

**MEJORAMIENTO EN LAS PLANTILLAS, FICHAS TECNICAS Y TEST DE
DISEÑO EN LAS AREAS DE CLASIFICACION FINAL Y DESARROLLO DE
NUEVOS PRODUCTOS EN LA PLANTA CORONA COLCERAMICA
GIRARDOTA SANITARIOS Y LAVAMANOS**

**DAVID ALEXANDER ACOSTA AGUDELO
JUAN FERNANDO GAVIRIA CHALARCA**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO
FACULTAD DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL Y DISEÑO
TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
MEDELLÍ
2015**

**MEJORAMIENTO EN LAS PLANTILLAS, FICHAS TECNICAS Y TEST DE
DISEÑO EN LAS AREAS DE CLASIFICACION FINAL Y DESARROLLO DE
NUEVOS PRODUCTOS EN LA PLANTA CORONA COLCERAMICA
GIRARDOTA SANITARIOS Y LAVAMANOS**

Proyecto de grado para optar al título de Tecnólogo de Producción

**DAVID ALEXANDER ACOSTA AGUDELO
JUAN FERNANDO GAVIRIA CHALARCA**

**Asesor
BANESSA OSORIO CASTAÑO**

**Asesor
YESID ALEJANDRO OCHOA TABARES
Ingeniero en instrumentación y control**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO
FACULTAD DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL Y DISEÑO
TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
MEDELLÍN
2015**

*A mi familia, quien siempre
me ha acompañado y creyeron en mi futuro,
apoyándome incondicionalmente en el logro
de importantes metas.*

A DIOS, Centro de Vida

*DAVID ACOSTA
JUAN FERNANDO GAVIRIA*

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos a:

Ingeniera Catalina Jiménez y Antonio Gaviria asesores del proyecto por sus valiosos e incondicionales aportes.

Los empleados y directivos de la Organización CORONA, al permitir la realización del estudio en tan importante compañía, que a la vez se hizo posible la corroboración de nuestros conocimientos.

CONTENIDO

	Pág.
El autor expresa sus agradecimientos a:	4
INTRODUCCIÓN	9
1 Problema de investigación	10
1.1 planteamiento del problema	10
1.2 formulación del problema	10
2 DELIMITACIÓN	11
2.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL	11
2.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL	11
3 objetivos	12
3.1 objetivo general	12
3.2 objetivos específicos	12
4 justificaciÓn	13
5 marco de referencia	14
5.1 marco contextual	14
5.1.1 Intitucional.	14
5.2 MARCO TÉORICO	18
5.2.1 Documentacion. De acuerdo a Blázquez (2008) se tiene que:	18
6 diseño metodológico	22
6.1 tipo de investigación y enfoque metodológico	22
6.2 método de investigación y enfoque	23
6.3 técnicas e instrumentos para la recolecciÓn de la informaciÓn	23
6.3.1 Fuentes de informaciÓn.	23
6.3.2 Técnicas para recolecciÓn de informaciÓn.	24
6.3.3 Instrumentos para registro de informaciÓn.	27
7 recursos del proyecto	28
7.1 recurso humano	28
7.2 recurso tecnico	28
7.3 recursos financieros	28
8 cronograma de actividades	22
9 resultados	23
10 Conclusiones	
11 Recomendaciones	

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1 25
Tabla 2 27
Tabla 3 24
Tabla 4 25
Tabla 5 26
Tabla 6 30
Tabla 7 34
Tabla 8 37
Tabla 9 43
Tabla 10 49

LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1	14
Ilustración 2	16

GLOSARIO

RFS: RELEASE FOR SHIPMENT (LIBERERE PARA DESPACHO)

COLAJE: FORMACION DE PIEZAS

TCI: TECNOLOGIA COLGANTE ITALIANA

BMC: BANCO DE MOLDES COLGANTES

INTRODUCCIÓN

En respuesta al vertiginoso crecimiento que la industria colombiana ha experimentado a través de los últimos años, se ha encontrado con un número significativo de empresas netamente productivas, que se vienen direccionando hacia la satisfacción constante de las necesidades de los consumidores. Esto es, la organización en sí, como un conjunto de operaciones, procedimientos y estructuras que deben funcionar bajo el concepto de sinergia (armoniosamente) para obtener sus productos finales, han comprendido que gran parte del éxito se debe al papel que juega el área de sistema de gestión de la calidad en ella; siendo siempre el cliente el último y más importante eslabón de dicha cadena productiva, por lo que la búsqueda de esa constante satisfacción y la obtención de ella, conlleva al crecimiento de la empresa y su perdurabilidad en el tiempo.

La buena documentación es una tarea fundamental para la reducción de errores y da garantías de buenos productos, a la que sin embargo no muchas de las empresas prestan la debida atención.

En el presente trabajo se realizara el proyecto de rediseñar las estructuras actuales de documentos, plantillas, fichas técnicas y formatos en las áreas de clasificación y empaque, colaje tradicional, BMC, TCI, en la planta Girardota baños y cocinas de la organización CORONA, de acuerdo a las especificaciones y necesidades encontradas.

Finalmente, teniendo en cuenta la responsabilidad que se tiene como futuros tecnólogos, se concluye que a partir de la adecuada documentación, dependerá el aseguramiento de los procesos de la compañía. Todo esto, expuesto de una forma ordenada y aplicable para la situación de la empresa.

1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Corona Colceramica es una empresa dedicada a fabricación de productos cerámicos para el hogar. A lo largo de los años en la sub planta sanitarios y lavamanos ha tenido problemas con la documentación y pasos a seguir en el área de desarrollo de productos nuevos y clasificación final.

La documentación con la que se cuenta contiene poca información y se basa solo en texto y con palabras muy técnicas; no contiene imágenes ilustrativas de las herramientas y las plantillas de trabajo lo cual dificulta el entendimiento por parte de los operarios.

Dicho problema conlleva a errores en el proceso de fabricación y reclamaciones por parte de los clientes ya que se envía un producto no conforme con fallas de calidad tales como productos incompletos, sin accesorios, con especificaciones diferentes a las acordadas en el momento de la venta.

Las dificultades que se tienen en la documentación de los procesos generan sobrecostos en reprocesos y multas por compradores insatisfechos.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es posible mejorar la estructura de la documentación en las áreas de clasificación final y desarrollo de nuevos productos en la sub planta sanitarios y lavamanos de la empresa Corona Colceramica planta Girardota?

2 DELIMITACIÓN

2.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL

El proyecto se desarrolló en la empresa CORONA COLCERAMICA en la planta Girardota ubicada en la zona industrial.

2.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL

El proyecto se está desarrollando desde el mes de Marzo del 2015 hasta el mes de junio del 2015.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Mejorar la estructura en todos los documentos en los que se soporta sanitarios y lavamanos para la creación de nuevos productos, fichas técnicas, test de diseño y RFS para garantizar el proceso de fabricación en donde se utilicen además del texto, gráficos, imágenes y herramientas que se utilicen en el proceso.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la importancia de la documentación para asegurar el proceso en el área de colaje y clasificación final.
- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa para conocer puntos críticos de la documentación.

Conocer el requerimiento exigido por la organización para estudiar la versatilidad en los cambios que se pueden presentar a futuro.

- Conocer y analizar los métodos en el proceso de producción, clasificación y empaque y otras áreas para agilizar los procesos de documentación.
- mantener en mejoramiento este proceso después de realizado el proyecto.
- evaluar los alcances y repercusiones positivas que tendrá el proyecto en la productividad de la compañía.

4 JUSTIFICACIÓN

En la empresa corona Colceramica se trabaja con las fichas que se cuenta actualmente contiene información muy técnica y poco grafica de los procesos, lo cual no da claridad al personal en el momento de consultar dudas sobre algún paso a seguir en el proceso.

La propuesta de mejora busca que la documentación empleada en la planta de lavamanos y sanitarios en las áreas de clasificación final y desarrollo de nuevos productos le permita al personal tener mayor conocimiento y con más facilidad sobre los procesos allí plasmados.

Dicho mejoramiento beneficiara a el personal de la planta corona Colceramica áreas de clasificación final y desarrollo de productos nuevos pues mejorara la información contenida en fichas técnicas y pasos a seguir en la realización de una operación.

5 MARCO DE REFERENCIA

5.1 MARCO CONTEXTUAL

Ilustración 1
planta principal de Corona en Madrid Cundinamarca



Fuente: ORGANIZACIÓN CORONA. Manual de identidad corporativo. Dpto. comunicaciones, 2012. p.121

5.1.1 Institucional.

Organización Corona es una multinacional colombiana con más de 130 años de historia empresarial. Está compuesta por seis unidades estratégicas de negocio dedicadas a la manufactura y comercialización de productos para el hogar y la construcción. Cuenta con 19 plantas de manufactura en Colombia, 3 en los Estados Unidos, 3 en Centro América y una en Brasil, así como con una oficina de suministros globales en China, y una comercializadora en México. Genera más de 13.000 empleos. Exporta sus productos a diversos mercados alrededor del mundo, incluyendo Estados Unidos, Canadá, México, Brasil, Chile, Venezuela, Centro América, el Caribe, Italia, España y el Reino Unido.

Corona es líder en el sector de la remodelación y la construcción en Colombia y un sólido competidor en otros países.

Todas las operaciones internas y externas de Corona están sustentadas en un Código de Ética que recoge los valores de la compañía y busca promover prácticas empresariales transparentes.

Corona está comprometida con el desarrollo sostenible de la sociedad y el planeta desde la perspectiva de la triple cuenta de resultados, es decir, en términos sociales, económicos y ambientales.

Corona Colceramica es una unidad de negocio de CORONA, dedicada a la fabricación y comercialización de productos que conforman soluciones integrales para Baños, Cocinas y Revestimientos para hogares, oficinas, establecimientos comerciales e institucionales.

Colceramica opera ocho (8) plantas de producción ubicadas en los departamentos de Cundinamarca y Antioquia en Colombia, tres (3) en Estados Unidos, a través de Mansfield Plumbing, tres (3) en Centro América a través del Grupo Incesa y una (1) en Brasil, que cuentan con tecnología de punta y cumplen con los más altos estándares de calidad para ofrecer a sus clientes y consumidores los mejores productos con el respaldo de las marcas CORONA, GRIVAL y AMERICAN STANDARD.

Ofrece una gran variedad de productos que incluyen aparatos sanitarios, lavamanos, accesorios, asientos sanitarios, griferías, duchas, herrajes, muebles, elementos de plomería, pisos, paredes, porcelanatos y decorados.

La calidad certificada, la innovación y los precios asequibles de su portafolio de productos le permiten ser una de las empresas más grandes de América en la industria de acabados para la construcción. Es líder en el mercado colombiano y tiene posiciones importantes en los mercados de Venezuela, Ecuador, Estados Unidos, Canadá, Chile, Honduras, Jamaica, República Dominicana, México, Panamá, Costa Rica, Guatemala, El Salvador, Puerto Rico y Perú, entre otros.

Ilustración 2
.Planta Corona Colceramica Girardota



Fuente: ORGANIZACIÓN CORONA. Manual de identidad corporativo. Dpto. comunicaciones, 2012. p.121

Corona Colceramica S.A Baños y cocinas empresa en la cual se desarrolla el proyecto, está ubicada en el municipio de Girardota, departamento de Antioquia (Colombia, Suramérica)

De productos hechos anteriormente con carácter básicamente funcional, hoy logran excelentes desarrollos que se plasman en sus productos caracterizados por bellos diseños orientados a la moda y al estilo casual que define a sus consumidores. De atender el mercado nacional, han trascendido con su presencia a los mercados mundiales más exigentes y competitivos.

Las áreas en las cuales se realizara el mejoramiento son clasificación y empaque y todos los procesos relacionados con desarrollo de nuevos productos.

Valores

Son un grupo de principios guías, auténticos para la organización y caracterizados por su trascendencia en el paso de generaciones de empleados y directivos:

Seamos pasión por el servicio al cliente:

Se crea la satisfacción de los clientes como razón de ser. Se indaga y se entiende sus necesidades, esto apasiona agotar alternativas para satisfacerlas con respuestas oportunas, expertas y amables. Se logra con esta gestión anticiparse a

sus necesidades y satisfacer sus expectativas a través del portafolio de productos y servicios.

Ser innovadores.

Todo puede hacerse mejor y que la innovación es esencial para lograr el éxito. Por esto siempre se identifica el resultado de las acciones, para mejorarlas. Identificar y llevar a la práctica nuevas ideas. Nos interesa siempre, encontrar la mejor forma de hacer las cosas. Buscamos soluciones novedosas, creativas y personalizadas que agreguen valor a nuestros clientes.

Ser cada vez mejores:

Crear en el mejoramiento permanente y que inspiran altos estándares de excelencia. Buscar hacer el trabajo teniendo como referente prácticas de categoría mundial. Trabajar con altos niveles de compromiso y ser perseverantes; buscar la excelencia en cada paso del trabajo.

Ser personas íntegras:

Crear en la coherencia entre el pensar, el sentir y el actuar. Esto caracteriza la honestidad, la ética y el cumplimiento estricto de la ley y los compromisos en todas las actuaciones. Obrar de acuerdo a lo que se dice y defender por encima de todo los valores en que se cree. El comportamiento genera confianza en todos los públicos atendidos.

Ser ejemplo de respeto por los demás y compromiso por su desarrollo:

Crear en el talento humano, en su diversidad y potencial de desarrollo. La calidez, la sencillez y el trato respetuoso son la manera de relación en CORONA. Valorar el desarrollo de todos en el ámbito personal y profesional y orientar el trabajo diario como fuente de aprendizaje, de crecimiento y proyección de las personas. Reconocer sus realizaciones y aportar a un ambiente de trabajo amable, informal, con equipos conformados por personas motivadas y con capacidad para lograr un excelente desempeño.

Ser austeros y sencillos:

Crear en la austeridad y la sencillez. Por esto se actúa sin ostentación, con sentido práctico y discreción en la forma de trabajar, de relacionarse y de mostrar lo que se hace. Invertir lo esencial para el desarrollo actual y futuro de los negocios, empleando los recursos estrictamente necesarios.

Ser responsables con la sociedad:

Ser responsables frente a la sociedad en la que se participa y contribuir a su transformación. La Organización CORONA se destaca por participar activamente en su desarrollo, en la protección del medio ambiente y los recursos naturales, iniciando con sus colaboradores, sus familias, sus clientes y proveedores y las comunidades donde se opera. Ser solidarios y avanzar en acciones concretas que evidencian el compromiso con el mejoramiento, la sostenibilidad, el desarrollo y el cambio”.

5.2 MARCO TEÓRICO

5.2.1 Documentación. De acuerdo a Blázquez (2008) se tiene que:

La historia de la ciencia de la documentación implica entender la dimensión científica del término documentación. Para ello, es necesario tener presente el principio de cualquier documento, de cualquier información o de cualquier tema que conforma la palabra. Los cimientos de la documentación son las ideas y los conceptos que el ser humano ha sido capaz de representar a lo largo de la historia en muy diversos materiales. Así pues, son documentos las obras de arte, las tablillas de arcilla y barro, la bibliografía general y especializada y cualquier expresión humana que haya sido sometida a un proceso de ingenio, estudio, investigación o búsqueda de vestigios y armonización de la realidad que nuestros sentidos son capaces de captar. (p. 1)

5.2.1.1 Motivos para la reestructuración de los documentos. Los motivos que indican la necesidad de una reestructuración son por lo general los siguientes cambios:

- El avance en la tecnología por medio de la cual se pueden utilizar diferentes imágenes para que los documentos sean más gráficos.
- La creciente diversidad de productos que fabrica la empresa hace que se tenga que puntualizar en los detalles dependiendo de cada cliente.

- En el producto, que puede hacer necesarias modificaciones similares a las requeridas por un cambio en la tecnología, considerando la demanda del mercado y nuevos productos.

5.2.1.2 Ventajas de una buena documentación. Entre las ventajas de tener una buena documentación en la planta están las siguientes:

- Disminución de los errores en la fabricación de los productos.
- Uso adecuado de los equipos, materiales y productos en elaboración, etc.
- Disminución del tiempo de fabricación.
- Mejoramiento de las condiciones de trabajo.
- Incremento de la productividad y disminución de los costos.
- Disminución de riesgo de contaminación en el caso de productos alimenticios.

5.2.1.3 Tipos de documentos Los documentos pueden clasificarse de muy diversas formas, dependiendo del punto de vista que se adopte. En la Biblioteca y en función de su contenido, los principales documentos que podemos encontrar son:

- **Manual de gestión de la calidad, manual de gestión ambiental, manual de gestión integrado.** Documento que describe como la organización da cumplimiento a las normas de referencia utilizada. Un documento típico puede tener 20-30 páginas, suele tener el mismo índice que la norma empleada e incluye las referencias a los procedimientos que definen los procesos más concretos.
- **Procedimientos.** Documentos que definen procesos de trabajo desarrollados en la empresa (ventas, compras, producción etc.) establecen

las etapas del proceso, los recursos a emplear y las responsabilidades de cada etapa, suelen tener 5-8 páginas. Las normas referencia ISO 9001 e ISO 14001 indican las necesidades de estos documentos.

- **Instrucciones técnicas, instrucciones de trabajo.** Documentos que explican metodologías de operación para una tarea concreta. Son el equivalente interno a los manuales externos de funcionamiento de las maquinas, por ejemplo.
- **Formatos, impresos, registros.** Los formatos son los documentos sobre los que se anotan los resultados de actividades realizadas (albaranes, facturas, partes de trabajo, etc.) hablamos de registros cuando estos formatos han sido cumplimentados con datos reales
- **Fichas técnicas del producto.** Cada vez es más común observar a las personas en los supermercados, haciendo comparaciones entre un producto y otro, para tomar la decisión final de cuál llevar.

En efecto, hoy por hoy el mercado ofrece gran cantidad y variedad de productos con condiciones similares, que ponen en aprietos al consumidor, quien en ocasiones no sabe bien en qué basarse para tomar su decisión, si es que antes no ha tenido una experiencia con dicho producto o artículo.

Esto se debe a que en muchos casos, el precio ya no es un determinante en la decisión de compra, o lo es pero influenciado por una serie de componentes adicionales, como lo son las características propias de cada producto. El precio claro que importa, pero más importa lo que paga el usuario por ese precio, es decir, los componentes de dicho producto, que entre más claros estén, más opciones tendrá de ser escogido.

Así mismo, sucede en el mercado mundial: entre más claro esté descrito un producto, mayor competitividad tendrá al enfrentarse al comercio internacional.

En coherencia con esto y con el objetivo de facilitar las compras de productos o determinar los requisitos para licitaciones, entre otros, ICONTEC ha desarrollado su nuevo servicio de fichas técnicas, como un subproducto derivado de la normalización.

La ficha técnica es un documento, en forma de sumario, que contiene la descripción de las características técnicas de un objeto, material, producto o bien de manera detallada, a partir de lo establecido en las normas técnicas colombianas, reglamentos técnicos, especificaciones de empresa o en otras normas aplicables al producto.

Los contenidos varían dependiendo del producto, servicio o entidad descrita, pero en general, contiene datos como el nombre, las características físicas, el modo de uso o elaboración, las propiedades distintivas, los métodos de ensayo y las especificaciones técnicas.

La ficha técnica tiene una redacción especial para garantizar la satisfacción del consumidor, sobre todo en los casos donde es necesario hacer advertencias sobre el correcto uso del producto debido a sus condiciones especiales, o componentes, ya que su incorrecta utilización puede resultar en daños personales o materiales o responsabilidades civiles o penales.

Este servicio ha sido solicitado, en su mayoría, por las organizaciones del sector público, pero es aplicable a cualquier tipo de entidad. El objetivo de la ficha técnica es dar respuesta oportuna y adecuada a los resultados de los estudios realizados a dichos productos.

Analizar una ficha técnica da lugar a tener confianza y seguridad en el manejo y el consumo de productos, materiales y otros, respetando sus políticas de calidad ya instituidas en los productos o el servicio establecido.

5.2.1.4 En qué consiste el servicio?. La ficha técnica, es un documento en forma de sumario que contiene la descripción de las características técnicas de un objeto, material, producto o bien de manera detallada. Los contenidos varían dependiendo del producto, servicio o entidad descrita, pero en general contiene datos como el nombre, características físicas, el modo de uso o elaboración, propiedades distintivas, métodos de ensayo y especificaciones técnicas.

La ficha técnica se puede realizar a partir de lo establecido en la Norma Técnica Colombiana, reglamentos técnicos, especificaciones de empresa o en otras normas aplicables al producto.

Este documento es un subproducto derivado de la normalización y se emplea para facilitar las compras de productos o determinar los requisitos de las licitaciones.

5.2.1.5 A quiénes está dirigida?. Este servicio ha sido solicitado en su mayoría por las organizaciones del sector público, pero aplican a cualquier tipo de entidad.

5.2.1.6 Qué beneficios trae su implementación?. La ficha técnica informa y da una breve explicación de las características técnicas de un determinado producto, aplicando el máximo detalle para entender claramente las cualidades de las cosas.

Esta herramienta permite hacer seguimiento de indicadores. El objetivo de la ficha técnica es dar respuesta oportuna y adecuada a los resultados de los estudios realizados a dichos productos.

La ficha técnica no es un documento que se estanque, este tiene como fortaleza el ser activo, es decir que permite intercalar nuevas informaciones sin cambiar el rumbo del tema a tratar.

Al analizar una ficha técnica damos lugar a tener confianza y seguridad en el manejo y consumo de productos, materiales y otros, respetando sus políticas de calidad ya instituidas en los productos o el servicio establecido

6 DISEÑO METODOLÓGICO

6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN Y ENFOQUE METODOLÓGICO

La investigación será descriptiva ya que se hizo recolección de datos por medio de la observación de varios comportamientos que se venían presentando con el material que se tenía. Después con los datos se pudo evidenciar las falencias que son recurrentes en los documentos utilizados por el personal y se realizó la propuesta de mejoramiento

El enfoque es cualitativo pues es construido de la mano y con el sentir de los empleados de la compañía pues deben participar en la investigación. La tarea del investigador es entender el mundo y los comportamientos del proceso

6.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN Y ENFOQUE

- **Etapa 1** se realizara vigilancia a las fallas en la documentación de las fichas técnicas para la realización de los productos. para esto se tendrá en cuenta el punto de vista y observaciones realizados por los empleados de la compañía pues son los directos involucrados en dicha problemática
- **Etapa 2** se llevara a cabo una cotejo de la documentación y fichas técnicas utilizada en la actualidad para realización de los productos con la mejora propuesta en el proyecto para poder tener bases fuertes la realización del trabajo
- **Etapa3** se evaluara alcances de la mejora propuesta luego de la confrontación de situación anterior versus actual para conocer el impacto del proyecto realizado y se pueda pensar en lo posible más adelante en aplicar dicho progreso en otras áreas de la compañía corona Colceramica sanitarios y lavamanos

6.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

6.3.1 Fuentes de información.

- **Primarias:** Con el despliegue de la información y el acompañamiento para que el personal de las diferentes áreas diera el aval de poder trabajar

contamos con el apoyo de la ingeniera Catalina Jiménez Sánchez Jefe de diseño

Para la orientación sobre las modificaciones a realizar en cada una de las plantillas y documentos nos colaboró el ingeniero Jesús Antonio Gaviria Jefe ingeniería de procesos

la información sobre las variables críticas en defectos y reclamaciones encontradas en las piezas de porcelana sanitaria la obtuvimos por medio de Juan José Sierra coordinador de sistema de gestión de la calidad.

Corona Colceramica planta Girardota

Permitiendo acceder a los documentos controlados (fichas técnicas, formatos, test industriales) para poder realizar los cambios

- **Secundarias:** Se utilizó diferente material bibliográfico como tesis, artículos científicos, manuales, Internet, revistas, enciclopedias, bases de datos, libros, videos todos especializados en el tema objeto de estudio.

6.3.2 Técnicas para recolección de información.

Para realizar el llenado de las plantillas y documentos se utilizó una lista de chequeo separándola por cada tipo de producto (taza-tanque-lavamanos-pedestal) y dicha tabla se hizo según los registros de rechazos internos y los reclamos externos, donde más fallaban los operarios se hizo más detallada la información en los documentos.

Tabla 1

TANQUES	CONTIENE	NO CONTIENE	LAVAMANOS	CONTIENE	NO CONTIENE
INFORMACION DEL PRODUCTO A EMPACAR			INFORMACION DEL PRODUCTO A EMPACAR		
LISTA DE MATERIALES			LISTA DE MATERIALES		
BPCS DE LA CAJA -PESO-MEDIDAS DEL EMPAQUE			BPCS DE LA CAJA -PESO-MEDIDAS DEL EMPAQUE		
FOTO DEL EMPAQUE			FOTO DEL EMPAQUE		
ETIQUETA			ETIQUETA		
COD DE BARRAS DE ETIQUETA			COD DE BARRAS DE ETIQUETA		
FOTO SELLO CON MODELO LITRAJE Y WATERLINE			MARCA		
ETIQUETA DE CERTIFICACION			ETIQUETA		
TAPA			SELLOS (CERTIFICACION Y CLASIFICADOR)		
TRAZABILIDAD			NUMERO DE MODELO		
FOTO TANQUE ENSAMBLADO			TRAZABILIDAD		
ACCESORIOS			FOTO DE LAVAMANOS A EMPACAR		
INFORMACION DE INSERTO Y REFILL			FOTO DE EMPAQUE CON Y SIN ETIQUETAS		
EN QUE HUECO DEBE IR EL GANCHO DE LA MANIJA			CUÑAS-GRAPAS-TORNILLOS-INSTRUCTIVOS		
MEDIDAS DE LAS GRIFERIAS			ACCESORIOS (DESAGÜES)		
BOTON			FOTO CON LAVAMANOS EN EL EMPAQUE		
FOTO CON GRIFERIAS			FOTO CON CUÑA		
EMPAQUE			FOTO CON INSTRUCTIVO Y GRAPAS- TORNILLOS		
FOTO DE TANQUE A EMPACAR			ARMADO Y CERRADO DEL EMPAQUE		
FOTO DE EMPAQUE CON Y SIN ETIQUETAS			FOTO AGUJEROS INSINUADOS		
CUÑAS			ESTIBA		
INSTRUCTIVOS			TIPO DE ESTIBADO Y CANTIDADES		
FOTOS CON ACCESORIOS E INSTRUCTIVOS					
TANQUE EN EL EMPAQUE					
UBICACIÓN DE LA CUÑA Y DE LA TAPA					
ARMADO Y CERRADO DEL EMPAQUE					
ESTIBA					
TIPO DE ESTIBADO Y CANTIDADES					
TAZA			PEDESTAL		

INFORMACION DEL PRODUCTO A EMPACAR			INFORMACION DEL PRODUCTO A EMPACAR		
LISTA DE MATERIALES			LISTA DE MATERIALES		
BPCS DE LA CAJA -PESO-MEDIDAS DEL EMPAQUE			BPCS DE LA CAJA -PESO-MEDIDAS DEL EMPAQUE		
FOTO DEL EMPAQUE			FOTO DEL EMPAQUE		
ETIQUETA			ETIQUETA		
COD DE BARRAS DE ETIQUETA			COD DE BARRAS DE ETIQUETA		
MARCA EN LA PIEZA CON LITRAJE			ETIQUETA DE CERTIFICACION		
ETIQUETA DE CERTIFICACION			SELLOS (CERTIFICACION Y CLASIFICADOR)		
SELLOS (CERTIFICACION Y CLASIFICADOR)			NUMERO DE MODELO		
NUMERO DE MODELO			TRAZABILIDAD		
TRAZABILIDAD			PEDESTAL A EMPACAR		
TAZA A EMPACAR			FOTO DE EMPAQUE CON Y SIN ETIQUETAS		
FOTO DE EMPAQUE CON Y SIN ETIQUETAS			CUÑAS-GRAPAS-TORNILLOS-INSTRUCTIVOS		
CUÑAS			FOTOS DEL PEDESTAL CON LAS CUÑAS		
MUEBLES			FOTO DEL PEDESTAL EN EL EMPAQUE		
CASQUETES			ARMADO Y CERRADO DEL EMPAQUE		
INSTRUCTIVOS			ESTIBA		
FOTO DE LA TAZA EN EL EMPAQUE			TIPO DE ESTIBADO Y CANTIDADES		
ARMADO Y CERRADO DEL EMPAQUE					
ESTIBA					
TIPO DE ESTIBADO Y CANTIDADES					

7 RECURSOS DEL PROYECTO

7.1 RECURSO HUMANO

Las siguientes personas aportaron para el desarrollo del trabajo:

Bannesa Osorio Castaño asesora metodológica

Yesid Alejandro Ochoa Tabares, asesor metodológico

David Alexander Acosta Agudelo, estudiante de tecnología en producción industrial.

Juan Fernando Gaviria Chalarca, estudiante de tecnología en producción industrial.

7.2 RECURSO TECNICO

- COMPUTADOR
- INTERNET
- SOFTWARE

7.3 RECURSOS FINANCIEROS

Asesoría de Catalina Jiménez	\$ 200000
Asesoría de Jesús Antonio Gaviria	\$ 150000
Asesoría de Juan José sierra	\$ 200000
Transporte	\$ 230000
Alimentación	\$ 98000
Fotocopias	\$ 15000

8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

MEJORAMIENTO EN LAS PLANTILLAS, FICHAS TECNICAS Y TEST DE DISEÑO																				
ACTIVIDADES 2015	MES				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
	SEMANA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1. Selección de la temática																				
2. Asesorías técnicas y metodológicas																				
3. Reuniones de equipo																				
4. Recolección de la información																				
5. Revisión del trabajo de grado																				
6. correcciones																				
7 trabajo de campo																				
8. seguimiento del trabajo de grado																				
9. Análisis																				
10. proceso del trabajo de grado																				
11. recomendaciones																				
12. correcciones																				
13. presentación y entrega del trabajo																				
14. sustentación																				

9 RESULTADOS

El logro de las más exigentes certificaciones de orden internacional, no es la excepción a todos estos esfuerzos que la Compañía realiza. Este proceso le ha permitido identificar algunas falencias y oportunidades de mejora relacionadas directamente con sus procesos internos y calidad de los mismos; lo cual, en última instancia, se traduce en el cumplimiento y nivel de servicio al cliente que ofrece actualmente la Compañía a sus clientes.

La documentación de la compañía vinculada con el sistema de gestión de calidad va a garantizar que todos los procesos realizados se puedan asegurar para poder satisfacer las necesidades de los clientes a su vez con la implementación de nuevas prácticas como la de generar una biblioteca virtual donde el personal que actualiza los formatos pueda tener a la mano todos y cada uno de los componentes para poder agilizar su proceso.

En líneas generales se busca que todo el personal involucrado en el proceso pueda leer e interpretar los diferentes tipos de formatos, fichas o instructivos.

Actualmente la empresa presenta una dificultad ya que los documentos que se manejan son muy técnicos y contienen información muy codificada y muy pocas imágenes y lo que buscamos es que el personal se base no solo en los códigos sino en ver imágenes del proceso como tal.

- Imágenes de la situación actual

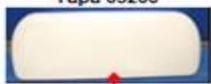
En el área de BMC se tenía una ficha solo con los datos que el operario le ingresa a las máquinas y algunos puntos de control

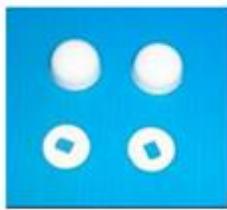
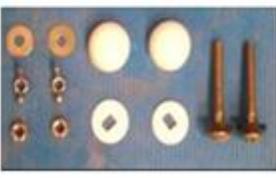
Tabla 4

<table border="1"> <tr> <td>Código</td> <td>GR-MN-TT-FT-</td> <td rowspan="2">Especificaciones de producto crudo "TANQUE CORAL" FORMACIÓN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vigencia desde:</td> <td>2013-08-12</td> <td></td> </tr> </table>		Código	GR-MN-TT-FT-	Especificaciones de producto crudo "TANQUE CORAL" FORMACIÓN		Vigencia desde:	2013-08-12																																																		
Código	GR-MN-TT-FT-	Especificaciones de producto crudo "TANQUE CORAL" FORMACIÓN																																																							
Vigencia desde:	2013-08-12																																																								
DATOS DEL PRODUCTO																																																									
<ul style="list-style-type: none"> Referencia (s): 3017 Nombre (s) Comercial (es): Tanque Coral Tipo: Colaje mecanizado BMC con moldes Spagless. Tiempo de Formación: Espesor en verde (mm): Lugar de medición: Rodaja hueco de salida en la base. Nivel de Agua: NO SE MARCA Marcación de la Pieza: (mes- día-año-Cód. formador-ciclo). 																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Herramienta</th> <th>Aplicación</th> <th>Código de la plantilla</th> </tr> <tr> <th>Código</th> <th>Diámetro (mm)</th> <td></td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T32</td> <td></td> <td>Hueco de entrada del agua</td> <td>3017</td> </tr> <tr> <td>T 71x71</td> <td></td> <td>Hueco de salida del agua</td> <td>3017</td> </tr> <tr> <td>T14.5</td> <td></td> <td>Huecos de fijación de la base</td> <td>3017</td> </tr> <tr> <td>T23x23</td> <td></td> <td>Hueco de la manija</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Herramienta		Aplicación	Código de la plantilla	Código	Diámetro (mm)			T32		Hueco de entrada del agua	3017	T 71x71		Hueco de salida del agua	3017	T14.5		Huecos de fijación de la base	3017	T23x23		Hueco de la manija		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Tiempos de formación</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Segundos</th> <th>Minutos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2400</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2500</td> <td>41,7</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2600</td> <td>43,3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2700</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2800</td> <td>46,7</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2900</td> <td>48,3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3000</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3200</td> <td>53,3</td> </tr> </tbody> </table>		Tiempos de formación				Segundos	Minutos		2400	40		2500	41,7		2600	43,3		2700	45		2800	46,7		2900	48,3		3000	50		3200	53,3
Herramienta		Aplicación	Código de la plantilla																																																						
Código	Diámetro (mm)																																																								
T32		Hueco de entrada del agua	3017																																																						
T 71x71		Hueco de salida del agua	3017																																																						
T14.5		Huecos de fijación de la base	3017																																																						
T23x23		Hueco de la manija																																																							
Tiempos de formación																																																									
	Segundos	Minutos																																																							
	2400	40																																																							
	2500	41,7																																																							
	2600	43,3																																																							
	2700	45																																																							
	2800	46,7																																																							
	2900	48,3																																																							
	3000	50																																																							
	3200	53,3																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Peso Crudo Seco aprox. de la Pieza (kg)</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Vida de la Moldura</th> </tr> <tr> <th>Inicio (1 - 20 Llenadas)</th> <th>Mitad (80 - 100 Llenadas)</th> <th>Final (160 - 180 Llenadas)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Peso Crudo Seco aprox. de la Pieza (kg)			Vida de la Moldura			Inicio (1 - 20 Llenadas)	Mitad (80 - 100 Llenadas)	Final (160 - 180 Llenadas)				<p><i>Nota:</i> Los diámetros de todas las plantillas existentes, tienen un valor de 0,2 mm – 0,5 mm por encima del valor de los diámetros de su respectiva herramienta de corte.</p>																																											
Peso Crudo Seco aprox. de la Pieza (kg)																																																									
Vida de la Moldura																																																									
Inicio (1 - 20 Llenadas)	Mitad (80 - 100 Llenadas)	Final (160 - 180 Llenadas)																																																							
<table border="1"> <tr> <td>Código</td> <td>GR-MN-TT-FT-</td> <td rowspan="2">Especificaciones de producto crudo "TANQUE CORAL" FORMACIÓN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vigencia desde:</td> <td>2013-08-12</td> <td></td> </tr> </table>		Código	GR-MN-TT-FT-	Especificaciones de producto crudo "TANQUE CORAL" FORMACIÓN		Vigencia desde:	2013-08-12																																																		
Código	GR-MN-TT-FT-	Especificaciones de producto crudo "TANQUE CORAL" FORMACIÓN																																																							
Vigencia desde:	2013-08-12																																																								
																																																									
Plantilla para la base y tubo para el hueco de manija 23x23mm		Hueco de salida mm		Hueco de fijación mm		Hueco de entrada 32mm																																																			
																																																									
TANQUE CON LAS PERFORACIONES		Tipo de araña a utilizar		36 PIEZAS																																																					

En el área de clasificación se tenía una ficha de producto con fotos desactualizadas y muy generales

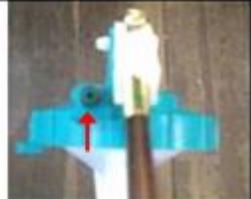
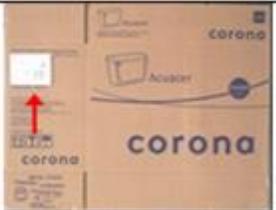
Tabla 5

Dave Carter and Associates Inc- Tanque Acuacer 311891000		corona	
SANTARIOS & LAVAMANOS		Vigencia desde: 2010-07-08 Versión: 03	No. GR-MN-CF-FT-0151
<i>Documento no válido de manera impresa.</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • CLIENTE: DAVE CARTER AND ASSOCIATES INC • PRODUCTO: TANQUE ACUACER • CODIGO BPC S: 311891000 • COLOR: 100,(103) • MARCA: CORONA • CALIDAD: GRADO A 			
COMPONENTES		CODIGO	UNIDAD %
• TANQUE-TAPA ACUACER SIN CAJA		051001005	1
• CA TQ 3100 ACUACER NAL CO BOGUS		273234	1
• GRIFERIA_TQ DAVE CARTER		808459991	1
• CA SQUETE BLANCO MANSFIELD		017720001	1
• INST INSTALACION SANITARIO GENERICO BILINGUE CO		251618	1
• ETIQ. COD BARRA S 80X68MM BLANCA		203533	1
• ETIQ. COD BARRA S 50X25MM BLANCA		289586	1
• TAPA ARMONIA SIN CAJA		052001005	4
ESPECIFICACIONES Y ETIQUETAS DEL EMPAQUE			
CODIGO BPC S : 273234 Medidas externas del Empaque (Con una tolerancia de +- 3mm)			
Largo:	498 mm		
Ancho:	206 mm		
Alto:	346 mm		
Peso total empacado:	13.4g	Etiqueta autoadhesiva de 80X68mm blanca	1 por Empaque en la cara lateral corta Codigo de barras N°:7705361483334
Documento no controlado		Clasificación final y empaque - B&L	
Dave Carter and Associates Inc- Tanque Acuacer 311891000		corona	
SANTARIOS & LAVAMANOS		Vigencia desde: 2010-07-08 Versión: 03	No. GR-MN-CF-FT-0151
<i>Documento no válido de manera impresa.</i>			
MARCA Y ETIQUETAS DEL PRODUCTO TERMINADO			
 <p>Marca de tinta indeleble en la parte interna del tanque C-UPC Y CORONA.</p>  <p>el nivel de agua ya viene en el tanque desde colaje a 165mm del fondo del tanque hacia arriba</p>	 <p>Etiqueta autoadhesiva C-UPC Mansfield de 50x25mm</p> 	 <p>Sello de clasificador para efectos de trazabilidad La tapa no llevar ningún sello Tapa 03200</p> 	
Documento no controlado		Clasificación final y empaque - B&L	

Dave Carter and Associates Inc- Tanque Acuacer 311891000		corona
SANITARIOS & LAVAMANOS		No. GR-MN-CF-FT-0151
<p style="text-align: center;">Documento no válido de manera impresa</p> <p style="text-align: center;">ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS DEL PRODUCTO TERMINADO</p>		
		
Tanque acuacer, se envía ensamblado, con manija instalada y tornillos instalados	Se envía dentro del tanque Grietera 808453091 (VE, V5 Y ACC)	manija 90° cromada
		
Casqueta plástico código 017720001	Accesorios: tuerca mariposa, arandelas, casquete y Tornillos gruesos (instalados)	Empaque esp. 39096 alas Dave Carter código grival: 253550 con una dureza de 37.5 +/- 2.5 shore A y tornillos instalados

10

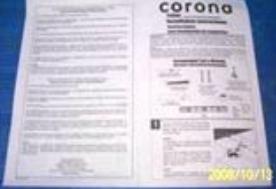
Documento no controlado Clasificación final y empaque - B&L Pág. 2 of 3

Dave Carter and Associates Inc- Tanque Acuacer 311891000		corona
SANITARIOS & LAVAMANOS		No. GR-MN-CF-FT-0151
<p style="text-align: center;">Documento no válido de manera impresa</p>		
		
Valvula de salida: Flapper negro con inserto de 4.5mm	Correa Valvula Salida de 230mm con refuerzo en la base de la misma y manguera Valvula Entrada de 130mm.	valvula de entrada con refri verde con apertura de 10%
EMPAQUE DE PRODUCTO TERMINADO		
		
Tanque 031001005	Caja ref:264724	Etiqueta en caja

Documento no controlado Clasificación final y empaque - B&L Pág. 4 of 5

Dave Carter and Associates Inc- Tanque Acuacer 311891000		corona
SANITARIOS & LAVAMANOS		No. GR-MN-CF-FT-0151
Vigencia desde: 2010-01-02 Versión: 02 <i>Documento no válido de manera impresa</i>		
		
Cuñas ref :264724	Ubicación del tanque en el empaque	Ubicación del instructivo y accesorio en el empaque
		
Ubicación de Cuñas en el empaque	Ubicación de la tapa en el empaque final	Sello de empacador 02 debe ir en la parte interna de la primera aleta que cierra la caja

Documento no controlado Clasificación final y empaque - B&L Pág. 3 of 5

Dave Carter and Associates Inc- Tanque Acuacer 311891000		corona
SANITARIOS & LAVAMANOS		No. GR-MN-CF-FT-0151
Vigencia desde: 2010-01-02 Versión: 02 <i>Documento no válido de manera impresa</i>		
		
se debe sellar con cinta la base y parte superior de la caja	Manual de instalación que va dentro de la caja Cod: 251618	Manual de instalación que va dentro de la caja Cod: 251618
ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO TERMINADO		
		
Estiba y marco de madera Medidas 135 x 135	estibado por plancha de 16 cajas	Estibas de 5 planchas cajas 8
DETALLE DEL ESTIBADO		

Documento no controlado Clasificación final y empaque - B&L Pág. 4 of 5

Dave Carter and Associates Inc- Tanque Acuacer 311891000

corona

SANITARIOS & LAVAMANOS

Vigencia desde: 2010-07-08
Versión: 08

No. GR-MN-CF-FT-0151

Documento no válido de manera impresa.



Cubrir toda la estiba con plástico Stretch incluidos los ángulos de la base de la misma.

MEDIDAS DE LA ESTIBA:

LARGO :	
ALTO :	
ANCHO :	

UNIDADES

PIEZA S UNIDAD DE EMPAQUE:	1
PIEZA S/ESTIBA:	80
TENDIDO S/ESTIBA:	5
PIEZA S TENDIDO:	16

LISTA DE MATERIALES

Documento no controlado

Clasificación final y empaque - B&L

Pág. 7 of 8

Tabla 6

Código	GR-MN-TT-FT-0151	DAVE CARTER AND ASSOCIATES INC. TANQUE ACUACER (CLASIFICACIÓN FINAL)
Vigente desde:	2014-11-14	

Datos del Producto

BPCS: Calidad: °A Marca:

Ciente:

Portafolio de Colores

300
BLANCO

Componentes



Código BPCS	Descripción	N°
031001005	TANQUE-TAPA ACUACER SIN CAJA	100
808459991	GRIFERIA TQ DAVE CARTER	100
273234	CA TQ 310 ACUACER NAL CO BOGUS	100
504827	INST TQ DAVE CARTER WITH WASHER	100
203533	ETIQ. COD DE BARRAS DE 80X68MM BLANCA	100
289588	ETIQ. COD DE BARRAS DE 50X25MM BLANCA	100
032001005	TAPA ACUACER SIN CAJA	4

Etiqueta

TANQUE - TAPA - GRIF. ACUACER EN CAJA
ACUACER TANK - LID - FIT IN A BOX
COLOR: BLANCO/WHITE
MOD - 3100

CAL/GRADE: A 0

REF:

COL:

2012-12-03 GR 7 705361483334

COD 7705361483334

Version: la fecha de vigencia Línea de Tanques y Tapas - S&L Página 1 de 3
No válido impreso como copia controlada

Código	GR-MN-TT-FT-0151	DAVE CARTER AND ASSOCIATES INC. TANQUE ACUACER 311891000 (CLASIFICACIÓN FINAL)
Vigente desde:	2014-11-14	

Marcas Sellos y Certificaciones






Removal by Occupant Only
Complies with
ASME A.112.19.2
CSA B45.1

ETIQUETA AUTOADHESIVA C-UPC DE 50 X 25 MM

TRAZABILIDAD

corona 

SELLO DE TINTA INDELEBLE EN LA PARTE INTERNA (CORONA C-UPC)

**MADE IN COLOMBIA
TANK 3100
6LPF
WL**

SELLO EN LA PARTE INTERNA DEL TANQUE A DEL FONDO DEL TANQUE HACIA ARRIBA

06

SELLO DE CLASIFICADOR EN LA PARTE NO ESMALTADA PARA EFECTOS DE TRAZABILIDAD

Version: la fecha de vigencia Línea de Tanques y Tapas - S&L Página 2 de 8
No válido impreso como copia controlada

Código	GR-MN-TT-FT-0151	DAVE CARTER AND ASSOCIATES INC. TANQUE ACUACER 311891000 (CLASIFICACION FINAL)
Vigente desde:	2014-11-14	

Marcas Sellos y Certificaciones



SE DEBE GARANTIZAR QUE TODO EL PRODUCTO EN QUINTA LLEVE EL ANTIFAZ DE REFUERZO EN TODOS LOS HUECOS

Versión: la fecha de vigencia

Línea de Tanques y Tapas – S&L
No válido impreso como copia controlada

Página 3 de 8

Código	GR-MN-TT-FT-0151	DAVE CARTER AND ASSOCIATES INC. TANQUE ACUACER 311891000 (CLASIFICACION FINAL)
Vigente desde:	2014-11-14	

Componentes



1. GRIFERIA TQ DAVE CARTER
808459991

2. MANIJA CROMADA DE 90°, TORNILLOS GRUESOS, EMPAQUE CON ALAS

Versión: la fecha de vigencia

Línea de Tanques y Tapas – S&L
No válido impreso como copia controlada

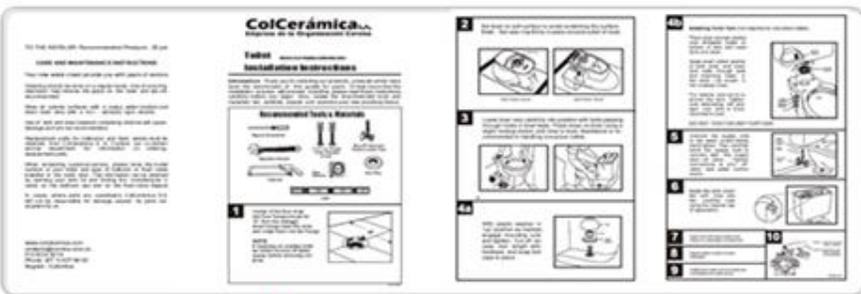
Página 4 de 8

Código	GR-MN-TT-FT-0151	DAVE CARTER AND ASSOCIATES INC. TANQUE ACUACER 311891000 (CLASIFICACION FINAL)
Vigente desde:	2014-11-14	

Componentes



1. ACCESORIO EN BOLSA (CASQUETES, ARANDELAS PLASTICAS Y METALICAS, TUERCAS, TUERCAS MARIPOSAS, ACOPLS)



2. INST TQ DAVE CARTER WITH WASHER CO 504627

Versión: la fecha de vigencia

Línea de Tanques y Tapas – S&L
No válido impreso como copia controlada

Página 5 de 8

Código	GR-MN-TT-FT-0151	DAVE CARTER AND ASSOCIATES INC. TANQUE ACUACER 311891000 (CLASIFICACION FINAL)
Vigente desde:	2014-11-14	

Encamble



Incrustamos el extremo de la manija en el orificio N°6 de la correa de la válvula de salida

manija instalada

Torque 75 - 150 Lbs/ Pulg²

Instalar Caucho y pre ensamblar tornillos

Versión: la fecha de vigencia

Línea de Tanques y Tapas – S&L
No válido impreso como copia controlada

Página 6 de 8

Código	GR-MN-TT-FT-0151	DAVE CARTER AND ASSOCIATES INC. TANQUE ACUACER 311891000 (CLASIFICACION FINAL)
Vigente desde:	2014-11-14	

Empaque



1. EMPAQUE COD 273234



2. SE DEBE ARMAR Y CERRAR EL EMPAQUE CON CINTA ADHESIVA



3. INSTRUCTIVO Y ACCESORIO EN BOLSA



4. AGREGAMOS LOS COMPONENTES



5. EMPACAMOS EL PRODUCTO ENSAMBLADO Y SE CUBRE CON LA CUÑA



6. UBICAMOS LA TAPA Y SE CIERRA CON CINTA ADHESIVA

Versión: la fecha de vigencia

Línea de Tanques y Tapas – 5&L
No válido impreso como copia controlada

Página 7 de 8

Código	GR-MN-TT-FT-0151	DAVE CARTER AND ASSOCIATES INC. TANQUE ACUACER 311891000 (CLASIFICACION FINAL)
Vigente desde:	2014-11-14	

Estiba

ESTIBA DE 135X135MM



Unidad de Empaque

Bruto	13.4 kg
-------	---------



Paletizado

Piezas	80
Tendidos	5
Pzs Tendido	16



Versión: la fecha de vigencia

Línea de Tanques y Tapas – 5&L
No válido impreso como copia controlada

Página 8 de 8

En el RFS anterior los analistas incorporaban los elementos del producto pero a veces se les olvidaba algún componente.

Tabla 7

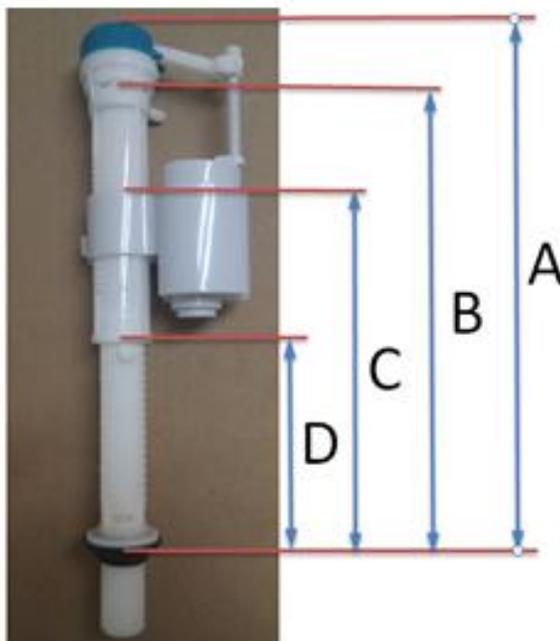
NOMBRE DEL PRODUCTO:

Código BPCS:

DE SEMPEÑO HIDRÁULICO

CARACTERÍSTICAS GRIFERIA

VÁLVULA DE ENTRADA	Referencia:	R&T A1260 9" baja presión
	Refill:	Verde-azul R&T Cerrado (0%)



LETRA	VALOR
A	266mm
B	222mm
C	161mm
D	86mm

COMPONENTES Y ACCESORIOS

Accesorios Válvula de Entrada

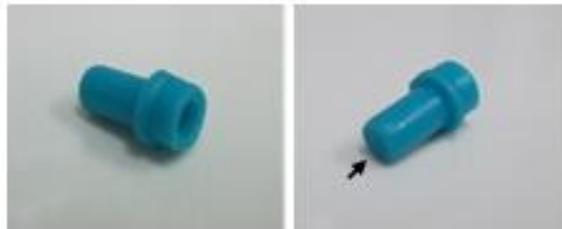
Empaque cónico R&T



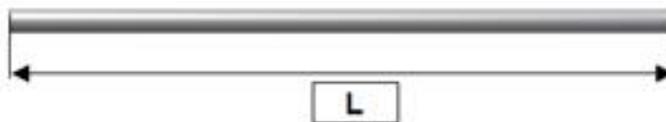
Tuerca de sujeción R&T



Regulador R&T (Refill 0% Totalmente cerrado)



Manguera R&T.



LETRA	VALOR
L	140mm

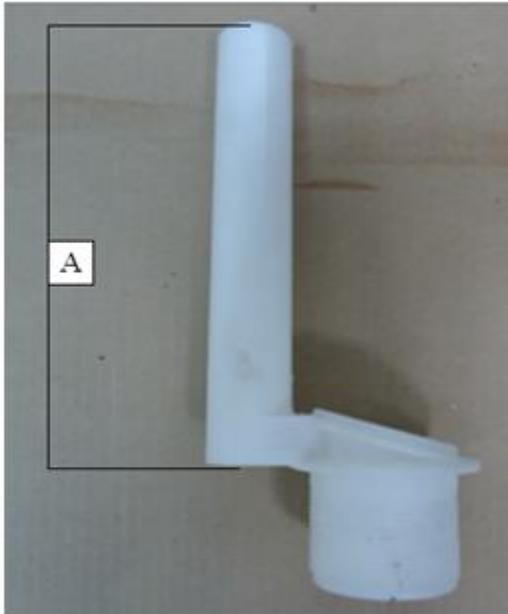
NOMBRE DEL PRODUCTO:

Código BPCS:

DESEMPEÑO HIDRÁULICO

CARACTERÍSTICAS GRIFERÍA

Válvula de Salida	Marca: Nuki Grival 2"
	Referencia:



LETRA	VALOR
A	190mm

En el nuevo RFS se hizo estilo lista de chequeo donde el operario va a tener todos los componentes que debe llevar un producto independiente del mercado, y así solo tiene que llenar los espacios.

Tabla 8

NOMBRE DEL PRODUCTO			
GRIFERIA SANITARIO MONTCLAIR SIPÓN 1.28 NPP			
V.B	X	BOTÓN	
V.S	X	CASQUET	X
MANUA	X	TORNILLOS	X
CASQUETE	X	ACCESORIOS	X
CÓDIGO SPCS EXISTENTE:		CÓDIGO SPCS NUEVO:	
VALVULA DE ENTRADA	MARCA: R&T	REFERENCIA Ref. A1260	TAMAÑO CUERPO: 11"
	DIAMETRO DE ENTRADA: 15/16"	Regulador ReFill: R&T, Color Lila Diámetro Interno 2.2mm	PRESIÓN: NORMAL

The diagram shows a bidet sprayer with four vertical measurement lines on the right side, labeled A, B, C, and D from top to bottom. Line A is the total height from the base to the top of the handle. Line B is the height from the base to the top of the main body. Line C is the height from the base to the top of the nozzle assembly. Line D is the height from the base to the top of the spray nozzle.

LETRA	DESCRIPCIÓN	VALOR
A	ALTURA EFECTIVA	
B	ALTURA AL CL	
C	ALTURA AL VASO	
D	REGULACION ALTURA	

COMPONENTES Y ACCESORIOS VALVULA DE ENTRADA			
EMPAQUE	Marca: K&T	TUERCA	MARCA: K&T
EMPAQUE CONICO K&T		TUERCA HELICOIDAL K&T	
			
REFILL	MARCA: K&T	MANGUERA	MARCA: K&T
1		MANGUERA BLANCA K&T LONGITUD 250MM	
			
FILTRO		OTROS	
ACCESORIOS DE INSTALACION			
			
	Empaque conico de caucho de acople de asbestos	Tuerca de acople asbestos 15/16"	Aroñola de friccion acople asbestos

CÓDIGO BPCS EXISTENTE:		CÓDIGO BPCS NUEVO:	
VALVULA DE SALIDA	MARCA : RUNNER 3"	REFERENCIA: 222201 OREJONA	TAMAÑO CUERPO
	DIAMETRO DE SALIDA 3"	INSERTO NO APLICA	

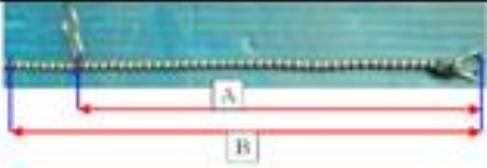


GANCHO DE MAYOR DIAMETRO



FLAPPER TEMPORIZADO RUNNER 3"

LETRA	DESCRIPCIÓN	VALOR
A	LONGITUD TOTAL TUBO RESOBE	
B		
C		

COMPONENTES Y ACCESORIOS VALVULA DE SALIDA			
EMPAQUE	MARCA: RUNNER	TUERCA	MARCA: RUNNER
			
CORREA	MARCA:	GANCHÓ	MARCA:
			
LETRA	REFERENCIA	VALOR	
A	LONGITUD AL GANCHO CARRIO	POR DEFINIR	
B	LONGITUD TOTAL CADENA	200MM	
INSERTO DE FLAPPER		OTROS	
NÓ LLEVA			
			

BOTÓN



MANUA



REFERENCIA

MANUA METALICA MONTECLAIR MPP CON TUERCA DE FIJACION MPP

COMPONENTES	
CASQUETES	TORNILLOS
01772001 CASQUETE BLANCO MANSFIELD	TORNILLOS METÁLICOS INOXIDABLES DIAMETRO 5/16"
	
ENPAQUE	ACCESORIOS
CASQUET ESPONJOSO 2"	
	

La plantilla de especificaciones técnicas del producto es la más difícil de leer ya que trae todos los conceptos técnicos del producto y solo la interpretan los operarios con más tiempo en la compañía. En este formato esta toda la información del producto desde su formación, pasando por todo el proceso de pulida, esmaltado, carga, secaderos y por último clasificación final

Tabla 9

Especificaciones de desarrollo de producto "Taza Barrett ref. 4115 HET"-TANQUE REF 02106		
SANITARIOS & LAVAMANOS	Vigencia desde: 2011-06-03 Versión: 00	No.
Documento no válido de manera impresa		
CONCEPTO: NOMBRE DEL PROYECTO: TAZA BARRET 4115 HET OBJETIVO: cumplir watersense y 800gr de mlso NOMBRE COMERCIAL: TAZA BARRETT HET MARCA: MANSFIELD REFERENCIAS: 4115		
ESPECIFICACIONES GENERALES PARA INSTALACION A: 12 pulgadas, con descarga Al piso SISTEMA DE ANCLAJE: Tornillos		
ESPECIFICACIONES DIMENSIONALES:		
PRODUCTO	EMPAQUE	
LARGO: 725 mm		
ANCHO: 360 mm		
ALTO: 420 mm	CLIENTE: COLCERAMICA MODELO: 50488 T2 4115 BARRETT HET MP MEDIDAS: 737 X 360 X 420 MATERIAL: COOK COLOR: AZUL 34 PLANO: 7233701 ARCHIVO: MANSFIELD / 50488 TAZA 4115 BA ELABORO: E INGENIERO FELIPE PEREZ FECHA: FEBRERO 14/12 - FEBRERO 24/12 ARTES:	

Especificaciones de desarrollo de producto "Taza Barrett ref. 4115 HET"-TANQUE REF 02106		corona
SANITARIOS & LAVAMANOS	Vigencia desde: 2011-06-03 Versión: 00	No.
Documento no válido de manera impresa.		
Peso molde producto de matriz: Por definir en test semi-industrial		
PREPARACION DEL MOLDE		
HUMEDAD		
Anillo superior: Se trabaja en todas las partes del molde, en el test de diseño entre 20 y 24 % de humedad.		
Anillo inferior:		
Buche:		
Laterales:		
Base:		
TALCADO: Una capa sin saturar el molde	AGUACOLADO: Claro	
Talcar base, buche y tacos o tacelos.	Aguacolar con una esponja el anillo inferior o cajón, para evitar que se caiga la pieza al momento de la pega del anillo.	
SECUENCIA DE ENSAMBLE DEL MOLDE		
1. Se cierran los laterales, luego estos ajustan a la base, después cierra el buche con el anillo cajón y por último cierra el anillo buche o tapa...	2. La máquina prensa los laterales, con los brazos prensan 2 cojines con aire, uno en la parte superior del anillo tapa y otro en la parte inferior de la base.	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> Cojin con aire 4 bares </div>
COLAJE		
Característica de llenado:	Cabeza de presión 2 mt. Tanque de barbotina.	
Posición molde para llenar:	Molde inclinado atrás 12° sobre el banco CDI.	
Tiempo de formación:	3000 seg.	
Posición molde para drenar:	Comienza a drenar inclinado atrás 12° en el banco, luego horizontal y al frente.	
Tiempo de consolidación:	1600 seg. A 180 y 200 mb. Dependiendo de las condiciones del molde y características de la barbotina.	
Documento controlado	Desarrollo de nuevos productos	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> Brazos hidráulico </div>
		Pag. 3 of 12

Especificaciones de desarrollo de producto "Taza Barrett ref. 4115 HET"-TANQUE REF 02106			
SANITARIOS & LAVAMANOS	Vigencia desde: 2011-08-03 Versión: 00	No.	
Documento no válido de manera impresa.			
ESPECIFICACIONES HIDRAULICAS			
Prueba de rebose:			
ESPECIFICACIONES MARCA DE PRODUCTO DE SDE COLAJE			
N.A. Molde original			
Fecha de fabricación (mm/dd/aa), Código moldeador, N° de ciclo Marca del número de la cavidad			
ESPECIFICACIONES MATRIZ			
PARTES QUE SE ENTREGAN:	INSUMOS:		
1- Matriz buche cuerpo	Matriz en resina para soporte de desmoldeo.		
2- Matriz cajón anillo	Matriz en resina para plantilla de lavado anillo		
3- Matriz buche anillo	Matriz en resina para moldes en yeso tapones anillo		
4- Matriz laterales izquierda	Matriz en resina para moldes en yeso tapones en el pozo		
5- Matriz lateral derecha	Matriz en resina para plantilla del jet		
6- Matriz base	Matriz en resina para plantilla huecos de fijación base		
7- Matriz para tacos (base-buche)			
ESPECIFICACIONES DE PROCESO			
Tecnología Fabricación: CDI		TUBERIA PARA APERTURA DE HUECOS	
Consumo de barbotina molde lleno:	30 litros	Díametro tubo entrada al anillo:	90 mm (queda abierto)
Volumen de drenado:	10 litros	Área del ojo chiso anillo:	NA
Peso pieza seca:	26.9 Kg	Área del ojo chiso buche:	NA
Peso pieza esmaltada:	Húmeda: 29.5 Kg / seca: 28.75 Kg	Díametro tubo entrada del sifón:	70mm
Peso pieza quemada:	26.8 Kg	Díametro tubo del jet:	32mm
Espesores:	Drenados 10 ± 0.5 mm; Sólidos 12 mm	Díametro tubo salida del sifón abierto:	67mm
Molde en yeso:	Escayola pottery consistencia 71	Díametro tubo de nariz (2 h):	20 mm
Peso molde original:	Carga de yeso total: 451 Kg – Escayola consumo: 262 Kg. Seco: 315Kg Húmedo: 376 Kg (20% de humedad).	NOTA: Perforación del Anillo:	Chuzo de 6mm y de distancia uno del otro 50mm

Especificaciones de desarrollo de producto
"Taza Barrett ref. 4115 HET"-TANQUE REF 02106

corona

SANITARIOS & LAVAMANOS

Vigencia desde: 2011-06-03

No.

Versión: 00

Documento no válido de manera impresa.

Ventilación:

De techo y de la maquina (dependiendo variables de barbotina, molde y ambiente)

OPERACIONES

1- La maquina levanta el molde anillo tapa.	2- Perforar anillo con chuzo de 6mm plantilla de yeso y colocar tapón en el anillo	3- perforar 2 huecos en la nariz con un tubo de 20 mm cada uno	4- sacar taco con orificios para los canales del jet
5- suavizar los huecos para los canales del jet y así garantizar cero revabas en las entradas.	6- se pega tapón sombrilla grande, en la cámara de entrada de agua al jet (cortar el pin del tapón, para que pase la bola de 2")	7- se le coloca barro de pega al cuerpo, para pegar el anillo.	8- se pega el anillo

9- quitar el sobrante del barro de pega con un bombón de espuma	10- colocar tapón sombrilla pequeño, en la zona atrás del anillo.	11- perforación del jet, con plantilla y un tubo de 32mm.	12- perforación hueco de entrada sifón, con un tubo con palanca de 70mm.
---	---	---	--

Documento controlado

Desarrollo de nuevos productos

Pag. 4 of 12

Especificaciones de desarrollo de producto "Taza Barrett ref. 4115 HET"-TANQUE REF 02106			
SANITARIOS & LAVAMANOS	Vigencia desde: 2011-06-03 Versión: 00	No.	
Documento no válido de manera impresa.			
15- los huecos de fijación base quedan abiertos, la base lleva pines	16- perforación en la zona salida de sifón abierto, con un tubo de 60mm.	13- se pega lengua en la base, para la salida del sifón abierto.	14- sacar el barro de pega, para evitar posibles rajás y ganchos.
16- colocar el soporte de poliuretano a los laterales para el desmoldeo de la pieza	17- se desmoldea la pieza que se encuentra dentro de los laterales.	muestra física cruda (cuero) vista lateral	Muestra física cruda (cuero) vista inferior. Cortar rebaba y pegar tapón
SECADO			
% humedad entrada:	Según receta cámara N°4		
Zonas de medición humedad:	Por definir en la fase semi-Industrial		
	Tipo de araña: Dos niveles con caucho malaca y 12 piezas en araña	Secado de las piezas: cámaras de secado a 16 horas	
PULIDA			
Inspeccionar rajás con una brocha	Pulir con lija media la pieza y quitar las rebabas donde se hacen las perforaciones	Garantizar el esmaltado 100% en el sifón	
remojarla De kerosene			
Documento controlado	Desarrollo de nuevos productos	Pag. 5 of 12	

Especificaciones de desarrollo de producto "Taza Barrett ref. 4115 HET"-TANQUE REF 02106		
SANITARIOS & LAVAMANOS	Vigencia desde: 2011-06-03 Versión: 00	No.
Documento no válido de manera impresa		
ESMALTADO		
Soporte en perfil cuadrado en acero inoxidable y caucho malaca.	Posición Pieza: horizontal sobre soporte.	Limpieza: se quita esmalte en todo el contorno de la base, con una lámina.
COCCION		
Característica de cargue: En soporte de quema (donde se carga la referencia 115 barref), apoyada sobre la base en icopor doble, asegurando que la pieza no se me golpee en la base y centrándola bien en la placa de quema. NOTA: la pieza se debe de quemar por el horno N° 4.		NOTA: Se debe garantizar que las planchas estén completamente planas.
NO HACER: Pegar tapón sombrilla con el pin.		HACER: Pegar tapón sombrilla El pin recortado.
Documento controlado	Desarrollo de nuevos productos	Pag. 6 of 12

El formato de especificaciones del producto fue el que mas cambios tuvo , se retiro informcaion que estaba en otros formatos y se le anexo informacion puntual del producto como el historial de productos semejantes que han tenido defectos , tambien puntos de control para tener en cuenta al momento de ser procesados , las especificaciones de clasificacion, las especificaciones de modeleria y fotos y especificaciones de la matriz.

La ficha no se pudo colocar en el el trabajo por requisitos de la compañía . Normalmente en la creacion de un producto el analista de fichas debe salir a buscar todos los componentes en las bodegas o mandar a pedir muestras a los proveedores lo cual conlleva mucho tiempo; para esto se creo una biblioteca

virtual con todos los productos que se manejan en la compañía con todas sus combinaciones .

Tabla 10

BOTONES	
	
	
	

	
MANIJAS	
	
	
	

10 CONCLUSIONES

La situación actual del tema de documentación es que todavía se sigue trabajando con los documentos que aunque se encuentran vigentes son muy generales y traen mucho texto y pocas imágenes (instructivos, formatos, plantillas y fichas técnicas). La empresa está en continuo cambio de personal por lo que se requiere toda esta documentación para las capacitaciones en los diferentes procesos. El conocimiento lo tiene el personal más antiguo y trabajan muy empíricamente y en el proceso se están integrando nuevas tecnologías dentro de las cuales se emplean herramientas y galgas o plantillas de diferentes tamaños y usos. En las fichas actuales se manejan son códigos y mucho texto.

Con el proyecto se busca disminuir al máximo los reclamos por problemas de calidad y de empaque de los productos y llegar al resultado esperado que es tener a los clientes satisfechos con productos de máxima calidad.

11 RECOMENDACIONES

Los nuevos formatos se pueden aplicar en todas las plantas de la compañía, lo que se tiene que tener presente es el historial del producto para poder aplicar las mismas variables a los productos que se asemejen.

12 CIBERGRAFIA

<http://ccdoc-histccdocumentacion.blogspot.com.ar/2008/02/breve-introduccion-la-historia-de-la.html>

<http://www.icontec.org/index.php/cl/easyblog/entry/fichas-tecnicas-de-producto>

<http://www.feim.org/normalizacion>

<http://bibrepo.uca.es:81/biblioteca/guiasymanuales/tutoriales/TutorialAlumnos/documentos.htm>

<http://www.icontec.org/index.php/es/portafolio-normalizacion/43-colombia/normalizacion/1203-elaboracion-de-normas-para-empresa>