calidad y el manual de procedimientos, como un complemento.

PROCEDIMIENTO :

Este documento es el que se establece como el desarrollo del **MANUAL DE CALIDAD**; en el que se especifica, quien, cuando y como se realiza una tarea.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Fecha	/	/	/
Revisión :	00		
Emisión :	LM - 201		
Página :	1 / 1		
Clave :	MP	-	AC - 2
LISTA DE EMISIONES.			

LISTA DE EMISIONES

Emisión	Nombre
01 MP 200	Manual de procedimientos
02 LM 201	Lista de emisiones
03 SC 202	Procedimientos del sistema de calidad
04 RV 203	Revisión de contrato
05 CD 205	Control de documentos
06 AD 206	Adquisiciones
07 AC 207	Control de producto abastecido por el cliente
08 SP 208	Identificación y seguimiento del producto
09 CP 209	Control de procesos
10 I P 210	Inspección y prueba
11 EM 211	Equipo de inspección, medición y prueba
12 EP 212	Estado de inspección y prueba
13 FC 213	Control de producto fuera de cumplimiento
14 AP 214	Acción correctiva y preventiva
15 EE 215	Manejo, almacenamiento, empaque
16 RC 216	Registros de calidad
17 A I 217	Auditorias internas
18 CA 218	Capacitación
19 SR 219	Servicio
20 HE 220	Técnicas estadísticas

<p>Fecha / / /</p> <p>Revisión : 00</p> <p>Emisión : SC-202</p> <p>Página : 1 / 2</p> <p>Clave : MP – AC – 2</p> <p>PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE CALIDAD</p>

OBJETIVO:

Registrar mediante los formatos : manual de calidad, procedimientos, instrucciones de trabajo, anexos y registros de calidad; el funcionamiento de la empresa, observando niveles de calidad, funcionalidad, administración, capacitación y toda la información que describe el aseguramiento de calidad para TIGSA.

ALCANCE:

Los manuales son estructurados por niveles y su aplicación es de importancia principal para la gerencia con el involucramiento de producción y el administrador del aseguramiento de la calidad.

RESPONSABLE:

El procedimiento del sistema de aseguramiento de la calidad y la buena administración en la empresa, corresponde a la dirección general y a su representante.

REFERENCIAS:

El manual de procedimientos es la descripción de la norma ISO 9002. En la que describe el desarrollo, producción y servicio del producto.

Fecha / /
Revisión : 00
Emisión : SC-202
Página : 2 / 2
Clave : MP - AC - 2
PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE CALIDAD

PROCEDIMIENTO:

La estructuración del sistema de calidad para TIGSA, se realiza con la administración, desarrollo, mantenimiento, y actualización de los siguientes documentos.

MANUAL DE CALIDAD:

El manual de calidad describe las políticas, objetivos y lineamientos de la compañía para dar estructura y guía de operación al sistema de calidad.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS:

Describe quien, como y cuando se realizan las actividades para cumplir con los lineamientos descritos en el manual de calidad.

INSTRUCCIONES DE TRABAJO:

Describen detallada mente las acciones y actividades que se ejecutan, para poder llevar acabo una tarea especifica.

REGISTROS DE CALIDAD:

Evidencia objetiva de los resultados de las actividades realizadas para planificar, corregir y asegurar la calidad.

ANEXOS:

Es el apoyo complementario, en formatos, para desarrollar, apoyar y administrar los procedimientos, instrucciones de trabajo y registros.

<i>Fecha</i> / / /
<i>Revisión</i> : 00
<i>Emisión</i> : RV-203
<i>Página</i> : 1 / 4
<i>Clave</i> : MP - AC - 2
REVISION DE CONTRATO

OBJETIVO:

Establecer en forma escrita, las etapas que se desarrollan en la revisión de contrato, mediante el cual se esquematiza la información que se describe en el manual.

ALCANCE:

Este procedimiento es desarrollado en los departamentos de: Clientes, proveedores, ventas y producción

PROPOSITO Y RESPONSABLE:

Es parte de la política de la empresa : administrar, planear y programar todos los recursos para cumplir con los objetivos del cliente y de TIGSA. Y esto es coordinado por ventas y producción.

REFERENCIAS:

Revisión de contrato. El gerente general, el departamento de ventas y el gerente de producción, firman el contrato, para registrarlo como aprobado. De igual manera el departamento de ventas y producción, firman la orden de trabajo para que pueda ser ejecutada.

<p>Fecha / / /</p> <p>Revisión : 00</p> <p>Emisión : RV-203</p> <p>Página : 2 / 4</p> <p>Clave : MP - AC - 2</p> <p>REVISION DE CONTRATO</p>

Modificación de contrato.

Cada vez que se realiza una modificación en el contrato, se genera uno nuevo, para su ejecución y control, los cuales se archivan juntos.

En caso de solicitar una modificación en una orden de trabajo, el departamento de producción es el encargado de coordinarla.

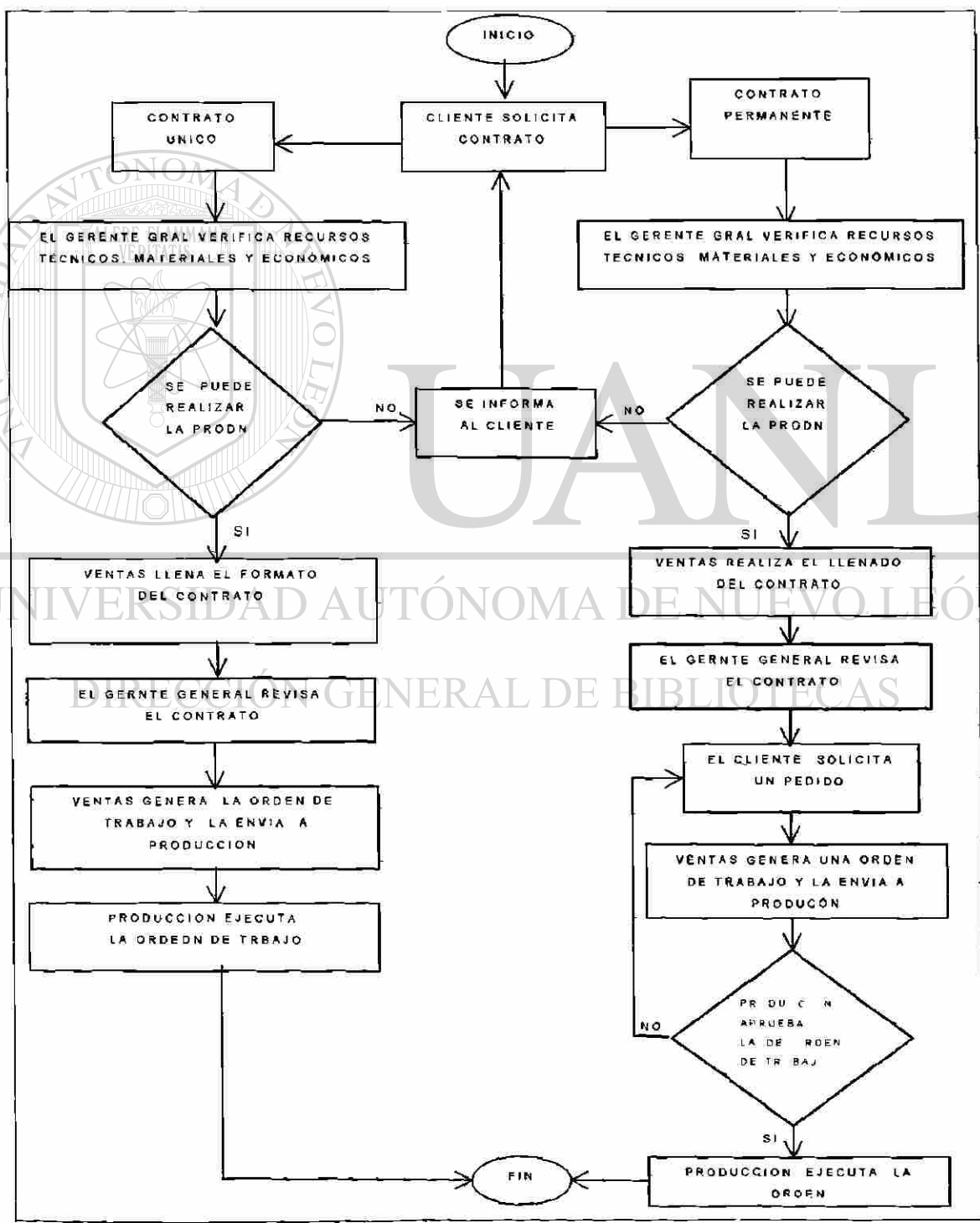
DEFINICIONES:

Contrato único: Es un documento para el cual se genera solo una orden de trabajo para cumplir con el contrato.

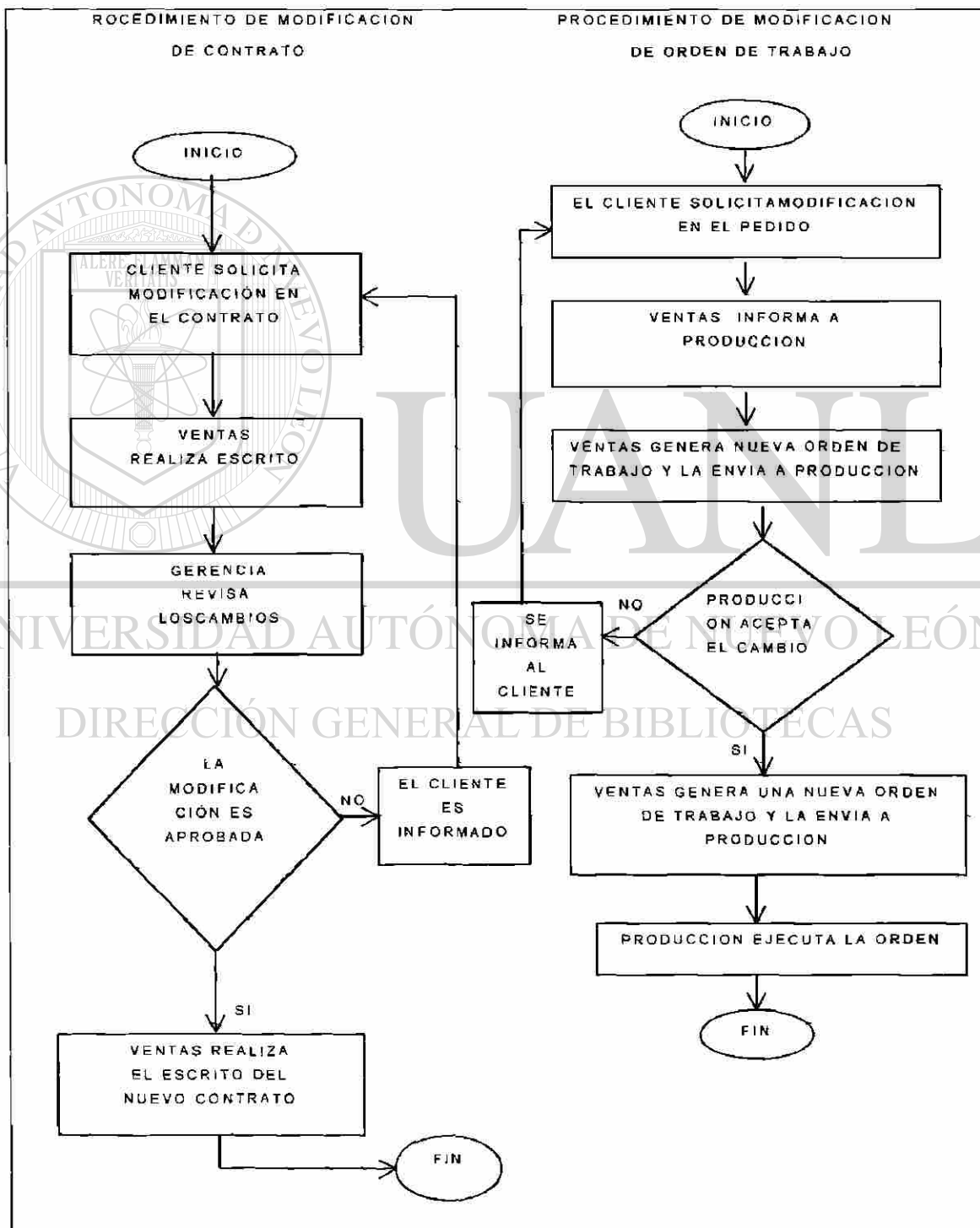
Contrato permanente: Es un documento para el cual se van a estar generando ordenes de trabajo conforme el cliente vaya necesitando el producto.

Orden de trabajo: Es un documento en el cual se establecen fecha y hora de entrega y cantidad de producto.

Fecha / /
 Revisión : 00
 Emisión : RV-203
 Página : 3 / 4
 Clave : MP- AC - 2
 REVISION DE CONTRATO



Fecha / / /
 Revisión : 00
 Emisión : RV-203
 Página : 4 / 4
 Clave : MP - AC - 2
 REVISION DE CONTRATO



Fecha	/	/	/
Revisión	:	00	
Emisión	:	CD-205	
Página	:	1 / 3	
Clave	:	MP - AC - 2	
CONTROL DE DOCUMENTOS			

OBJETIVO:

Establecer de manera clara, objetiva y controlada la interpretación de los intereses comunes entre la empresa: clientes, proveedores y empleados mediante documentos que garanticen el funcionamiento de las normas de TIGSA.

ALCANCE:

El manejo y actualización de todos los documentos es realizado por el representante del aseguramiento de calidad y la gerencia.

REFERENCIAS:

El control de documento se desglosa por niveles y se identifica por una lista maestra en la que se registran por clave y nombre del documento. Lo que sirve para complementar información y en que lugar se puede localizar.

RESPONSABLE:

El representante de aseguramiento de calidad es el responsable del control y administración de posibles cambios y registros de los documentos.

DEFINICIONES:

En los documentos se describen las políticas, procesos, lineamientos, instrucciones y métodos que se desarrollan en la empresa TIGSA.

<p>Fecha / / /</p> <p>Revisión : 00</p> <p>Emisión : CD-205</p> <p>Página : 2 / 3</p> <p>Clave : MP - AC - 2</p> <p>CONTROL DE DOCUMENTOS</p>
--

PROCEDIMIENTO:

Nomenclatura de la emisión de los manuales.

La identificación de documentos, se determina por el nivel de cada uno de ellos, y su clasificación es la siguiente :

- El primer nivel hace referencia al manual de calidad.
- El segundo es la descripción de los procesos, como un complemento a lo establecido en el manual de calidad.
- El tercer nivel es el desarrollo de todas las instrucciones de trabajo.

Para estos documentos su clave es la siguiente:

Las dos primeras letras identifican el nombre del documento.

(Manual de calidad "MC"; Manual de procedimientos "MP";

Instrucciones de trabajo "IT", Anexos, "AN" y registros de calidad, "RC").

Las siguientes dos letras se refieren al área administrativa correspondiente involucrada.

(Dirección general "DG"; Aseguramiento de calidad "AC"; Gerente de producción "GP").

<p>Fecha / / /</p> <p>Revisión : 00</p> <p>Emisión : CD-205</p> <p>Página : 3 /3</p> <p>Clave : MP - AC - 2</p> <p>CONTROL DE DOCUMENTOS</p>
--

El siguiente número corresponde al nivel del documento emitido.

(Manual de calidad " 1 "; Control de procesos " 2 "; Instrucciones de trabajo " 3 " .

Las características que describen la emisión de la lista maestra son las siguientes:

- Los dos primeros espacios, son las letras que identifican el nombre del documento.
- El tercer espacio indica el nivel del documento registrado.
- El cuarto y quinto dígito describen el número de secuencia

en el registro del documento que es anotado en la sección de cada manual.

La clasificación que se tiene en los anexos y en los registros de calidad es la siguiente.

Las dos primeras letras son la emisión del anexo o registro (AN,RC).

Las dos siguientes letras son la clasificación del nombre de cada punto que emite un registro o anexo.

<p>Fecha / / /</p> <p>Revisión : 00</p> <p>Emisión : AD-206</p> <p>Página : 1 / 2</p> <p>Clave : MP - AC - 2</p> <p> ADQUISICIONES</p>

OBJETIVO :

Definir la manera de realizar las compras en TIGSA, y controlarlas en forma escrita para su ejecución y actualización.

ALCANCE :

El control de adquisiciones esta en función del departamento de compras y mantiene la relación directa con la cartera de proveedores. (Ver AN-AD-01. Cartera de proveedores aprobados.)

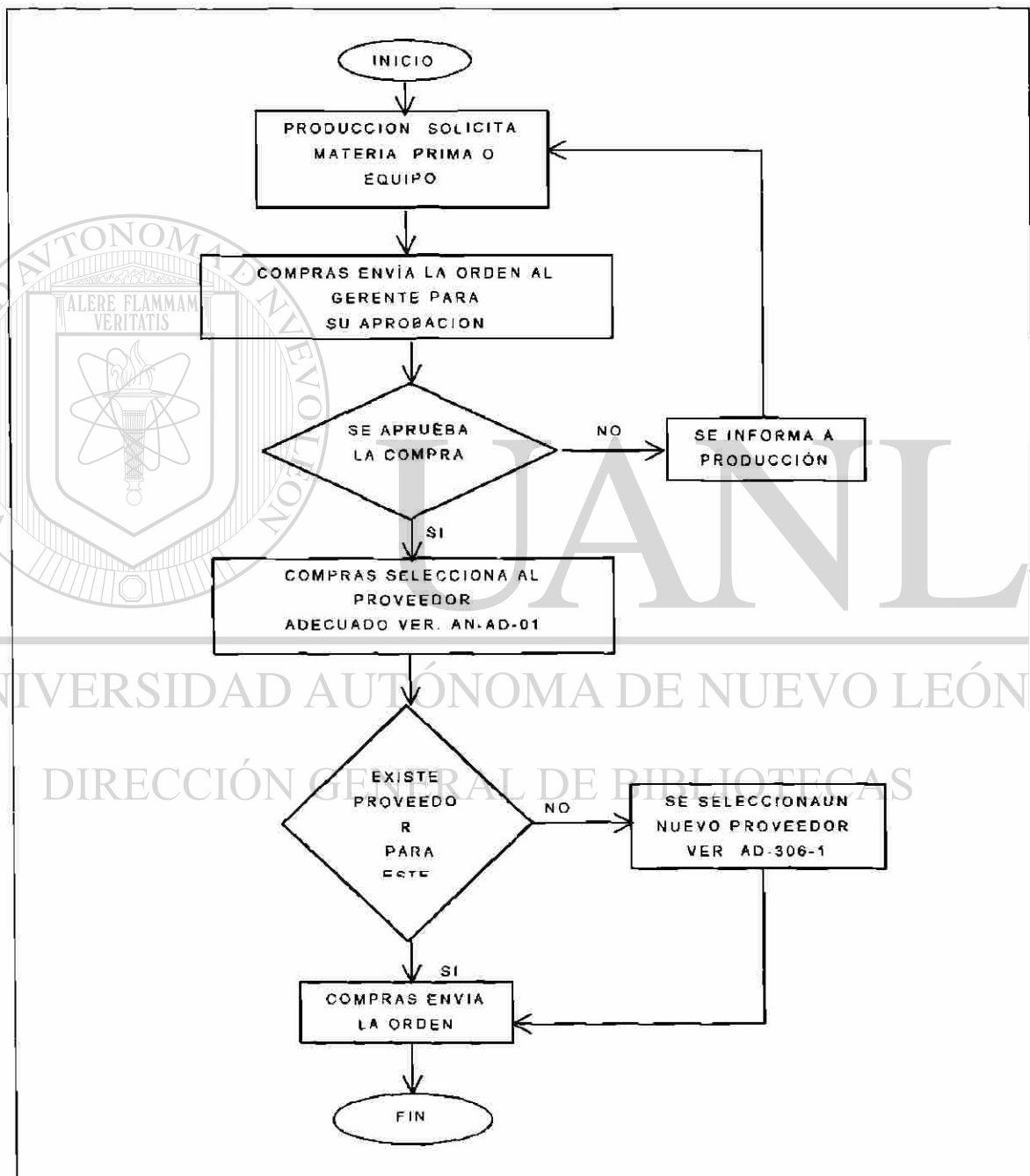
RESPONSABILIDADES:

La adquisición de productos que garantizan la calidad con que trabajen sus proveedores, es responsabilidad de compras.

REFERENCIAS :

- Todas las ordenes de compras son debidamente firmadas y realizadas con un proveedor acreditado. ®
- En caso de una compra urgente, el gerente general y el de producción son los indicados para tomar una decisión, en caso de no existir un proveedor acreditado.
- Al efectuar una compra se debe anotar el registro del comportamiento del proveedor. (Ver RC AD 07. Registro de proveedores, comportamiento.)

Fecha / / /
Revisión : 00
Emisión : AD-206
Página : 2 / 2
Clave : MP - AC - 2
ADQUISICIONES



Fecha	/	/	/
Revisión :	00		
Emisión :	AD - 306 - 1		
Página :	1 / 1		
Clave :	IT - GP - 3		
EVALUACION DE SUBCONTRATISTAS			

La evaluación y selección de un nuevo proveedor se describe a continuación.

- Se analizan las especificaciones de calidad del producto. (Ver. AN - AD - 01 . Cartera de proveedores aprobados. El análisis se lleva a cabo ya sea en nuestras instalaciones o en las de ellos , según se requiera.
 - Si el producto cumple con las especificaciones y las políticas administrativas de la empresa, se registra su comportamiento y se agregará a la lista de proveedores (Ver RC-AD-07. Registro de proveedores.) Y (Ver AN-AD-01. Cartera de proveedores aprobados.)
-
- La clasificación del nivel del proveedor se realiza de acuerdo a su eficiencia en su historial.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AN - AD - 01

CARTERA DE PROVEEDORES APROBADOS

DEPARTAMENTO	
RESPONSABLE	
REVISION #	
FECHA DE ARCHIVO	

PROVEEDOR	MATERIA PRIMA	NIVEL

NOTA # 7: EL NIVEL INDICA LA PRIORIDAD DE LOS CLIENTE PARA REALIZAR LAS COMPRAS :

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN[®]
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ELABORA

REVISA

ACEPTA

Fecha / / / Revisión : 00 Emisión : AC-207 Página : 1 /3 Clave : PC - AC - 2	CONTROL DE PRODUCTOS ABASTECIDOS POR EL CLIENTE
--	--

OBJETIVO :

Registrar las características de los insumos proporcionados por el cliente y establecer que durante el proceso es tratado como los suministrados por un proveedor.

ALCANCE:

Los registros y evaluaciones son controlados por compras, producción, clientes y control de calidad.

PROPOSITO:

Como parte del sistema de aseguramiento de calidad, corresponde a estos departamentos, mantener los niveles de calidad en sus materias primas, procesos y productos terminados.

RESPONSABLE:

Es responsabilidad del departamento de producción compras y control de calidad, controlar e identificar el estado de la materia prima en TIGSA.

REFERENCIAS:

Existen tabulaciones. (Ver AN-EE-15. Características de materia prima en recepción.) de especificaciones, para los cuales los materiales deben cumplir con todas ellas, y su análisis se hace sin importar si proviene de un proveedor o de un cliente.

<i>Fecha</i> / / / <i>Revisión</i> : 00 <i>Emisión</i> : AC-207 <i>Página</i> : 2 /3 <i>Clave</i> : PC - AC - 2	CONTROL DE PRODUCTOS ABASTECIDOS POR EL CLIENTE
---	--

La materia que no cumpla con las especificaciones y provenga de un cliente, se le notifica, y él decide su proceso o no.

Nota # 8: En caso de que el cliente proporcione el empaque para su producto. Ver. AC-307-1. Empaque proporcionado por el cliente.) En caso de que el cliente proporcione el equipo para realizar la producción. (Ver AC-307-2 . Equipo proporcionado por el cliente.)

Si se daña algún producto ó equipo proporcionado por el cliente, se le manda un reporte del equipo dañado.

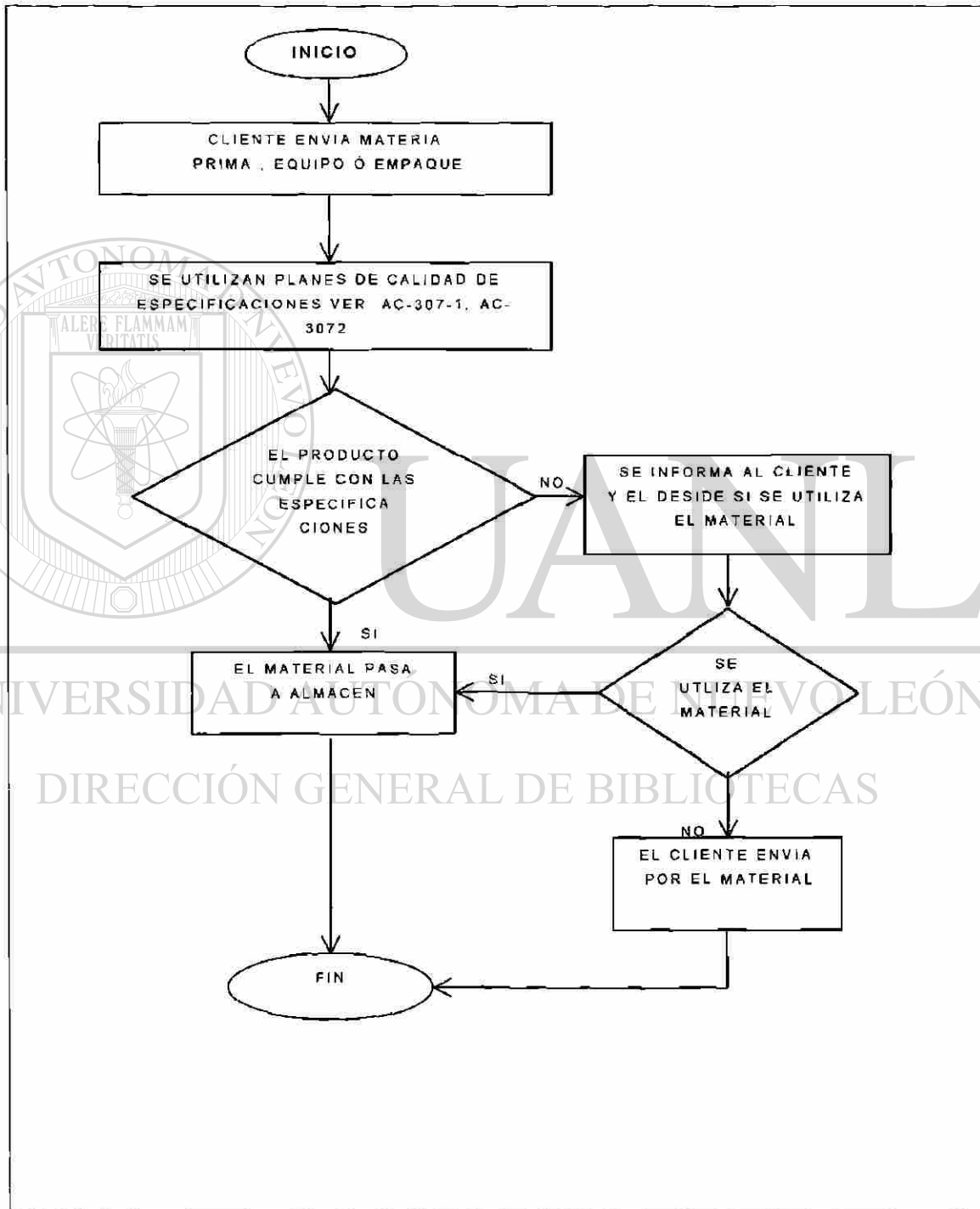
(Ver: RC-AC-27 . Reporte de material o equipo dañado.)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Fecha / / Revisión : 00 Emisión : AC-207 Página : 3 / 3 Clave : PC - AC - 2	CONTROL DE PRODUCTOS ABASTECIDOS POR EL CLIENTE
---	---



Fecha / / /	INSTRUCCIONES DE
Revisión : 00	TRABAJO
Emisión : AC - 307 - 01	EMPAQUE
Página : 1 / 1	SUMINISTRADO POR EL
Clave : IT - AC - 3	CLIENTE

Este empaque se clasifica en dos clases :

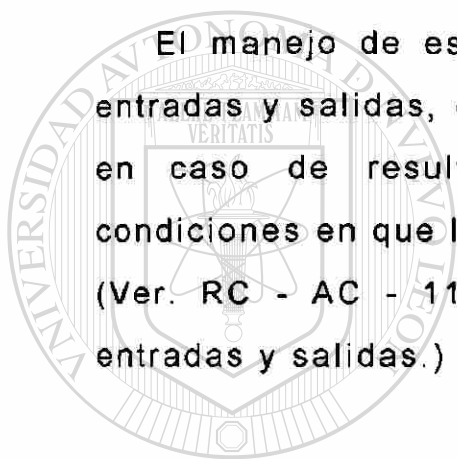
Desechable:

Este se recibe como materia prima por el cliente.

Retornable:

El manejo de este se lleva por medio de un registro de entradas y salidas, el cual reporta las condiciones físicas, y en caso de resultar dañado se reporta al cliente las condiciones en que llega o sale del taller Guizar.

(Ver. RC - AC - 11 . Empaque suministrado por el cliente-entradas y salidas.)



UANL

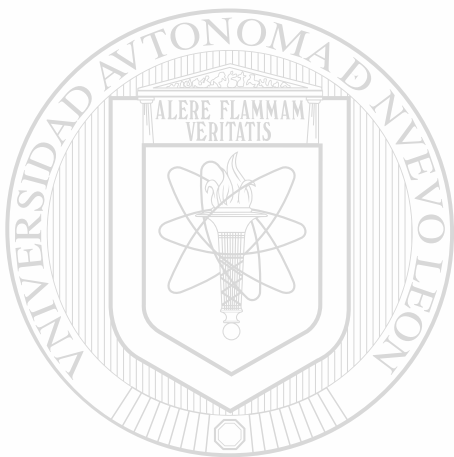
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Fecha / / /	INSTRUCCIONES DE TRABAJO EQUIPO SUMINISTRADO POR EL CLIENTE
Revisión : 00	
Emisión : AC - 307 - 02	
Página : 1 / 1	
Clave : IT - AC - 3	

- En el equipo suministrado por el cliente se considera :
troqueles, equipo de medición y plantillas). Su registro se encuentra listado en : AN - AC - 03, y se aplica cuando se trabaja en un contrato continuo.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



AN - AC - 03

LISTA DE EQUIPO SIMINISTRADO POR EL CLIENTE

DEPARTAMENTO	
RESPONSABLE	
REVISION #	
FECHA DE ARCHIVO	

CLIENTE

NOMBRE DEL EQUIPO	DESCRIPCION	CLAVE	EN USO		OBSERVACIONES
			SI	NO	

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

RC - AC - 27

DAÑOS ENCONTRADOS EN EL EQUIPO, EMPAQUE, Y MATERIA PRIMA
SUMINISTRADO POR EL CLIENTE

DEPARTAMENTO	
RESPONSABLE	
REVISION #	
FECHA DE ARCHIVO	

CLIENTE

NOMBRE DEL EQUIPO	CLAVE	DAÑO		OBSERVACIONES
		SIMPLE	EXTREMO	

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

CROQUIS DE REFERENCIA

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

REALIZO

<i>Fecha</i> / / / <i>Revisión</i> : 00 <i>Emisión</i> : SP-208 <i>Página</i> : 1 / 1 <i>Clave</i> : PC – AC - 2	IDENTIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PRODUCTOS
--	--

OBJETIVO:

Establecer el control, desde la adquisición de materia prima, hasta la entrega al cliente, en forma de registros, para una evidencia durante el proceso.

ALCANCE y RESPONSABLE:

Corresponde al departamento control de calidad, establecer los métodos para contar con los registros y las condiciones del material y producto.

REFERENCIAS:

El seguimiento de éstas etapas está desarrollado dentro de los procedimientos específicos de cada punto⁷, y son ayudados por los registros de calidad, producción y compras,

Ver. (AN-EE-08), (RC-CP-03).

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

<p>Fecha / / /</p> <p>Revisión : 00</p> <p>Emisión : CP-209</p> <p>Página : 1 / 2</p> <p>Clave : MP - AC - 2</p> <p>CONTROL DE PROCESOS</p>

OBJETIVO Y PROPOSITO:

Establecer por escrito todos los métodos, procesos, estándares, ordenes instrucciones de trabajo, documentarlos y administrarlos.

ALCANCE Y RESPONSABLE:

El gerente de producción es el encargado de que los procesos sean controlados, administrados y en su caso crearlos y ejecutados, en coordinación con supervisión, calidad y operadores, de acuerdo con las políticas y normas de calidad de la empresa.

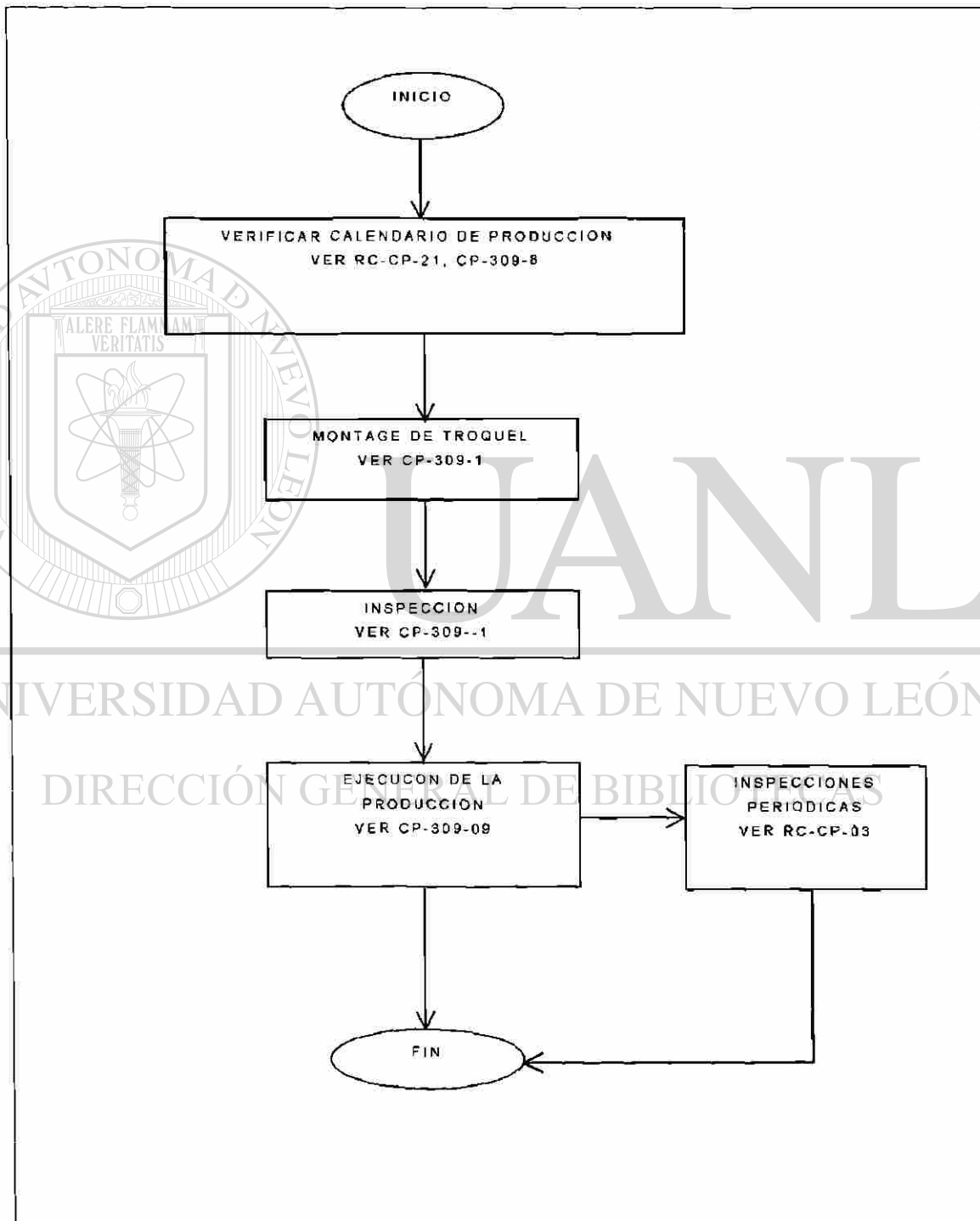
REFERENCIAS:

Para la planeación, ejecución, cumplimiento de procesos, instrucciones de trabajo y planes de calidad, se apoya en los manuales desarrollados y administrados por el sistema.

Toda esta información es resumida en un diagrama de control de proceso la cual refleja el comportamiento del departamento. Ver. RC-EE-220-1-A

También existe un plan de mantenimiento del equipo el cual es un documento controlado por la empresa.

Fecha / / /
Revisión : 00
Emisión : CP-209
Página : 2 / 2
Clave : MP - AC - 2



<i>Fecha</i> / / / <i>Revisión</i> : 00 <i>Emisión</i> : CP-309-01 <i>Página</i> : 1 / 1 <i>Clave</i> : IT-AC-3	INSTRUCCIONES DE TRABAJO MONTAGE DE LINEA (Pruebas)
---	--

Después del montaje del troquel se enciende la prensa.

Se da un golpe a la prensa en vacío.

Se alimenta el material y se genera una pieza.

Se analiza la pieza de acuerdo a las especificaciones y el equipo adecuado.

Si ésta pieza cumple con los requisitos, se registra. (Ver RC-CP-03).

En caso de que la pieza no sea aceptada se avisa al jefe de producción.

Se realizan los ajustes necesarios, en caso de requerirse, se actualizan los datos, y se registran los cambios. (Ver RC-CP-

20)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Nota # 9: Todas las pruebas que se hacen al iniciar la producción, se deben registrar. (Ver RC-CP-03)

®

<i>Fecha</i> / / / <i>Revisión</i> : 00 <i>Emisión</i> : CP - 309 - 08 <i>Página</i> : 1 / 1 <i>Clave</i> : IT - AC - 3	INSTRUCCIONES DE TRABAJO CALENDARIO DE PRODUCCION
--	--

Este llenado se adapta según las necesidades de los planes diarios de producción y el tipo de contrato por realizar. El jefe de producción es quien llena el plan de producción, de acuerdo a los recursos disponibles y a la urgencia de la producción.

Solo aplica el calendario y sus herramientas para producciones de contratos continuos. Si la producción es de un contrato único, el llenado del calendario de producción se realiza a criterio por el jefe de producción.

Para una calendarización de las producciones más exacta, se cuenta con registro de calidad (RC), que a continuación se mencionan.

~~Existencia y control de materia prima en almacén. Ver RC-EE-01-AN-CP-06.~~ Planes de control de proceso. AN-CP-02

Quando existan pedidos urgentes, buscar la mejor asignación de los recursos.

Para la programación de la producción apoyarse en los siguientes puntos: AN-CP-05.

<i>Fecha</i> / / / <i>Revisión</i> : 00 <i>Emisión</i> : CP - 309-09 <i>Página</i> : 1 / 1 <i>Clave</i> : IT - AC - 3	INSTRUCCIONES DE TRABAJO EJECUCION DE LA PRODUCCION
--	--

Verificar que el contador de la prensa esté en ceros.

En caso de encontrar una pieza no conforme durante el proceso, restarla al contador.

Cada vez que el plan de control de proceso especifique verificación, registrarla , Ver (AN-CP-03)

Si en la revisión que marca el plan de control de proceso, la pieza revisada es no conforme, apartarla y continuar revisando las siguientes 5 piezas , si las 5 piezas son no conformes, detener la producción y avisar al supervisor para aplicar la acción correctiva necesaria.

En caso de requerir alguna modificación de la producción ver RC-CP-20.

Las verificaciones se van realizando según el plan de proceso, cuando ocurre la falla antes mencionada, las 5 verificaciones se registran, ver RC-CP-03

<i>Fecha</i> / / / <i>Revisión</i> : 00 <i>Emisión</i> : CP - 309-11 <i>Página</i> : 1 / 1 <i>Clave</i> : IT - AC - 3	INSTRUCCIONES DE TRABAJO MONTAJE DE TROQUEL
---	---

Nota # 10: El montaje de troquel es realizado con la máquina apagada,

- Revisar que el mamelón esté bien apretado, antes de subir el troquel a la prensa.
- Con el cigüeñal arriba, subir el troquel a la prensa, centrar el mamelón con el agujero opresor de mamelón e ir bajando el pisón.

Nota # 11 : En caso de que la tabla de alturas especifique algo mas (agregar Paralelas.) aplicar.

Para bajar el pisón: una persona gira el volante y la otra pisa el pedal hasta que embrague; cuando embrague, la persona suelta el pedal y la otra persona sigue girando el volante lentamente, entonces el pisón empieza a bajar, la persona que pisó el pedal va guiando el mamelón en el agujero del opresor del mamelón.

- El pisón debe bajar hasta que tope con la zapata superior del troquel, entre la zapata superior del troquel y la base del pisón no deberá de verse luz.
- Se aprieta el opresor del mamelón, verificando que el tornillo del botador del opresor esté afuera.
- En seguida se ponen cuatro grapas (repartidas),y se

aprietan con la mano.

- Se gira el tornillo biela relevador del pisón, hasta que el cigüeñal quede completamente abajo.
- Después se gira el volante en las dos direcciones, una vuelta para cada lado para que los postes guías del troquel sean alineados con la zapata superior. (devuelve el cigüeñal a la posición baja).
- Apretar las grapas con la llave, en forma encontrada una a una.
- Girando el tornillo biela elevador del pisón, dar la medida según la tabla de alturas. Ver. AN - CP - 32.
- Apretar el tornillo elevador del pisón, por medio de sus tuercas opresoras, para fijar la altura.
- Girar el volante para ambas direcciones hasta que la zapata superior salga de los postes guías y que el cigüeñal pase por su posición abajo, para un lado y el otro, esto es para asegurarse que no tenga ninguna obstrucción.
- Encender la prensa y dar un golpe en vacío.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AN- CP - 01

EXISTENCIAS Y CONTROL DE MATERIA PRIMA EN ALMACEN

DEPARTAMENTO	
RESPONSABLE	
REVISION #	
FECHA DE ARCHIVO	

MATERIAL

SEGUIMIENTO DE COMPRAS			UNIDADES		
FECHA	PROVEEDOR	OBSERVACIONES	ENTRADA	SALIDA	EXISTENCIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

RC - CP - 03

REGISTRO DE INSPECCION DURANTE EL PROCESO DE PRODUCCION

DEPARTAMENTO	
RESPONSABLE	
REVISION #	
FECHA DE ARCHIVO	

TIPO DE INSPECCION	
--------------------	--

FECHA	
# DE PIEZA	
CANTIDAD DE PIEZAS A INSPECCIONAR	
QUIEN REALIZA LA INSPECCION	

FECHA	
# DE PIEZA	
CANTIDAD DE PIEZAS A INSPECCIONAR	
QUIEN REALIZA LA INSPECCION	

CANTIDAD DE PIEZAS CONFORMES

CANTIDAD DE PIEZAS CONFORMES

HORA	CONFORMES		OBSERVACIONES
	SI	NO	

HORA	CONFORMES		OBSERVACIONES
	SI	NO	



RC-CP-20

CAMBIOS Y MODIFICACIONES EN LOS PLANES DE CALIDAD

DEPARTAMENTO	
RESPONSABLE	
REVISION #	
FECHA DE ARCHIVO	

DEPARTAMENTO		COMBIO PROPUESTO POR:	
RESPONSABLE		EMISION:	
REVISION #		DEPARTAMENTOS INVOLUCRADOS	
FECHA DE ARCHIVO		FECHA DE REVISION	
		FECHA DE ACTUALIZACION	

MOTIVO DEL CAMBIO

NOTIFICACION DE LOS CAMBIOS HECHOS

AUTORIZADO POR :

DEPARTAMENTO	NOMBRE	FIRMA

RC-220-1-A

TABULACION DE NO CONFORMIDADES EN EL PROCESO DE PRENSADO

DEPARTAMENTO	
RESPONSABLE	
REVISION #	
FECHA DE ARCHIVO	

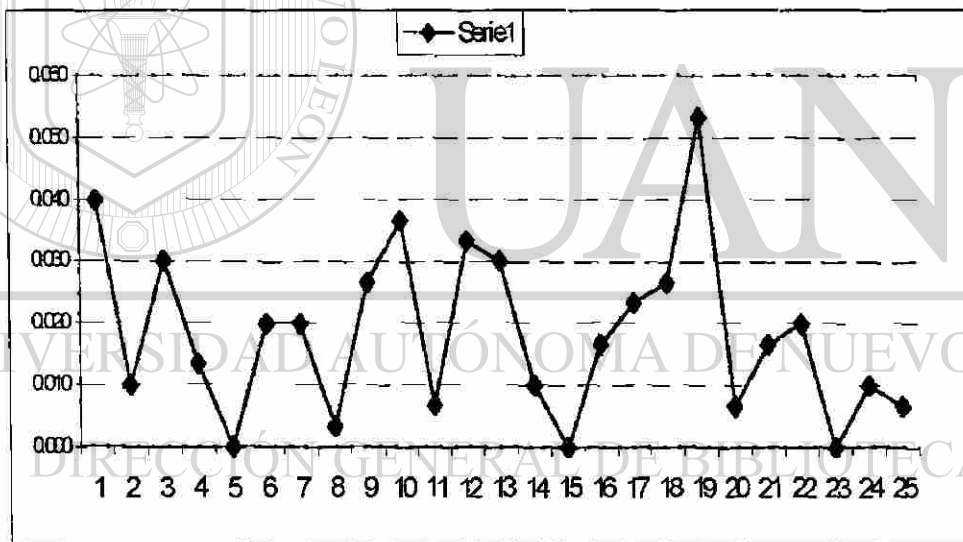
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION

NCA = 4%

CANTIDAD PROMEDIO PRODUCIDA POR DIA

DIA DE PRODUCCION	CANTIDAD INSPECCIONADA	CANTIDAD DE NO CONFORMIDADES	PROPORCION DE NO CONFORMIDAD
#	N	Np	P
1	300	12	0.040
2	300	3	0.010
3	300	9	0.030
4	300	4	0.013
5	300	0	0.000
6	300	6	0.020
7	300	6	0.020
8	300	1	0.003
9	300	8	0.027
10	300	11	0.037
11	300	2	0.007
12	300	10	0.033
13	300	9	0.030
14	300	3	0.010
15	300	0	0.000
16	300	5	0.017
17	300	7	0.023
18	300	8	0.027
19	300	16	0.053
20	300	2	0.007
21	300	5	0.017
22	300	6	0.020
23	300	0	0.000
24	300	3	0.010
25	300	2	0.007

	7,500	138	
		$S^2 =$	3
		$q =$	1
$Pp = \text{sum: } np / \text{sum: } n =$			0.018
$1 - P$	$P(1 - P) =$		0.982
$P(1 - P) / n =$		0.0000	602
$UCL = Pp + 3 ((Pp (1 - Pp)) / n) * X 1/2 =$		0.0232775	0.04168
$UCL = Pp - 3 ((Pp (1 - Pp)) / n) * X 1/2 =$			0.004878



<i>Fecha</i> / / /
<i>Revisión</i> : 00
<i>Emisión</i> : IP-210
<i>Página</i> : 1 / 2
<i>Clave</i> : MP - AC - 2
INSPECCION Y PRUEBAS

OBJETIVO Y PROPOSITO:

Establecer registros para determinar los requisitos especificados por el producto, mediante inspección y pruebas.

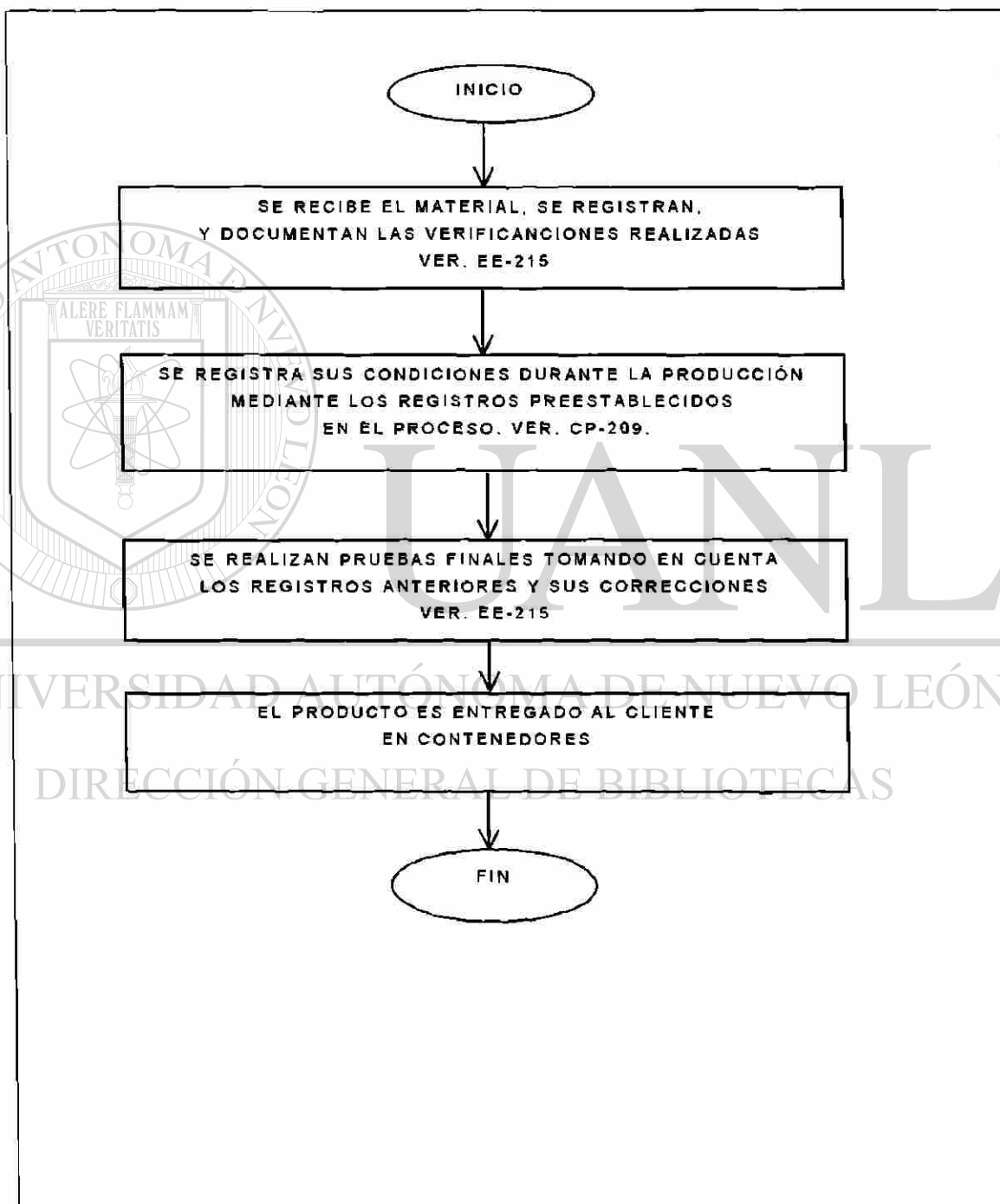
ALCANCE :

El departamento de producción, supervisión y control de calidad son los directamente involucrados en éstos procesos.

RESPONSABLE :

El departamento de control de calidad es el responsable de controlar ejecutar y registrar estas inspecciones y pruebas, apoyarse en; Ver. RC-EE-220-2-B, RC-CP-03

Fecha / / /
Revisión : 00
Emisión : IP-210
Página : 2 / 2
Clave : MP - AC - 2
INSPECCION Y PRUEBAS



RC-EE-220-2-B

MUESRTREO DE ACEPTACION

DEPARTAMENTO	
RESPONSABLE	
REVISION #	
FECHA DE ARCHIVO	

FECHA		
NOMBRE DE LA EMPRESA		
DEPARTAMENTO		
RANGO EN UNIDADES DEL LOTE		
TAMAÑO DE LA MUESTRA (n)		
# DE ERRORES PERMITIDOS (c)		
INSPECCION DE PIEZAS CADA,		
CANTIDAD DE PIEZAS A REVISAR		
	TIPO DE MUESTREO	
	NORMAL	
	REDUCIDO	
	NIVEL DE BAJO COSTO	
PLAN DE MUESTREO SIMPLE PARA UNA INSPECCION NORMAL CON UN AQL = 4%		
TAM DE LOTE	(n)	(c) Ac / Rc
51-90	20	.2 / 3
91-150	32	.3 / 4
151-280	50	.5 / 6
281-500	80	.7 / 8
501-1200	125	.10 / 11
1201-3200	200	14 / 15
3201-10000	315	21 / 27

% DE META DE AOQL	
# DE PIEZAS INSPECCIONADAS EN EL DIA (LOTE)	
EL # DE PIEZAS AUDITADAS	
EL # DE NO CONFORMIDADES ENCONRADAS	
NO LLENAR ESTE ESPACIO	
CONSTANCIA DE NIVEL DE CALIDAD DE SALIDA () %	
DEL DEPARTAMENTO	
CON ATENCION A:	
DE LA EMPRESA	
ELABORADO POR:	
OBSERVACIONES	

NOTA # 13: este ejercicio se puede desarrollar en la computadora, con solo alimentar los datos, y sirve para calcular y graficar, el comportamiento del proceso.

<i>Fecha</i> / / / <i>Revisión</i> : 00 <i>Emisión</i> : EM-211 <i>Página</i> : 1 / 1 <i>Clave</i> : MP – AC - 2	EQUIPO DE INSPECCION MEDICION Y PRUEBA
--	--

OBJETIVO:

Estos registros describen el control de calibración y mantenimiento de los equipos de medición existentes dentro de la planta.

ALCANCE Y RESPONSABLES:

Los departamentos de control de calidad, producción y gerente de calidad, cuentan con un programa de mantenimiento del estado del equipo de calibración y prueba existente. El gerente de calidad y el de producción son los directamente responsables de cumplir con estos objetivos.

REFERENCIAS:

Existe un formato en el cual se lleva un control del registro de medición. Ver. AN-EM-01

El tipo de verificación de los instrumentos está escrito en el programa, con el objeto de no utilizar los instrumentos de medición que no cumplan con éste control.

El control de este formato es responsabilidad del departamento de calidad y del departamento de producción.

AN-EM-01

CONTROL DE EQUIPO DE MEDICION Y PRUEBA

- Todas las herramientas de medición (blocks, escalas y cintas.) que se encuentran en el departamento de maquina, se mantiene un registro de su existencia y de su calibración.

Este registro se programa según las necesidades de su función por medio de control de calidad.

- Todo el equipo de medición o prueba (plantillas), ya sea proporcionado por nuestros clientes o por uso interno, se mantiene un registro de su existencia y de su calibración o revisión, según sea el caso, Ver.(RC-EM-77)
- Todo el equipo de medición y prueba tiene su numero clave para su localización,(al existir un nuevo instrumento, este se da de alta en la lista y se le asigna un numero clave, de igual manera ,si se da de baja un instrumento, este se da de baja de la lista).
- Este programa de verificaciones pertenece al departamento de control de calidad, y es el responsable de ejecutarlo.

Fecha	/	/	/
Revisión :	00		
Emisión :	EP-212		
Página :	1 / 1		
Clave :	MP - AC - 2		
ESTADO DE INSPECCION Y PRUEBA			

OBJETIVO Y PROPOSITO :

Establecer en forma escrita el procedimiento para identificar las condiciones de un producto que cumpla con las especificaciones en todas las etapas, por medio de etiquetas, para evitar la circulación del producto no conforme.

RESPONSABLE Y ALCANCE :

El encargado de realizar, verificar y registrar el estado de inspección y prueba es el departamento de calidad y personal operario.

REFERENCIAS:

El estado de las condiciones de inspección y prueba se realiza por medio de etiquetas, que acompañan al producto mediante su proceso dentro de la empresa, hasta el termino de su producción.

Ver. RC-EP-01

RC-EP-01

ETIQUETA DE ESTADO DE INSPECCION

DEPARTAMENTO	
RESPONSABLE	
REVISION #	
FECHA DE ARCHIVO	

LOTE DE MATERIA PRIMA CONFORME EN PROCESO	COMPRAS	CALIDAD	ALMACEN	OPERADR.	AUDITOR
--	---------	---------	---------	----------	---------

Taller Mecánico Industrial Guízar S.A. de C.V.

PRODUCTO EN PROCESO

PIEZA	PASO	CANT.	TERM.	EN PROC	CONFORME		ASIGNADO A AREA DE CUARENTENA, OBSERVACIONES
					SI	NO	

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Nota # 12: Esta tarjeta es llenada durante el proceso, y al registrar una no conformidad que este fuera de los límites de tolerancia, se avisa al departamento de calidad para su manejo y destino,

Y es canalizada por medio de la emisión FC-213, (producto fuera de cumplimiento).

<i>Fecha</i> / / /
<i>Revisión</i> : 00
<i>Emisión</i> : FC-213
<i>Página</i> : 1 / 3
<i>Clave</i> : MP - AC - 2
PRODUCTO FUERA DE CUMPLIMIENTO

OBJETIVO:

Registrar e identificar el destino de producto no conforme, de manera documentada.

ALCANCE Y PROPOSITO:

Este proceso involucra al departamento de control de calidad, producción, gerencia y compras. Corresponde a estos departamentos, evitar que circule en la producción, materiales no conformes.

RESPONSABLE:

El departamento de compras, control de calidad y producción, son los responsables de controlar el cumplimiento de las especificaciones de calidad de los productos suministrados en TIGSA.

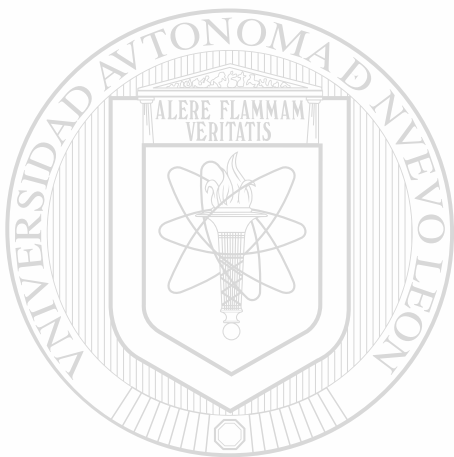
REFERENCIAS:

Todo material que es enviado al área de cuarentena es marcado previamente. Ver RC-EP-01, FC-213

NOTA # 15: El material permanece en área de cuarentena, hasta que se realiza una nueva producción del mismo, al finalizar esta producción se procede a trabajar el producto no conforme con previa autorización. Ver. RC-AP-50

Fecha	/	/	/
Revisión :	00		
Emisión :	FC-213		
Página :	2 / 3		
Clave :	MP - AC - 2		
PRODUCTO FUERA DE CUMPLIMIENTO			

El material puede no ser conforme por las siguientes causas (oxido, mal formado, machucones o fisuras, punzonados incompletos, piezas incompletas, rebava). Ver RC-AP-50



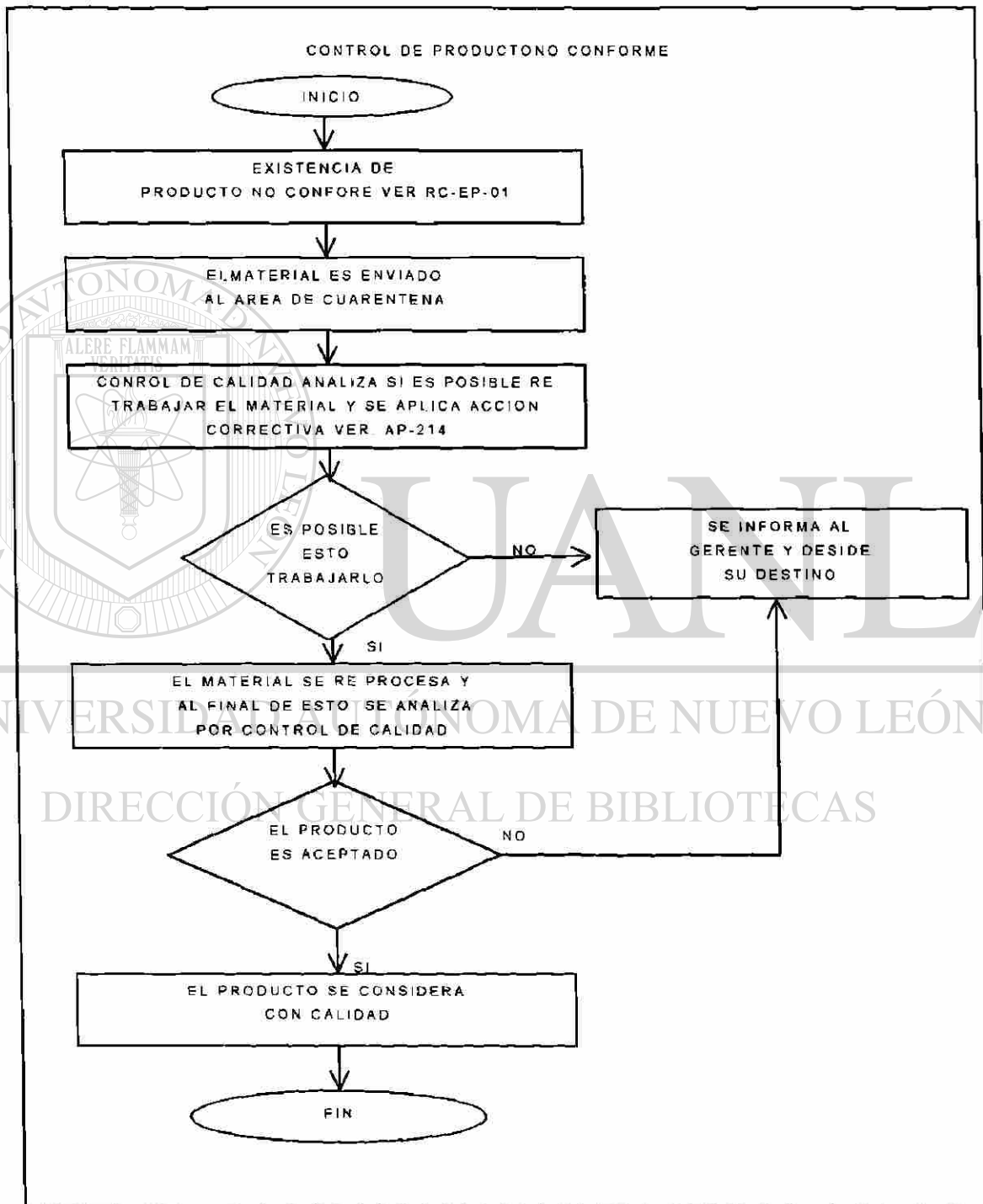
UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Fecha / / /
Revisión : 00
Emisión : FC-213
Página : 3 /3
Clave : MP - AC - 2



Fecha	/	/	/
Revisión :	00		
Emisión :	AP-214		
Página :	1 / 1		
Clave :	MP - DT - 2		
ACCION CORRECTIVA Y PREVENTIVA			

OBJETIVO Y PROPOSITO:

Documentar y registrar todos los defectos de calidad, para establecer una acción preventiva y correctiva, durante la compra y producción del producto al aplicar sus pruebas correspondientes.

ALCANCE Y RESPONSABILIDADES:

Las acciones preventivas y correctivas se presentan en todas las etapas de la empresa, desde insumos hasta producto terminado. Estas acciones son principalmente manejadas por producción y calidad.

REFERENCIAS:

Se utilizan los registros convenientes que guarden evidencia del comportamiento de la empresa y analizan para tomar acciones preventivas y correctivas. Ver RC-AP-50 EP-212.

RC-AP-50

CONDICIONES DE ACCIÓN CORRECTIVA

DEPARTAMENTO	
RESPONSABLE	
REVISION #	
FECHA DE ARCHIVO	

EMISION POR CORREGIR	
----------------------	--

CONDICIONES NO CONFORMES	FECHA DEL REPORTE	CAUSAS APARENTES	ACCION CORRECTIVA	FECHA DE CUMPLIMIENTO

NOTA (12): EL LLENADO DE ESTA HOJA ES POR MEDIO DE EMISIONES O CLAVES SEGUN LA APLICACION..

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN[®]
 DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

<i>Fecha</i> / / / <i>Revisión</i> : 00 <i>Emisión</i> : EE-215 <i>Página</i> : 1 /2 <i>Clave</i> : MP – AC – 2	MANEJO, ALMACENAMIENTO, EMPAQUE, PRESERVACION Y ENTREGA
--	---

OBJETIVO Y PROPOSITO:

Establecer un procedimiento al manejo, almacén, empaque y embarque, con el objeto de mejorar el proceso para que el cliente reciba un producto en las condiciones requeridas.

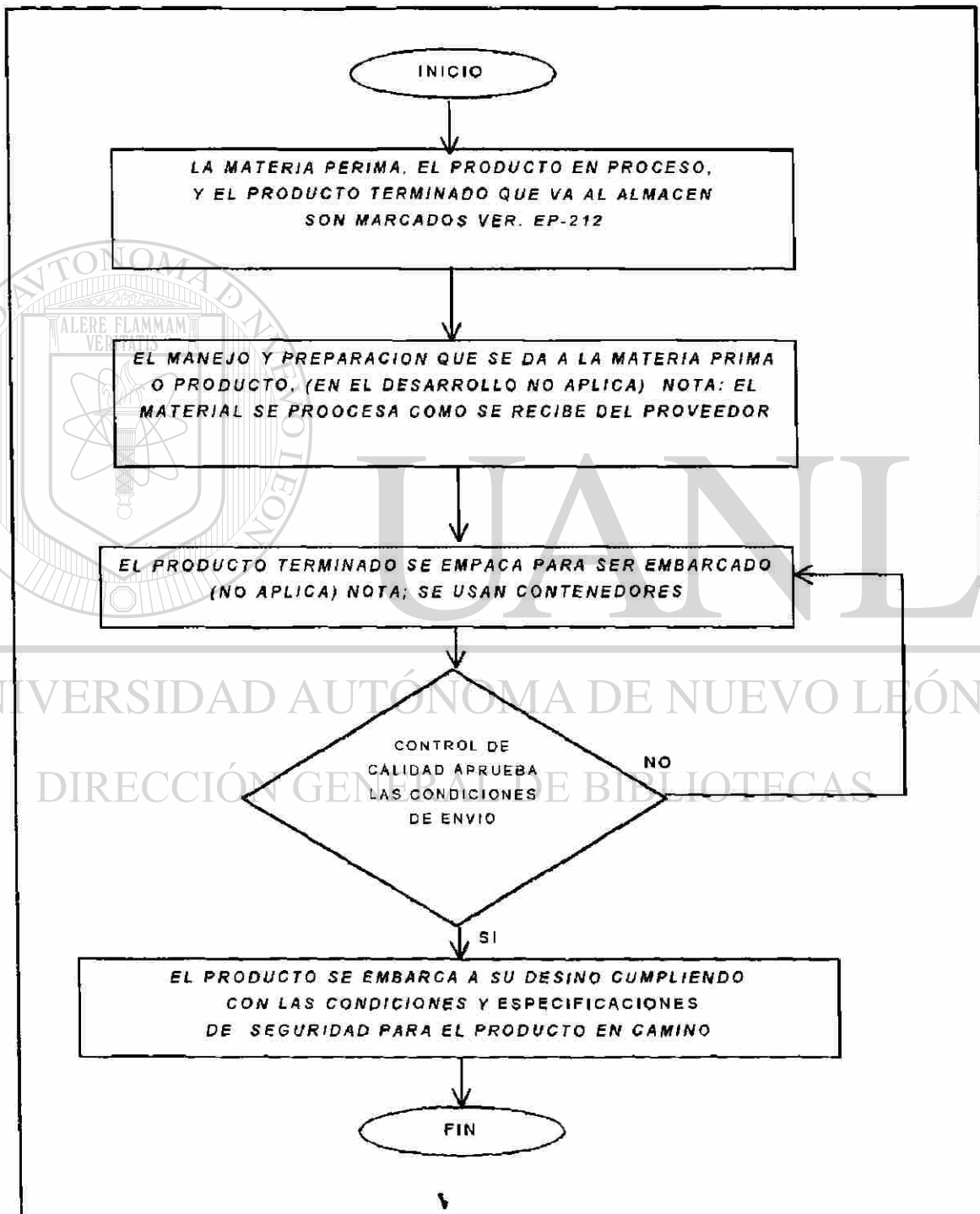
ALCANCE:

Los procedimientos de manejo, almacén, empaque y embarque, involucran a los departamentos de producción, almacén y compras.

RESPONSABLE:

Almacén es el responsable de coordinar y entregar productos, de acuerdo a lo convenido por el cliente.

Fecha / / /
Revisión : 00
Emisión : EE-215
Página : 2 / 2
Clave : MP - AC - 2



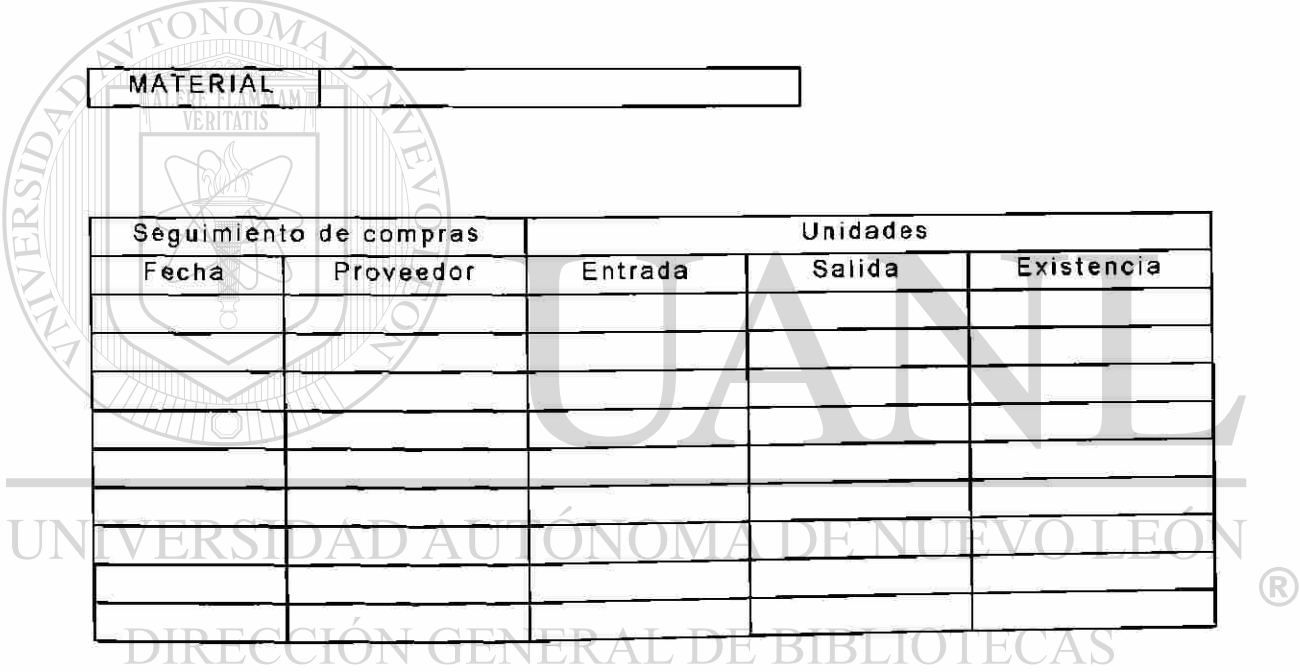
RC-EE-01/02

EXISTENCIAS Y CONTROL DE MATERIA PRIMA EN ALMACEN

DEPARTAMENTO	
RESPONSABLE	
REVISION #	
FECHA DE ARCHIVO	

MATERIAL

Seguimiento de compras		Unidades		
Fecha	Proveedor	Entrada	Salida	Existencia



<i>Fecha</i> / / /
<i>Revisión</i> : 00
<i>Emisión</i> : RC-216
<i>Página</i> : 1 / 1
<i>Clave</i> : MP - AC - 2
REGISTROS DE CALIDAD

OBJETIVO:

Todos los registros de calidad se realizan en forma documentada para guardar evidencia de ello, y para la satisfacción del cliente, en su producto final o cuando lo requiera.

ALCANCE Y RESPONSABILIDAD:

Los registros de calidad son de interés para el funcionamiento de toda la empresa y son realizados por el departamento de calidad, los responsables de su funcionamiento son el departamento de producción y control de calidad.

REFERENCIAS: GENERAL DE BIBLIOTECAS

Los registros de calidad se consideran, como las evidencias del mismo sistema de aseguramiento de calidad. Los registros de calidad se obtienen durante todo el procedimiento para generar un producto que cumpla con los requerimientos del cliente.

<i>Fecha</i> / / /
<i>Emisión</i> : AN-AI-17
<i>Revisión</i> : 00
<i>Página</i> : 1 / 2
<i>Clave</i> : MP-AC-02
AUDITORIAS INTERNAS

OBJETIVO:

El objetivo de la auditoría es registrar la evidencia de las actividades y sistemas de la empresa que son ejecutadas de acuerdo a lo establecido en la norma ISO 9000.

ALCANCE Y RESPONSABILIDAD:

El alcance de las auditorías internas es presentar mediante un programa, los requerimientos, actividades y procedimientos vigentes con los que una empresa administra su sistema de calidad, el cual reporta a la administración y a los proveedores que lo requiera, esto es responsabilidad de la administración y compromiso de toda la empresa.

Ver: AN-AI-1

AN-AI-1

REPORTE DE UNA AUDITORIA INTERNA

DEPARTAMENTO	
RESPONSABLE	
REVISION #	
FECHA DE ARCHIVO	

Informe de auditoría,

Departamento : _____

Sección : _____

Supervisor : _____

Empleados : _____

Hallazgos :

No se encontraron desviaciones.

Se encontraron las siguientes desviaciones.

Acción propuesta :

Firma del auditor

Firma del gerente

Fecha / /

Fecha / /



Fecha	/	/	/
Revisión	:	00	
Emisión	:	CA-218	
Página	:	1	/1
Clave	:	MP - AC - 2	
		CAPACITACION	

OBJETIVO:

Es el mantener documentos que señalan la capacitación del personal que cubre con los requerimientos de calidad para la elaboración de un producto.

ALCANCE Y RESPONSABILIDAD:

El manejo del plan de capacitación, ejecución, administración, y seguimiento corresponde ha él gerente del aseguramiento de calidad y es directamente responsabilidad de la dirección general.

REFERENCIAS: Ver: AN-CA-70

AN-CA-70

PLAN DE CAPACITACION

DEPARTAMENTO	
RESPONSABLE	
REVISION #	
FECHA DE ARCHIVO	

NOMBRE DEL PUESTO	DESCRIPCION DEL PUESTO	AUXILIAR DE CAPACITACION	PLAN Y MATERIAL DE APOYO DEL PROCESO	FECHA DE APLICACION

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



<i>Fecha</i> / / /
<i>Revisión</i> : 00
<i>Emisión</i> : SR -219
<i>Página</i> : 1 /1
<i>Clave</i> : PC - AC - 2
SERVICIOS

OBJETIVO:

Se lleva un registro del funcionamiento del servicio, con el propósito de establecer el medio de servir al cliente, reduciendo las no conformidades, para la satisfacción del cliente.

ALCANCE Y RESPONSABLE:

El director general, ventas, control de calidad y producción, coordinan sus actividades para la entrega de un producto, ha tiempo y con las normas de calidad especificadas, por y para el cliente.

REFERENCIAS:

Atención al cliente en sus contratos y servicios, atención al cliente en quejas recibidas. Ver (AN-SR-77)

NOTA: esto se presenta a petición del coordinador del taller.

Fecha	/	/	/
Revisión :	00		
Sección :	HE-220		
Página :	1 / 1		
Clave :	MP - DT - 2		
TECNICAS ESTADISTICAS			

OBJETIVO , ALCANCE Y PROPOSITO:

Documentar las herramientas que requiere el sistema de calidad.

con la finalidad de analizar los niveles de calidad en los procesos y prever, ó en su caso corregir el curso de ellos.

RESPONSABLE:

Control de calidad y producción son los responsables de que estas herramientas se utilicen de manera conveniente.

REFERENCIAS:

La evaluación de la aplicación de las herramientas estadísticas son; en la requisición y registro de materiales durante el proceso de producción y en la entrega del producto terminado.

Ver: AN-EE-20-3

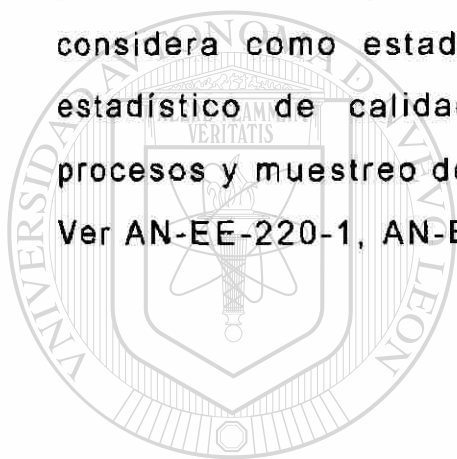
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AN-EE-2-20-3

DESCRIPCION DE LAS SIETE HERRAMIENTAS ESTADISTICAS Y CONTROL ESTADISTICO APLICABLES A TIGSA.

Estas presentan la manera sencilla de administrar la información en forma ordenada para su análisis con el fin de resolver problemas y registrar el comportamiento para planificar el mejor funcionamiento del sistema, esto se considera como estadística básica, y son parte del control estadístico de calidad del cual se divide en control de procesos y muestreo de aceptación.

Ver AN-EE-220-1, AN-EE-220-2, AN-EE-220-3. 6



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AN-220-1

CONTROL DE PROCESOS

Es un muestreo aleatorio que se hace en una etapa o durante todo el proceso de un lote, artículo o servicio. Con la finalidad de estimar su comportamiento de calidad, y prever que éste permanezca dentro de las especificaciones requeridas por el producto.

Cuando no sea así, el objetivo es identificar las causas y corregirlas cada vez que se requiera, y mantener bajo control cualquier variabilidad que se presente fuera de los límites permitidos.

El diagrama de control se aplica de manera fácil y práctica, de tal forma que se puedan tomar las medidas correspondientes en el momento de encontrar las causas.

Auxiliarse de AN-EE-220-1-A

Para realizar los cálculos y graficar.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



AA-EE-220-2

MUESTREO DE ACEPTACION

El propósito de un plan de muestreo al aceptar un lote es :
Identificar el nivel de calidad.

Asegurar que la calidad es la requerida.

Esta acción es el filtro de calidad hacia el siguiente proceso de producción, y se realiza en base al nivel de calidad especificado, y del costo de la inspección.

Un plan de muestreo está definido por n y c , donde n es el número de unidades de la muestra y c es el número de aceptación. El tamaño de n puede variar de uno a todos los artículos del lote el cual se representa por N , de donde se extrae la muestra.

El número de aceptación c representa el número máximo de artículos defectuosos que pueden encontrarse en la muestra antes de rechazar el lote. Los valores de n y c , determinan la interacción de cuatro factores que cuantifican los objetivos del productor y del consumidor del producto.

El objetivo del productor es asegurar que el plan de muestreo tenga baja probabilidad de rechazar lotes buenos ; los lotes se definen como buenos si no contienen más de un nivel especificado de artículos defectuosos, llamado nivel de calidad aceptable (A Q L).

El objetivo del consumidor es asegurar que el plan de muestreo tenga una baja probabilidad de aceptar lotes malos ;

un lote se define como malo si el porcentaje de defectos es mayor que la cantidad determinada, llamado porcentaje de tolerancia de defectos por lote, (L T P D).

La probabilidad de rechazar un lote bueno, se representa con la letra griega alfa α y se denomina riesgo del productor, error tipo i.

La probabilidad de aceptar un lote malo se representa con la letra β y se denomina riesgo del consumidor, error tipo II.

Para realizar los cálculos en un muestreo de aceptación ver AN-EE-220-2-B



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AN-EE-220-3

HERRAMIENTAS APLICADAS EN TIGSA

I.- DIAGRAMAS O GRAFICOS DE CONTROL :

Este es un gráfico que mide la variabilidad del proceso, el cual registra su comportamiento en base al muestreo por atributos y su objetivo es la comparación de los parámetros de calidad con los que se desea trabajar.

Entre ellos se analiza lo siguiente; la media, límites de control, límites de especificaciones.

Los cuales nos sirven para identificar su tendencia, estabilidad, o si el proceso está fuera de control.

II.- HISTOGRAMAS :

El comportamiento de la calidad, la demanda de la producción

y el cumplimiento de los planes de producción, son registros de los datos que muestran la distribución y su frecuencia con que ocurren dentro de un límite en un determinado intervalo de tiempo.

III.- RECOPIACION DE DATOS :

Las tabulaciones y agrupación de datos que se realizan en muestreos, registros, tarjetas de identificación e inspección de la calidad, se realiza con el objeto de tener un control de la información y analizar el comportamiento del proceso que se esté analizando.

IV .- DIAGRAMA DE FLUJO

Este diagrama nos representa en el manual de procedimientos el flujo de los procesos y administraciones en las tareas que se ejecutan en la implantación del ISO 9000

Las siguientes herramientas no son de uso común en el taller TIGSA

I.- DIAGRAMA DE PARETO .

El objetivo es la identificación, clasificación y análisis de los problemas, describiendo éstos en forma gráfica con el fin de definir que de la mayoría de los problemas existentes se debe a el 20% de las causas que realmente los ocasionan

II .- DIAGRAMA CAUSA EFECTO.

Es la estructuración gráfica para analizar todos los elementos del proceso que influyen en un resultado, considerando las causas (hombre, máquina, materia prima), del sistema en el resultado de un producto ó proceso

V.- DIAGRAMAS DE DISPERSION

Es un gráfico que observa la relación entre dos variables considerando una sola característica del producto, y se describe como variable dependiente (X), y como variable independiente (Y)

Una correlación fuerte existe cuando una variable explica a la otra o cuando (x) depende de (y)

Una correlación fuerte o positiva existe cuando la variación en la dispersión de datos registrados es mínima, y esta se representa con $P = 1$ y disminuye en función a la menor correlación hasta llegar a ser nula

5 CAPACITACION

5.1 DESARROLLO DEL PROGRAMA DE CAPACITACION

De acuerdo al diagnóstico de ubicación, realizado sobre la base de la administración de la calidad que regula la norma ISO 9000, y de acuerdo al reporte aplicado se detectaron las siguientes necesidades que son programadas en la capacitación, para la cual se dividen en dos bloques:

GERENCIAL ADMINISTRATIVO:

- Dirección general.
- Administración.
- Producción.
- Control de calidad.
- Aseguramiento de la calidad.

OPERARIO:

- Departamento de maquinado.

En la capacitación del primer bloque se consideran temas de administración de la calidad, aseguramiento de la calidad, conocimiento y desarrollo del sistema de aseguramiento de calidad.

Para el bloque dos, se contempla el desarrollo de actividades definidas y normalizadas en el área de trabajo, en todos sus métodos y procedimientos, que en su momento puedan afectar la calidad del producto.

Los talleres a desarrollar en capacitación, se realizan en forma teórica práctica, apoyados en información impresa, acetatos, proyector de acetatos, permitiendo el desarrollo de esta, en forma interactiva.

OBJETIVO:

Se pretende por este medio, la sensibilización del personal directivo, administrativo y operario, mediante la capacitación que permite administrar, realizar las tareas con habilidad y desarrollar la mejor eficiencia de su organización, hasta lograr un nivel competitivo en todos sus integrantes.

A continuación se presentan las cartas descriptivas del plan de capacitación.

5.2 CARTAS DE DESCRIPCION POR MODULOS

CARTA DE DESCRIPCION I

Módulo: Conceptos administrativos		
Dirigido a: Gerencia administrativo	duración en horas -----	Fecha de inicio -----

Objetivo general:

Identificar las etapas de la administración científica y conocer los conceptos técnicos de la administración

Contenido temático	Apoyos didácticos	Técnicas y dinámicas de instrucción	Tiempo asignado		evaluación
			Teórico	Práctico	
i.- Descripción de las cinco etapas de administración.					
II.- Descripción de conceptos técnicos					

CARTA DE DESCRIPCION II

Módulo. Principios y conceptos de calidad		
Dirigido a: Gerencia administrativo	Duración en horas -----	Fecha de inicio -----

Objetivo general:

Conoce los enfoques sobre la calidad en forma general

Contenido temático	Apoyos didácticos	Técnicas y dinámicas de instrucción	Tiempo asignado		Evaluación
			Teórico	Práctico	
I.- Principios de la calidad					
II.- Enfoque por: Philip B Crosby					
III.- Enfoque por: Edwards Deming					
IV.- Enfoque por: Joseph M. Juran					
V.- Conceptos técnicos					
V.- Conceptos básicos de calidad					

CARTA DE DESCRIPCION III

Módulo: Conceptos estadísticos		
Dirigido a: Gerencia administrativo	Duración en horas -----	Fecha de inicio -----

Objetivo general:
Enseñar y practicar las herramientas estadísticas.

Contenido temático	Apoyos didácticos	Técnicas y dinámicas de instrucción	Tiempo asignado		Evaluación
			Teórico	Práctico	
I.- Conceptos estadísticos					
II.- Distribución de frecuencias					
III.- Control de proceso					
IV.- Muestro de aceptación					
V.- Conceptos técnicos					

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CARTA DE DESCRIPCION IV

Módulo: ISO 9000		
Dirigido a: Gerencia administrativo	Duración en horas -----	Fecha de inicio -----

Objetivo general:
Explicar los conceptos fundamentales del sistema de calidad.

Contenido temático	Apoyos didácticos	Técnicas y dinámicas de instrucción	Tiempo asignado		evaluación
			Teórico	Práctico	
I.- Terminología ISO 8402					
II.- Conceptos técnicos					
III.- Antecedentes de la norma					
IV.- Descripción del aseguramiento de la calidad					

CARTA DE DESCRIPCION V

Módulo: Capacitación departamental del aseguramiento de la calidad		
Dirigido a: Gerencia administrativo y operario	Duración en horas -----	Fecha de inicio -----

Objetivo general: Capacitación al personal de toda la empresa en el sistema de aseguramiento de la calidad
--

Contenido temático	Apoyos didácticos	Técnicas y dinámicas de instrucción	Tiempo asignado		evaluación
			Teórico	Práctico	
I.- Terminología ISO 8402					
II.- Conocimientos técnicos y administrativos					
III.- Evaluación práctica del funcionamiento del sistema					

5.3 PLAN DE CAPACITACION

Objetivo General.

Desarrollar las habilidades, capacidades, e instruir a todo el personal en conocimientos y técnicas administrativas, que le permitan desarrollar y brindar bienes y servicios que cumplan con las expectativas del cliente. Basados en las normas ISO 9000.

Objetivos particulares:

Conceptualizar cada uno de los puntos descritos en los módulos, comentarlos y practicarlos para conocer la administración de la compañía.

CALENDARIZACION MENSUAL

SESION	FECHA	MODULO	MANUAL DE CAPACITACIÓN	DIRIGIDO A:
I.-				
II.-				
III.-				
IV.-				
V.-				
VI.-				
VII.-				
VIII.-				
IX.-				
X.-				
ENTREGA DE TRABAJOS FINALES				
EVALUACIÓN FINAL				

5.4

INTRODUCCION

La tarea de administrar los recursos técnicos y materiales en una empresa, crea la necesidad de actualizar el factor humano, con la finalidad de romper el paradigma de considerarlo tan solo como un recurso necesario para ejecutar un proceso dentro de un sistema de producción. Y darle un enfoque del sub-sistema más importante dentro de la empresa, considerando que si es el mejor calificado, el éxito es alcanzable para toda la compañía.

Propongo los siguientes principios de calidad, con el objetivo de enriquecer los conceptos administrativos del personal, las herramientas estadísticas para elegir la mejor alternativa de solución, el enfoque administrativo para la optimización de los recursos y el sistema ISO 900 como forma de administrar el aseguramiento de la calidad en el taller TIGSA.

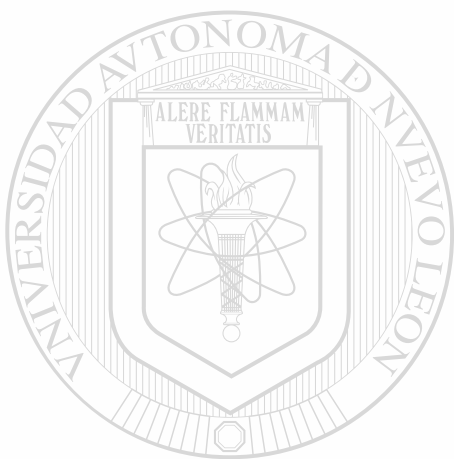
Todo ello aunado a una información actualizada de la globalización y los medios de comunicación, pretende incrementar las cualidades, conocimientos y habilidades, para lograr un desarrollo exitoso con personal calificado.

5.4.1 PERSONAL

Definitivamente el factor más importante en cualquier proceso es el recurso humano, ya que es el único capaz de mejorar, crear, innovar y también es el factor determinante del fracaso o el éxito de toda la organización, y la responsabilidad de la alta dirección es el de extraer el talento y la creatividad

que es inherente a todo ser humano, a través de su educación, capacitación y entrenamiento.

La empresa que mayor inversión realiza en su personal, son las únicas que tienen la probabilidad de sobre vivir y ser competitivas en el siglo XXI.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



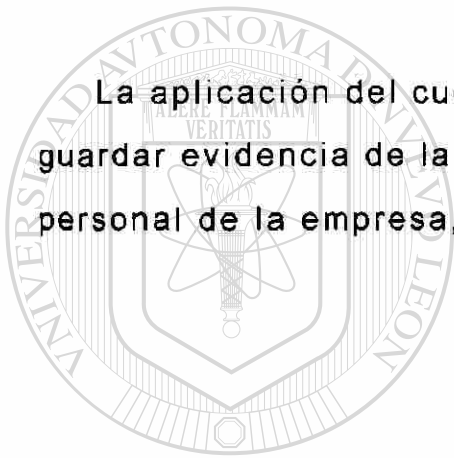
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

5.5 CAPACITACION Y EVALUACION

El desarrollo del programa de capacitación es aplicado y evaluado de acuerdo al plan.

5.6 CUESTIONARIO

La aplicación del cuestionario tiene como propósito el guardar evidencia de la acreditación del curso en todo el personal de la empresa, este se encuentra en el apéndice 2.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

COCLUCIONES Y RECOMENDACIONES.

El desarrollo de conceptos como: principios de calidad, administración, estadística básica, control estadístico de la calidad, un plan de capacitación y la documentación en base a la administración de la calidad, por medio de la norma ISO 9002, nos ha permitido una capacitación del personal, por medio de un programa estructurado, con el cual se satisface el objetivo del tema propuesto.

Considero que el material presente es aplicable tanto a personal de gerencia, administrativo cómo al operario. Y que es adaptable según las necesidades del interesado.

El concluir con esta etapa de documentación en TIGSA, con la cual se establece la estandarización de sus actividades, procedimientos y administración de sus sistemas. Es recomendable el mantenimiento y ejecución en todos los puntos analizados y establecer el siguiente paso, que es la certificación en base a la norma ISO 9002, para que permita la superación continua con una visión de adoptar la siguiente etapa que es el control total de la calidad.

De antemano agradezco las sugerencias y recomendaciones que se deriven al consultar esta tesis, y espero que en base a este tema de Desarrollo Exitoso Con Personal Calificado. Se considere la importancia necesaria y planificada de normalizar todas las actividades en sus organizaciones, y actualizar los conceptos teóricos, destrezas y habilidades de todo el personal en su institución.

BIBLIOGRFIA

1. Autor: Aquilano Chase
Título: Dirección y administración de la producción y de las operaciones
Editorial: M^o Graw Hill
Edición: 1997

 2. Autor: Besterfield Dale H.
Título: Control de calidad
Editorial: Prince hall
Edición: 1994

 3. Autor: Crosby Philip B.
Título: La calidad no cuesta
Editorial: Cecsa
Edición: 1994

 4. Autor: Deming W. Edwards
Título: Calidad productividad y competitividad (La salida de la crisis)
Editorial: Diaz de los santos
Edición: 1989
-
5. Autor: Ishikawa Kaoru
Título: ¿Qué es el control total de la calidad?
Editorial: Norma
Edición: 1994

 6. Autor: Kume Hitoshi
Título: Herramientas estadísticas para el mejoramiento de la calidad
Editorial: Norma
Edición: 1997

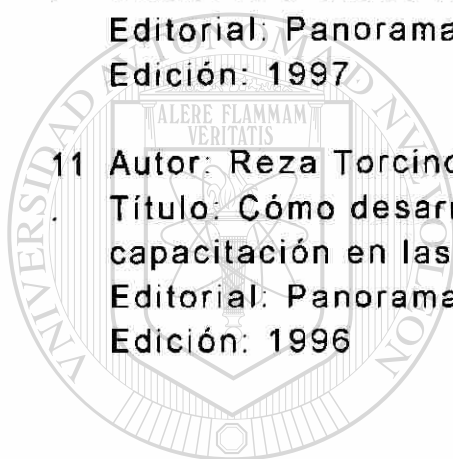
 7. Autor: Miller Irvin R.
Título: Probabilidad y estadística para ingenieros
Editorial: Prentice Hall
Edición: 1992

8. Autor: Orozco Ochoa Francisco J.
Título: El nuevo paradigma de la competitividad
Editorial: Panorama
Edición: 1998

9. Autor: Rodríguez Cumbler Carlos
Título: Hágalo bien desde el principio
Editorial: Diana
Edición: 1988

- 10 Autor: Rothery Brian
Título: ISO 14000 ISO 9000
Editorial: Panorama
Edición: 1997

- 11 Autor: Reza Torcino Carlos
Título: Cómo desarrollar y evaluar programas de
capacitación en las organizaciones
Editorial: Panorama
Edición: 1996



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Apéndice 1

**ANEXOS COMPLEMENTARIOS EN LOS REQUERIMIENTOS EL
SISTEMA DE CALIDAD**

AN-LC-1

LISTA DE CIRCULACIÓN

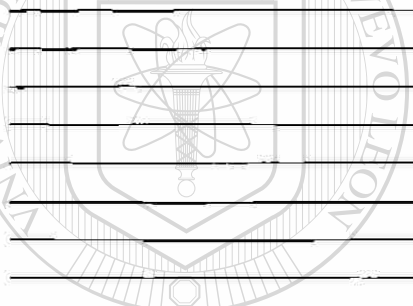
NUMERO DE COPIAS	NOMBRE	DEPARTAMENTO
1	Sr. Jesús M. Guízar Luna Sr. Fco. Guízar Luna	Dirección General
1	Sr. Armando Guízar Luna	Aseguramiento de la calidad
2		Clientes y Proveedores

AN-LM-1

LISTA DE MODIFICACIONES

EMISION	NUM DE PAGINA	NUM. DE PARRAFO	FECHA	APROBACION	
				NOMBRE	FIRMA

OBSERVACIONES



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AN-TC-1

TABLA DE CONTENIDO

SECCIÓN	CLAUSULA	TEMA
0.1		Lista de circulación
0.2		Lista de modificaciones
0.3		Tabla de contenido
0.4		Alcance y campo de aplicación
0.5		Índice de documentos
0.6		Procedimientos y Modificaciones
0.7		Descripción de la empresa
1.0	4 1	Responsabilidad ejecutiva Política de calidad Organización Revisión ejecutiva
2	4 2	Procedimientos del sistema de calidad
3	4 3	Revisión de contratos
4	4 4	Control de diseño NO APLICA General Planeación de diseño y desarrollo Aportes de diseño Resultado de diseño Verificación y validación de diseño Cambios de diseño
5	4 5	Control de documentos y datos Emisión y aprobación de documentos Cambios y modificaciones de documentos
6	4 6	Adquisiciones General Evaluación de subcontratistas Datos de compras Verificación de productos adquiridos
7	4 7	Control de productos abastecidos por los clientes

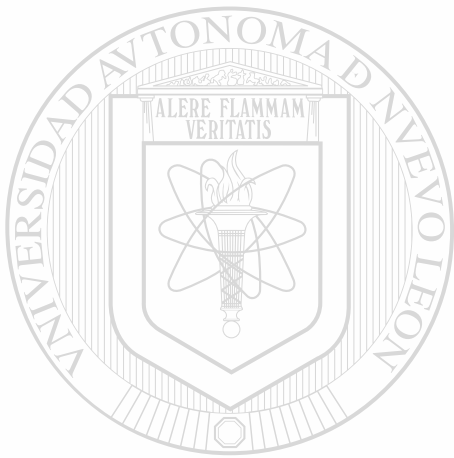
8	4 8	Identificación y seguimiento de productos
9	4 9	Control de procesos General Procesos especiales
10	4 10	Inspección y pruebas Inspección y pruebas de recepción Inspección y pruebas de proceso Inspección de pruebas finales Registros de inspección y pruebas
11	4 11	Equipo de inspección, medición y pruebas
12	4 12	Estado de inspecciones y pruebas
13	4 13	Control de productos fuera de cumplimiento Revisión y disposición de producto fuera de cumplimiento
14	4 14	Acción correctiva y preventiva
15	4 15	Manejo, almacenamiento, empaque, preservación y entrega General Manejo Almacenamiento Empaque y preservación Despacho y entrega
17	4 17	Auditorías de calidad
18	4 18	Capacitación
19	4 19	Servicio
20	4 20	Técnicas estadísticas

AN-LD-1

LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS

Emisión	Título
MCA 100	Manual de calidad
LCI 10.1	Lista de circulación
LMO 10.2	Lista de modificaciones
TCO 10.3	Lista de contenido
ACA - 10.4	Alcance y campo de aplicación
LMD - 10.5	Lista maestra de documentos
PMO - 10.6	Procedimientos y modificaciones
DCE - 10.7	Descripción de la empresa
REJ - 101	Responsabilidad ejecutiva
PCA - 101 - 1	Política de calidad
ORN - 101 - 2	Organización
RAT - 101 - 2.1	Responsabilidad y autoridad
REC - 101 - 2.2	Recursos
RPG - 101 - 2.3	Representante de la gerencia
OGR - 101 - 2.4	Oficialización del representante
REJ - 101 - 3	Revisión ejecutiva
PSC - 102	Procedimientos del sistema de calidad
RVC - 103	Revisión de contrato
CDA - 104	Diseño NO APLICA
CDD - 105	Control de datos y documentos
ADQ - 106	Adquisiciones
CPA - 107	Control de productos abastecidos por el cliente
IPS - 108	Identificación y seguimiento de productos
CPS - 109	Control de procesos
INP - 110	Inspección y pruebas
EIM - 111	Equipo de inspección medición y pruebas
EIP - 112	Estado de inspección y prueba

CPF - 113	Control de productos fuera de cumplimiento
ACP - 114	Acción correctiva y preventiva
MAE - 115	Manejo almacenamiento y embarque
RCA - 116	Registros de calidad
AIC - 117	Auditorías internas de calidad
CAP - 118	Capacitación
SER - 119	Servicios NO APLICA
TES - 1120	Técnicas estadísticas



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



AN-RD-1

OFICIALIZACION DEL REPRESENTANTE DE LA GERENCIA

Por medio de la presente, el taller mecánico industrial Guizar nombra como representante de la dirección sobre el seguimiento y control del sistema de calidad a el Sr. Jesús Guizar Vukovich.



Firma del director

Sr. Jesús M. Guizar Luna

Firma del Director

Francisco Guizar Luna

Firma del Representante

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

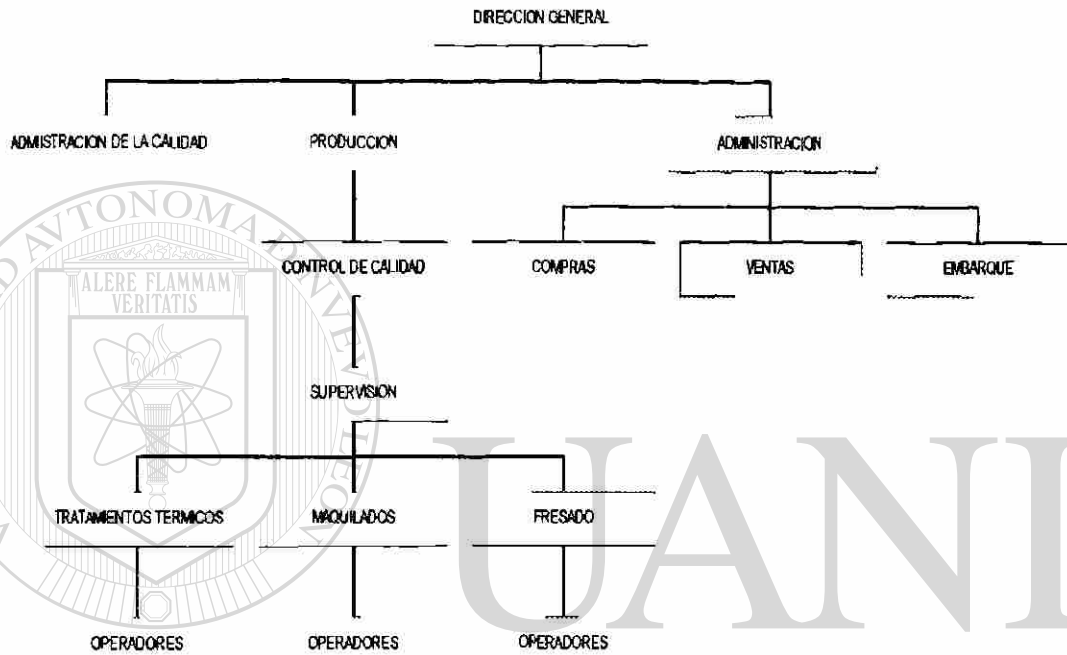
Sr. Jesús Guizar Vukovich

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



AN-OG-1

ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

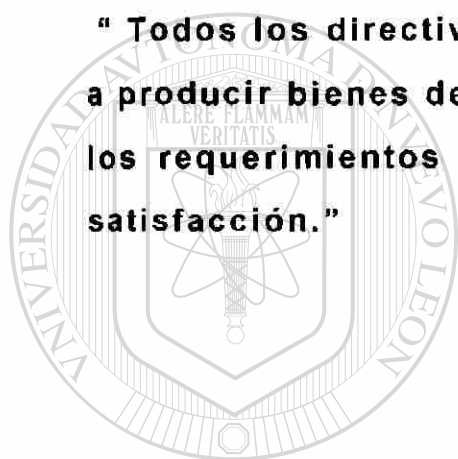


AN-PO-1

POLITICA DE CALIDAD.

Los directivos del taller mecánico industrial Guízar a través de las referencias del texto, que constituyen los requisitos de la norma ISO 9000, y a partir de la fecha de publicación hacen constar que :

“ Todos los directivos empleados y personal se orientaran a producir bienes de calidad que cumplan ampliamente con los requerimientos de nuestros clientes y se asegure su satisfacción.”



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Apéndice 2

DESARROLLO EXITOSO CON PERSOAL
CACLIFICADO

EVALUACION DE CONOCIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y
TECNICOS EN LA DOCUMENTACION DEL ASEGURAMIOENTO
DE LA CALIDAD ISO 9000 Y UN PLAN DE CPACITACION.

NOMBRE:

DEPARTAMENTO:

PUESTO:

ANTIGÜEDAD:

MONTERREY N.L.

OCTUBRE - / / - 1998

FIME DIVISION ESCUELA DE GRADUADOS PRODUCCION Y CALIDAD

1.- En el siguiente párrafo se presentan algunos enunciados que tiene que relacionarlos. Marcando un "F" si es falso ó un "V" si es verdadero, según lo considere.

- 1 Los conceptos administrativos nos muestran los pasos para F V realizar un gráfico de control
- 2 Los conceptos técnicos de administración nos muestran los F V puntos para estructurar un plan de calidad
- 3 Las etapas de administración de la calidad empiezan desde F V que el productor atiende a su cliente y su trabajo se considera artesanal, hasta la etapa V en la que el control total de la calidad considera que él cliente es primero
- 4 Generalmente la calidad son los requerimientos del cliente F V satisfecho
- 5 Crosby, Deming, y juran desarrollaron el sistema ISO 9000 F V
- 6 Cuando se incrementa la calidad, se suben ligeramente los F V costos de producción
- 7 La calidad la podemos producir todos en la empresa F V
- 8 La calidad no se controla ni se produce F V
- 10 El implantar un sistema de calidad empieza con los F V directivos
- 11 La resistencia al cambio es natural por el temor a lo F V desconocido y las costumbres
- 12 La política de calidad son los lineamientos para definir el F V rumbo de la empresa al ser escrita y difundirla
- 13 Los datos estadísticos se obtienen mediante la medición y F V recopilación de la información
- 14 Los datos se pueden encontrar en: continuos discretos, F V nominales y jerarquizados
- 15 En las medidas de tendencia central podemos encontrar: la F V media aritmética, la mediana y la moda

- 16 En las medidas de dispersión tenemos: amplitud de F V variación, desviación media absoluta, variancia, desviación estándar y la moda
- 17 En una distribución de frecuencias podemos graficar datos continuos ó discretos.
- 18 En un proceso encontramos variables asignables y variables F V al azar.
- 19 El muestro de aceptación nos sirve para tomar acciones F V preventivas.
- 20 La norma ISO 9000 en el aseguramiento de la calidad nos F V indica definiciones utilizadas



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



II.- En los enunciados siguientes elija la opción correcta que se refiere a la norma correspondiente.

Es la norma que aplica desde el diseño hasta la instalación y servicio

ISO 9000 ISO 9001 ISO 9002 ISO 9003 ISO 9004 ISO 8402

Es la guía para la selección y uso de normas para el aseguramiento de la calidad

ISO 9000 ISO 9001 ISO 9002 ISO 9003 ISO 9004 ISO 8402

Es la norma para el aseguramiento de la calidad que nos determina el vocabulario

ISO 9000 ISO 9001 ISO 9002 ISO 9003 ISO 9004 ISO 8402

Es la norma que aplica para la inspección y pruebas finales

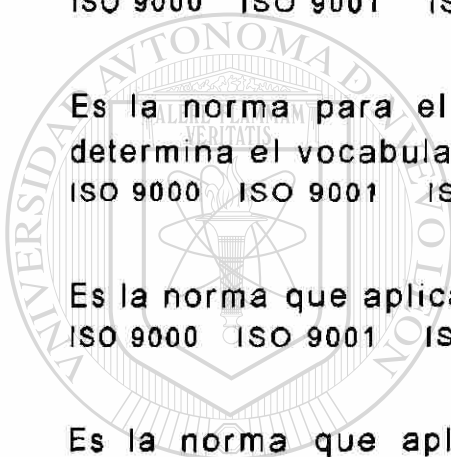
ISO 9000 ISO 9001 ISO 9002 ISO 9003 ISO 9004 ISO 8402

Es la norma que aplica desde la fabricación instalación y servicio

ISO 9000 ISO 9001 ISO 9002 ISO 9003 ISO 9004 ISO 8402

Es la que nos determina los lineamientos generales

ISO 9000 ISO 9001 ISO 9002 ISO 9003 ISO 9004 ISO 8402



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

III.- Coloque en el paréntesis de la izquierda el número que se relacione con la columna de la derecha, según el enunciado.

- | | | | |
|-----|--|----|----------------|
| () | Sus siglas son el factor que mide el nivel de aceptación de calidad | 1 | Controlador |
| | | 2 | (x) |
| () | La fórmula para calcular la media aritmética es: | 3 | (AQL) |
| | | 4 | Trabajo |
| () | Nos sirve para administrar el sistema y el manual de calidad | 5 | (AOQL) |
| | | 6 | (Σn) |
| | | | $\frac{n}{n}$ |
| () | En el gráfico de control podemos identificar el control del | 7 | Trabajo |
| | | 8 | Calidad |
| () | Nos sirve para documentar procesos, registrar actividades y el manual de: | 9 | Procedimientos |
| | | 10 | Proceso |
| () | Es la manera de indicar la forma en que se ejecutan las tareas y son instrucciones de: | | |

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



CLASIFICACION DEL USO DE TABLAS

EMISION	NOMBRE	PAG.
ISO		
900- 9004	Lista simplificada de normas.....	40
Normas ISO		
9000	Detalle de las normas en detalle.....	44
Auto		
diagnóstico	Cuestionario de auto diagnóstico.....	48
LM-201	Lista de emisiones.....	94
AN-AD-01	Cartera de proveedores Aprobados.....	107
AN-AD-07	Registro del comportamiento del proveedor.....	108
AN-AC-03	Lista de equipo suministrado por el cliente.....	114
RC-AC-27	Daños de lo suministrado por el cliente..	115
RC-AC-!!	Empaque suministrado por el cliente.....	116
AN-CP-01	Existencia y control de materia prima en almacén.....	125
AN-CP-02	Relación de cantidades de materia prima vs. Producto.....	126
RC-CP-03	Registro de inspección durante el proceso de producción.....	127
AN-TP-05	Tiempos estimados para preparar una línea de producción.....	128
AN-CP-06	Plan de control de proceso.....	129
RC-CP-20	Cambios y modificaciones en los planes de calidad.....	130
RC-CP-21	Calendario de producción.....	131
AN-CP-32	Tabla de alturas.....	132
RC-220-1-A	Tabulación de no conformidades	133
RC-EE-220-2-B	Muestreo de aceptación.....	137
RC-EM-77	Control de equipo de medición y prueba.....	141
RC-EP-01	Etiqueta de estado de inspección.....	143
RC-AP-50	Condiciones de acción correctiva.....	148
	Existencia y control de materia prima en	

RC-EE-01	almacén.....	151
	Características de la materia prima en	
AN-EE-08	recepción.....	152
AN-AI-1	Reporte de una auditoria.....	155
AN-CA-70	Plan de capacitación.....	157
	Atención de no conformidades del	
AN-SR-77	servicio al cliente.....	159
	Carta de descripción I.....	169
	Carta de descripción II.....	170
	Carta de descripción III.....	171
	Carta de descripción IV.....	172
	Carta de descripción V.....	173
	Calendario mensual.....	174
	Registro de evaluación del programa de	
	capacitación.....	179
AN-LC-1	Lista de circulación.....	183
AN-LM-1	Lista de modificaciones.....	184
AN-TC-1	Tabla de contenido.....	185
AN-LD-1	Lista maestra de documentos	187
	Oficialización del representante de la	
AN-RD-1	gerencia	189
AN-OG-1	Organigrama de la empresa.....	190
AN-OP-1	Política de calidad.....	191

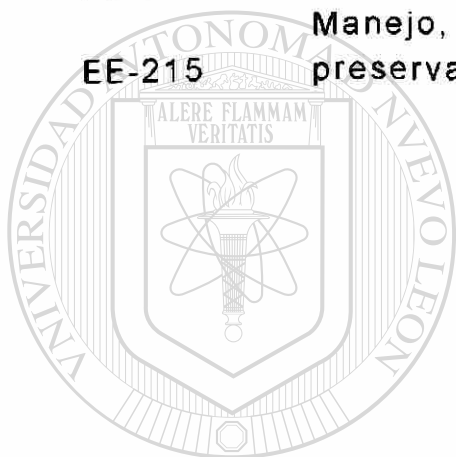
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



CLASIFICACION DEL USO DE DIAGRAMAS DE FLUJO

EMISION	NOMBRE	PAG.
RV-203	Revisión de contrato.....	99
RV-203	Modificación de contrato y orden de trabajo.....	100
AD-206	Adquisiciones.....	105
AC-207	Control de productos abastecidos por el cliente.....	111
CP-209	Control de procesos.....	119
IP-210	Inspección y pruebas.....	136
FC-213	Control de producto no conforme.....	146
EE-215	Manejo, almacenamiento, empaque, preservación y entrega.....	150



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

GLOSARIO

Pisón:

Instrumento que es parte de la prensa y sirve para aplanar.

Pistón:

Disco de metal que se mueve en dos sentidos, para transmitir una fuerza.

Gestión:

Acción de dirigir y administrar los objetivos planeados para su cumplimiento.

Aseguramiento:

Actividad que garantiza el cumplimiento propuesto

Modelo:

Conjunto de características o patrones que se muestran para ser imitadas

Auditoría:

Es la revisión con el objeto de reflejar la situación que presenta la empresa en todos sus departamentos

Proceso:

Desarrollo sucesivo de etapas de una actividad

Plan:

Programa o disposición detallada de una obra o modo de acción y el momento de realizarlas

Emisión:

Identifica el momento de una creación o elaboración

AQL: son siglas en ingles, aplicables al muestreo de aceptación y son el número de errores de aceptación, o límite de calidad de aceptación, y

AOQL: Límite de calidad de salida, en un plan de muestreo.

RESUMEN AUTOBIOGRAFICO

DATOS PERSONALES

Nombre: José Marcos Avila Saucedá

Edad: 31 años

Nacionalidad: Mexicano

Estado civil: Soltero

Dirección: Avena # 4217

Colonia: Fomerrey # 1

Estado: Nuevo León

Lugar de nacimiento: Villa de La Paz

Estado: San Luis Potosí

Nombre de los padres:

Pedro Avila Ramírez

Ana María Saucedá Peña

Grado que se desea obtener: Maestro en ciencias de la
administración con especialidad en producción y calidad

Título de la tesis: Desarrollo Exitoso Con Personal Calificado

Educación: Ingeniero Industrial en Producción

Escuela: Instituto Tecnológico de Matehuala

Experiencia profesional: Empleado en supervisión de
producción.

