

7
29.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

"CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES (EMPRESAS
E INSTITUCIONES). MANUAL DE CALIDAD PARA
EL DISEÑO DE TANQUES A PRESION"

TRABAJO DE SEMINARIO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO MECANICO - ELECTRICISTA
P R E S E N T A
FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

ASESOR: M.C. ARMANDO AGUILAR MARQUEZ

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. MEX.

1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

264503



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES CUAUTITLAN

DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLAN
PRESENTE.

AT'N: Q. MA. DEL CARMEN GARCIA MIJARES
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES-C.

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario:

Calidad en las organizaciones (Empresas e Instituciones)

Manual de Calidad para el diseño de tanques a Presión.

que presenta el pasante: Felipe de Jesús Angeles Carranza,

con número de cuenta: 8735997-2 para obtener el Título de:

Ingeniero Mecánico Electricista

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO.

ATENTAMENTE.

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Edo. de México, a 18 de Junio de 19 98

MODULO:	PROFESOR:	FIRMA:
<u>I , III</u>	<u>Ing. Juan de la Cruz Hernández Zamudio</u>	
<u>II</u>	<u>Ing. Juan Rafael Garibay Bermúdez</u>	
<u>IV</u>	<u>Ing. Jorge de la Cruz Trejo</u>	

A MIS PADRES

A MIS HERMANOS

A MI FAMILIA

A MIS AMIGOS

A MIS PROFESORES

A MI UNIVERSIDAD

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
PROYECTO DE MANUAL DE CALIDAD	
1.- RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCION	5
2.- SISTEMAS DE CALIDAD	10
3.- REVISIÓN DEL CONTRATO	12
4.- CONTROL DE DISEÑO	14
5.- CONTROL DE DOCUMENTOS	16
6.- ADQUISICIONES	19
7.- PRODUCTOS SUMINISTRADOS POR LOS CLIENTES	22
8.- IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO	23
9.- CONTROL DE PROCESO	25
10.- INSPECCIONES Y PRUEBAS	27
11.- CONTROL DE EQUIPO DE INSPECCIÓN MEDICIÓN Y PRUEBAS ..	29
12.- ESTADO DE INSPECCIÓN Y PRUEBAS	31
13.- CONTROL DE PRODUCTOS NO CONFORMES	33
14.- ACCIONES CORRECTIVAS	35
15.- MANEJO, ALMACENAMIENTO, EMPAQUE, CONSERVACIÓN Y EMPAQUE	37
16.- CONTROL DE REGISTROS DE CALIDAD	40
17.- AUDITORIAS INTERNAS DE CALIDAD	42
18.- CAPACITACIÓN	44
19.- SERVICIO	46
20.- TÉCNICAS ESTADÍSTICAS	47
GLOSARIO	50
CONCLUSIONES	54
BIBLIOGRAFÍA	55

INTRODUCCIÓN

Para asegurar que el fabricante tiene la habilidad e integridad para construir recipientes a presión de acuerdo al Código ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Se requiere que cada fabricante de recipientes a presión tenga y demuestre un sistema de control de calidad. Para recipientes a presión, ver UG-2 y UG-90 y el apéndice del código.

Este sistema debe incluir una descripción escrita o lista de verificación explicando en detalle el proceso de manufactura controlado de Calidad. La descripción descrita que por claridad llamaremos Manual, debe explicar la organización de la compañía y la forma sistemática de procedimientos específicos involucrando cada nivel de diseño, material, fabricación, prueba e inspección.

Un programa efectivo de Calidad, encontrará errores antes de la fabricación, y reducirá y prevendrá defectos durante la fabricación. para ser efectivo, este sistema debe tener Dirección gerencial y soporte técnico. La administración adecuada es esencial para proveer el control de calidad y el aseguramiento de calidad necesario para la fabricación de recipientes a presión bajo código ASME.

Antes de la implementación o renovación de un certificado de autorización de ASME para manufacturar recipientes, las facilidades del fabricante y organización están sujetas a una junta revisora por una Agencia Inspectora, y la jurisdicción legal concerniente. En áreas donde una jurisdicción no revisa la facilidad del fabricante, esa función puede ser llevada por una representación del National Board of Boiler and Pressure Vessel Inspectors.

El manual de control de calidad por lo tanto formará las bases para entender el sistema de manufactura controlado. Este será revisado por la Agencia Inspectora, la jurisdicción legal o una representación de National Board. El manual servirá como base para continuar auditando el sistema por los inspectores autorizados y más tarde revisarse cuando el certificado de autorización sea renovado.

Los detalles del sistema dependerán del tamaño y tipo de recipiente a ser manufacturado y la forma de trabajo. todos los recipientes a presión soldados requieren provisiones básicas pertinentes, las cuales se deben incluir en el manual. Se debe usar una carta de los procedimientos a ser usados por el fabricante,

en la descripción del sistema de Control de Calidad se deben incluir los siguientes pasos:

- 1.- Establecimiento de autoridad y responsabilidad.- El estado de autoridad del gerente, firmado por el presidente de la compañía o alguien en la alta gerencia, debe especificar que el Gerente de Control de Calidad debe tener la autoridad y responsabilidad de establecer y mantener un programa de Aseguramiento de Calidad y la libertad organizacional de reconocer problemas de Control y Aseguramiento de Calidad y proveer soluciones a estos problemas.
- 2.- Organización.- Se debe presentar una carta organizacional del manufacturero, dando títulos y mostrando las relaciones entre Gerencia, Control de Calidad, Compras, Ingeniería, Fabricación, Pruebas e inspección.
- 3.- Cálculos de diseño y control de especificaciones.- El programa de Control de Calidad debe incluir un apartado e identificar el responsable y sus responsabilidades del diseño del recipiente el cual debe producirse bajo el ASME Boiler and Pressure Vessel Code.

El primer paso de un Inspector Autorizado en la inspección del recipiente es revisar el diseño. Es responsabilidad del manufacturero proporcionar planos y cálculos; por lo tanto, en el Manual de Control de Calidad , bajo especificaciones de diseño, los siguientes puntos deben ser listados:

- a) El manufacturero o fabricante debe verificar que las especificaciones han sido revisadas y estén disponibles para el Inspector Autorizado para su revisión y aceptación. Adicionalmente una representación del manufacturero debe responsabilizarse de revisar, aceptar y probar cualquier calculo, especificación y plano del cliente que asegure el cumplimiento del Código antes de ordenar materiales o liberar el trabajo a la planta para su fabricaron. (UG-2, UG-90.
- b) Para estos cálculos de diseño, planos y especificaciones preparadas por el manufacturero, una persona responsable debe ser asignada para revisar, aceptar, y aprobar esos documentos. Los planos de diseño, cálculos, y especificaciones para los recipientes a presión deben ser firmados por un responsable del departamento de Ingeniería y revisado con el Inspector Autorizado, antes de comenzar el trabajo, así que el Inspector Autorizado puede designar puntos de inspección.

Los programas de diseño computarizados deben ser verificados para los datos de entrada y salida.

c) La tabla de revisiones, revisión de número y el dato de revisión deberá ser dato conocido.

Un importante factor en el diseño de un recipiente es la accesibilidad de soldar y la posición de las uniones de las soldaduras, por ejemplo si es una junta difícil para soldar y el soldador tiene dificultad de alcanzarla y verla al mismo tiempo, es imposible esperar obtener buenos resultados del trabajo, esto es especialmente importante en la construcción en campo.

En la revisión de un plano el Inspector lleva la siguiente información para el diseño, dimensiones del material y espesores del plano. Detalles de soldadura hay que tomar en cuenta, además factores de presión, de temperatura, pruebas hidrostáticas, cálculos para refuerzos de aberturas y el tamaño y tipos de biselados. Esto es especialmente importante para indicar la exposición del recipiente a tratamientos térmicos, radiografías postsoldadura o exposiciones radiográficas, por que el código marca un 100% de eficiencia al ser completamente radiografiados, un 85% al ser parcialmente radiografiados y una eficiencia de 75% para juntas no radiografiadas.

Algunas sugerencias para el inspector es presentar atención inmediata al departamento de ingenieros constructores, esto facilita hacer correcciones antes de la construcción dado que hacerlas después, implicaría otros gastos y pérdida de tiempo. Otra importante función del ingeniero de calidad es la selección de materiales, el método de procreación del material se encuentra en los manuales de control de calidad de los constructores.

d) El control de material es una función de calidad para garantizar que solo materiales aceptables sean utilizados para la fabricación y la construcción de recipientes a presión, referidos en la Sección VIII División 1. El programa de control de calidad abarca desde los datos del proveedor hasta la programación A del control de ordenes y la adquisición, recepción, almacenaje y la identificación del material durante la inspección de recepción de los mismos.

En el programa de control de calidad debe contener la siguiente información:

a) El Ingeniero deberá tener control de los materiales los cuales deben ser ordenados de acuerdo con un código ASME de recipientes a presión, la requisición de materiales, conteo de materiales, o algún otro documento para adquisiciones deberá contar claramente con las especificaciones apropiadas SA, SB, SFA u

otros códigos de especificación para el material ordenado. Un numero personal de orden o algún otro método de identificación personal puede ser utilizado (UG-5).

b) Los proveedores pueden a veces causar problemas, por ejemplo:

Mientras se examina el material y se ajusta una brida en un recipiente de acero al carbón, El inspector notifica que la brida contenía 2.25% Cr, 1% de Mo. El proveedor ha sustituido la brida por que no tenia bridas de acero al carbón, el vendedor piensa que una brida de mejor material fue embarcada, pero una brida con estas cantidades de aleantes, requiere tratamiento térmico y el acero al carbón no. En adición al hecho de que la empresa que fabrica los tanques no tiene calificado un procedimiento para el soldado de estos materiales.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

1. RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCION.

General (Texto de ISO)

La Direccion de la empresa debe definir y documentar su política y sus objetivos con respecto a la calidad. La empresa debe asegurarse que esta política es conocida, entendida e implantada en todos los niveles de la organización.

La Direccion debe identificar los requerimientos internos de verificación, proporcionar los recursos adecuados y asignar personal entrenado para estas actividades.

La Dirección debe nombrar a un Representante, el cual independientemente de otras responsabilidades, debe tener definida su responsabilidad y autoridad para asegurar que los requerimientos de esta especificación sean implantados y mantenidos.

1.1 Objetivo

Definir las responsabilidades y autoridad de la calidad y su relación con la estructura de la organización.

1.2 Alcance

Aplica a toda persona relacionada o es responsable de el Aseguramiento de la Calidad de REPRESA.

1.3 Política de calidad

1.3.1 REPRESA es una compañía encargada de diseñar, desarrollar, producir, instalar y dar servicio a lo relacionado con recipientes a presión, y es nuestra

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

Nº DE REVISION:

APROBADO POR:

estrategia de negocios proveer a nuestros clientes con productos que cumplan con los mas altos estándares de calidad y a un precio competitivo.

Para obtener la calidad de los productos y servicios que ofrecemos a nuestros clientes Recipientes a Presión S.A. (en lo subsecuente REPRESA) la empresa ha establecido los siguientes propósitos:

1.3.2.1 Mantener un sistema de Aseguramiento de Calidad

1.3.2.2 Llenar las expectativas de nuestros clientes.

1.3.2.3 Buscar la mejora continua de nuestros productos

1.31.2.4 Reducir la cantidad de Scrap.

1.3.2.5 Aumentar la eficiencia del producto

1.4 Organización

1.4.1 El Organigrama de REPRESA se muestra en esta sección.

1.4.2 De acuerdo a nuestras políticas los trabajadores de nuestra empresa son entrenados para llevar a cabo su trabajo de acuerdo a especificaciones y procedimientos, estos se llevan a cabo mediante un autochequeo.

1.4.3. Gerentes y Directores.- Es su responsabilidad implementar el programa de calidad de esta empresa y comunicar los requerimientos de acuerdo a su área de control.

1.4.3.1.- Gerente de Planta

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

- 1.4.3.1.1. Establecer y definir la política de calidad.
- 1.4.3.1.2. Definir los objetivos en materia de calidad.
- 1.4.3.1.3. Nombrar quien es el Representante de la Direccion.
- 1.4.3.1.4. Proveer recursos necesarios materiales y humanos para el funcionamiento y mantenimiento del Sistema de Aseguramiento de Calidad.
- 1.4.3.2 Gerente de Aseguramiento de Calidad
 - 1.4.3.2.1 Control del uso de certificados y marcas ASME.
 - 1.4.3.2.2 Administrar el programa de Aseguramiento de Calidad.
 - 1.4.3.2.3 Dirigir el personal de Aseguramiento de Calidad y actividades a nivel de Planta.
 - 1.4.3.2.4 Aprobar manuales y procedimientos en su departamento.
 - 1.4.3.2.5 Aprobar diseños de medidores y equipos de prueba.
 - 1.4.3.2.6 Tomar decisiones sobre no-conformidades.
- 1.4.3.3 Gerente de Fabricación.
 - 1.4.3.3.1 Aprobar el procedimiento de su área de responsabilidad, para llevar a cabo los productos que fabrica la empresa.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

1.4.3.4.1 Describir la metodología para asegurar que los productos comprados cumplen con los requisitos establecidos.

1.4.3.4.2 Realizar el procedimiento para controlar los productos proporcionados por el cliente de manera que puedan ser verificados, almacenados, empacados, conservados, procesados y entregados.

1.5 Recursos.

1.5.1 La Dirección de REPRESA ha identificado los recursos necesarios para llevar a cabo los procesos de manufactura y fabricación de sus productos, asignando personal entrenado para sus funciones y material y equipo necesario para la realización de las mismas.

1.5.4 Revisión de la Gerencia.

1.5.4.1 La revisión de las gerencias de Aseguramiento de Calidad, Ingeniería, Producción, Compras y materiales se deben de realizar de acuerdo a ISO-9000 en lapsos máximos de un año.

1.5.4.2 Esta revisión es para asegurar su correcto funcionamiento y actualización.

1.5.4.3 Se debe mantener registro de las revisiones y las debe conservar el departamento de Aseguramiento de Calidad.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

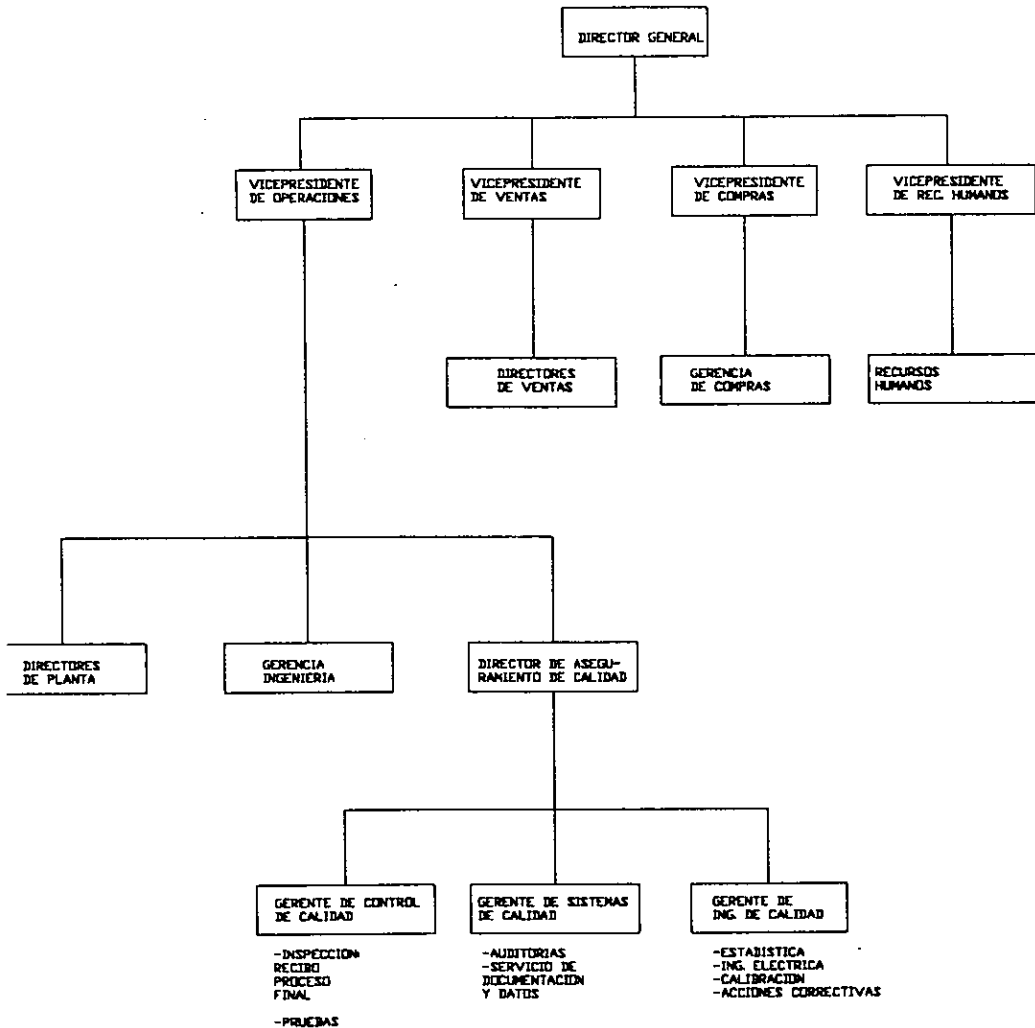
MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:



RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

Nº DE REVISION:

APROBADO POR:

2. SISTEMAS DE CALIDAD

General.- (Texto ISO)

La empresa debe establecer y mantener un sistema de calidad documentado (un manual interior como guía de operaciones del Sistema de Calidad) como medio de asegurar que os productos cumplen con los requerimientos especificados, y debe incluir:

a) La preparación de procedimientos e instructivos del Sistema de calidad de acuerdo con los requerimientos de esta especificación.

b) La aplicación efectiva de los procedimientos y de las instrucciones documentadas del Sistema de Calidad.

2.1 Objetivo

Para asegurar que los procedimientos de calidad sean implementados y actualizados y para lograr el cumplimiento con ISO-9000 y ASME, requerimientos aplicables y especificaciones técnicas exigidas por el cliente.

2.2 Alcance

Aplica a todos los documentos que conforman el Sistema de Aseguramiento de Calidad.

2.3 Sistema de calidad.- REPRESA ha establecido e implantado procedimientos consistentes con los requerimientos de ISO 9000 y de código ASME. Para esto REPRESA mantiene los siguientes documentos:

2.3.1 Manual de Calidad.- Primer nivel de documentación del sistema, donde se establece la política, objetivos, responsabilidades, y lineamientos en materia de calidad que afectan nuestra empresa.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

2.3.2 Procedimiento.- Documento de segundo nivel que define d manera clara el como se deben llevar a cabo las responsabilidades establecidas en este Manual de calidad.

2.3.3 Plan de calidad.- Esta estrategia esta de acuerdo con los procedimientos e instrucciones de trabajo, desde Ventas, Diseño, Ingeniería, Manufactura, y Proceso de Embarque, los procedimientos aplicables deben seguirse como están escritos.

Aseguramiento de Calidad debe verificar y documentar el proceso arriba mencionado, de acuerdo a las normas aplicables, código ASME o especificaciones del cliente.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

3. REVISIÓN DEL CONTRATO

General (Texto ISO)

La empresa debe establecer y mantener procedimientos para la revisión de los contratos y para la coordinación de estas actividades.

Cada contrato debe ser revisado por la empresa para asegurar que:

- a) Los requisitos están adecuadamente definidos y documentados.*
- b) Sean definidos los requerimientos diferentes de aquellos mencionados en la propuesta.*
- c) La empresa tenga la capacidad de cumplir con todos los requerimientos contractuales.*

3.1 Objetivo

Asegurar que una revisión coordinada del contrato es realizada antes de la orden de compra y/o cotización.

3.2 Alcance

Aplica a todas los contratos y partes producidas por REPRESA.

3.3.- Revisión. Para demostrar revisión, coordinación y registro de los contratos de venta y servicios ofrecidos por REPRESA.

3.3.1.- Revisar cada contrato antes de ser aceptado, para asegurar que se tiene la capacidad de cumplir y en su caso sobrepasar los requerimientos de nuestros clientes.

3.3.2.- Los requerimientos del contrato deben ser definidos y documentados adecuadamente.

3.3.3.- Las diferencias en los requerimientos del cliente y el contrato deben resolverse por personal de ventas de REPRESA y el cliente.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

Nº DE REVISION:

APROBADO POR:

3.3.4.- Documentar, registrar y archivar los arreglos realizados sobre las diferencias que se obtuvieron en los requerimientos originales del contrato.

4. CONTROL DE DISEÑO

General. (Texto ISO)

La empresa debe establecer y mantener procedimientos para controlar y verificar el diseño de los productos y para asegurar que cumplan con los requerimientos especificados.

La empresa debe definir planes que identifiquen las responsabilidades para cada actividad de diseño y desarrollo. Los planes deben describir o referirse a estas actividades y deben ser actualizados conforme el diseño avanza.

El diseño y las actividades de verificación deben ser planeadas y asignadas a personal calificado equipado con los recursos adecuados.

La empresa debe establecer la identificación, documentación, revisiones y aprobaciones de todos los cambios y modificaciones al diseño original.

4.1 Objetivo

Controlar adecuadamente los diseños para asegurar que los requerimientos especificados por el cliente, así como los de código o estándares sean cumplidos.

4.2 Alcance

Aplica a Todos los diseños y actividades de diseño para productos manufacturados por REPRESA.

4.3 Plan de diseño y desarrollo. REPRESA ha asignado al Departamento de Ingeniería como responsable de generar, planear estas actividades.

4.3.1 Los planes deben describirse y referenciarse y deben actualizarse a medida que avanza el diseño y los requerimientos del cliente. Las entradas de diseño, salidas del diseño, verificación, validación y cambios de diseño, deben planearse y asignarse a personal calificado y equipado con los recursos necesarios.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

4.4 Entradas de diseño.- Las entradas de diseño son coordinadas por el gerente de ingeniería, basado en las especificaciones del contrato, y Códigos como el Código ASME. Las entradas de diseño son llevadas a cabo por todos los departamentos involucrados como Ventas, Ingeniería, Manufactura, Aseguramiento de Calidad y Materiales.

4.4.1 Las entradas de diseño son documentados y registrados por el departamento de ingeniería bajo los siguientes documentos:

- A) Planos de cliente.
- B) Normas o códigos aplicables
- C) especificaciones especiales del cliente.

4.5 Cambios de diseño. se debe documentar y registrar los cambios que se generan conforme se esta desarrollando y diseñando el producto. Estos cambios pueden dar origen a los siguientes documentos:

- A) Cambio de documentos recibidos.
- B) Cambios de Materiales
- C) Revisiones a memorias de calculo
- D) Revisiones de dibujos de detalle

4.6 Salidas de diseño.- Se debe documentar y expresar como: planos, memorias de calculo, análisis que puedan verificarse, y validarse por la persona responsable de esa función. el diseño de salida debe cumplir con lo siguiente:

- A) Cumplir con los requerimientos de entrada.
- B) Mantener o hacer referencia a los criterios de aceptación.
- C) Los documentos de salida deben ser revisados antes de mandarse a fabricación.

4.7.- Verificación del diseño.- Se debe realizar una revisión en la etapa indicada, para asegurar que el diseño cumple con los requerimientos del cliente. La verificación incluye una verificación independiente de cálculos, verificación de dibujos, repaso de los materiales seleccionados, una verificación de los métodos empleados. El responsable de Ingeniería después de revisar los cálculos de diseño los enviara al cliente para su aprobación, así como a la Gerencia de Aseguramiento de Calidad y en su caso al Inspector Autorizado.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

5. CONTROL DE DOCUMENTOS

General (Texto ISO)

La empresa debe establecer y mantener procedimientos para controlar todos los documentos y datos que se relacionen con esta norma. Incluyendo documentos externos como especificaciones de clientes, etc. Este control debe asegurar que:

- a) Los documentos y su emisión correcta estén disponibles en todo lugar pertinente.*
- b) Los documentos obsoletos sean removidos rápidamente de los lugares de uso o emisión.*

Los cambios a los documentos deben ser revisados y aprobados por la misma organización que lleva a cabo la revisión original, a menos que se especifique otra cosa. La organización designada debe tener acceso a información que sirva como base para su aprobación. Cuando sea aplicable, la naturaleza del cambio debe ser identificada en el documento.

Una lista maestra o algún procedimiento de control de documentos equivalente debe ser establecido para identificar la revisión actual y así evitar el uso de documentos obsoletos.

5.1 Objetivo

Llevar a cabo y mantener procedimientos operacionales para controlar adecuadamente todos los documentos o datos necesarios, relacionados a la calidad.

5.2 Alcance

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

Aplica a todo documento para controlar, elaborar, identificar, codificar, revisar, aprobar, distribuir, archivar, conservar y manejar cambios.

5.3.- Documentos y datos aprobados.

5.3.1 Documentos controlados.- Aquellos en los cuales tanto su distribución como su actualización deberán estar registrados, por ejemplo los documentos relacionados con código ASME, e ISO 9000.

5.3.2 Documentos no-controlados.- Son aquellos en los que no hay necesidad de actualizar pero si hay que dejar asentados en un registro.

5.3.3 El Manual de Calidad debe ser inspeccionado para su adecuación y revisión, para liberarse por el director de Aseguramiento de Calidad. Gerente de Planta y el Presidente de REPRESA.

5.3.3.1 Las copias controladas del Manual de Calidad serán responsabilidad de personas designadas, y serán responsables de devolver o destruir las paginas obsoletas cuando se efectúe alguna revisión.

5.3.4 El Supervisor de planta de Aseguramiento de Calidad en coordinación con el Gerente de Manufactura son responsables de desarrollar hojas de inspección y pruebas y deben revisarse por el inspector de la planta de Aseguramiento de Calidad.

5.3.4.1 Las copias maestras de todas las hojas de inspección y pruebas serán mantenidas por la Gerencia de Aseguramiento de Calidad.

5.3.5 Las copias controladas de los procedimientos deberán ser distribuidos de acuerdo a las necesidades del personal, y si sufren alguna revisión es responsabilidad de los receptores por reemplazar las copias obsoletas y de destruirlas de acuerdo con los procedimientos de esta sección.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

Nº DE REVISION:

APROBADO POR:

5.3.6 Todas las especificaciones de procedimientos de soldadura y los registros de calificación de procedimientos de soldadura deben ser preparados y firmados por el Gerente de Soldadura o por el subgerente de Aseguramiento de Calidad.

5.3.7 Todos los dibujos, bosquejos y estándares de fabricación relacionados a trabajos hechos bajo código ASME están firmados por el Gerente de Ingeniería.

5.3.8 Cuando haya modificaciones de cualquier documento del programa de calidad, la edición anterior se conserva como referencia marcándola con el sello de "CANCELADO". Así mismo todas las copias del documento anterior a la modificación deben ser reemplazadas recabando constancia de su reemplazo.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

Nº DE REVISION:

APROBADO POR:

6. ADQUISICIONES

General. (Texto ISO)

La empresa debe asegurar que los productos adquiridos estén de acuerdo con los requerimientos especificados.

La empresa debe seleccionar a los subcontratistas con base en su habilidad para cumplir los requisitos del subcontrato, incluso los requisitos de calidad. La empresa debe mantener registros de los subcontratistas aceptados. La selección del subcontratista, la extensión y el tipo de control efectuado por la empresa, dependerán del producto adquirido. Estas decisiones estarán basadas en informes previos de aptitud y capacidad del subcontratista.

6.1 Objetivo

Asegurar que los materiales, productos y servicios cumplen con los requisitos especificados, y que estos sean seleccionados por su habilidad para cumplir con los mismos.

6.2 Alcance

Aplica a todos los proveedores de materiales o artículos, así como productos o servicios para REPRESA.

6.3 Evaluación de subcontratistas. Represa selecciona a los subcontratistas en base en su capacidad para cumplir los requisitos del subcontrato incluso los registros de calidad. La empresa mantiene un registro de los subcontratistas aceptados. La selección del subcontratista, la extensión y el tipo de control efectuado por la empresa, dependen del producto adquirido. Estas decisiones estarán basados en informes previos de aptitud y capacidad de los subcontratistas.

6.3.1 La empresa debe asegurarse de que el sistema de calidad del subcontratista es efectivo

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

6.3.2 Todas las compras realizadas deben ser hechas a un proveedor que se encuentre en la lista de proveedores.

6.3.3 El departamento de Aseguramiento de Calidad y el de Compras han establecido procedimientos para la evaluación de proveedores.

6.3.3.1 Políticas y practicas de Calidad. Estas políticas deben definir las guías del programa de calidad del proveedor.

6.3.3.2 Instalaciones y Equipo.- Se debe evaluar no solo el equipo de manufactura, también el equipo de inspección y pruebas. Se evalúan muestras tomadas del proceso para comparar el equipo de medición del proveedor con el de la empresa.

6.3.3.3 Procedimiento.- Se evalúa si los procedimientos del proveedor son adecuados y además si estos son seguidos correctamente.

6.3.3.4 Personal.- Se evalúa la capacidad técnica del personal involucrado en el Sistema de Calidad, inspectores, supervisores, etc.

6.4 Los subcontratistas que realizan pruebas y mediciones, deben evaluarse en base a los requerimientos de código ASME y/o ISO 9000.

6.5 Datos de compra.- Todas las requisiciones de compra deben ser revisadas antes de emitirse para asegurar que cumplan con las especificaciones del cliente, con los códigos aplicables y con otros requerimientos.

6.5.1 Las requisiciones de compra son revisadas por el Gerente de Materiales, la aprobación de las mismas s por el subgerente de Materiales, y por el Subgerente de Calidad.

6.5.2 Todas las ordenes de compra son revisadas y aprobadas antes de emitirse. La aprobación corresponde al subgerente de materiales.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

Nº DE REVISION:

APROBADO POR:

6.6 Verificación del producto comprado.- Se debe realizar en donde lo marca la orden de compra, los proveedores deben ser accesibles para estas revisiones, la verificación de REPRESA no absuelve al proveedor de proveer productos aceptables, ni tampoco deben predeterminar futuros rechazos.

6.6.1 La empresa puede elegir hacer una verificación en la planta del proveedor.

6.7 Los proveedores deben conservar su estatus de calificación de proveedores de acuerdo al mantenimiento de un Sistema de Aseguramiento de Calidad.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

7. PRODUCTOS SUMINISTRADOS POR LOS CLIENTES.

General (Texto ISO)

La empresa debe establecer y mantener procedimientos para la verificación, almacén y mantenimiento de productos provistos por el comprador para ser incorporados al producto final. Cualquiera de estos productos que se pierda, dañe, o que sea no apto para usarse, debe ser registrado y reportado al comprador.

7.1 Objetivo

Asegurar que todos los productos provistos por el cliente sean verificados, almacenados y mantenidos.

7.2 Alcance

Aplica a todos los productos suministrados por el cliente.

7.3 Con la finalidad de garantizar el cumplimiento del presente punto se debe de controlar el producto suministrado por el cliente mediante procedimientos de almacenaje, manejo, mantenimiento, identificación, y sistema de trazabilidad. Como se indica a continuación:

7.3.1 Procedimiento de Inspección de Recibo.

7.3.2 Procedimiento de Almacenaje, manejo y mantenimiento.

7.3.2 Procedimiento de identificación y trazabilidad del producto.

7.3.3 Procedimiento de Control de Productos No-Conformes..

7.4 Si se determina que el producto del cliente ha sido dañado o perdido, se debe de registrar y se debe notificar el estado de inspección a las personas pertinentes, esto no absuelve al cliente de proporcionar productos aceptables.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

8. IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO

General. (Texto ISO)

Donde sea apropiado, la empresa debe establecer y mantener procedimientos para identificar el producto desde la etapa de diseño hasta la entrega e instalación, pasando por todas las etapas de producción. Cuando la trazabilidad del producto sea un requisito especificado, los productos individuales o los lotes deben tener una identificación única. Esta identificación debe ser registrada.

8.1 Objetivo

Asegurar que cada artículo es identificado para su rastreo y reconstrucción histórica cuando se presente una No-Conformidad.

8.2 Alcance

Aplica a todos los productos y materiales procesados por REPRESA.

8.3.- Los materiales partes o componentes serán llevados a procesos o fabricación, si su identificación esta conforme a las especificaciones aprobadas.

8.4.- El marcaje o estampado de todos los materiales deberá ser legible de acuerdo a las especificaciones pertinentes.

8.5.- Para asegurar la trazabilidad de la identificación original y su documentación y soporte la marca de identificación deberá mantenerse durante el almacenamiento y a través del proceso de fabricación. Todas las marcas deberán identificar adecuadamente al material en caso de que se requiera una devolución, una inspección o una prueba final..

8.6 La Gerencia de Ingeniería debe proporcionar un lineamiento para realizar la trazabilidad de partes manufacturadas.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

Nº DE REVISION:

APROBADO POR:

8.7 Para planear la producción a cada orden de trabajo se le debe asignar un Numero de Archivo.

8.8 Cuando se reciben lotes de materiales se deben de identificar en áreas numeradas y rastreables de acuerdo con el tipo de producto suministrado y al proveedor.

8.9 El Numero de Archivo debe de marcarse con numero de golpe en cada tanque y en caso de que se fabrique de acuerdo a código ASME, se deberá de colocar una placa de datos.

8.10 Los materiales que sean rechazados deberán ser marcados con pintura color verde y dispuestos en áreas bien definidas, para su identificación y traceabilidad.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

Nº DE REVISION:

APROBADO POR:

9. CONTROL DE PROCESO

General. (Texto ISO)

La empresa debe identificar y plantear la producción y, en donde sea aplicable, los procesos de instalación que afecten directamente la calidad; y debe asegurar que estos procesos se lleven a cabo bajo las condiciones controladas.

Estas condiciones controladas deben incluir lo siguiente:

a) Instrucciones de trabajo documentadas que definan la manera de producir e instalar, cuando no existan estas instrucciones y por ello se afecte adversamente la calidad. Además instrucciones para el uso del equipo, medio de trabajo y para cumplir con los estándares, códigos y planes de calidad.

b) Monitorear y controlar variables de procesos y características del producto durante su producción e instalación.

c) Criterios de mano de obra, los cuales deberán ser estipulados de la forma mas extensa, en estándares escritos o con muestras representativas.

9.1 Objetivo

Poder garantizar la calidad en nuestros procesos, y que sean llevados de acuerdo a procedimientos aplicables, códigos (como código ASME), y requerimientos del cliente.

9.2 Alcance

Aplica a todos los procesos necesarios para manufacturar los productos que ofrece REPRESA.

9.3 Para tener un plan de manufactura se debe:

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

9.3.1 Establecer un plan de inspección y pruebas para todos los artículos, a ser producidos.

9.3.2 El Gerente de Compras es responsable por procurar los materiales, artículos, servicios y componentes estén de acuerdo a las especificaciones del cliente. esto incluye proveedores tal y como lo marca ISO-9000 y ASME.

9.3.3 El personal de almacén es responsable de verificar artículos comprados, y servicios subcontratados.

9.3.4 El personal de manufactura deben ser responsables por autoverificar su trabajo, de acuerdo a las políticas de la empresa y procedimientos aplicables. Estos deben de contar con una hoja de trabajo, para controlar el material durante el proceso de manufactura.

9.3.5 Los Supervisores de Planta o designados deben verificar el cumplimiento de las inspecciones del proceso en sus áreas respectivas.

9.3.6 El personal De Aseguramiento de Calidad debe certificar y mantener registro de los soldadores calificados, de acuerdo a los procedimientos. Documentar y verificar las pruebas destructivas y no destructivas pertinentes.

9.3.7 Si se ha de realizar un tratamiento térmico se debe de mantener registros de acuerdo a los procedimientos establecidos sobre su calentamiento, mantenimiento y enfriamiento.

9.3.8 los documentos aplicables para el proceso de fabricación de REPRESA son los siguientes: Hojas de verificación, Dibujos de detalle, Comunicaciones entre departamentos, cambios a materiales.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

10.- INSPECCIONES Y PRUEBAS

General. (Texto ISO).

La empresa debe asegurar que los productos adquiridos no se utilicen o procesen hasta que sean inspeccionados o verificados que cumplen con los requerimientos especificados. las verificaciones deben estar de acuerdo con el plan de calidad y los procedimientos documentados.

Quando los productos adquiridos se envien a Producción por situaciones de urgencia sin antes ser inspeccionados, estos deben identificarse y registrarse para que en caso de no conformidad sean rápidamente reconocidos y reemplazados.

10.1 Objetivo

Asegurar que la recepción, productos en proceso y final sean documentados de acuerdo a una inspección y pruebas.

10.2 Alcance

Aplica en donde se realice la inspección y prueba de cualquier componente y/o producto en el área de recepción, proceso, y etapa final.

10.3 Inspección y pruebas en recepción.-

10.3.1 Se debe efectuar una inspección y prueba en las materias primas y productos recibidos, aplicando los documentos del manual de calidad, para comprobar que cumplen con las especificaciones requeridas antes de su uso, y debe ser identificado y tener un certificado de material.

10.3.2.- Se debe asegurar que no se utilicen materias primas o productos sin que se hayan verificado y probado contra la orden de compra.

10.3.3.- Se debe aplicar una mecánica para usar materias primas liberadas por razones de urgencia, los cuales en caso de no cumplir con los requisitos establecidos deberán ser retirados, recuperados o sustituidos.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

10.4 Inspección y pruebas en proceso.

10.4.1.- Durante el proceso se deben de realizar pruebas e inspecciones de acuerdo a una Hoja Viajera.

10.4.2 Durante el proceso de Manufactura el proceso se considerara en estado de espera hasta que no se le realicen las pruebas e inspecciones correspondientes.

10.4.3 Si un producto no cumple con los requerimientos aplicables, entonces se le identificara como producto No-Conforme.

10.5 Inspección y prueba finales.- Se debe realizar una inspección y prueba finales de acuerdo con los procedimientos aplicables.

10.5.1 Se debe Comprobar que se llevo a cabo una inspección final bajo la debida documentación y autorización correspondiente.

10.5.2 Se debe comprobar que ningún producto terminado sea liberado antes de haber concluido con todas las pruebas de inspección o verificaciones, descritas en los Procedimientos de Inspección Final.

10.5.3 Se deben identificar y documentar No-conformidades de acuerdo con la sección 13 de este manual.

10.6 Registro de inspección y pruebas.- Se debe controlar y mantener registros de Calidad que evidencien la actividad de inspección, verificación y prueba, de todos los productos utilizados, manufacturados o terminados de REPRESA.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

Nº DE REVISION:

APROBADO POR:

11. CONTROL DE EQUIPO MEDICIÓN Y PRUEBAS

General (Texto ISO).

La empresa debe controlar, calibrar y mantener el equipo de inspección, medición y pruebas (sin importar si el equipo es propiedad de la empresa, rentado o si es provisto por el comprador) para verificar la conformidad del producto con los requisitos especificados. El equipo debe ser usado de una manera que asegure que la incertidumbre de medición sea conocida y que este dentro de la capacidad de medición requerida. La empresa debe:

Precisar las mediciones a efectuar, con la exactitud requerida y, además, seleccionar el equipo adecuado de inspección y pruebas.

Quando se utilicen programas computacionales y elementos como: Códigos, patrones, colores y fotografías como medio de inspección, estos deben ser revisados y aprobados para que sean capaces de verificar la aceptación del producto. Esta revisión deberá efectuarse a intervalos establecidos. La empresa debe mantener registros de estas revisiones. Los datos del diseño deben ser puestos a disposición del comprador para que este verifique su adecuación funcional.

11.1 Objetivo

Asegurar que todo el equipo de medición y prueba cuente con un procedimiento apropiado que indique como se selecciona y bajo que criterios.

11.2 Alcance

Aplica a todo el equipo de medición y prueba usado para verificar o monitorear los productos que fabrica y los procesos que realiza REPRESA.

11.3 La gerencia de Aseguramiento de Calidad debe establecer los criterios a seguir para cumplir con el objetivo de este punto:

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

11.3.1 Determinar las mediciones a efectuar de acuerdo a los planos, estándares y códigos.

11.3.2.- Controlar mediante una lista maestra los equipos de inspección y prueba que se utilizaran en el almacén, laboratorio y proceso, esta debe de incluir criterios como el tipo de medición que realiza y el grado de exactitud del equipo.

11.3.3.- Definir la frecuencia de las calibraciones para cada equipo de inspección y prueba de acuerdo a un procedimiento establecido. (El equipo nuevo puede ser considerado como calibrado si este cuenta con un certificado)

11.3.4 Establecer un programa de calibración del equipo patrón, así como de los equipos de inspección, medición y pruebas que afecten al producto.

11.3.5.- La Gerencia de Aseguramiento de Calidad debe mantener registros de calibración, incluyendo certificados de proveedores..

11.3.6.- Verificar periódicamente las condiciones de instalación de los equipos de inspección, medición y pruebas, para asegurar que las calibraciones que se hicieron a los equipos no sufrieron daños.

11.4 Todo equipo sometido al proceso de calibración debe ser identificado con una etiqueta que contenga como mínimo los siguientes datos:

- a) Leyenda "EQUIPO CALIBRADO"
- b) Numero de registro del equipo o numero de certificado de calibración
- c) Nombre de la persona que efectuó la calibración
- d) Fecha de calibración
- e) Fecha de vencimiento o de la próxima calibración.
- f) La leyenda "USO LIMITADO", si el equipo no cumple en alguna de las escalas verificadas con la exactitud especificada. En este caso un factor de corrección puede ser usado, el cual es indicado en el certificado de calibración.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

12. ESTADO DE INSPECCIÓN Y PRUEBA

General. (Texto ISO)

El estado de inspección y pruebas del producto debe ser identificado mediante marcas, etiquetas autorizadas, sellos, rótulos, registros de inspección, programas computacionales de pruebas, locaciones físicas, etc.

Esos elementos deben indicar la conformidad o no-conformidad del producto con respecto a las pruebas e inspecciones efectuadas. La identificación del estado de inspección y pruebas debe ser mantenida en el proceso de producción e instalación del producto para asegurar que solo los que hayan pasado las pruebas e inspecciones requeridas sean entregadas al cliente.

12.1 Objetivo

Asegurar los métodos usados para identificar el estado de inspección y pruebas de un producto.

12.2 Alcance

Aplica para conocer el estado de identificación que guardan las materias primas, materiales y productos desde que son recibidos hasta que son entregados al cliente.

12.3 Se debe recibir el material usando un procedimiento aplicable para verificar que fue recibido y su condición.

12.4 Se debe conservar la identificación del estado que guardan las materias primas, productos recibidos, para conocer el estado de inspección y pruebas.

12.5 Se debe verificar que se ejerce la actividad de identificar el estado de inspección y pruebas conforme los establece el manual de calidad.

12.6 Se debe asegurar que solo se utilizan las materias primas o productos que son aceptados, antes de procesarlos, instalarlos o despacharlos.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

Nº DE REVISION:

APROBADO POR:

12.7.-Se debe identificar con pintura color verde para indicar la aceptación de partes recibidas o manufacturadas dentro de la empresa.

12.8.- Se debe identificar con pintura color rojo materiales rechazados, ya sean partes recibidas o generadas dentro de la empresa, estas caerán dentro de la categoría de NO-CONFORMIDAD.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

13.- CONTROL DE PRODUCTOS NO CONFORMES

General. (Texto ISO)

La empresa debe mantener y controlar los procedimientos que aseguren que los productos que no cumplan los requerimientos especificados, no sean usados o instalados inadvertidamente. Se deben controlar las actividades de identificación, documentación, evaluación, segregación (cuando sea practico) y desecho de productos no-conformes, sin olvidar la notificación a las aras y funciones interesadas.

La empresa debe definir las responsabilidades por las revisiones y además, la autorización para la disposición de productos no-conformes. los productos no-conformes deben ser revisados de acuerdo con los procedimientos documentados aplicables. Los productos no-conformes pueden ser:

- a) Reprocesados para que cumplan los requerimientos especificados, o*
- b) Aceptados con o sin reparación de acuerdo, o*
- c) Degradado para aplicaciones alternas, o*
- d) Rechazado y desechado*

Cuando se estipule en contrato la obligación de informar al comprador que un producto esta defectuoso, la empresa debe informar al mismo comprador cada vez que se presente el caso para que este acepte o no el tipo de reparación que se le proponga.

La descripción de las desviaciones que hayan sido aceptadas, deben ser registradas para seguridad de la empresa.

Las reparaciones y reprocesos de productos deben ser inspeccionados de acuerdo con los procedimientos documentados

13.1 Objetivo

Asegurar que los productos , ensambles, partes y componentes no conformes a los requerimientos específicos de control de calidad no sean

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

empleados, manufacturados o instalados inadvertidamente. Así mismo sean identificados y documentados.

13.2 Alcance

Aplica a todos los productos manufacturados en REPRESA.

13.1 Se deben identificar todos los productos que se encuentren fuera de especificaciones del cliente, planos, códigos (Como el código ASME) o estándares.

13.2 Se deben clasificar los productos no-conformes.

13.3 Se debe documentar y registrar los productos no-conformes, con la finalidad de tomar acciones correctivas y preventivas que sean necesarias.

13.4 Es necesario evaluar el producto no conforme para establecer su disposición mediante el personal autorizado.

13.5 Es necesario controlar aquellos productos no-conformes para evitar su implantación o uso.

13.6 Se debe determinar el destino de los productos no-conformes.

13.7 Es necesario informar a todos los involucrados a todo el personal involucrado, por medio de los procedimientos establecidos, reportando al cliente cuando el producto no-conforme pueda ser aceptado por una desviación.

13.8 Los materiales, partes, y componentes reparados o retrabajados deberán ser reinspeccionados por el departamento de aseguramiento de calidad, así como solicitar el visto bueno del departamento de Ingeniería.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

Nº DE REVISION:

APROBADO POR:

14. ACCIONES CORRECTIVAS.

General. (Texto ISO)

La empresa debe establecer, documentar y mantener procedimientos para lo siguiente:

- a) Investigar la causa de no-conformidades y las acciones correctivas necesarias para prevenir la recurrencia.*
- b) Analizar todos los procesos, operaciones de retrabajo, registros de calidad, reportes de servicios y reclamaciones de clientes para determinar y eliminar causas potenciales de productos no-conformes.*
- c) Iniciar acciones de prevención para manejar problemas a un nivel acorde al riesgo encontrado.*
- d) Aplicar controles para asegurar que las acciones correctivas sean tomadas y que sean efectivas.*
- e) Implantar y registrar los cambios en los procedimientos que sean resultado de acciones correctivas.*

14.1 Objetivo

Establecer, documentar, y mantener procedimientos operacionales para llevar a cabo acciones correctivas y preventivas.

14.2 Alcance

Aplica donde se tenga que documentar, controlar, dar seguimiento y registrar la acción correctiva y preventiva que permita la resolución de una no-conformidad.

14.3 Cada parte de proceso que tenga una no-conformidad debe ser analizada, el análisis debe ser hecho por una persona responsable y reportada al Departamento de Aseguramiento de calidad.

14.4 Se deben iniciar acciones preventivas por la persona capaz de reconocer las causas potenciales de no-conformidades.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

14.5 Es necesario escribir formalmente la causa de una no conformidad detectada, para analizar, investigar y plantear la acción correctiva y preventiva para solucionar e impedir la recurrencia de la no-conformidad presentada.

14.6 Se debe conocer el responsable de tomar la acción correctiva y preventiva documentada.

14.7 Se debe saber cual es el tiempo en el que se llevara la acción correctiva y/o preventiva, de acuerdo con la dificultad del problema a solucionar.

14.8 Se debe comprobar que se tiene un control documentado sobre el cumplimiento de las acciones correctivas y preventivas así como un seguimiento y verificación de las acciones hasta su finalización, los resultados de las acciones preventivas y correctivas y de las quejas de clientes y reclamaciones en garantía serán presentadas al Director General en un formato adecuado.

15. MANEJO, ALMACENAMIENTO, EMPAQUE, CONSERVACIÓN Y ENTREGA.

General (Texto ISO)

La empresa debe establecer, documentar y mantener los procedimientos para el manejo, almacén, empaque y embarque de los productos.

La empresa debe proveer métodos y medios para prevenir daños y deterioración durante el manejo de los productos.

La empresa debe proveer áreas de almacén seguras para prevenir daños o deterioración de los productos que estén pendientes de usarse o de entregarse. se deben definir métodos apropiados para autorizar la recepción y la entrega de y hacia esas áreas. Para detectar deterioración se deben revisar periódicamente las condiciones del producto.

La empresa debe controlar el empaque, la conservación y el marcado hasta el grado necesario para asegurar que el producto cumpla con los requisitos especificados. Se debe identificar, conservar y mantener todo producto desde el recibo hasta que la responsabilidad de la empresa termine.

La empresa debe proteger la calidad del producto tan pronto se hayan terminado las inspecciones y pruebas finales. Cuando se especifique en el contrato, esta protección se extenderá hasta la entrega del producto al destino final.

15.1 Objetivo

Asegurar que se han establecido, documentado y que se tienen procedimientos para asegurar que los materiales, partes, componentes y equipos, son manejados, almacenados, empacados, protegidos y despachados

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

apropiadamente y de acuerdo con especificaciones del contrato, códigos (Como el código ASME) y otros requerimientos relevantes.

15.2 Alcance

Este punto del manual, aplica para el manejo, almacenamiento, empaque, conservación y entrega de las materias primas, materiales, subensambles y productos que se encuentran en el área de recibo, proceso y producto terminado.

15.3 REPRESA debe definir y documentar sus procedimientos para asegurar que los productos almacenados no sufran daños ni deterioros, mediante el estudio de los siguientes puntos:

15.3.1 Acomodo: Definir si los productos pueden o no ser estibados y hasta cuantos; si os productos pueden ser colocados uno junto a otro y establecer seguros si estos productos ruedan, para prevenir golpes, inclinaciones, etc.

15.3.2 Estabilidad: En cuanto a condiciones seguras de trabajo y condiciones ambientales. Para asegurar la conservaron de las características de calidad de los producto deben controlarse hasta donde sea posible, las condiciones e humedad, temperatura, limpieza, vibración, etc.

15.3.3 Definir los medios de entrada al almacén de los productos terminados, partes o componentes. Esto puede conseguirse mediante el llenado y la entrega con el producto de una lista de una lista de verificación que incluya como puntos principales: Descripción completa, cantidad o lote, pedido u orden, cliente, aceptación del departamento de Control de Calidad.

15.4 El empaque debe asegurar al producto de daños y golpes de la intemperie como humedad, polvo, lluvia, rayos solares, vibraciones y movimientos bruscos; y sobre todo, mantener la calidad del producto durante el traslado del mismo de la planta al cliente. El empaque, además, debe contar con la información adecuada sobre el producto, recomendaciones de manejo, advertencias, etc.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

15.5 La empresa debe asegurar al producto mediante el embarque para prevenir daños, tomando en cuenta lo siguiente:

- a) Protección contra condiciones ambientales.
- b) Protección contra movimientos. Amarres, flejes.
- c) Cantidad de material estibado.
- d) Identificación y documentos a entregar.
- e) Temperatura, humedad, limpieza.
- f) Sistema de carga y descarga

15.6 Se debe comprobar que se entregan los productos al cliente en el lugar y fechas acordadas en la revisión del Contrato.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

Nº DE REVISION:

APROBADO POR:

16. CONTROL DE REGISTROS DE CALIDAD

General (Texto ISO)

La empresa debe establecer y mantener procedimientos para identificar, recolectar, indexar, llenar, archivar y desechar los registros de calidad.

Los registros de calidad deben ser mantenidos para demostrar que se han alcanzado la calidad requerida y la operación efectiva del sistema de calidad. Los registros de calidad del subcontratista deben ser un elemento de estos datos. Todos los registros deben ser legibles e identificables con el producto del que se trate. Los registros de calidad deben ser guardados y mantenidos de tal manera que puedan fácilmente consultados y en lugares que minimicen el daño, deteriorización o perdida.

El tiempo que deberán mantenerse estos registros debe ser definido y registrado. Cuando se acuerde en el contrato, los registros de calidad deben estar a disposición del comprador o su Representante por un periodo igualmente acordado.

16.1 Objetivo

Asegurar que los registros de calidad y documentos que tienen una relación directa o indirecta con la calidad del producto son mantenidas como evidencia de conformidad con los requerimientos específicos de calidad.

16.2 Alcance

Aplica para identificar, recolectar, codificar, clasificar, acceder, archivar, almacenar, mantener y disponer de todos aquellos registros de Calidad de REPRESA.

16.3 El Departamento de Control de Calidad tiene la responsabilidad de identificar, coleccionar, indexar, almacenar, mantener y disponer los registros de calidad mediante un procedimiento adecuado.

16.4 Se debe clasificar los registros de calidad, que influyen en la actividad operacional de la calidad, para demostrar que se efectuó y cumplió con las

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

Nº DE REVISION:

APROBADO POR:

interfaces de verificación, inspección, auditoría, supervisión y prueba, conforme a lo establecido en los procedimientos y/o planes de calidad documentados.

16.5 Se debe determinar la forma de acceso a estos registros cuando el cliente interno o externo, requiere de la información contenido en estos.

16.6 REPRESA deberá mantener los siguientes reportes escritos de calidad para poder presentar evidencia objetiva de la eficacia del sistema de aseguramiento de calidad y como un medio de demostrar y verificar las acciones tomadas:

- a) Archivos de los trabajos incluyendo: revisión de contratos, cotizaciones, ordenes de compra o contratos, especificaciones de contratos, cartas, faxes dibujos, reportes e inspección, etc.
- b) Reportes de verificación de diseño.
- c) Lista de proveedores aprobados y reportes de evaluación de proveedores.
- d) Registros referentes a los problemas con productos comprados o vendidos.
- e) Reportes de calificación de procesos especiales y su personal tales como especificaciones de procedimientos de soldadura (WPS), registros de procedimientos de calificación de soldadura (PQR) y datos de tratamientos térmicos postsoldadura.
- f) Registros de inspección y pruebas tales como: Hojas viajeras, reportes de prueba de materiales y reportes de pruebas mecánicas.
- g) Registros de calibración de equipo de medición y prueba.
- h) Reporte de inconformidades y registros de acciones correctivas.
- i) Reportes de auditorías internas
- j) Reportes de calificación y capacitación personal.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

Nº DE REVISION:

APROBADO POR:

17. AUDITORIAS INTERNAS DE CALIDAD

General (Texto ISO)

La empresa debe llevar un sistema de auditorias internas de calidad, planeado y documentado, para verificar que las actividades de calidad cumplan con lo planeado y que determine la efectividad del sistema de calidad. Las auditorias deben programarse de acuerdo con la importancia de la actividad. La auditoria y el seguimiento deben llevarse a cabo de acuerdo a los procedimientos documentados. El resultado de las auditorias debe ser documentado y mostrado al personal que tenga responsabilidad en el área auditada. El personal administrador responsable del área debe tomar acciones correctivas sobre las deficiencias encontradas por la auditoria.

17.1 Objetivo

Asegurar que se lleven a cabo auditorias de calidad al menos una vez por año para verificar que se están llevando a cabo los procedimientos de Calidad de acuerdo al Manual de Aseguramiento de Calidad y determinar la efectividad del sistema.

17.2 Alcance

Aplica a las actividades de Calidad referidas en este Manual de Aseguramiento de Calidad realizadas en REPRESA.

17.1 El Departamento de Aseguramiento de Calidad debe definir al responsable de efectuar las auditorias internas de calidad, y estas se efectuaran con base a los siguientes lineamientos:

17.1.1 Implantar la mecánica para establecer las auditorias internas en REPRESA.

17.1.2 Calificar con anterioridad al personal que puede realizar que puede realizar Auditorias de Calidad aplicando lo establecido en la sección de Capacitación.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

Nº DE REVISION:

APROBADO POR:

17.1.3 Planear y programar las auditorias de calidad para comprobar el grado de implementación y efectividad de las actividades, operaciones y funciones en materia de calidad.

17.1.4 verificar que las auditorias de calidad se realizan por personal independiente del área auditada.

17.1.5 Notificar a los involucrados el resultado del proceso de auditorias de calidad.

17.1.6 Documentar, registrar las no-conformidades que surgen en el proceso de auditoria de calidad.

17.1.7 Verificar la aplicación y efectividad de las acciones correctivas y preventivas que se estructuran conforme se define en la sección de Acciones Correctivas y Preventivas de este Manual.

17.1.8 Mantener, archivar y controlar los registros aplicados en este punto del Sistema conforme se establece en la sección de Control de Registros de Calidad de este Manual.

18. CAPACITACIÓN

General (Texto ISO)

La empresa debe establecer y mantener procedimientos para identificar las necesidades de capacitación y proveer entrenamiento a todo el personal que realice actividades que afecten a la calidad del producto. El personal que realice tareas específicas debe ser calificado con base a su educación, entrenamiento y/o experiencia.

Se deben mantener registros apropiados de capacitación.

18.1 Objetivo

Asegurar que el entrenamiento necesario de el personal envuelto en actividades de calidad son identificadas y que el entrenamiento requerido es proporcionado.

18.2 Alcance

Aplica directamente para todo el personal que realice actividades u operaciones que afecten la calidad de los servicios o productos que ofrece REPRESA.

18.3 Se debe documentar un procedimiento de capacitación para garantizar la adecuada capacitación y calificación del personal que administra controla y ejecuta actividades en materia de calidad.

18.4 Los gerentes y supervisores serán responsables por identificar el entrenamiento necesario de las personas envueltas en actividades de Calidad.

18.5 El personal en entrenamiento debe realizar actividades que afectan la calidad únicamente bajo la supervisión de personal completamente entrenado.

18.6 Se debe reprogramar a personal que por alguna circunstancia no se le aplico la capacitación previamente programada.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

Nº DE REVISION:

APROBADO POR:

18.7 Se debe calificar al personal que realiza tareas de inspección, verificación, auditoria, mantenimiento, prueba y servicio en base a una educación, entrenamiento, y experiencia apropiada.

18.8 La capacitación especifica o especializada que ser externa se dará al personal que cumpla con las características adecuadas para ese tipo de capacitación. Se deberá mantener un registro de esta actividad.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

Nº DE REVISION:

APROBADO POR:

19. SERVICIO

General (Texto ISO)

cuando el servicio post-venta sea especificado en el contrato, la empresa deberá mantener y establecer los procedimientos para efectuar y verificar que el servicio cumpla con los requerimientos especificados.

19.1 Objetivo

Asegurar que REPRESA dispone de un servicio y apoyo adecuado para sus productos y cliente adecuado para sus productos y clientes de acuerdo a los requerimientos contractuales.

19.2 Alcance

Aplica a todas las actividades de servicio postventa de REPRESA.

19.3 Se debe de asegurar que el servicio que se le proporciona al cliente esta de acuerdo a sus requerimientos antes de dar por concluido el servicio.

19.4 Todos los registros de calidad generados por la empresa deben ser controlados de acuerdo a ISO 4.16.

19.5 . Las actividades de servicio que podrá realizar REPRESA son:

Servicio tecnico.

Asesoría de campo.

Cursos técnicos

Garantía.

Mantenimiento.

20. TÉCNICAS ESTADÍSTICAS

General (Texto ISO)

Cuando sea apropiado, la empresa debe establecer los procedimientos para identificar técnicas estadísticas adecuadas, requeridas para verificar la capacidad de proceso y características del producto.

20.1 Objetivo

Para asegurar la correcta aplicación y utilización de las herramientas estadísticas en REPRESA.

20.2 Alcance

Aplica donde se midan o controlen por medio de técnicas estadísticas las variables y características que afectan la calidad en el producto o proceso.

20.3 El director o Gerente de Aseguramiento de Calidad debe identificar áreas clave donde la información estadística sea una ayuda determinante para el proceso, diseño, o características del proceso.

20.4 Se deben clasificar las técnicas estadísticas a utilizar para medir variables o características que afecten la calidad en la organización.

20.5 Se deben reportar datos y resultados de las variables a controlar.

20.6 Dependiendo del proceso se usaran diversas técnicas estadísticas como se describe a continuación:

20.7.1 Durante el diseño:

-Predicciones de confiabilidad basadas en la distribución exponencial.

20.7.2 Durante la etapa de planeación:

-Diseño de experimentos.

-Análisis de varianza.

RECIPIENTES A PRESION S.A. DE C.V.

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

ELABORADO POR: FELIPE DE JESUS ANGELES CARRANZA

FECHA DE EMISION:

No DE REVISION:

APROBADO POR:

20.7.3 Durante la manufactura:

- Determinación de la capacidad del proceso.
- Gráficas X-R.

20.7.4 Durante las inspecciones y pruebas de producto final:

- Inspección por muestreo estadístico.
- Análisis por atributos o variables.

20.8 Se deben evaluar los resultados de los análisis estadísticos y cuando así o amerite, reportar una no-conformidad para tomar las acciones preventivas y correctivas necesarias.

20.9 Archivar registros de los resultados.



Glosario

Alcance: Indica los límites de aplicación.

Aseguramiento de Calidad: Conjunto de actividades planeadas sistemáticamente e implantados dentro de un sistema de calidad, las cuales sirven para proporcionar confianza de que un elemento cumplirá los requisitos de uso.

Atributos: Características intangibles de un producto. (aparición)

Auditoria: Verificación de los productos contra especificaciones.

Calidad: Es el conjunto de características de un elemento que le confieren la capacidad para satisfacer necesidades explícitas e implícitas.

Capacidad instalada: Disposición de los recursos para fabricar determinado número de productos.


Certificado de Calidad: Documento que ampara que el producto cumple con las especificaciones establecidas.

Código: Es una identificación única para cada documento, el cual permite el control y la clasificación adecuado del mismo.

Control de calidad: Técnicas y actividades de carácter operacional, utilizadas para cumplir los requisitos de calidad.

Defecto: Incumplimiento de un requisito de uso intencionado o de una expectativa razonable.

Desviación: Documento que se utiliza como una alternativa para utilizar un producto que está fuera de especificaciones y que no afecta la calidad.



Diseño: Conjunto de ideas plasmadas en un dibujo para la realización de un trabajo.

Emisor de Documento: Es el responsable de elaborar y revisar cualquier documento que integre el sistema de aseguramiento de calidad.

Equipo de inspección, medición y prueba: Todo aquel que se utilice para realizar operaciones de verificación del producto.

Especificación: Características que debe cumplir un producto.

Evidencia: Información que puede ser probada como verdadera, basada en hechos obtenidos por medio de observación, medición, prueba u otros medios.

Formato: Modelo definido donde se muestran esquemas para la elaboración de los registros de las actividades desarrolladas en una actividad determinada dentro de la documentación del Sistema de Aseguramiento de calidad.

Hoja de Proceso: Es el documento donde se describen las actividades secuenciales para realizar la fabricación de una pieza o producto.

Inspección: Medición, comprobación, prueba o comparación de una o mas características y confrontar los resultados con los requisitos especificados, a fin de establecer el logro de conformidad para cada una de esas características.

Instructivo: Es el documento en el cual se describen específicamente en forma cronológica, los pasos necesarios para ejecutar una actividad u operación.

Lista maestra: Es una lista o inventario de información generada por el emisor de documentos, tiene la finalidad de proporcionar un listado de documentos y/o producto con el nivel de su última revisión o actualización.

Manual de calidad: Es un documento que establece la Política de Calidad y describe el Sistema de Calidad de una organización.



Materia prima: Producto en bruto al cual se le realiza un proceso de transformarlo en una pieza específica.

Materiales consignación: Materiales puestos en planta pertenecientes a proveedor hasta su consumo.

Materiales maquila: Materiales proporcionados al proveedor para que este realice algún acabado o proceso.

Método: documento donde se establecen el conjunto de pasos cronológicos a seguir para la elaboración de una actividad determinada dentro del Sistema d Aseguramiento de Calidad.

No-conformidad: Incumplimiento de un requisito especificado.

Numero de revisión: Es la enumeración cronológica de las revisiones que sufre el documento, dependiendo e las modificaciones realizadas al mismo.

Objetivo: Explica cual es el fin que se persigue.

Plan de calidad: Un documento que establece las practicas relevantes especificas de calidad, los recursos y secuencia de actividades pertenecientes a un producto, proyecto o contrato particular.

Política de calidad: Marca las directrices generales de la empresa, concernientes a la calidad, los cuales son formalmente expresados por la alta Direccion.

Procedimiento: Forma específica de desarrollar actividades, debiendo incluir el que debe hacerse y por quien donde y como debe ser hecha, que materiales, equipo y documentos deben ser utilizados y como debe ser controlada y registrada.

Documento donde se establecen los requerimientos mandatorios de la norma.

Proceso: Conjunto interrelacionado de recursos (personal, finanzas, instalaciones, equipo, técnicas y métodos) y actividades que transforman elementos de entrada en elementos de salida.

Producto: Es el resultado de actividades o procesos, entendiendo que un producto puede ser tangible (ensambles o materiales procesados) o intangibles (conocimientos o conceptos)

Proveedor: Suministrador de producto al cliente.

Rastreabilidad: Habilidad para rastrear la historia, aplicación o localización de un elemento por medio de identificaciones registradas.

Registro: documento que provee evidencia objetiva de las actividades ejecutadas o resultados obtenidos.

Retrabajo: Adecuar un producto que no cumple las especificaciones para ser utilizado.

Scrap: Desperdicio originado por los procesos, puede ser natural, (Desorille) u originado (piezas dañadas por mal proceso)

Servicio: es el resultado generado por actividades en la intrerrelacion entre el proveedor y el cliente y por las actividades internas del proveedor para satisfacer las necesidades del cliente.

Usuario: Se denomina a la persona quien realiza determinada actividad u operación, pudiendo ser este de cualquier área.

Verificación: Confirmación del cumplimiento de los requisitos especificados por medio del examen y aporte de evidencias objetivas.

CONCLUSIONES

Los Sistemas de Aseguramiento de Calidad han sido usados en México por un grupo reducido de empresas, particularmente aquellas que cuentan con un buen nivel económico, esto es insatisfactorio para las condiciones de nuestro país ya que solo originan la mediocridad de los productos y el consiguiente estancamiento de la calidad de vida de nuestra gente.

Pero en México se esta experimentando un interés creciente en el uso de la serie ISO-9000 esto se ha originado por:

- La necesidad de mantener el nivel de exportaciones a Europa
- El interés creciente por esta serie en los EE.UU. y Canadá
- La evaluación y desarrollo de proveedores de PEMEX y CFE
- Política de corporativos multinacionales para implantar la serie
- Presiones de la competencia
- Convencimiento de los beneficios del Sistema ISO-9000

En este trabajo hemos pretendido ser una guía, para la implantación de un Manual de Calidad en base a las normas ISO-9000, para una empresa ficticia llamada Recipientes a Presión S.A.

Dado que actualmente existe la necesidad de las empresas en México de métodos y estructuras organizacionales que le provean de estrategias de competitividad.

Para una empresa manufacturera es necesario que se cuente con Manual de Calidad, ya que como lo planteamos en el objetivo, es un requisito demostrar que la empresa cuenta con una organización y estructura que le permita manufacturar sus productos, en nuestro caso recipientes a presión.

La empresa que estamos suponiendo se dedica al Diseño, Desarrollo, Producción, Instalación y Servicio, y es por ello que necesita contar con el Sistema ISO-9001, ya que esta serie es la que lo satisface.

BIBLIOGRAFÍA

**MANUAL ISO-9000
ALFREDO ELIZONDO DECANINI
EDICIONES CASTILLO**

**¿QUE ES EL CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD?
KAOURU ISHIKAWA
EDITORIAL NORMA**

**PRESSURE VESSELS
ROBERT CHUSE-BRYCE CARSON
McGRAW-HILL**

**APUNTES DEL SEMINARIO "CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES
(EMPRESAS E INSTITUCIONES)"**