

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION BASADO EN PROCESOS EN LA
EMPRESA CONSTRUCCIONES SERMAR INGENIERIA LTDA.**

**LUIS FERNANDO GUERRERO BLANCO
WILSON CARLOS MACARENO SEBA**

**UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE BOLIVAR
PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
MINOR EN SISTEMAS DE PRODUCCION
CARTAGENA D. T. Y C.
2006**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION BASADO EN PROCESOS EN LA
EMPRESA CONSTRUCCIONES SERMAR INGENIERIA LTDA.**

**LUIS FERNANDO GUERRERO BLANCO
WILSON CARLOS MACARENO SEBA**

**Monografía presentada como requisito para optar por el título de ingeniero
industrial**

Asesor

**Misael Cruz Monroy
Ing. Industrial
MBA**

**UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE BOLIVAR
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
MINOR EN SISTEMAS DE PRODUCCION
CARTAGENA D. T. Y C.
2006**

Cartagena de Indias D.T. Y C., 20 de Octubre de 2006

AUTORIZACION

Yo, **LUIS FERNANDO GUERRERO BLANCO** identificado con cédula 73.201.799 de Cartagena, autorizo a la **UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE BOLIVAR** para hacer uso del trabajo de grado titulado “**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION BASADO EN PROCESOS EN LA EMPRESA CONSTRUCCIONES SERMAR INGENIERIA LTDA.**” Y publicarlo en el catálogo On Line de la biblioteca.

Luis Fernando Guerrero Blanco
73.201.799 de Cartagena

Cartagena de Indias D.T. Y C., 20 de Octubre de 2006

AUTORIZACION

Yo, **WILSON CARLOS MACARENO SEBA** identificado con cédula 73.201.045 de Cartagena, autorizo a la **UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE BOLIVAR** para hacer uso del trabajo de grado titulado “**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION BASADO EN PROCESOS EN LA EMPRESA CONSTRUCCIONES SERMAR INGENIERIA LTDA.**” Y publicarlo en el catálogo On Line de la biblioteca.

Wilson Carlos Macareno Sebá
73.201.045 de Cartagena



NIT. 806.015.430-3

Cartagena de Indias D.T. Y C., 20 de Octubre de 2006

Señores

Comité Curricular

Programa de Ingeniería Industrial

Universidad Tecnológica de Bolívar

La Ciudad

Cordial saludo

Por medio de la presente doy constancia que los estudiantes **Luis Fernando Guerrero Blanco** CC. 73.201.799 de Cartagena y **Wilson Carlos Macareno Sebá** CC. 73.201.045 de Cartagena, realizaron la monografía titulada “**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION BASADO EN PROCESOS EN LA EMPRESA CONSTRUCCIONES SERMAR INGENIERIA LTDA.**” .

Cordialmente,

Remberto A. Gómez Carvajal

Gerente

Cartagena de Indias D.T. Y C., 20 de Octubre de 2006

Señores

Comité Curricular

Programa de Ingeniería Industrial

Universidad Tecnológica de Bolívar

La Ciudad

En mi calidad de asesor de la monografía titulada “**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION BASADO EN PROCESOS EN LA EMPRESA CONSTRUCCIONES SERMAR INGENIERIA LTDA.**” elaborada por Luis Fernando Guerrero Blanco código 0101027 y Wilson Macareno Sebá código 0101061, manifiesto que he participado en la orientación del desarrollo de la misma en todas sus etapas y por consiguiente estoy totalmente de acuerdo con los resultados obtenidos.

Cordialmente,

Misael Cruz Monroy

Ingeniero Industrial

MBA

Asesor del proyecto

Cartagena de Indias D.T. Y C., 20 de Octubre de 2006

Señores

Comité Curricular

Programa de Ingeniería Industrial

Universidad Tecnológica de Bolívar

La Ciudad

Presentamos a continuación la monografía titulada “**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION BASADO EN PROCESOS EN LA EMPRESA CONSTRUCCIONES SERMAR INGENIERIA LTDA.**”, como requisito para optar por el título de ingeniero industrial.

Cordialmente,

Luis Fernando Guerrero Blanco

Wilson Carlos Macareno Sebá

AGRADECIMIENTOS

La realización de este proyecto se debió gracias a la colaboración de las siguientes personas:

A la Doctora Mayte Arzuza Ruiz Gerente Administrativo y RR.HH., por permitirnos llevar a cabo nuestro proyecto de grado en su empresa.

Al ingeniero civil Remberto Antonio Gómez Carvajal, Gerente financiero de la empresa Construcciones Sermar Ingeniería Ltda., por suministrarnos la información necesaria en el desarrollo de la monografía.

Al ingeniero industrial, MBA Misael Cruz Monroy asesor de la monografía, por confiar en nosotros y orientarnos durante la elaboración de todas las etapas del proyecto.

A todo el personal operativo de la empresa Construcciones Sermar Ingeniería Ltda., por facilitarnos la obtención de datos.

Por último, queremos agradecer a nuestras familias y amigos que siempre nos brindaron su apoyo y confianza en el desarrollo del proyecto.

A todos Muchas Gracias.

*A Dios, infinitas gracias por haberme regalado
El don de la sabiduría y permitir cumplir con mis objetivos
A mi madre Judith por su apoyo y amor incondicional
A mi padre Edelberto que en paz descansa, por haberme dado esta oportunidad
A mi novia Jailin y a mi hijo Juan David
por motivarme a cumplir mis metas
A mi compañero Wilson Carlos por brindarme
la oportunidad de compartir esta grata experiencia*

Luis Fernando

*A Dios por darme salud y sabiduría
A mis padres Wilson y Rosalba por su apoyo,
paciencia y amor infinitos
A mis hermanos Lucía y Juan por incentivarme a
no desistir de mis sueños
A mi novia Yennyfer y a mi hijo Santiago por ser
mi inspiración
A mi compañero Luis Fernando por su
Colaboración y empeño*

Wilson Carlos

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	
OBJETIVOS	
1. GENERALIDADES	4
1.1. Reseña Histórica	4
1.2. Actividad Económica	5
1.3. Identificación de la Empresa	5
1.4. Número de Empleados por Departamento	5
2. DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	6
2.1. Misión	6
2.2. Misión Propuesta	7
2.3. Visión	8
2.4. Visión Propuesta	8
2.5. Metas u Objetivos Globales	9
2.6. Metas u objetivos Globales propuestos	10
2.7. Organigrama Propuesto	11
3. SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS	13
3.1. Definición de proceso	13
3.1.1. Características de un Proceso	14
3.1.2. Categoría de los procesos	15
3.2. Identificación y Descripción de los Procesos	16
3.3. Identificación y Descripción de los procesos propuestos	17
3.4. Mapa de Procesos	26
3.5. Propuesta del Mapa de procesos	28
3.6. Caracterización de los Procesos	31
3.7. Caracterización de los procesos propuestos	32

3.8. Seguimiento y control de los Procesos	44
3.8.1. Indicadores de procesos	44
3.9. Indicadores de procesos propuestos	45
4. PROCEDIMIENTOS	52
4.1. Definición	52
4.2. Estructura de un procedimiento	52
4.3. Documentación de los procedimientos	53
4.4. Procedimientos propuestos	55
5. CICLO DE CALIDAD DEMING	67
5.1. Ciclo de Calidad Deming aplicado a los procesos identificados	68
CONCLUSIONES	
BIBLIOGRAFÍA	
GLOSARIO	

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Organigrama	12
Figura 2. Modelo de bloques de entradas y salidas de un proceso	13
Figura 3. Categorías de los procesos	15
Figura 4. Modelo de agrupación de procesos (opción 1)	26
Figura 5. Modelo de agrupación de proceso (opción 2)	27
Figura 6. Modelo alemán	28
Figura 7. Mapa de procesos	30

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Número de empleados por departamento	5
Tabla 2. Flujograma integrado de procesos	31
Tabla 3. Modelo alemán	32
Tabla 4. Caracterización del proceso selección y contratación del personal	33
Tabla 5. Caracterización del proceso gestión de cobro	34
Tabla 6. Caracterización del proceso gestión de compra de materia prima	35
Tabla 7. Caracterización del proceso revisión gerencial	36
Tabla 8. Caracterización del proceso mantenimiento y reparación de redes de acueducto	37
Tabla 9. Caracterización del proceso mantenimiento y reparación de redes de alcantarillado	38
Tabla 10. Caracterización del proceso análisis y calibración de medidores	39
Tabla 11. Caracterización del proceso mantenimiento de máquinas y equipos	40
Tabla 12. Caracterización del proceso instalación, corte y reconexión del servicio	41
Tabla 13. Caracterización del proceso almacenamiento y transporte de materiales	42
Tabla 14. Caracterización del proceso obras civiles (resanes y construcciones)	43
Tabla 15. Indicadores para el proceso selección y Contratación de personal	46
Tabla 16. Indicadores para el proceso gestión de cobro	47

Tabla 17. Indicadores para el proceso gestión de compra de materia prima	47
Tabla 18. Indicadores para el proceso revisión gerencial	48
Tabla 19. Indicadores para el proceso mantenimiento y reparación de redes de acueducto	48
Tabla 20. Indicadores para el proceso mantenimiento y reparación de redes de alcantarillado	49
Tabla 21. Indicadores para el proceso análisis y calibración de medidores	49
Tabla 22. Indicadores para el proceso mantenimiento de maquinas y equipos	50
Tabla 23. Indicadores para el proceso instalación, corte y reconexión del servicio	50
Tabla 24. Indicadores para el proceso almacenamiento y transporte de materiales	51
Tabla 25. Indicadores para el proceso obras civiles (resanes y construcciones)	51
Tabla 26. Procedimiento para el proceso selección y contratación de personal	56
Tabla 27. Procedimiento para el proceso gestión de cobro	57
Tabla 28. Procedimiento para el proceso gestión de compra de materia prima	58
Tabla 29. Procedimiento para el proceso revisión gerencial	59
Tabla 30. Procedimiento para el proceso mantenimiento y reparación de redes de acueducto	60
Tabla 31. Indicadores para el proceso mantenimiento y reparación de redes de alcantarillado	61
Tabla 32. Procedimiento para el proceso análisis y calibración de medidores	62
Tabla 33. Procedimiento para el proceso mantenimiento	

de maquinas y equipos	63
Tabla 34. Procedimiento para el proceso instalación, corte y reconexión del servicio	64
Tabla 35. Procedimiento para el proceso almacenamiento y transporte de materiales	65
Tabla 36. Procedimiento para el proceso obras civiles (resanes y construcciones)	66
Tabla 37. Ciclo de calidad de Deming	67
Tabla 38. Ciclo de calidad para el proceso selección y contratación de personal	69
Tabla 39. Ciclo de calidad para el proceso gestión de cobro	69
Tabla 40. Ciclo de calidad para el proceso gestión de compras de materia prima	70
Tabla 41. Ciclo de calidad para el proceso revisión gerencial	71
Tabla 42. Ciclo de calidad para el proceso mantenimiento y reparación de redes de acueducto	72
Tabla 43. Ciclo de calidad para el proceso mantenimiento y reparación de redes de alcantarillado	72
Tabla 44. Ciclo de calidad para el proceso análisis y calibración de medidores	73
Tabla 45. Ciclo de calidad para el proceso mantenimiento de máquinas y equipos	74
Tabla 46. Ciclo de calidad para el proceso instalación, corte y reconexión del servicio	75
Tabla 47. Ciclo de calidad para el proceso almacenamiento y transporte de materiales	76
Tabla 48. Ciclo de calidad para el proceso para el proceso obras civiles (resanes y construcciones)	77

RESUMEN

Esta monografía tiene como finalidad proponer a Construcciones Sermar Ingeniería Ltda., un sistema de gestión por procesos que permita identificar, describir, organizar, caracterizar y controlar sus procesos de manera que se pueda tener una secuencia lógica de las etapas que intervienen en la ejecución de los trabajos con el fin de que mejore continuamente la calidad de sus servicios. Para esto se desarrollo el proyecto en cinco (5) capítulos, como sigue:

- ➡ Primer Capítulo: Describe las generalidades de la empresa de manera breve, permitiendo que se conozca su origen y actividad económica.
- ➡ Segundo Capítulo: Plantea a la empresa un direccionamiento estratégico, debido a la necesidad de enfocar sus actividades hacia un futuro.
- ➡ Tercer Capítulo: Propone a la gerencia un sistema de gestión por procesos con el fin de que está lo implemente, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:
 - Identificación de los Procesos Claves: Se agrupan las actividades que conforman los procesos por categoría.
 - Descripción de los Procesos antes identificados.
 - Caracterización de los Procesos: Soporte de información que busca obtener las características relevantes hacia el control de las actividades que permiten la gestión de los procesos.
 - Seguimiento y control: Permite a la gerencia después de haber implementado el sistema de gestión por procesos, conocer los resultados que obtenga a través de los indicadores, y si estos resultados alcanzan los objetivos propuestos:
- ➡ Cuarto Capítulo: Propone, define y estructura de manera lógica y secuencial, las actividades que permiten la ejecución de un proceso.
- ➡ Quinto Capítulo: Describe unos pasos que la gerencia pueda seguir y por medio de los cuales encuentre la oportunidad de mejorar a través del tiempo la calidad en la prestación de sus servicios.

INTRODUCCION

En la actualidad, es una cuestión innegable el hecho de que las organizaciones se encuentran inmersas en entornos y mercados competitivos y globalizados; entornos en los que toda organización que desee tener éxito, tiene la necesidad de alcanzar buenos resultados empresariales.

Para alcanzar estos resultados las empresas necesitan gestionar sus actividades y recursos, con la finalidad de orientarlos hacia la consecución de aquellos; lo que a su vez se ha derivado en la necesidad de adoptar herramientas y metodologías que permitan a las organizaciones configurar su sistema de gestión.

Un sistema de gestión por tanto ayuda a una organización a establecer las metodologías, las responsabilidades, los recursos y las actividades; que le permitan de una u otra forma una gestión orientada hacia la obtención de esos buenos resultados que desea o lo que es lo mismo, la obtención de los objetivos establecidos.

Por los motivos anteriores, la investigación pretende que la Empresa Construcciones Sermar Ingeniería Ltda., conozca y aplique la metodología del enfoque basado en procesos, ya que en dicha empresa no existe un método de trabajo estructurado.

Además la empresa Construcciones Sermar Ingeniería Ltda., tiene la urgencia de competir satisfactoriamente en los mercados locales y regionales en la prestación de servicios de Ingeniería y construcción, razón por la que se acrecienta en esta, cada vez más la necesidad de conocer y aplicar los diferentes conceptos relativos a la administración por procesos y su incidencia en el incremento de la competitividad.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Establecer un ciclo planificado de las actividades a través un modelo de gestión basado en procesos en la empresa Construcciones Sermar Ingeniería Ltda., que permita conducir los procesos hacia el logro de los objetivos, resultados o estándares predeterminados.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Establecer el direccionamiento estratégico a través de la determinación de los objetivos globales, la visión y la misión de la compañía, con el fin de orientarla hacia el mercado y al futuro para garantizar su supervivencia en el largo plazo.
2. Identificar las actividades claves dentro de la organización que estén relacionadas entre si, mediante un análisis detallado, con el fin de determinar los procesos que generen valor.
3. Fundamentar los procesos anteriormente identificados mediante la caracterización de estos, con el fin de que las tareas se hagan de manera organizada y permitan la comprensión y el cumplimiento de los requisitos, y establecer los procedimientos de cada uno de los procesos empleando parámetros de la norma ISO 9001:2000, facilitando de esta manera la obtención de resultados del desempeño y eficacia de los mismos.
4. Diseñar un modelo de seguimiento y control de los procesos empleando un sistema de indicadores, con el fin de monitorear y verificar el logro de los objetivos de la empresa.

5. Diseñar un plan de implementación por medio de la utilización del ciclo de calidad de Deming (PHVA), con el fin de que la organización mejore continuamente la calidad de sus servicios.

1. GENERALIDADES

1.1. Reseña Histórica¹

Inicialmente esta empresa fue creada por la iniciativa de AGUAS DE CARTAGENA S.A. E.S.P., de fusionar tres de sus firmas contratistas, llamadas SERFICON LTDA, MAR CONSTRUCCIONES LTDA., y EDUARDO GONZALEZ & CIA., como UNION TEMPORAL SERMAR, con el propósito de consolidar la empresa que es hoy, **CONSTRUCCIONES SERMAR INGENIERIA LTDA.**

Manteniendo la misma trayectoria, con más experiencia, dedicada a la ingeniería civil, con especialización en obras hidráulicas, sanitarias y civiles, desde hace 3 años. Teniendo un contrato permanente con la empresa de Acueducto y Alcantarillado de la ciudad, AGUAS DE CARTAGENA S.A. E.S.P., para la reparación de todos sus daños y atención de nuevas acometidas en un 50% de toda la ciudad.

Durante varios años la empresa ha venido desarrollando diversos proyectos de ampliación y reposición de la infraestructura de Acueducto y Alcantarillado, incluyendo conducciones de Agua Cruda, Distribución de tuberías, Colectores principales y Tuberías matrices. El contrato Actual abarca actividades críticas de la empresa ACUACAR, a nivel Técnico y Comercial, tales como reparaciones de Acueducto y Alcantarillado, nuevas acometidas, cortes, calibración y cambio de medidores.

Por lo anterior, se puede decir que es una empresa con la experiencia e infraestructura adecuada para desempeñar actividades hidráulicas, civiles y afines, que sigue las normas técnicas establecidas para tal efecto, asegurándole a sus clientes calidad, rapidez y confiabilidad en los trabajos.

¹ Documentos internos de la Gerencia General

1.2. Actividad Económica

Prestación de servicios de ingeniería, reparación de acometidas de acueducto y alcantarillado y ejecución de obras civiles.

1.3. Identificación de la Empresa

RAZÓN SOCIAL : Construcciones Sermar Ingeniería Ltda.

Nit : 806015430-3

MUNICIPIO : Cartagena

DEPARTAMENTO : Bolívar

DIRECCIÓN : Av. del bosque Dg. 21 No 45ª 58

TELÉFONOS : 6624321 - 6691073

FAX : 6691073

REPRESENTANTE LEGAL: Jairo Ramos Vásquez

1.4. Número de Empleados por Departamento

Tabla 1. Número de empleados por departamento

RECURSO/ÁREA	ADMINISTRATIVOS	OPERATIVOS	TOTAL
Hombres	7	68	75
Mujeres	6	0	6
Otros	2	0	2
Total	15	68	83

2. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO²

El direccionamiento estratégico no es otra cosa que el conjunto de orientaciones, metas y medios que se identifican con la finalidad de definir un sentido a la empresa.

Es el marco de referencia que delimita el campo de acción corporativo y que permite integrar las actividades y propósitos de las diversas áreas de la empresa y del personal, en particular, al señalarle los alcances, limitaciones y prioridades del qué hacer empresarial y su incidencia en las actividades de cada uno.

Las organizaciones para crecer, generar utilidades y permanecer en el mercado deben tener muy claro hacia donde van, es decir, haber definido su direccionamiento estratégico.

El direccionamiento estratégico lo integran la misión, visión y metas u objetivos globales.³

2.1. Misión

Actualmente la empresa Construcciones Sermar Ingeniería Ltda., carece de una misión que le permita tener claro cual es su negocio, sus valores, quienes son sus clientes su razón de existir y sus prioridades.

En la empresa Construcciones Sermar Ingeniería Ltda., se ve al cliente como un ente al que sólo hay que entregarle un trabajo, no se lo considera como parte fundamental del ser de la empresa, es decir, que alrededor del cliente debe estar todo el interés y hacia el deben dirigirse todos los esfuerzos por lograr los objetivos, además, la gerencia

² Disponible en Internet: www.gestionempresarial.info.com

³ SERNA GOMEZ, Humberto. Planeación y Gestión Estratégica. Colombia. Cuarta Edición. 1996. p. 20.

desconoce que identificando sus actividades, estas se pueden realizar de manera más efectiva, y así se puede determinar en que se esta fallando.

Debido a esta situación se organizó una reunión con el gerente administrativo y de RR.HH. la Doctora Mayte Arzuza Ruiz, con el fin de identificar los aspectos anteriormente citados y llevar a cabo el diseño de la misión corporativa.

Es importante tener en cuenta que la misión es la formulación de los propósitos de una organización que la distingue de otros negocios en cuanto al cubrimiento de sus operaciones, sus productos, los mercados y el talento humano que soporta el logro de estos propósitos.

Cabe notar que toda misión debe tener claro quien es la empresa (identidad), que busca (propósito), que hace (principales medios para lograr el propósito), porque lo hace (motivaciones) y para quien trabaja (clientes).⁴

2.2. Misión Propuesta

“Somos una entidad de carácter privado, encaminada a prestar servicios de ingeniería y construcción, comprometida con el desarrollo tecnológico e integral de la comunidad, apoyada de un excelente equipo humano y técnico, del cual aprovechamos su máximo potencial con el fin de atender y satisfacer los requerimientos de nuestro clientes, de tal forma que nos lleven a prestar un servicio con excelencia y calidad. Administrando nuestros recursos con enfoque empresarial que nos lleve a ser una empresa sostenible en el tiempo, rentable y con crecimiento, conservando un buen clima organizacional y mejorando con su talento humano”.

Se puede destacar entonces que:

⁴ Disponible en Internet: www.geocities.com/svg88/plan2.html#misi

La identidad está en ser una empresa prestadora de servicios de ingeniería y construcción, el propósito es colaborar en el desarrollo tecnológico e integral de la comunidad, los principales medios que utiliza para lograr el propósito son su excelente equipo humano y técnico, y su motivación está en satisfacer los requerimientos de sus clientes.

2.3. Visión

Durante la reunión antes mencionada también se consideraron los anhelos de la gerencia de continuar sirviendo a la sociedad y mejorar la calidad de sus servicios, y se debe dejar claro que debido a la carencia de la visión en la empresa, la gerencia no estipula ningún tipo de compromiso en el cual todos los miembros de la organización participen, y con el cual se sientan identificados. Actualmente sólo se trabaja por devengar un salario, sin tener en cuenta que la empresa es la casa de todos los que en ella laboran, y que por eso se deben cuidar sus bienes, pero todo esto se debe a que no se estimula el sentido de pertenencia, sino que hay una relación entre el hombre y la organización de interés individual.

Para plantear la visión corporativa es importante tener en cuenta lo que la empresa aspira ser y no lo que tiene que hacer, así como también los objetivos de rendimiento y las posibilidades de expansión.⁵

2.4. Visión Propuesta

“Nos vemos en el año 2010 como una entidad líder en la prestación de servicios de ingeniería y construcción, reconocida a nivel regional y nacional por esforzarnos en el cumplimiento a cabalidad del compromiso de brindarles a nuestros clientes y a la comunidad cada día un mejor servicio, siguiendo con la normas de calidad exigidos por las normas internacionales”.

⁵ Disponible en Internet: www.geocities.com/svg88/plan2.html#visi

Administrando nuestros recursos con enfoque empresarial que nos lleve a ser una empresa sostenible en el tiempo, rentable y con crecimiento, conservando un buen clima organizacional y mejorando con su talento humano.

2.5. Metas u Objetivos Globales⁶

Otros de los temas importantes que se trataron en la reunión con el gerente administrativo y RR.HH., fue la necesidad de establecer unas metas globales que le permitan a la empresa obtener resultados a largo plazo, que se deben lograr para hacer real la misión y la visión, es decir, que al proponerlas a la empresa, se hizo ver a la gerencia que el cumplimiento de estas no puede ser posible sin la determinación de unas metas corporativas, que sean alcanzables e involucren a todos los miembros de la organización, de manera que siempre haya un motivante para todos, que los obligue a trabajar en equipo por un bien común, esto le permitirá a la empresa ir acabando con la rivalidad que se presenta entre cuadrillas facilitando que se colaboren mutuamente.

Se debe considerar que el planteamiento de estas metas se realiza mediante la identificación de un conjunto de logros que, no se deben confundir con proyectos o tareas.

Una meta u objetivo no es más que la descripción de una acción determinada en términos de cantidad, calidad y/o tiempo que se debe realizar para alcanzar un resultado.

Una meta bien formulada es aquella que permite transmitir a quien la lee, el intento de aprendizaje que busca la persona que la formula, un objetivo o meta efectivamente formulado(a) es aquel que elimina el máximo de posibilidades, por ello es importante tener en cuenta tres elementos claves en todo desarrollo de estos objetivos.

⁶ CRUZ MONROY, Misael. Memorias del módulo Gerencia de los Procesos. Minor en Sistemas de Producción. 2006. Universidad Tecnológica de

1. ACCION (qué): verbo en infinitivo específico.
2. CONDICION (como): situación en que se llevará a cabo la acción.
 - Describir las condiciones en las que se desarrollará la acción.
 - Descripción de como se va a observar
3. CRITERIO (medición): es el patrón de resultado esperado
 - Define le nivel en el que se puede considerar aceptable la realización.
 - Indicador de ejecución de la acción.
 - Los criterios pueden ser de:
 - Tiempo: cuando
 - Cantidad: cuanto
 - Calidad: nivel de aceptación

2.6. Metas u objetivos Globales propuestos

- Aumentar nuestra participación en el mercado local y regional, en un 5%, administrando de manera óptima los recursos disponibles y ampliando nuestro portafolio de servicio, en los próximos 12 meses.
- Mejorar nuestra imagen corporativa frente a la opinión pública un 10% sobre el estado actual, evaluado por medio de encuestas y cumpliendo con nuestros compromisos y exigencias de conformidad con los estándares de calidad y normas ambientales, para los próximos 24 meses.
- Aumentar nuestro equipo mecánico en un 25%, a través de nueva maquinaria especializada, que permita la realización de trabajos de más envergadura mejorando la prestación de los servicios, en los próximos 4 años.
- Reducir el nivel de accidentalidad en un 20%, mejorando las medidas de seguridad industrial y salud ocupacional, comprometiendo a la gerencia y a todo el personal

vinculado con la empresa, durante la prestación de los servicios, para de esta manera llegar a tener 0 accidentes por año.

- ➡ Capacitar a nuestro personal de forma específica de acuerdo a la tarea o actividad que realiza, de manera que adquiera conocimientos profundos en su área en pro de reducir las no conformidades a partir de los próximos 6 meses.

2.7. Organigrama Propuesto

Cabe notar que la empresa Construcciones Sermar Ingeniería Ltda., no cuenta con un diagrama organizacional, que le permita identificar los niveles jerárquicos en los que se encuentra dividida.

Teniendo en cuenta que un organigrama es un esquema de la distribución de los cargos funcionales de una entidad, de una empresa o de una tarea⁷, entonces los autores de este proyecto proponen a la empresa con el apoyo del gerente administrativo y de RR.HH., quien fue la persona que nos suministró los cargos existentes en la compañía, el siguiente diagrama organizacional como una forma de soportar la autoridad y responsabilidad de todos los miembros de la empresa.

⁷ Microsoft® Encarta® 2006. © 1993-2005 Microsoft Corporation.

GERENTE GENERAL
Jairo Ramos

GERENTE ADMINISTRATIVO Y RR HH
Mayte Arzuza Ruiz

GERENTE FINANCIERO
Remberto Gómez

ASIST. ADMINISTRATIVO
Beatriz Martínez

COORDINADOR DE DISTRIBUCION AAC
Senia martelo

COORDINADOR DE DISTRIBUCION TIPO A
Jairo ramos Vásquez

COOR. DE DAÑOS DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO

AUX. DE DISTR.
Roy Ramos

SUPERV. ILEGALES
Carlos Martelo

SUPERV. AAC
Miguel Arzuza

SUPERV. COR Y RCX
José Genes

ALMACENISTA
Osvaldo López

CONDUCTOR
Roberto Bossa

AUXILIAR DE
COMUNIDADES
Ana v.

SUPERV. TIPO A
Vivanco

MENSAJERIA
Anderson M

PRIORIZADOR DE DAÑOS
Vivanco y Bonfante

JEFE DE MANTENIMIENTO
Julio Oviedo

SUPERVISOR DE O. CIVILES
Hernán Teherán

SUPERV. ACUEDUCTO
Fernando Castillo

AUXILIAR DE DAÑOS
Patricia sarmiento

JEFE DE EQUIPOS
Sr. Víctor zarza ríos

OFICIAL DE
ACOMETIDA
Guillermo Arroyo

SUPERV. ACUEUCTO
Marcelo Espitia

SUPERV. ALCANTARILLADO
Humberto Orozco

CUADRILLAS

3. SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS

3.1. Definición de proceso

“cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo le agregue valor a éste y suministre un producto a un cliente externo o interno”.⁸

“Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entradas en resultados”.⁹

“Conjunto de actividades que reciben una o más entradas y crean un producto, servicio y valor para el cliente”.¹⁰

“Un proceso se puede definir como un conjunto de actividades enlazadas entre sí que, partiendo de uno o más inputs (entradas) que se transforman, generando un output (resultado)”.¹¹

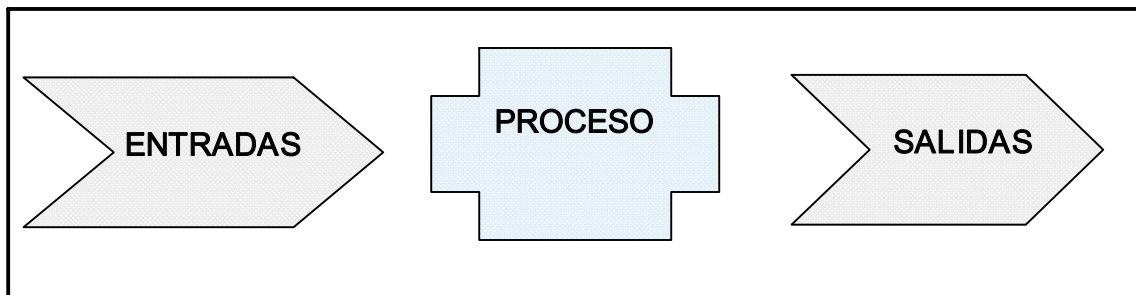


Fig. 2. Modelo de bloques de entradas y salidas de un proceso¹²

⁸ Citado por James Harrington.

⁹ Norma ISO 9000: 2000

¹⁰ Norma ISO 9001: 2000

¹¹ Disponible en Internet: www.gestionempresarial.info.com

¹² Norma ISO 9000: 2000

Una organización cualquiera puede ser considerada como un sistema de procesos, más o menos relacionados entre sí, en los que buena parte de los inputs (entradas) serán generados por proveedores internos, y cuyos resultados irán frecuentemente dirigidos, hacia clientes también internos.¹³

Un proceso puede ser realizado por una sola persona, o dentro de un mismo departamento. Sin embargo, los más complejos fluyen en la organización a través de diferentes áreas funcionales y departamentos, que se implican en aquél en mayor o menor medida.

Una organización posee como característica básica precisamente la división y especialización del trabajo, así como la coordinación de sus diferentes actividades, pero una visión de la misma centrada en sus procesos permite el mejor desenvolvimiento de los mismos, así como la posibilidad de centrarse en los receptores de los outputs (salidas) de dichos procesos, es decir en los clientes. Por ello, tal vez la gestión por procesos es un elemento clave en la Gestión de la Calidad de toda empresa.

3.1.1. Características de un Proceso¹⁴

Se habla realmente de proceso si cumple las siguientes características o condiciones:

- ➡ Se pueden describir las ENTRADAS y las SALIDAS.
- ➡ El Proceso cruza uno o varios límites organizativos funcionales.
- ➡ Puede hacerse de manera repetitiva.
- ➡ Se requiere hablar de metas y fines en vez de acciones y medios. Un proceso responde a la pregunta "QUE", no al "COMO".
- ➡ El proceso tiene que ser fácilmente comprendido por cualquier persona de la organización.

¹³ Disponible en Internet: www.gestionempresarial.info.com

¹⁴ Disponible en Internet: www.jet.es/amozarrain/gestionproceso.html

- El nombre asignado a cada proceso debe ser sugerente de los conceptos y actividades incluidos en el mismo.
- Debe agregar valor.
- Todos los procesos tienen que tener un responsable designado que asegure su cumplimiento y eficacia continuos.
- Todos los procesos tienen que tener indicadores que permitan visualizar de forma gráfica la evolución de los mismos.

3.1.2. Categoría de los procesos¹⁵

Existen tres categorías generales de procesos, además toda organización puede representarse como una compleja red de elementos que realizan actividades que les permiten interrelacionarse unas con otras para alcanzar los fines (misión) del conjunto. Cada una de estas interrelaciones puede representarse y gestionarse como un proceso. En función de la finalidad, los procesos se pueden clasificar en tres categorías: Procesos estratégicos o gerenciales, procesos de línea básica de negocio o operativos y procesos de soporte.

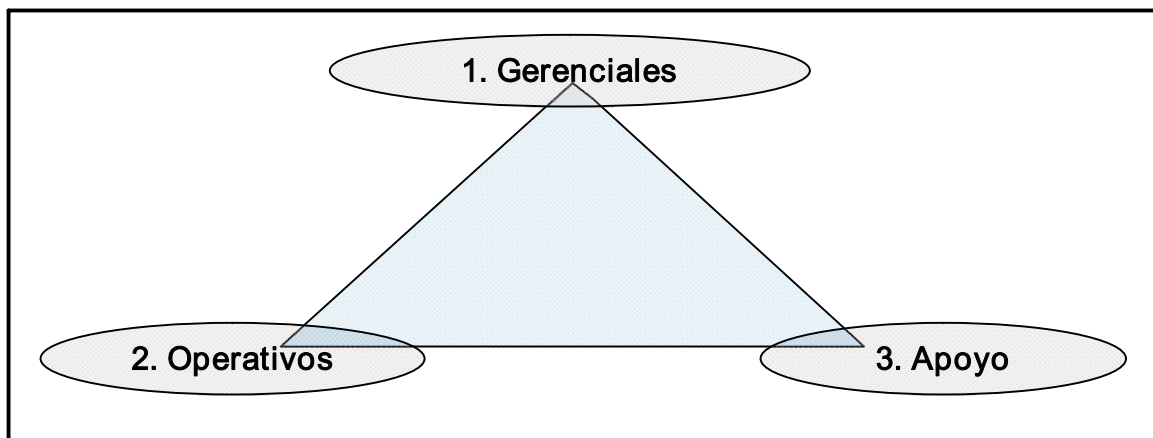


Fig. 3. Categorías de los procesos

¹⁵ CRUZ MONRROY, Misael. Memorias Módulo de Gerencia de los Procesos. Minor en Sistemas de Producción. Universidad Tecnológica de Bolívar. Cartagena 2006

➡ **Procesos Estratégicos o Gerenciales**

Son procesos destinados a definir y controlar las metas de la organización, sus políticas y estrategias, además permiten llevar adelante la organización. Están en relación muy directa con la misión/visión de la organización e involucran personal de primer nivel de la organización, por lo que la afectan en su totalidad.

➡ **Procesos de Línea Básica de Negocio u Operativos**

Son procesos que permiten generar el producto/servicio que se entrega al cliente, por lo que inciden directamente en la satisfacción del cliente final. Estos generalmente atraviesan muchas funciones. Son procesos que valoran los clientes y los accionistas.

➡ **Procesos de Soporte o Apoyo**

Son aquellos que soportan los procesos propios de la línea básica del negocio y por tanto, sus productos los recibe el cliente interno.

3.2. Identificación y Descripción de los Procesos

Durante el análisis realizado a la empresa Construcciones Sermar Ingeniería Ltda., se pudo constatar que la empresa no tiene identificadas y agrupadas las tareas que realiza, lo cual impide su adecuado desempeño y que se les enfoque hacia los clientes. Por tanto fuimos depurando actividades y tareas hasta llegar a identificar las que realmente se pueden considerar claves y que agregan valor.

Este análisis se pudo llevar a cabo gracias a la colaboración de la gerencia y de los miembros de los demás departamentos, quienes nos guiaron describiendo lo que hacían y hasta donde llegaba su actividad, tanto en oficinas como en el campo de trabajo. De allí que contamos con el valioso aporte de los directos involucrados, para poder llevar a cabo la identificación y descripción de los procesos, que intervienen en esta empresa por categorías.

La identificación y selección de los procesos cuando entra a formar parte de la estructura de los procesos no debe ser algo trivial, y debe nacer de una reflexión acerca de las actividades que se desarrollan en la organización y de cómo estas influyen y se orientan hacia la consecución de los resultados.¹⁶ Una organización puede recurrir a diferentes herramientas de gestión que permitan llevar a cabo la recolección de información pertinente para la identificación de los procesos que componen la estructura, pudiendo aplicar técnicas como:

- ➡ Brainstorming
- ➡ Dinámicas en Equipos de Trabajo¹⁷

3.3. Identificación y Descripción de los procesos propuestos

Procesos Administrativos

1. Selección y Contratación de personal.
2. Gestión de cobro.
3. Gestión de compra de materias primas.
4. Revisión gerencial.

Procesos Operativos

1. Mantenimiento y reparación de redes de acueducto.
2. Mantenimiento y reparación de redes de alcantarillado.
3. Análisis y Calibración de Medidores.

Procesos de Apoyo

1. Mantenimiento de máquinas y equipos.
2. Instalación corte y reconexión del servicio.
3. Almacenamiento y transporte de materiales.
4. Obras civiles (Resanes y construcciones).

¹⁶ Citado en Internet por: Fundación Valenciana de la Calidad.

¹⁷ Técnica empleada por los autores, representantes de cada área y la gerencia de la empresa Construcciones Sermar Ingeniería Ltda.

Como complemento se puede decir que, la descripción de un proceso tiene como finalidad determinar los criterios y métodos para asegurar que las actividades que comprende dicho proceso se llevan a cabo de manera eficaz, al igual que el control del mismo. También deben estar identificadas todas las actividades que dentro de este se realizan, los resultados producidos se deben conocer y deben crear valor para el cliente, es decir cumplir con sus requerimientos.

Los recursos clave (personas, información, máquinas y/o materiales) que permiten que el proceso sea exitoso siempre deben estar disponibles y bajo parámetros de control que eviten cualquier alteración en la salida.

Teniendo en cuenta esto, a continuación se describen los procesos anteriormente identificados bajo la aprobación de la gerencia, aprovechando la información suministrada por los empleados.

Procesos Administrativos

1. Selección y Contratación de Personal

Este proceso se desarrolla en el departamento de recursos humanos y se inicia desde que se reclutan las hojas de vidas hasta que se hace la contratación oficial de los empleados.

Consiste en seleccionar, contratar y asignar el personal necesario e idóneo a las diferentes áreas o departamentos de trabajo de la empresa, con el fin de realizar las diferentes actividades que esta requiera para cumplir con los requisitos del mercado; se desarrollan además actividades que regulan que el personal cumpla con todas las funciones y con las condiciones adscritas en el contrato laboral y en normas expedidas por el gobierno nacional.

2. Gestión de cobro

En este proceso se realizan actividades relacionadas con la liquidación de todas las operaciones de mano de obra desarrolladas por los empleados durante un periodo determinado, en ellas se reúne información necesaria e importante, en donde se relacionan costos y gastos generales, y cuentas por cobrar a la empresa cliente (Aguas de Cartagena).

Estas actividades se realizan una vez terminado el tiempo acordado entre la partes interesadas, periodo en el cual los operarios deben entregar de manera ordenada y clara todos los trabajos realizados en este; estas órdenes de trabajo ejecutadas, son entregadas al departamento de recursos humanos o a la persona responsable de liquidar todas estas órdenes de trabajo lo mas rápido posible para luego enviarla a las centrales de Aguas de Cartagena para que se haga efectivo el cobro.

3. Gestión de compra de materias primas

Reúne una serie de actividades claves que garantizan el buen funcionamiento de la organización ya que de ellas depende que se cumplan los requisitos exigidos por el cliente.

La persona responsable del área de compras, realiza los pedidos de materiales y equipos necesarios para realizar las tareas anexas en la orden de trabajo o en relación a los trabajos que se tengan previstos para un determinado tiempo.

Cabe notar que los materiales como el cemento, arena, triturado, y arena de mar, entre otros materiales que se requieren para los trabajos de obras civiles, son comprados y almacenados por la misma empresa; los materiales que son requeridos para las operaciones de acueducto y alcantarillado son suministrados y almacenados por la empresa cliente (Aguas de Cartagena).

4. Revisión gerencial

La finalidad de este proceso es examinar y mejorar constantemente las metodologías de trabajo en la prestación de servicios, de manera que el compromiso sea la herramienta fundamental que se imparte desde la gerencia hasta los operarios.

Las tareas que se realizan en este proceso buscan encontrar el porqué de las pérdidas obtenidas, sin pasarle la culpa al nivel inferior de los malos resultados; es decir, analizar el rendimiento de la empresa en todas las áreas, verificando el cumplimiento de las normas básicas de seguridad en el trabajo y lograr la transformación óptima de los servicios en satisfacción del cliente.

Procesos Operativos

1. Mantenimiento y reparación de redes de acueducto

Esta formado por un conjunto de actividades encaminadas a mejorar la prestación del servicio. Estas empiezan desde la planeación de la orden de trabajo hasta su debida ejecución.

Los trabajos a realizar diariamente son planeados y emitidos por Aguas de Cartagena que es la empresa que regula y administra el servicio de agua potable prestado a la comunidad, y son coordinados por las personas responsables o representantes de la empresa prestadora del servicio de mantenimiento y reparación de redes de acueducto.

Las órdenes de ejecución son elaboradas y emitidas por reportes de anomalías del servicio de agua potable o inconformidades presentadas en un determinado tiempo. Los usuarios del servicio son los encargados de informar o en cualquiera de los casos lo pueden hacer las personas encargadas del área del mantenimiento preventivo llamados “busca fugas”.

Los problemas en el servicio son informados a las oficinas de daños de acueducto y esta a su vez emite la orden de priorizar el daño; es decir, existe una persona en cargada de trasladarse al sitio donde surge el reporte e informa el tipo de daño ocurrido, clasifica las actividades a realizar y dependiendo la zona donde este ubicado, se asigna el contratista para que realice los correctivos.

Las operaciones de acueducto pueden tener tiempos de ejecución variables con el tiempo o que dependan de las condiciones del terreno y de la ubicación del daño en el mismo, de la rapidez del traslado de los materiales y del personal hasta el sitio de trabajo, y, de la habilidad propia que puedan tener los operarios para realizar los trabajos.

2. Mantenimiento y reparación de redes de alcantarillado

Esta formado por un conjunto de actividades en caminadas a mejorar la prestación del servicio. Estas empiezan desde la planeación de la orden de trabajo hasta su debida ejecución.

Los trabajos a realizar diariamente son planeados y emitidos por Aguas de Cartagena, que es la empresa que regula y administra el sistema de evacuación de aguas residuales y el saneamiento básico prestado a diferentes sectores de la comunidad y coordinados por las personas responsables o representantes de la empresa prestadora del servicio de mantenimiento y reparación de redes de alcantarillado.

Los daños ocurridos son informados por lo usuarios del servicio o por las personas encargadas de realizar inspecciones rutinarias al sistema. El departamento de daños de alcantarillado recepción esta información y envía a las personas encargadas de analizar los daños que se presentaron y asignan los trabajos a los operarios.

Las operaciones de alcantarillado pueden tener tiempos variables de ejecución o que dependan de las condiciones del sistema y de la ubicación del daño en el mismo, de la rapidez del traslado de los materiales y del personal hasta el sitio de trabajo, y, de la habilidad, y voluntad propia que puedan tener los operarios para realizar los trabajos dentro de las cámaras donde reposan parcialmente aguas residuales.

3. Análisis y Calibración de Medidores

Las actividades realizadas en este proceso consisten en; retirar las órdenes de trabajo de las oficinas centrales de Aguas de Cartagena. Las tareas de ejecución son realizadas en turnos diurnos de trabajo y supervisadas por personas encargadas de que los trabajos se cumplan de acuerdo a los requisitos exigidos por el usuario o por la empresa cliente.

Los operarios se trasladan hasta la casa del usuario, toman lectura del medidor del servicio, las analizan y, en caso de que esta lectura no este dentro de los parámetros normales de control, se procede a retirarlo y llevarlo a los laboratorio de la empresa cliente con el fin de hacer las respectivas pruebas y calibraciones o evaluaciones para posteriormente tomar las medidas correctivas.

En una actividad de toma de lectura y calibración a un medidor se puede decir que su tiempo de ejecución puede depender de las condiciones en que se encuentre el sitio o el lugar donde se realizara la tarea y del tiempo que dispongan los laboratorio para realizar las correcciones pertinentes al caso.

Procesos de Apoyo

1. Mantenimiento de maquinas y equipos

El mantenimiento de las máquinas y de los equipos es realizado por una persona que trabaja para la empresa, es decir, no se hace por subcontratación. Las operaciones de

mantenimiento se realizan para llevar a cabo la ejecución de tareas preventivas y correctivas.

Las actividades preventivas se realizan en el momento en que algunas de las máquinas o equipos se encuentra desocupado o que exista un tiempo programado para ello, o por el contrario que haya cumplido un tiempo estimado de trabajo diario, semanal o mensual, todo dependiendo de la cantidad de veces que sean utilizados dentro de las ordenes de trabajo. El mantenimiento correctivo se realiza en el momento en que se esta operando o se pretenda operar una máquina o equipo y que esta falle o que por algún motivo interrumpa con la ejecución de los trabajos en el campo de trabajo.

Los trabajos de mantenimiento deben ser lo mas óptimos posible, y frecuentes de tal manera que las tareas se realicen de la mejor forma; por tal razón la persona encarga de esta función lleva reportes diarios de la utilización y las personas que los manipulan con el fin de recopilar información directa o que permita mejorar las operaciones.

2. Instalación, corte y reconexión del servicio

Antes de empezar a describir este proceso, es de suma importancia resaltar que la parte de instalación de acometidas es un trabajo que se presenta de manera eventual, razón por la cual este proceso se incluye en la categoría de apoyo.

Las actividades de instalación de servicios nuevos de agua potable se realizan en compañía de Aguas de Cartagena, ya que es la empresa encargada de posibilitar que la comunidad de Cartagena goce de los beneficios de adquirir el agua pura y limpia. Para ello es necesario realizar proyectos de saneamiento básico y redes de acueductos en sectores de la ciudad que no poseen de este servicio. Cuando un sector adquiere este beneficio, las personas que así lo deseen tendrán que afiliarse y pagar por él, ya que no es totalmente gratuito.

Una vez los usuarios estén disfrutando de los servicios del agua; se lleva un control estricto de la cantidad de agua que consumen y también de los que, por motivos extraños se encuentran morosos con el pago del servicio por periodos de tiempo establecidos por la empresa Aguas de Cartagena.

A estos usuarios se les envía hasta su recinto el auxiliar de comunidades, que es la persona encargada de conciliar el pago del servicio o la continuidad del mismo; dentro de dicha conciliación se trata de llegar a un acuerdo que podría ser un convenio de pago, el corte parcial o definitivo del servicio de agua potable.

Si el usuario decide llegar a un acuerdo, y si este es un convenio de pago de sus facturas vencidas, entonces se procede a reinstalar el servicio.

3. Almacenamiento y transporte de materiales

Los materiales para obras civiles son almacenados en la misma empresa que dispone de un almacén para ello, y los materiales especiales utilizados en las operaciones de acueducto y alcantarillado son almacenados en los depósitos de la empresa cliente ya que es ella quien los suministra en el momento en que se ejecutan las ordenes de trabajo.

El control de inventario de los materiales se debe realizar en base a órdenes históricas de trabajo, con el fin de evitar la escasez de los mismos. Por esto los pedidos se deben hacer dependiendo de la cantidad de trabajo que se tenga prevista en el día o en la semana.

Cuando no se dispone de los materiales necesarios para la ejecución de los trabajos, se piden de inmediato al proveedor más cercano. Existen trabajos en los cuales no es necesario el almacenamiento de materiales como es el caso del pavimentar cierto

sector de la ciudad, y es necesario recurrir a un proveedor de concretos premezclados, en con el fin de minimizar tiempo y mano de obra.

Una vez almacenados los materiales, los operarios se disponen a utilizarlos en las diferentes tareas y para ello necesitan transportarlos a los diferentes lugares o puntos de trabajo cuando el trabajo es programado, es decir, cuando hay trabajos pendientes o por terminar de un día anterior, entonces las cuadrillas en un vehiculo transportan los materiales pertinentes hasta el punto; pero si estando en el campo de trabajo se emiten ordenes de ejecución de tareas nuevas y necesitan de otro tipo de material para realizar esta actividad no programada, el material se le hace llegar lo mas pronto posible con la persona encargada.

4. Obras civiles (Resanes y construcciones)

Cuando se realizan las actividades de acueducto y alcantarillado, en diferentes puntos de la zona asignada a la empresa, son inherentes a estas operaciones las roturas de andenes, corredores, partes de pavimentos, algunos espacios en predios de los usuarios, entre otros, que de alguna u otra forma perjudican el ambiente y el desempeño normal de la comunidad.

Por tal razón este proceso inicia en el momento en el que las personas encargadas de supervisar las actividades de acueducto y alcantarillado respectivamente hacen entrega de los reportes de las labores cumplidas, el cual consiste en un resumen de los daños ocasionados a estructuras como andenes, paredes, corredores, calles pavimentadas, etc. Posterior a esto el encargado de supervisar las obras civiles recibe y analiza estos reportes, para luego ejecutar una orden de trabajo especificando los trabajos a realizar y la cantidad de material que necesita para terminar su labor.

3.4. Mapa de Procesos¹⁸

Una vez efectuada la identificación y descripción de los procesos, surge la necesidad de definir y reflejar esta estructura de forma que facilite la determinación e interpretación de las interrelaciones existentes entre los mismos. La manera más representativa de reflejar los procesos identificados y sus interrelaciones es precisamente a través de un mapa de procesos, que viene a ser la representación gráfica de la de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión. Los procesos identificados en el mapa de procesos son procesos principales, son procesos muy grandes, macro procesos, que a su vez están formados por subprocessos o micro procesos. El grado de detalle al que debe llegarse, es decir, el número de niveles de subprocessos que debe considerarse depende del tamaño y complejidad de la empresa. **Habrá empresas que sólo precisen de la identificación y detalle de los macro procesos y habrá otros que precisarán un elevado grado de detalle dentro de los subprocessos.**

Actualmente existen varias formas de agrupar los procesos en un mapa, de las cuales citamos las siguientes:

➡ Modelo de agrupación de procesos en el mapa de procesos (opción1)

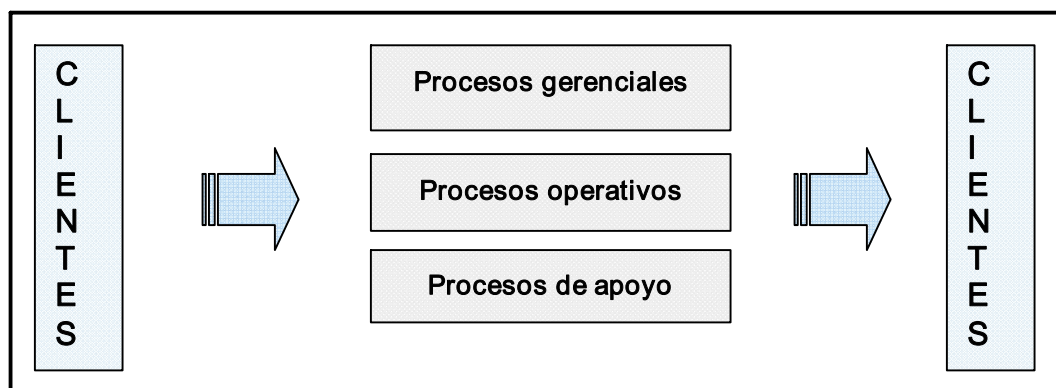


Fig. 4. Modelo de agrupación de procesos (opción 1)

¹⁸ Citado en Internet por: BELTRAN SANZ, Jaime. Instituto Andaluz de Tecnología.

➡ **Modelo de agrupación de procesos en el mapa de procesos**
(opción2)

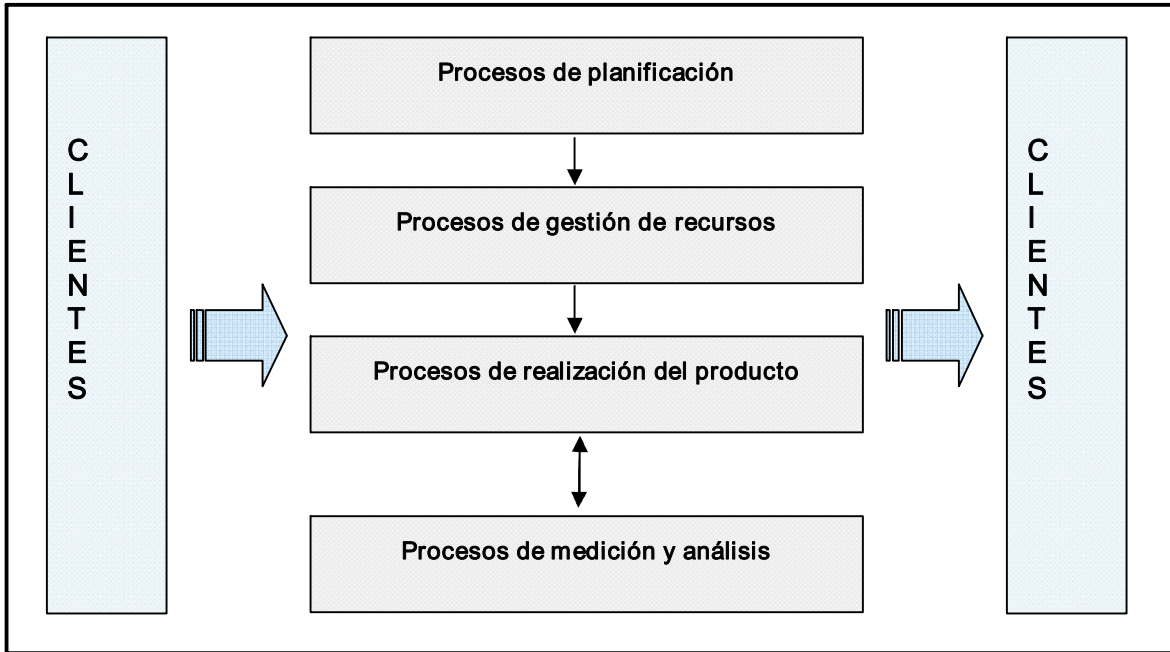


Fig. 5. Modelo de agrupación de proceso (opción 2)

➡ **Modelo alemán**

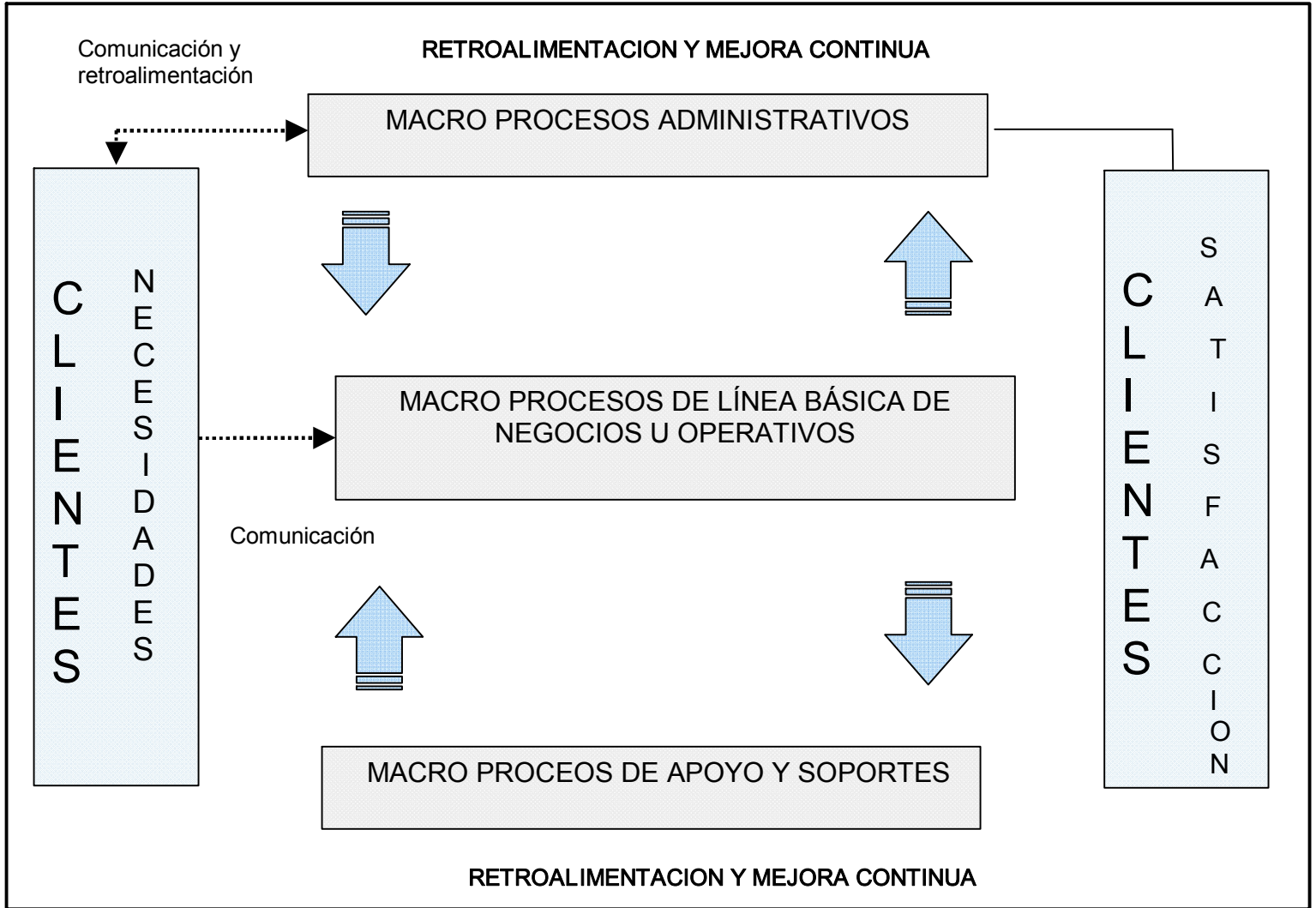


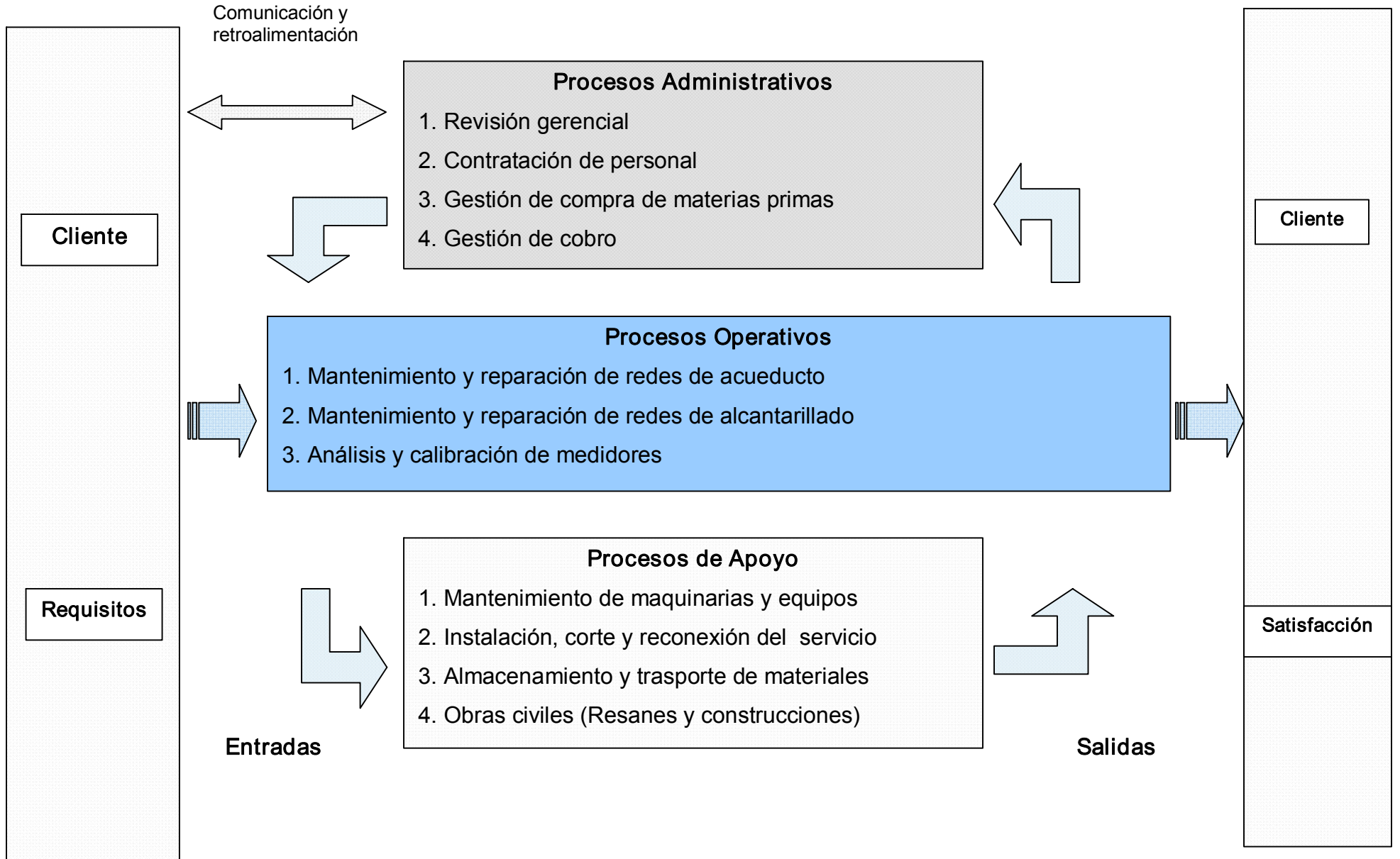
Fig. 6. Modelo alemán

3.5. Propuesta del Mapa de procesos

Para diseñar el mapa de procesos propuesto a la empresa Construcciones Sermar Ingeniería Ltda., los autores y la gerencia llegaron a la conclusión de que el modelo alemán era el más adecuado para la empresa, porque este modelo clasifica los procesos de una organización en gerenciales, operativos y de apoyo. Además este

modelo destaca la importancia de la implicación de los líderes de la organización para dirigir e impulsar la configuración de la estructura de procesos de la organización, así como para garantizar la alineación con la misión definida.

Fig. 7 Mapa de Procesos



3.6. Caracterización de los Procesos¹⁹

Esta herramienta se utiliza para llevar a cabo el análisis y la representación de los procesos; por esto la caracterización ha llegado a ser un instrumento importante para el mejoramiento continuo del sistema de gestión de los procesos.

Además, la caracterización de procesos se puede considerar como un soporte de información que busca obtener todas las características relevantes hacia el control de las actividades que permiten la gestión de los procesos.

El diseño del modelo de caracterización se debe elaborar de acuerdo a las necesidades de cada empresa, por esto los autores citan los siguientes 2 modelos.

➡ Flujograma integrado

Tabla 2. Flujograma integrado de procesos

Paso	Actividad	Responsable	Descripción
1	Inicio	Jefe de RR.HH	
	Registrar Contrato		
2	Aprobar Contrato		
	Registrar Histórico		
3	Registrar Aprobación		
4	Controlar Gestión		
5	Generar Reportes		
	Fin		

¹⁹ Citado en Internet por la Facultad nacional de Salud Pública, Sistema de Información Integral 2004.

➔ Modelo Alemán

Tabla 3. Modelo alemán

Nombre del proceso:		
Líder: Participantes:	Objeto:	Alcance:
Entradas:	Actividades de seguimiento y control:	Salidas:
Proveedores:	Indicador:	Clientes:
Requisitos:	Documentos:	Registros:

Paso	Actividad	Responsable	Descripción

3.7. Caracterización de los procesos propuestos

Para la caracterización de los procesos identificados en la empresa construcciones Sermar Ingeniería Ltda., tomaremos como referencia el modelo alemán debido a que se ajusta a las necesidades planteadas por la gerencia y describe más detalladamente todas las características de un proceso, como sigue.

Tabla 4. Caracterización del proceso selección y contratación de personal

Nombre del proceso: Selección y Contratación de Personal		
Líder: Jefe de RR. HH. Participantes: Asistente de RR.HH. y pasante.	Objeto: Seleccionar el material humano, que cuente con las características necesarias para desempeñar labores de la empresa con el fin de cumplir con los requerimientos del cliente.	Alcance: Implica todas las actividades de recepción de hojas de vidas hasta la asignación de personal a cualquiera de las diferentes áreas de la empresa.
Entradas: Necesidad de contratar personal de fijo y de apoyo en el momento en que se requiera.	Actividades de seguimiento y control: Análisis de los resultados obtenidos a través del indicador.	Salidas: Asignación de personal al área que lo solicite.
Proveedores: Empresas suministradoras de hojas de vida de personal especializado.	Indicador: Ver tabla 15.	Clientes: Área que demande apoyo de personal.
Requisitos: Solicitud por escrito debidamente diligenciada y expedida dentro del tiempo pertinente.	Documentos: Hojas de vida del personal especializado.	Registros: Contrato temporal utilizado por la empresa.

Paso	Actividad	Responsable	Descripción
	Contratación de personal.	Jefe de RR.HH.	

Tabla 5. Caracterización del proceso gestión de cobro

Nombre del proceso: Gestión de Cobro		
Líder: Jefe de RR. HH. Participantes: Asistente de RR.HH. y pasante.	Objeto: Hacer efectivas las liquidaciones relacionadas con mano de obra dentro de las fechas acordadas con la empresa cliente.	Alcance: Implica todas las labores realizadas para la empresa cliente, incluyendo los gastos en el material utilizado en estos trabajos.
Entradas: Necesidad de compensar y retribuir a los empleados por las labores cumplidas.	Actividades de seguimiento y control: Análisis de los resultados obtenidos a través del indicador.	Salidas: Diligenciamiento oportuno de las liquidaciones solicitadas.
Proveedores: Empresa cliente.	Indicador: Ver tabla 16.	Clientes: Área que realizó el trabajo.
Requisitos: Diligenciamiento oportuno de las liquidaciones de los contratos cumplidos.	Documentos: <ul style="list-style-type: none"> ➡ Formatos de trabajo realizado. ➡ Liquidación de estos trabajos. 	Registros: Archivo de solicitud de liquidaciones.

Paso	Actividad	Responsable	Descripción
	Gestión de Cobro.	Jefe de RR.HH.	

Tabla 6. Caracterización del proceso gestión de compra de materia prima

Nombre del proceso: Gestión de Compra de Materia Prima		
Líder: Jefe de Compras.	Objeto: Ejecutar los pedidos de materiales y equipos necesarios para la realización de los trabajos.	Alcance: Implica todos los materiales desde los que se utilizan en las obras civiles hasta los empleados en los mantenimientos preventivos o correctivos.
Entradas: Necesidad de materia prima por parte de almacén.	Actividades de seguimiento y control: Análisis de los resultados obtenidos a través del indicador.	Salidas: Entrega de la materia prima exigida por el almacén.
Proveedores: Empresas incluidas dentro de las listas de proveedores fijos.	Indicador: Ver tabla 17.	Clientes: Área que llevará a cabo la tarea.
Requisitos: Realización de la solicitud de materia prima solicitada por almacén dentro del tiempo previsto.	Documentos: Formatos de solicitud de materia prima.	Registros: Base de datos de materia prima.

Paso	Actividad	Responsable	Descripción
	Compra de materia prima.	Jefe de compras.	

Tabla 7. Caracterización del proceso revisión gerencial

Nombre del proceso: Revisión Gerencial		
Líder: Gerente General. Participantes: Gerente Administrativo y RR.HH., Gerente Financiero y coordinadores de área.	Objeto: Examinar las metodologías de trabajo en la prestación de servicios y los resultados alcanzados para mejorar constantemente la satisfacción del cliente.	Alcance: Implica todos los aspectos que inciden directamente en las metas globales y desempeño operacional de la empresa.
Entradas: Necesidad de mejorar y aumentar la participación en el mercado.	Actividades de seguimiento y control: Análisis de los resultados obtenidos a través del indicador.	Salidas: Toma de medidas correctivas o implementación de cambios en cualquier área de la empresa de ser necesario.
Proveedores: Áreas de la empresa.	Indicador: Ver tabla 18.	Clientes: Empresa Cliente y consumidor final.
Requisitos:	Documentos: Datos históricos de la empresa.	Registros: Base de datos.

Paso	Actividad	Responsable	Descripción
	Mejoramiento continuo.	Gerente General.	

Tabla 8. Caracterización del proceso mantenimiento y reparación de redes de acueducto

Nombre del proceso: Mantenimiento y reparación de redes de Acueducto		
Líder: Supervisor del área. Participantes: Personal de la cuadrilla de acueducto.	Objeto: Mejorar la prestación del servicio y reparar daños en el sistema de acueducto oportunamente.	Alcance: Implica la planeación del trabajo hasta su debida ejecución.
Entradas: Necesidad de mantener el servicio de agua potable prestado a la comunidad en correcto funcionamiento.	Actividades de seguimiento y control: Análisis de los resultados obtenidos a través del indicador.	Salidas: Satisfacción del consumidor final.
Proveedores: Empresa cliente.	Indicador: Ver tabla 19.	Clientes: Consumidor final.
Requisitos: Aviso inmediato.	Documentos: Formato de orden de trabajo expedida.	Registros: Base de Datos de órdenes de trabajo.

Paso	Actividad	Responsable	Descripción
	Mantenimiento de Acueducto.	Supervisor del área.	

Tabla 9. Caracterización del proceso mantenimiento y reparación de redes de alcantarillado

Nombre del proceso: Mantenimiento y reparación de redes de Alcantarillado		
Líder: Supervisor del área. Participantes: Personal de la cuadrilla de alcantarillado.	Objeto: Mejorar la prestación del servicio y reparar daños en el sistema de alcantarillado oportunamente.	Alcance: Implica la planeación del trabajo hasta su debida ejecución.
Entradas: Necesidad de mantener el servicio de alcantarillado prestado a la comunidad en correcto funcionamiento.	Actividades de seguimiento y control: Análisis de los resultados obtenidos a través del indicador.	Salidas: Satisfacción del consumidor final.
Proveedores: Empresa cliente.	Indicador: Ver tabla 20.	Clientes: Consumidor final.
Requisitos: Aviso inmediato.	Documentos: Formato de orden de trabajo expedida.	Registros: Base de Datos de órdenes de trabajo.

Paso	Actividad	Responsable	Descripción
	Mantenimiento de Alcantarillado.	Supervisor del área.	

Tabla 10. Caracterización del proceso análisis y calibración de medidores

Nombre del proceso: Análisis y calibración de Medidores		
Líder: Supervisor del área. Participantes: Personal especializado en medidores de la cuadrilla de acueducto.	Objeto: Mejorar la prestación del servicio y determinar irregularidades en el funcionamiento del medidor.	Alcance: Implica la planeación del trabajo hasta su debida ejecución.
Entradas: Necesidad de detectar fallas o fraudes en el servicio de acueducto prestado a la comunidad.	Actividades de seguimiento y control: Análisis de los resultados obtenidos a través del indicador.	Salidas: Medidas correctivas de ser necesarias y satisfacción del consumidor final.
Proveedores: Empresa cliente.	Indicador: Ver tabla 21.	Clientes: Consumidor final.
Requisitos: Aviso inmediato.	Documentos: Formato de orden de trabajo expedida.	Registros: Base de Datos de órdenes de trabajo.

Paso	Actividad	Responsable	Descripción
	Mantenimiento de Acueducto.	Supervisor del área.	

Tabla 11. Caracterización del proceso mantenimiento de máquinas y equipos

Nombre del proceso: Mantenimiento de Máquinas y equipos		
Líder: Supervisor del área. Participantes: Personal especializado en mantenimiento de máquinas y equipos en general.	Objeto: Llevar a cabo el mantenimiento preventivo dentro de las fechas establecidas con el fin de evitar paradas imprevistas; es decir, evitar aplicar el mantenimiento correctivo a las máquinas y equipos.	Alcance: Implica la planeación del trabajo hasta su debida ejecución.
Entradas: Necesidad de evitar fallas o desperfectos en el funcionamiento de la maquinaria.	Actividades de seguimiento y control: Análisis de los resultados obtenidos a través del indicador.	Salidas: Maquinaria trabajando a la capacidad deseada y obtención de buenos resultados en su funcionamiento.
Proveedores: Áreas operativas de la empresa.	Indicador: Ver tabla 22.	Clientes: Áreas operativas de la empresa.
Requisitos: Aviso inmediato.	Documentos: Formato de orden de trabajo expedida.	Registros: Base de Datos de órdenes de trabajo.

Paso	Actividad	Responsable	Descripción
	Mantenimiento de máquinas y equipos.	Supervisor del área.	

Tabla 12. Caracterización del proceso instalación, corte y reconexión del servicio

Nombre del proceso: Instalación, corte y reconexión del servicio		
Líder: Supervisor del área. Participantes: Personal especializado y auxiliar de comunidades.	Objeto: Ejecutar la instalación del servicio de agua potable y controlar el suministro de este tratando de ampliar la cobertura en los sectores marginados.	Alcance: Implica la propuesta del proyecto, estudio de factibilidad, ejecución y entrega del mismo hasta el mantenimiento periódico de este.
Entradas: Necesidad mejorar la calidad de vida de la sociedad cartagenera.	Actividades de seguimiento y control: Análisis de los resultados obtenidos a través del indicador.	Salidas: Prestación del servicio de agua potable y satisfacción del cliente.
Proveedores: Entidad gubernamental interesada en establecer el servicio.	Indicador: Ver tabla 23.	Clientes: Consumidor final.
Requisitos: Aprobación de licitación.	Documentos: Contrato firmado por las partes implicadas.	Registros: Base de Datos de nuevos proyectos.

Paso	Actividad	Responsable	Descripción
	Instalación del servicio de agua potable en sectores necesitados y control del mismo.	Supervisor del área.	

Tabla 13. Caracterización del proceso almacenamiento y transporte de materiales

Nombre del proceso: Almacenamiento y transporte de materiales		
Líder: Almacenista. Participantes: Personal encargado del transporte de materiales.	Objeto: Conservar un nivel óptimo de inventario y proporcionar de manera oportuna los materiales requeridos para los diferentes trabajos.	Alcance: Implica el almacenamiento de materiales hasta la disposición de estos en el sitio de trabajo.
Entradas: Necesidad de mantener un nivel óptimo de inventario.	Actividades de seguimiento y control: Análisis de los resultados obtenidos a través del indicador.	Salidas: Transporte de los materiales hasta las obras.
Proveedores: Área de compras.	Indicador: Ver tabla 24.	Clientes: Áreas operativas de la empresa.
Requisitos: Solicitud de materiales por parte del personal operativo.	Documentos: Formato de solicitud de materiales diligenciado.	Registros: Base de Datos de almacén.

Paso	Actividad	Responsable	Descripción
	Suministro de materiales a las áreas operativas.	Almacenista.	

Tabla 14. Caracterización del proceso obras civiles (resanes y construcciones)

Nombre del proceso: Obras Civiles (resanes y construcciones)		
Líder: Supervisor del área. Participantes: Personal especializado perteneciente a la cuadrilla de obras civiles.	Objeto: Subsanar los daños en calles, andenes y/o viviendas ocasionados por la instalación o reparación de cualquier tipo de tubería.	Alcance: Implica el resane o construcción de las estructuras afectadas hasta la entrega del trabajo al usuario.
Entradas: Necesidad de concluir los trabajos de instalación y mantenimiento de los servicios de forma eficiente.	Actividades de seguimiento y control: Análisis de los resultados obtenidos a través del indicador.	Salidas: Satisfacción del consumidor final.
Proveedores: Área de acueducto y/o alcantarillado.	Indicador: Ver tabla 25.	Clientes: Consumidor final.
Requisitos: Entrega de la orden de trabajo.	Documentos: Formato de orden de trabajo diligenciada.	Registros: Base de Datos de órdenes de trabajo.

Paso	Actividad	Responsable	Descripción
	Resane de calles, andenes o viviendas que lo requieran debido a la instalación o mantenimiento de los servicios prestados por la empresa.	Supervisor del área.	

3.8. Seguimiento y control de los Procesos²⁰

Al realizar un seguimiento a los procesos para su control en busca de cumplir con los parámetros exigidos en un sistema de gestión basado en procesos, debe haber un pleno conocimiento y manejo de las actividades propias de estos. El enfoque basado en procesos de los sistemas de gestión evidencia la importancia realizar un seguimiento, medición y control de los procesos con el fin de conocer los resultados que se estén obteniendo y si estos resultados alcanzan los objetivos propuestos.

No se puede considerar que un sistema de gestión tenga un enfoque basado en procesos si, aún disponiendo de un buen mapa de procesos, de unas fichas de procesos coherentes, el sistema no se interesa en conocer sus resultados.

3.8.1. Indicadores del Proceso

Antes de comenzar a hablar de los indicadores del proceso, es importante definir lo que es un indicador.

“Un indicador es un soporte de información (habitualmente una expresión numérica) que representa una magnitud, de manera que a través del análisis del mismo se permite la toma de decisiones sobre los parámetros de actuación (variables de control) asociados al proceso”.²¹

Los indicadores del proceso pasan a ser una herramienta que facilita la obtención de manera adecuada y específica la información relevante que corresponde a la ejecución y a los resultados de uno o varios procesos, de forma que se pueda determinar la capacidad y eficacia de los mismos.

Dependiendo de los valores que alcance un indicador y de la evolución de los mismos a lo largo del tiempo, la organización podrá estar en condiciones de actuar o no sobre el proceso.

²⁰ FONTALVO HERRERA, Tomás. Herramientas Efectivas para el Diseño e Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad. Colombia. Editorial ASD 2000. Primera Edición. 2004.

²¹ Citado en Internet por: BELTRAN SANZ, Jaime. Instituto Andaluz de Tecnología.

Para configurar el seguimiento y control de los procesos a través de indicadores, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones.

- ➔ Reflexionar sobre el objetivo del proceso.
- ➔ Determinar la tipología de resultados a obtener y las magnitudes a medir.
- ➔ Formalizar los indicadores con los resultados que se desean alcanzar (objetivos).

Cabe resaltar que un proceso puede contener uno o más indicadores que aporten información acerca de los resultados que se están consiguiendo. Sin embargo, también es recomendable que esta información sea manejable, por lo que los indicadores deben ser debidamente seleccionados a fin de que sean lo más representativos posibles, de no ser así estos indicadores terminarían dificultando la gestión.

3.9. Indicadores de procesos propuestos

Durante la recolección de información realizada en la empresa Construcciones Sermar Ingeniería Ltda., se consulto a la gerencia y se le hizo saber que, los indicadores facilitan establecer a los procesos, qué es necesario medir para conocer la capacidad y la eficacia de los mismos, todo esto alineado con su misión y metas.

También se establecieron pautas como por ejemplo, que los indicadores de un proceso deben establecerse a través de un acuerdo entre el responsable del mismo y su superior, para facilitar que se establezcan de manera coherente los resultados que se desean obtener, es decir, los objetivos y, que se debe permitir la participación de los responsables de los procesos que tiene como clientes (procesos siguientes).

Por lo anterior los autores en base a lo tratado con la gerencia proponen los siguientes indicadores, que están sujetos a cambios que la empresa considere pertinentes.



Procesos Administrativos

Tabla 15. Indicadores para el proceso selección y contratación de personal

Nombre del Proceso : Selección y contratación de personal		
NOMBRE	FORMULA	OBJETIVO
Porcentaje de personal contratado en cada área por trimestre	# de contratos por área / total personal contratado por trimestre	Determinar el índice de personas contratadas en las diferentes áreas de trabajo por trimestre, con el fin de establecer la cantidad de trabajadores requeridos por área.
Diferencia porcentual de personal contratado por año	# de personas contratadas en el año actual / cantidad de contratos en año(s) anterior(es)	Comparar la variación del número de contratos realizados durante un año con respecto a otro.
Promedio de personal subcontratado por obras en el año	# de subcontratos /obras licitadas por año.	Determinar la cantidad aproximada de trabajadores subcontratados para obras adquiridas por licitaciones.

Tabla 16. Indicadores para el proceso gestión de cobro

Nombre del Proceso : Gestión de cobro		
NOMBRE	FORMULA	OBJETIVO
Índice de efectividad en las ordenes de cobro	Real / facturado	Calcular el margen de error en los reportes de cobro de los trabajos ejecutados, con el fin de mejorar el control sobre los cobros de las órdenes de trabajo.
Promedio de trabajos facturados por área anual	Trabajos facturados por área / total trabajos facturados	Determinar el porcentaje de trabajos realizados en cada área, con en fin de identificar en cual de estas se generan los mayores ingresos.

Tabla 17. Indicadores para el proceso gestión de compra de materia prima

Nombre del Proceso : Gestión de compras de materia prima		
NOMBRE	FORMULA	OBJETIVO
Porcentaje de material comprado por área durante un periodo	Consumo por área / total facturado en compras	Determinar el gasto de materiales en las áreas operativas de la empresa, con el fin de identificar en cual de estas se tiene el mayor índice de consumo.
Promedio de ordenes de compra de material por mes	# de órdenes de compras ejecutadas / # de ordenes planeadas	Obtener el resultado promedio de efectividad en las compras con el propósito de llevar a cabo sólo las necesarias para mantener el nivel óptimo de inventario.
Tiempo de ciclo de las compras	Total de órdenes de compra ejecutadas / Tiempo de recepción de los materiales	Determinar el tiempo que transcurre entre la solicitud de la compra de un material hasta que este es recibido en el almacén.
Tiempo de despacho de la orden de compra	Total solicitudes de compras / Tiempo de despacho de las órdenes de compra	Estipular el tiempo que transcurre entre la solicitud de la compra de un material hasta que esta orden de compra se despacha al proveedor.

Tabla 18. Indicadores para el proceso revisión gerencial

Nombre del Proceso : Revisión gerencial		
NOMBRE	FORMULA	OBJETIVO
Índice de rendimiento presupuestal	Real / Planeado	Identificar el comportamiento real que tiene el presupuesto mensual de la empresa con el fin de establecer un equilibrio entre la programación de este y los gastos reales.
Redimiendo laboral por área	total producido por área / Total personas contratadas en esa área	Establecer la cantidad de trabajos ejecutados por área para determinar la de mayor rendimiento.
Índice de productividad por mes	#Trabajos ejecutados en un mes / total ordenes de trabajos planeadas en el mes	Encontrar el rendimiento de la empresa con el fin de implementar mejoras y aumentar la satisfacción del cliente.



Procesos operativos

Tabla 19. Indicadores para el proceso mantenimiento y reparación de redes de acueducto

Nombre del Proceso : Mantenimiento y reparación de redes de acueducto		
NOMBRE	FORMULA	OBJETIVO
Porcentaje de ordenes ejecutadas	Real / esperada	Ser efectivos en la realización de los trabajos para reducir el índice de incumplimiento.
Promedio de tiempos en ejecución de trabajos	Real / planeado	Identificar la eficacia en la realización de los trabajos con el fin de ejercer un control sobre los tiempos muertos durante la ejecución de estos trabajos.
Índice de órdenes de trabajos ejecutadas por área en un periodo	Ordenes de trabajo ejecutadas por área en un periodo / totales emitidas por empresa cliente	Establecer un equilibrio entre las órdenes de trabajos emitidas por la empresa cliente y las ejecutadas con el fin de aumentar la efectividad.
Tasa de eficiencia de reparaciones	ordenes ejecutadas por día / daños reportados	Acortar el tiempo de respuesta en la reparación de daños con el fin de aumentar la satisfacción del cliente.

Tabla 20. Indicadores para el proceso mantenimiento y reparación de redes de alcantarillado

Nombre del Proceso : Mantenimiento y reparación de redes de alcantarillado		
NOMBRE	FORMULA	OBJETIVO
Porcentaje de ordenes ejecutadas	Real / esperada	Ser efectivos en la realización de los trabajos para reducir el índice de incumplimiento.
Promedio de tiempos en ejecución de trabajos	Real / planeado	Identificar la eficacia en la realización de los trabajos con el fin de ejercer un control sobre los tiempos muertos durante la ejecución de estos trabajos.
Índice de órdenes de trabajos ejecutadas por área en un periodo	Ordenes de trabajo ejecutadas por área en un periodo / totales emitidas por empresa cliente	Establecer un equilibrio entre las órdenes de trabajos emitidas por la empresa cliente y las ejecutadas con el fin de aumentar la efectividad.
Tasa de eficiencia de reparaciones	órdenes ejecutadas por día / daños reportados	Acortar el tiempo de respuesta en la reparación de daños con el fin de aumentar la satisfacción del cliente.

Tabla 21. Indicadores para el proceso análisis y calibración de medidores

Nombre del Proceso : Análisis y calibración de medidores		
NOMBRE	FORMULA	OBJETIVO
Promedio de medidores retirados en un periodo	# medidores retirados / total medidores	Determinar la cantidad de medidores retirados en un periodo para análisis con el fin de mejorar la calidad del servicio.
Porcentaje de trabajos efectuados	Total efectuados / total esperados	Obtener la tasa de trabajos realizados durante un periodo analizar los datos e implementar mejoras.
Índice de medidores defectuosos por periodo	Total defectuosos / total revisados	Identificar el porcentaje de medidores defectuosos en el laboratorio de la empresa cliente para establecer medidas correctivas.
Índice de trabajos positivos por periodos	Total trabajos positivos / total revisados	Determinar la productividad del personal operativo.

➔ **Procesos de Apoyo**

Tabla 22. Indicadores para el proceso mantenimiento de maquinas y equipos

Nombre del Proceso : Mantenimiento de máquinas y equipos		
NOMBRE	FORMULA	OBJETIVO
Índice promedio de fallas por mes	# de fallas / Mes	Obtener el promedio de fallas por periodo con el fin de reducir el número de mantenimientos correctivos.
Índice promedio de mantenimientos correctivos por mes	# de mantenimientos correctivos / Total de órdenes de mantenimientos	Obtener la cantidad de mantenimientos correctivos realizados en un mes.
Porcentaje de máquinas y equipos averiados	# de máquinas y equipos averiados / Total de máquinas y equipos	Identificar la tasa de máquinas y equipos averiados con el fin de estimar la capacidad utilizada.

Tabla 23. Indicadores para el proceso instalación, corte y reconexión del servicio

Nombre del Proceso : Instalación, corte y reconexión del servicio		
NOMBRE	FORMULA	OBJETIVO
Índice de nuevos usuarios por mes	Servicios nuevos instalados / Total de Clientes nuevos estimados	Identificar el porcentaje de clientes nuevos captados por mes con el fin de comparar los datos obtenidos con lo estimado.
Porcentaje de corte del servicio por mes	Usuarios en suspensión del servicio / Total de usuarios	Obtener el porcentaje de usuarios a los que se les suspende el servicio con el fin de intensificar la labor del auxiliar de comunidades.
Porcentaje de servicios reconectados por mes	Servicios reconectados / Total de usuarios en corte	Obtener el porcentaje de usuarios a los que se les suspende el servicio con el fin de evaluar la gestión realizada para la fidelización de los clientes.

Tabla 24. Indicadores para el proceso almacenamiento y transporte de materiales

Nombre del Proceso : Almacenamiento y transporte de materiales		
NOMBRE	FORMULA	OBJETIVO
Conservación del nivel óptimo de inventario	Cantidad de materia prima / # de días de permanencia en almacén	Determinar la duración del nivel de inventario establecido como una forma de estipular el consumo de las áreas operativas.
Agotamiento de inventario	Materia prima en almacén / # de días de escasez de inventario por área	Establecer la frecuencia con que un área operativa se queda sin inventario de un material en almacén.
Tiempo de despacho de materiales a obra	Tiempo de despacho - Tiempo de solicitud	Fijar el tiempo que transcurre entre la solicitud de materiales hasta que se despachan a la obra respectiva.
Tiempo de entrega de materiales a obra	Tiempo de entrega - Tiempo de despacho	Establecer el tiempo que transcurre entre el despacho de materiales hasta que se entregan a la obra respectiva.

Tabla 25. Indicadores para el proceso obras civiles (resanes y construcciones)

Nombre del Proceso : Obras civiles (resanes y construcciones)		
NOMBRE	FORMULA	OBJETIVO
Índice de obras civiles en resanes	# de resanes ejecutados por mes/ Total de órdenes de trabajo	Determinar el porcentaje de obras civiles predestinadas a resanes; es decir, a la reconstrucción de andenes, calles, etc.
Índice de obras civiles en construcción	# de construcciones ejecutadas por / Total de órdenes de trabajo	Determinar el porcentaje de obras civiles predestinadas a construcciones; es decir, a la elaboración de andenes, calles, etc.

4. PROCEDIMIENTOS

4.1. Definición

Se define procedimiento como “forma especificada para llevar a cabo una actividad o proceso”.²² Es decir, el procedimiento especifica un sistema aprobado de trabajo, es una descripción de cómo se lleva a cabo una actividad. Es importante resaltar que no todos los procedimientos deben estar documentados. La propia organización decidirá qué procedimientos le interesa documentar y cuáles no.

4.2. Estructura de un procedimiento²³

No existe un único modo de documentar un procedimiento, cada organización debe decidir cómo desea documentarlo. Lo que sí es importante es establecer una buena estructura para los Procedimientos. Deben estructurarse incluyendo como mínimo:

➡ **Título:** En el título se especifica de modo claro cómo va a denominarse el procedimiento.

➡ **Número:** Es importante dar una codificación a los procedimientos.

(También deberían darse al resto de documentos del sistema de gestión de la calidad. Por ejemplo PR 4- 2323_r3 podría ser una codificación en la que PR definiera que se trata de un procedimiento. 4: podría indicarnos que es un procedimiento relacionado con el proceso 4 y 2323 identificaría el número concreto del procedimiento. Además el r3 podría definirnos que se trata de la tercera revisión del documento. Cada empresa debe en su caso establecer la codificación que le resulte más sencilla y útil.

➡ **Fecha:**

➡ **Número de página y total de páginas:** Para mayor comodidad a la hora de hacer modificaciones en los documentos del sistema, es importante que cada documento lleve una paginación independiente del resto y que en cada hoja se

²² ISO 9000:2000 apartado 3.4.5.

²³ Citado en Internet por: Universidad De Navarra, manual de gestión de la calidad.

establezca además del número de la página, ósea el total de páginas de dicho documento.

- ➡ **Autoridad emisora y autoridad aprobadora:** Debe establecerse de manera clara quién ha emitido el procedimiento y quién lo ha aprobado. Ello ayudará a aclarar responsabilidades y a tener establecidas de una forma clara las competencias a la hora de hacer modificaciones en el procedimiento.
- ➡ **Objetivo:** Debe especificarse de un modo preciso cuál es el objetivo/s de dicho procedimiento.
- ➡ **Alcance:** Además es importante delimitar el procedimiento, es decir, si su cumplimiento es, por ejemplo, sólo para un determinado departamento, si es de obligado cumplimiento para toda la organización, etc.
- ➡ **Referencias:** En caso necesario se establecerán los documentos relacionados con el procedimiento, que sean precisos, como pudieran ser normativas, leyes, otros procedimientos, etc.
- ➡ **Definiciones:** En caso necesario deberían incluirse las definiciones de algunos términos que sean empleados en el procedimiento y que por su complejidad o por su ambigüedad sea importante delimitar.
- ➡ **Responsabilidades:** Un aspecto fundamental para que los procedimientos sean útiles es la clara delimitación de las responsabilidades del mismo.
- ➡ **Anexos:** En caso necesario se incluirán otros documentos que ayuden a la mejor comprensión del procedimiento. Los procedimientos deben utilizar una terminología comprensible para el personal. Se trata de que sean útiles y que se empleen en la práctica por tanto, es mejor pecar por sencillez que por exceso de complejidad.

4.3. Documentación de los procedimientos²⁴

- ➡ **Definición de los procedimientos a documentar:**

²⁴ Fuente: Elena Sesma Vitrián (Cátedra de Calidad Volkswagen Navarra).

Es imprescindible en la implantación de un sistema de gestión por proceso la documentación de los procedimientos. Sin una descripción detallada de todos los procesos, no podrá llevarse a cabo la fase de documentación.

Una vez establecidos los procesos de la organización el siguiente paso será decidir qué procedimientos van a documentarse y hasta qué nivel de detalle va a llegarse.

En la identificación de los procedimientos que se documentarán es importante examinar los requisitos de la sección apropiada de ISO 9001. Deberán establecerse además los niveles de los distintos procedimientos, de forma general podemos establecer la siguiente estructura:

- **Procedimientos Generales:** Un procedimiento general identifica las etapas claves de un proceso. Como regla general no debería haber más de 5 o 6 etapas claves.

- **Procedimientos Detallados:** Para la mejor comprensión de las distintas actividades debe definirse una estructura de procedimientos que irán explicando de forma paulatina, en cada nivel con un grado de detalle mayor, las distintas actividades. Al final de esta fase debería tenerse un documento con todos los procedimientos generales y los procedimientos detallados relacionados con cada uno de ellos en todos los niveles necesarios.

➡ **Establecimiento de los grupos de trabajo:**

Una vez identificados los procedimientos que se van a documentar deberían establecerse equipos de trabajo para llevar a cabo la documentación de cada procedimiento. Deberían participar en cada grupo personas de todos los niveles implicados en el procedimiento objeto de documentación que estén relacionadas con el mismo.

➡ **Desarrollo de los procedimientos:**

En esta fase se lleva a cabo la documentación propiamente dicha. Los miembros del grupo de trabajo deben esforzarse en implicar a todas las personas que están relacionadas con el procedimiento pertenezcan o no al grupo de trabajo.

➡ **Implantación de los procedimientos:**

Para que el procedimiento se considere implantado, la documentación del mismo debería estar aprobada y todo el personal implicado informado sobre el mismo. La mejor forma para comprobar si el procedimiento está implantado es realizar una auditoría interna. De los resultados de dicha auditoría se desprenderán las propias acciones mejora que deberán desarrollarse para la total implantación del procedimiento.

4.4. Procedimientos propuestos

A continuación se desarrollarán los procedimientos relacionados con los procesos identificados y requeridos por la empresa Construcciones Sermar Ingeniería Ltda. Cabe notar que existen unos procedimientos exigidos por la norma ISO 9001: 2000 como por ejemplo, el control de documentos, control de registros, etc.

En este proyecto sólo utilizaremos los procedimientos requeridos por la organización para soportar los procesos dentro de esta.

Para ejecutar lo dicho anteriormente se establecieron grupos de trabajo con el fin de obtener los datos suficientes para la construcción de los procedimientos, estos grupos están conformados por la doctora Mayte Arzuza Ruiz (gerente administrativo y RR.HH.) y el cuerpo de supervisores de área como son Fernando Castillo Vega (Supervisor de acueducto), José Genes Ballesteros (Supervisor de Corte y Reconexión), Jesús María Vivanco (Supervisor Tipo A), Hernán Teherán Viche (Supervisor de obras Civiles), Humberto Orozco Agustín (Supervisor de Alcantarillado) y los autores del proyecto.

Tabla 27. Procedimiento para el proceso gestión de cobro


	Título: Procedimiento para la selección y contratación de personal	Numero: PR A1- 100_r1																								
		Fecha:																								
NIT. 806.015.430-3	Área Administrativa	Página: 1 de 11																								
<p>1. Objetivo:</p> <p>Seleccionar el recurso humano, que cuente con las características necesarias para desempeñar labores de la empresa con el fin de cumplir con los requerimientos del Cliente.</p> <p>2. Alcance:</p> <p>Implica todas las actividades de reclutamiento de hojas de vidas hasta la asignación de personal a cualquiera de las diferentes áreas de la empresa.</p> <p>3. Procedimiento:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Descripción</th> <th>Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Reclutamiento de hojas de vida</td> <td>Asistente administrativo</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Selección de hojas de vida de acuerdo al perfil requerido</td> <td>Asistente administrativo</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Entrevista</td> <td>Jefe de RR. HH.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Realización de exámenes médicos respectivos</td> <td>E.P.S ; A.R.P</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Selección del personal</td> <td>Jefe de RR. HH.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Inducción al personal nuevo</td> <td>Un representante de cada área</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Asignación del personal a las diferentes áreas</td> <td>Coordinador de Cada Área</td> </tr> </tbody> </table>			Ítem	Descripción	Responsable	1	Reclutamiento de hojas de vida	Asistente administrativo	2	Selección de hojas de vida de acuerdo al perfil requerido	Asistente administrativo	3	Entrevista	Jefe de RR. HH.	4	Realización de exámenes médicos respectivos	E.P.S ; A.R.P	5	Selección del personal	Jefe de RR. HH.	6	Inducción al personal nuevo	Un representante de cada área	7	Asignación del personal a las diferentes áreas	Coordinador de Cada Área
Ítem	Descripción	Responsable																								
1	Reclutamiento de hojas de vida	Asistente administrativo																								
2	Selección de hojas de vida de acuerdo al perfil requerido	Asistente administrativo																								
3	Entrevista	Jefe de RR. HH.																								
4	Realización de exámenes médicos respectivos	E.P.S ; A.R.P																								
5	Selección del personal	Jefe de RR. HH.																								
6	Inducción al personal nuevo	Un representante de cada área																								
7	Asignación del personal a las diferentes áreas	Coordinador de Cada Área																								
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:																								

Tabla 26. Procedimiento para el proceso selección y contratación de Personal


	Título: Procedimiento para la gestión de cobro	Numero: PR A2- 101_r1																					
		Fecha:																					
NIT. 806.015.430-3	Área Administrativa	Página: 2 de 11																					
<p>1. Objetivo: Hacer efectivas las liquidaciones relacionadas con mano de obra dentro de las fechas acordadas con la empresa cliente.</p> <p>2. Alcance: Implica todas las labores realizadas para la empresa cliente, incluyendo los gastos en el material utilizado en estos trabajos.</p> <p>3. Procedimiento:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Descripción</th> <th>Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Recepción de ordenes de trabajo ejecutadas</td> <td>Asistente administrativo</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Liquidación de las ordenes de trabajo</td> <td>Auxiliar de daños de acueducto y alcantarillado</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Registro en base de datos de las ordenes de trabajo liquidadas</td> <td>Auxiliar de daños de acueducto y alcantarillado</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Relación de cobro y producción del personal operativo</td> <td>Gerente financiero</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Envío de relación a empresa cliente</td> <td>Gerente financiero</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Recepción de pagos de las ordenas de trabajos</td> <td>Asistente administrativo</td> </tr> </tbody> </table>			Ítem	Descripción	Responsable	1	Recepción de ordenes de trabajo ejecutadas	Asistente administrativo	2	Liquidación de las ordenes de trabajo	Auxiliar de daños de acueducto y alcantarillado	3	Registro en base de datos de las ordenes de trabajo liquidadas	Auxiliar de daños de acueducto y alcantarillado	4	Relación de cobro y producción del personal operativo	Gerente financiero	5	Envío de relación a empresa cliente	Gerente financiero	6	Recepción de pagos de las ordenas de trabajos	Asistente administrativo
Ítem	Descripción	Responsable																					
1	Recepción de ordenes de trabajo ejecutadas	Asistente administrativo																					
2	Liquidación de las ordenes de trabajo	Auxiliar de daños de acueducto y alcantarillado																					
3	Registro en base de datos de las ordenes de trabajo liquidadas	Auxiliar de daños de acueducto y alcantarillado																					
4	Relación de cobro y producción del personal operativo	Gerente financiero																					
5	Envío de relación a empresa cliente	Gerente financiero																					
6	Recepción de pagos de las ordenas de trabajos	Asistente administrativo																					
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:																					

Tabla 28. Procedimiento para el proceso gestión de compras de materia prima


	Título: Procedimiento para la gestión de compra de materia prima	Numero: PR A3- 102_r1																					
		Fecha:																					
NIT. 806.015.430-3	Área Administrativa	Página: 3 de 11																					
<p>1. Objetivo: Ejecutar los pedidos de materiales y equipos necesarios para la realización de los trabajos.</p> <p>2. Alcance: Implica todos los materiales desde los que se utilizan en las obras civiles hasta los empleados en los mantenimientos preventivos o correctivos</p> <p>3. Procedimientos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Descripción</th> <th>Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Recepción de la solicitud o necesidad de materiales.</td> <td>Asistente administrativo</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Planeación de la orden de compra.</td> <td>Asistente administrativo</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Evaluación de proveedores</td> <td>Gerente financiero</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Seleccionar proveedor</td> <td>Gerente financiero</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Emitir orden de compra</td> <td>Gerente financiero</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Ejecutar la compra de materiales</td> <td>Asistente administrativo</td> </tr> </tbody> </table>			Ítem	Descripción	Responsable	1	Recepción de la solicitud o necesidad de materiales.	Asistente administrativo	2	Planeación de la orden de compra.	Asistente administrativo	3	Evaluación de proveedores	Gerente financiero	4	Seleccionar proveedor	Gerente financiero	5	Emitir orden de compra	Gerente financiero	6	Ejecutar la compra de materiales	Asistente administrativo
Ítem	Descripción	Responsable																					
1	Recepción de la solicitud o necesidad de materiales.	Asistente administrativo																					
2	Planeación de la orden de compra.	Asistente administrativo																					
3	Evaluación de proveedores	Gerente financiero																					
4	Seleccionar proveedor	Gerente financiero																					
5	Emitir orden de compra	Gerente financiero																					
6	Ejecutar la compra de materiales	Asistente administrativo																					
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:																					

Tabla 29. Procedimiento para el proceso revisión gerencial



	Título: Procedimiento para la revisión gerencial	Numero: PR A4- 103_r1																		
		Fecha:																		
NIT. 806.015.430-3	Área Administrativa	Página: 4 de 11																		
<p>1. Objetivo: Examinar las metodologías de trabajo en la prestación de servicios y los resultados alcanzados para mejorar constantemente la satisfacción del cliente.</p> <p>2. Alcance: Implica todos los aspectos que inciden directamente en las metas globales y desempeño operacional de la empresa.</p> <p>3. Procedimiento:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Descripción</th> <th>Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Solicitar informes financieros por periodos.</td> <td>Gerente administrativo</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Solicitar índices de rendimiento operativo.</td> <td>Coordinadores de área</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Convocar a la junta de socios.</td> <td>Gerente general</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Analizar todos los aspectos críticos de la empresa.</td> <td>Junta de socios</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Tomar las medidas pertinentes.</td> <td>Gerente general</td> </tr> </tbody> </table>			Ítem	Descripción	Responsable	1	Solicitar informes financieros por periodos.	Gerente administrativo	2	Solicitar índices de rendimiento operativo.	Coordinadores de área	3	Convocar a la junta de socios.	Gerente general	4	Analizar todos los aspectos críticos de la empresa.	Junta de socios	5	Tomar las medidas pertinentes.	Gerente general
Ítem	Descripción	Responsable																		
1	Solicitar informes financieros por periodos.	Gerente administrativo																		
2	Solicitar índices de rendimiento operativo.	Coordinadores de área																		
3	Convocar a la junta de socios.	Gerente general																		
4	Analizar todos los aspectos críticos de la empresa.	Junta de socios																		
5	Tomar las medidas pertinentes.	Gerente general																		
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:																		

Tabla 30. Procedimiento para el mantenimiento y reparación de redes de Acueducto

 Sermar Ingeniería Ltda.	Título: Procedimiento para el mantenimiento y reparación de redes de acueducto	Numero: PR O1- 104_r1
		Fecha:
NIT. 806.015.430-3	Área Operativa	Página: 5 de 11

1. Objetivo:

Mejorar la prestación del servicio y reparar daños en el sistema de acueducto oportunamente.

2. Alcance:

Implica la planeación del trabajo hasta su debida ejecución.

3. Procedimiento:

Ítem	Descripción	Responsable
1	Retirar ordenes de trabajo en oficinas de empresa cliente	Auxiliar de daños de acueducto y alcantarillado
2	Priorizar trabajos	Coordinador de daños de acueducto y alcantarillado
3	Organizar cuadrillas de trabajo	Supervisor de acueducto
4	Asignar trabajos	Supervisor de acueducto
5	Ubicar daño en el campo de trabajo	Supervisor de acueducto y operarios
6	Señalizar el área de trabajo	Operarios
7	Identificar el tipo de daño	Supervisor de acueducto y operarios
8	Solicitar los materiales necesarios	Supervisor de acueducto
9	Realizar las actividades pertinentes a la reparación y mantenimiento de redes.	Operarios
10	Entregar reportes de trabajo ejecutados	Operarios

Elaboró:

Revisó:

Aprobó:

Tabla 31. Procedimiento para el proceso mantenimiento y reparación de redes de alcantarillado


 Sermar Ingeniería Ltda.	Título: Procedimiento para el mantenimiento y reparación de redes de alcantarillado	Numero: PR O2- 105_r1																																	
		Fecha:																																	
NIT. 806.015.430-3	Área Operativa	Página: 6 de 11																																	
<p>1. Objetivo: Mejorar la prestación del servicio y reparar daños en el sistema de alcantarillado oportunamente.</p> <p>2. Alcance: Implica la planeación del trabajo hasta su debida ejecución.</p> <p>3. Procedimiento:</p>																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Descripción</th> <th>Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Retirar ordenes de trabajo en oficinas de empresa cliente</td> <td>Auxiliar de daños de acueducto y alcantarillado</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Priorizar trabajos</td> <td>Coordinador de daños de acueducto y alcantarillado</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Organizar cuadrillas de trabajo</td> <td>Supervisor de alcantarillado</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Asignar trabajos</td> <td>Supervisor de alcantarillado</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Ubicar daño en el campo de trabajo</td> <td>Supervisor de alcantarillado y operarios</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Señalizar el área de trabajo</td> <td>Operarios</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Identificar el tipo de daño</td> <td>Supervisor de alcantarillado y operarios</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Solicitar los materiales necesarios</td> <td>Supervisor de alcantarillado</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Realizar las actividades pertinentes a la reparación y mantenimiento.</td> <td>Operarios</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Entregar reportes de trabajo ejecutados</td> <td>Operarios</td> </tr> </tbody> </table>			Ítem	Descripción	Responsable	1	Retirar ordenes de trabajo en oficinas de empresa cliente	Auxiliar de daños de acueducto y alcantarillado	2	Priorizar trabajos	Coordinador de daños de acueducto y alcantarillado	3	Organizar cuadrillas de trabajo	Supervisor de alcantarillado	4	Asignar trabajos	Supervisor de alcantarillado	5	Ubicar daño en el campo de trabajo	Supervisor de alcantarillado y operarios	6	Señalizar el área de trabajo	Operarios	7	Identificar el tipo de daño	Supervisor de alcantarillado y operarios	8	Solicitar los materiales necesarios	Supervisor de alcantarillado	9	Realizar las actividades pertinentes a la reparación y mantenimiento.	Operarios	10	Entregar reportes de trabajo ejecutados	Operarios
Ítem	Descripción	Responsable																																	
1	Retirar ordenes de trabajo en oficinas de empresa cliente	Auxiliar de daños de acueducto y alcantarillado																																	
2	Priorizar trabajos	Coordinador de daños de acueducto y alcantarillado																																	
3	Organizar cuadrillas de trabajo	Supervisor de alcantarillado																																	
4	Asignar trabajos	Supervisor de alcantarillado																																	
5	Ubicar daño en el campo de trabajo	Supervisor de alcantarillado y operarios																																	
6	Señalizar el área de trabajo	Operarios																																	
7	Identificar el tipo de daño	Supervisor de alcantarillado y operarios																																	
8	Solicitar los materiales necesarios	Supervisor de alcantarillado																																	
9	Realizar las actividades pertinentes a la reparación y mantenimiento.	Operarios																																	
10	Entregar reportes de trabajo ejecutados	Operarios																																	
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:																																	

Tabla 32. Procedimiento para el proceso análisis y calibración de Medidores


	Título: Procedimiento para el análisis y calibración de medidores	Numero: PR O3- 106_r1																											
		Fecha:																											
NIT. 806.015.430-3	Área Operativa	Página: 7 de 11																											
<p>1. Objetivo: Mejorar la prestación del servicio y determinar irregularidades en el funcionamiento del medidor.</p> <p>2. Alcance: Implica la planeación del trabajo hasta su debida ejecución.</p> <p>3. Procedimiento:</p>																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Descripción</th> <th>Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Retirar órdenes de trabajo en oficinas de empresa cliente.</td> <td>Mensajero</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Asignar trabajos a operarios</td> <td>Coordinador de TIPO A</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Trasladarse al punto de trabajo</td> <td>Operarios</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Analizar medidores</td> <td>Operarios</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Retirar medidores si es necesario</td> <td>Operarios</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Realizar pruebas de calibración en los laboratorios de la empresa cliente</td> <td>Empresa cliente</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Retornar medidor a usuarios</td> <td>Operarios</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Entregar órdenes de trabajos ejecutado</td> <td>operarios</td> </tr> </tbody> </table>			Ítem	Descripción	Responsable	1	Retirar órdenes de trabajo en oficinas de empresa cliente.	Mensajero	2	Asignar trabajos a operarios	Coordinador de TIPO A	3	Trasladarse al punto de trabajo	Operarios	4	Analizar medidores	Operarios	5	Retirar medidores si es necesario	Operarios	6	Realizar pruebas de calibración en los laboratorios de la empresa cliente	Empresa cliente	7	Retornar medidor a usuarios	Operarios	8	Entregar órdenes de trabajos ejecutado	operarios
Ítem	Descripción	Responsable																											
1	Retirar órdenes de trabajo en oficinas de empresa cliente.	Mensajero																											
2	Asignar trabajos a operarios	Coordinador de TIPO A																											
3	Trasladarse al punto de trabajo	Operarios																											
4	Analizar medidores	Operarios																											
5	Retirar medidores si es necesario	Operarios																											
6	Realizar pruebas de calibración en los laboratorios de la empresa cliente	Empresa cliente																											
7	Retornar medidor a usuarios	Operarios																											
8	Entregar órdenes de trabajos ejecutado	operarios																											
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:																											

Tabla 33. Procedimiento para el mantenimiento de máquinas y equipos



	Título: Procedimiento para el mantenimiento de máquinas y equipos	Numero: PR AP1- 107_r1																								
		Fecha:																								
NIT. 806.015.430-3	Área de Apoyo	Página: 8 de 11																								
<p>1. Objetivo: Llevar a cabo el mantenimiento preventivo dentro de las fechas establecidas con el fin de evitar paradas imprevistas; es decir, evitar aplicar el mantenimiento correctivo a las máquinas y equipos.</p> <p>2. Alcance: Implica la planeación del trabajo hasta su debida ejecución.</p> <p>3. Procedimiento:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Descripción</th> <th>Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Diligenciar la orden de mantenimiento</td> <td>Jefe de mantenimiento</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Diligenciar la orden de mantenimiento correctivo de ser necesario</td> <td>Jefe de mantenimiento</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Priorizar ordenes de mantenimiento</td> <td>Jefe de mantenimiento</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Ejecutar las ordenes de trabajo</td> <td>Auxiliar de mantenimiento (cargo sugerido)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Llevar a cabo solicitud de piezas y/o repuestos.</td> <td>Auxiliar de mantenimiento (cargo sugerido)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Ejecutar registros de operaciones realizadas.</td> <td>Auxiliar de mantenimiento (cargo sugerido)</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Entregar reporte de trabajos terminados.</td> <td>Auxiliar de mantenimiento (cargo sugerido)</td> </tr> </tbody> </table>			Ítem	Descripción	Responsable	1	Diligenciar la orden de mantenimiento	Jefe de mantenimiento	2	Diligenciar la orden de mantenimiento correctivo de ser necesario	Jefe de mantenimiento	3	Priorizar ordenes de mantenimiento	Jefe de mantenimiento	4	Ejecutar las ordenes de trabajo	Auxiliar de mantenimiento (cargo sugerido)	5	Llevar a cabo solicitud de piezas y/o repuestos.	Auxiliar de mantenimiento (cargo sugerido)	6	Ejecutar registros de operaciones realizadas.	Auxiliar de mantenimiento (cargo sugerido)	7	Entregar reporte de trabajos terminados.	Auxiliar de mantenimiento (cargo sugerido)
Ítem	Descripción	Responsable																								
1	Diligenciar la orden de mantenimiento	Jefe de mantenimiento																								
2	Diligenciar la orden de mantenimiento correctivo de ser necesario	Jefe de mantenimiento																								
3	Priorizar ordenes de mantenimiento	Jefe de mantenimiento																								
4	Ejecutar las ordenes de trabajo	Auxiliar de mantenimiento (cargo sugerido)																								
5	Llevar a cabo solicitud de piezas y/o repuestos.	Auxiliar de mantenimiento (cargo sugerido)																								
6	Ejecutar registros de operaciones realizadas.	Auxiliar de mantenimiento (cargo sugerido)																								
7	Entregar reporte de trabajos terminados.	Auxiliar de mantenimiento (cargo sugerido)																								
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:																								

Tabla 34. Procedimiento para el proceso instalación, corte y reconexión del Servicio

 C. Sermar Ingeniería Ltda.	Título: Procedimiento para la instalación, corte y reconexión del servicio	Numero: PR AP2- 108_r1
		Fecha:
NIT. 806.015.430-3	Área de Apoyo	Página: 9 de 11

1. Objetivo:

Ejecutar la instalación del servicio de agua potable y controlar el suministro de este tratando de ampliar la cobertura en los sectores marginados.

2. Alcance:

Implica la propuesta del proyecto, estudio de factibilidad, ejecución y entrega del mismo hasta el mantenimiento periódico de este.

3. Procedimiento:

Ítem	Descripción	Responsable
1	Retirar órdenes de trabajo en las oficinas de la empresa cliente.	Mensajero
2	Clasificar las ordenes de trabajo	Coordinador de distribución AAC
32	Asignar trabajos a las diferentes cuadrillas	Coordinador de distribución AAC
4	Ubicar el punto en el campo de trabajo	Supervisor y operarios
5	Realizar las tareas pertinentes de acuerdo a las ordenes de trabajo	Operarios
6	Entregar órdenes de los trabajos ejecutados.	Operarios

Elaboró:

Revisó:

Aprobó:

Tabla 35. Procedimiento para el proceso almacenamiento y transporte de materiales



	Título: Procedimiento para el almacenamiento y transporte de materiales	Numero: PR AP3- 109_r1																					
		Fecha:																					
NIT. 806.015.430-3	Área de Apoyo	Página: 10 de 11																					
<p>1. Objetivo: Conservar un nivel óptimo de inventario y proporcionar de manera oportuna los materiales requeridos para los diferentes trabajos.</p> <p>2. Alcance: Implica el almacenamiento de materiales hasta la disposición de estos en el sitio de trabajo.</p> <p>3. Procedimiento:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Descripción</th> <th>Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Recepción de materiales</td> <td>Almacenista</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Clasificar los materiales para cada área</td> <td>Almacenista</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ordenar los materiales según la prioridad</td> <td>Almacenista</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Solicitud de materiales para obra</td> <td>Supervisor de cada área</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Recepción de solicitud de despacho de materiales</td> <td>Almacenista</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Despacho y entrega de materiales a obra</td> <td>Almacenista</td> </tr> </tbody> </table>			Ítem	Descripción	Responsable	1	Recepción de materiales	Almacenista	2	Clasificar los materiales para cada área	Almacenista	3	Ordenar los materiales según la prioridad	Almacenista	4	Solicitud de materiales para obra	Supervisor de cada área	5	Recepción de solicitud de despacho de materiales	Almacenista	6	Despacho y entrega de materiales a obra	Almacenista
Ítem	Descripción	Responsable																					
1	Recepción de materiales	Almacenista																					
2	Clasificar los materiales para cada área	Almacenista																					
3	Ordenar los materiales según la prioridad	Almacenista																					
4	Solicitud de materiales para obra	Supervisor de cada área																					
5	Recepción de solicitud de despacho de materiales	Almacenista																					
6	Despacho y entrega de materiales a obra	Almacenista																					
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:																					

Tabla 36. Procedimiento para el proceso instalación, corte y reconexión del servicio

 Sermar Ingeniería Ltda.	Título: Procedimiento para las obras civiles (resanes y construcciones)	Numero: PR AP4- 110_r1																								
		Fecha:																								
NIT. 806.015.430-3	Área de Apoyo	Página: 11 de 11																								
<p>1. Objetivo: Subsanan los daños en calles, andenes y/o viviendas ocasionados por la instalación o reparación de cualquier tipo de tubería.</p> <p>2. Alcance: Implica el resane de las estructuras afectadas hasta la entrega del trabajo al usuario.</p> <p>3. Procedimiento:</p>																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Descripción</th> <th>Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Solicitar ordenes de trabajo ejecutados en acueducto y alcantarillado</td> <td>Supervisor de obras civiles</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Priorizar trabajos</td> <td>Supervisor de obras civiles</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Asignar trabajos a cuadrillas</td> <td>Supervisor de obras civiles</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Ubicar los diferentes puntos en el campo de trabajo</td> <td>Supervisor de obras civiles, oficiales y ayudantes</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Señalizar el área de trabajo</td> <td>Ayudantes</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Realizar las tareas pertinentes a obras civiles</td> <td>Oficiales y ayudantes</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Entregar reportes de trabajos ejecutados</td> <td>Oficiales y ayudantes</td> </tr> </tbody> </table>			Ítem	Descripción	Responsable	1	Solicitar ordenes de trabajo ejecutados en acueducto y alcantarillado	Supervisor de obras civiles	2	Priorizar trabajos	Supervisor de obras civiles	3	Asignar trabajos a cuadrillas	Supervisor de obras civiles	4	Ubicar los diferentes puntos en el campo de trabajo	Supervisor de obras civiles, oficiales y ayudantes	5	Señalizar el área de trabajo	Ayudantes	6	Realizar las tareas pertinentes a obras civiles	Oficiales y ayudantes	7	Entregar reportes de trabajos ejecutados	Oficiales y ayudantes
Ítem	Descripción	Responsable																								
1	Solicitar ordenes de trabajo ejecutados en acueducto y alcantarillado	Supervisor de obras civiles																								
2	Priorizar trabajos	Supervisor de obras civiles																								
3	Asignar trabajos a cuadrillas	Supervisor de obras civiles																								
4	Ubicar los diferentes puntos en el campo de trabajo	Supervisor de obras civiles, oficiales y ayudantes																								
5	Señalizar el área de trabajo	Ayudantes																								
6	Realizar las tareas pertinentes a obras civiles	Oficiales y ayudantes																								
7	Entregar reportes de trabajos ejecutados	Oficiales y ayudantes																								
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:																								

5. CICLO DE CALIDAD DEMING²⁵

Un modelo sencillo que ilustra la resolución de problemas es el ciclo de Deming o ciclo PHVA. En este ciclo se basa el principio de mejora continua de la gestión por procesos, es una de las bases que inspiran la filosofía de la calidad. Planear (P), Hacer (D), Verificar (C) y Actuar (A).

Tabla 37. Ciclo de calidad de Deming

<p style="text-align: center;">PLANEAR</p> <p>1. Desarrolle un plan de mejora (Oportunidad de mejora identificando factores limitantes).</p>	<p style="text-align: center;">HACER</p> <p>2. Lleve a cabo el plan (Ejecutar los cambios propuestos que permitan alcanzar la oportunidad de mejora)</p>
<p style="text-align: center;">ACTUAR</p> <p>4. Actúe sobre los resultados (Ajustar los cambios observados y buscar nuevas oportunidades de mejora)</p>	<p style="text-align: center;">VERIFICAR</p> <p>3. Estudie los resultados (Observar la mejora del proceso)</p>

P– Planear:

Acorde con la política y estrategia de la empresa, se define el estado “ideal” que debe alcanzar la empresa –DEBE SER–. A continuación se realiza un análisis del estado actual –ES–. Del análisis de las desviaciones entre el ES y el DEBE SER, se observan una serie de problemas así como los posibles potenciales de mejora. El equipo de trabajo correspondiente planifica, desarrolla y evalúa distintas medidas de mejora.

²⁵ Disponible en Internet: www.deming.org/theman/index.html

H– Hacer:

Aplicación de las medidas de mejora seleccionadas. Establecer claramente qué aspectos es preciso cuidar para garantizar los resultados deseados.

V– Verificar:

Los resultados obtenidos en la aplicación de las medidas de mejora se evalúan para comprobar en qué grado se han alcanzado los objetivos establecidos. Es decir, la nueva situación ES se compara con el DEBE SER.

A – Actuar:

Si se han logrado los objetivos establecidos, las medidas de mejora se estandarizan y, a partir de este momento, se adoptan en el proceso. Si por el contrario no se alcanzan los objetivos, se analiza el por qué de esta desviación y estas medidas volverán a ser tratadas en una nueva fase de planificación.

5.1. Ciclo de Calidad Deming aplicado a los procesos identificados

El seguimiento, la medición y el control constituyen la base para saber que se está obteniendo, en que extensión se cumplen los resultados deseados y hacia donde se deben orientar los cambios.

La idea de los autores de utilizar el ciclo de calidad de Deming, surge como una manera de apoyar a la empresa para que mejore continuamente la calidad de sus servicios, y poder iniciar la implementación del sistema de gestión por procesos, siendo la misma organización quien elabore un cronograma de las actividades necesarias para llevar a cabo dicho plan.

Procesos Administrativos

1. Selección y Contratación de Personal

Tabla 38. Ciclo de calidad para el proceso selección y contratación de personal

Planear	Hacer
Requerimiento de personal para las diferentes áreas de trabajo altamente calificado y certificado, teniendo en cuenta el costo que esto implica.	Selección del personal de acuerdo al perfil específico dentro del área de trabajo en la cual se va a desempeñar.
Actuar	Verificar
Sobre el personal que no cumplió o alcance los objetivos de la labor específica que desempeña.	Desempeño de el personal contratado en su respectiva área de trabajo.

Síntesis: La oportunidad de mejora en el proceso selección y contratación de personal, se identifica como la adquisición de mano de obra calificada, en busca de que la empresa no incurra en gastos de capacitación una vez el personal sea contratado, lo que facilita que sea productivo a partir de este momento.

2. Gestión de cobro

Tabla 39. Ciclo de calidad para el proceso gestión de cobro

Planear	Hacer
Las liquidaciones pertinentes a las órdenes trabajos ejecutados en su totalidad.	Liquidar las órdenes de trabajos para hacer efectiva la gestión de cobro.
Actuar	Verificar
Sobre los directos implicados en el proceso.	Que las ordenes de trabajos liquidados, coincidan con las de los supervisores de aguas de Cartagena (Empresa Cliente).

Síntesis: La oportunidad de mejora en el proceso gestión de cobro de cobro, se identifica como la eliminación del error en que incurre la empresa en el momento de liquidar las órdenes de trabajos terminados, ya que frecuentemente se liquidan trabajos que la empresa cliente no cancela por estar inconclusos.

3. Gestión de compra de materia prima

Tabla 40. Ciclo de calidad para el proceso gestión de compra de materia prima

Planear	Hacer
El pronóstico de la cantidad de materia prima a consumir en el siguiente periodo.	La proyección de la cantidad de materia prima empleando métodos que faciliten esta gestión teniendo como entradas datos históricos.
Actuar	Verificar
Sobre el inventario por periodo o sobre el inventario de escasez, en busca de sincronizar la cantidad estimada con la cantidad real consumida.	Que la cantidad estimada cumpla con los requerimientos de materiales consumidos en el periodo.

Síntesis: La oportunidad de mejora en el proceso gestión de compra de materia prima, se identifica como la necesidad de acabar los retrasos causados por pedidos de material requerido, tomando como punto de partida los trabajos ejecutados y la cantidad de material consumido durante periodos anteriores.

4. Revisión gerencial

Tabla 41. Ciclo de calidad para el proceso revisión gerencial

Planear	Hacer
Programar junta de socios periódicamente (meses, trimestres, etc.) o cuando se estime necesario para analizar el rendimiento de la empresa.	Iniciar junta de socios, solicitud de informes financieros y solicitud de índices de rendimiento operativo.
Actuar	Verificar
<ul style="list-style-type: none">➔ Tomar decisiones acertadas para mejorar el rendimiento económico de la empresa.➔ Asignar incentivos o sanciones de ser necesario, a las áreas que lo ameriten.➔ Dar oportunas soluciones a las no conformidades de los clientes.➔ Tomar las medidas necesarias para mejorar la prestación de los servicios.	<ul style="list-style-type: none">➔ Analizar índices financieros pertinentes al periodo.➔ Cumplimiento en la entrega de trabajos a el cliente dentro del tiempo planeado.➔ Quejas y reclamos.➔ Gastos no previstos.

Síntesis: La oportunidad de mejora en el proceso revisión gerencial, se identifica como la posibilidad de mejorar el rendimiento financiero de la empresa y aumentar la satisfacción del cliente, por lo que tiene que existir un compromiso de la gerencia que se fundamente en estos aspectos.

Procesos Operativos

1. Mantenimiento y reparación de redes de acueducto

Tabla 42. Ciclo de calidad para el proceso mantenimiento y reparación de redes de acueducto

Planear	Hacer
Ordenes de trabajo a ejecutar de acuerdo con el propósito establecido por la empresa cliente.	Actividades correspondientes a las órdenes de trabajo planeadas.
Actuar	Verificar
<ul style="list-style-type: none">➔ Sobre los trabajos inconclusos.➔ Trabajos tardíos.➔ Trabajos rechazados por no conformidades.	<ul style="list-style-type: none">➔ Cumplimiento de las especificaciones adjuntas en las órdenes de trabajo.➔ Tiempo de entrega de los trabajos según especificaciones del consumidor final.

2. Mantenimiento y reparación de redes de alcantarillado

Tabla 43. Ciclo de calidad para el proceso mantenimiento y reparación de redes de alcantarillado

Planear	Hacer
Ordenes de trabajo a ejecutar de acuerdo con el propósito establecido por la empresa cliente.	Actividades correspondientes a las órdenes de trabajo planeadas.
Actuar	Verificar
<ul style="list-style-type: none">➔ Sobre los trabajos inconclusos.➔ Trabajos tardíos.➔ Trabajos rechazados por no conformidades.	<ul style="list-style-type: none">➔ Cumplimiento de las especificaciones adjuntas en las órdenes de trabajo.➔ Tiempo de entrega de los trabajos según especificaciones de la empresa cliente.

Síntesis: La oportunidades de mejora en los procesos mantenimiento y reparación de redes de acueducto y de alcantarillado, se identifican como la necesidad de enfocar las actividades realizadas en pro4 de la satisfacción de la empresa cliente y por ende a los usuarios, teniendo como referencia los requerimientos de los mismos.

3. Análisis y Calibración de Medidores

Tabla 44. Ciclo de calidad para el proceso análisis y calibración de medidores

Planear	Hacer
Estrategias que permitan aumentar el índice de trabajos positivos	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Implementar medias preventivas que ayuden a eliminar las causas potenciales de los trabajos negativos. ➔ Asignar un supervisor o persona de confianza que se traslade a los puntos de trabajo y constate lo reportado en los informes entregados por los operarios.
Actuar	Verificar
<ul style="list-style-type: none"> ➔ Sobre las no conformidades encontrados en los reportes de trabajos ejecutados. ➔ Identificar, eliminar y eliminar los posibles Fraudes hallados. 	Los trabajos ejecutados por los operarios y compararlos con los informes presentados por el supervisor o la persona en cargada.

Síntesis: La oportunidades de mejora en el proceso análisis y calibración de medidores, se identifica como la necesidad de eliminar el nivel de trabajos negativos que se presentan debido a la negligencia y oportunismo de los operarios en muchas ocasiones, a través de estrategias que implemente la gerencia.

Procesos de Apoyo

1. Mantenimiento de máquinas y equipos

Tabla 45. Ciclo de calidad para el proceso mantenimiento de maquinas y Equipo

Planear	Hacer
Mantenimiento óptimo de máquinas y equipos con el fin de mejorar la calidad en la prestación de sus servicios y evitar sobrecostos.	<ul style="list-style-type: none">➔ Mantenimiento preventivo de máquinas y equipos.➔ Mantenimiento correctivo de máquinas y equipos de ser necesario.➔ Registrar las operaciones realizadas y repuestos o materiales utilizados.
Actuar	Verificar
<ul style="list-style-type: none">➔ Sobre los mantenimientos correctivos, en busca de reducirlos.➔ Sobrecostos, con el fin de reducirlos.	<ul style="list-style-type: none">➔ Estado de máquinas y equipos después del mantenimiento ejecutado.➔ Tiempo fuera de servicio en que se mantuvieron.➔ Identificar costos y gastos incurridos durante el mantenimiento.

Síntesis: La oportunidad de mejora en el proceso mantenimiento de máquinas y equipos, se identificó como la forma de planear un mantenimiento óptimo con el fin de evitar paradas imprevistas y sobrecostos, satisfaciendo de esta manera todos los requerimientos del cliente.

2. Instalación, corte y reconexión del servicio

Tabla 46. Ciclo de calidad para el proceso instalación, corte y reconexión del servicio

Planear	Hacer
<p>Estrategias que permitan a los usuarios obtener y/o conservar el servicio sin retrasos en los pagos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Aumentar la gestión del auxiliar de comunidades, con el fin de facilitar la conciliación de pagos con los clientes que lo requieran. ➔ Explorar nuevos sectores que carezcan del servicio
Actuar	Verificar
<ul style="list-style-type: none"> ➔ Sobre la normalización del servicio. ➔ Conciliar el pago del servicio con los usuarios morosos ➔ Eficiencia del auxiliar de comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Funcionamiento del nuevo servicio. ➔ Resultados obtenidos por el auxiliar de comunidades. ➔ Captación de nuevos usuarios.

Síntesis: La oportunidad de mejora en el proceso instalación, corte y reconexión del servicio, se identificó como establecer estrategias que permitan aumentar y mantener el nivel de usuarios, con el fin de elevar la rentabilidad de la empresa.

3. Almacenamiento y transporte de materiales

Tabla 47. Ciclo de calidad para el proceso almacenamiento y transporte de Materiales

Planear	Hacer
<ul style="list-style-type: none">➔ La disposición de inventario óptimo requerido por área operativa.➔ El despacho de materiales de almacén a obra (campo de trabajo), con el fin de reducir el tiempo en las entregas de los trabajos.	<ul style="list-style-type: none">➔ Organización del material de acuerdo a su prioridad de utilización.➔ Facilitar la disposición de materiales de manera oportuna en el sitio de trabajo.
Actuar	Verificar
<ul style="list-style-type: none">➔ Sobre la escasez y exceso de inventarios.➔ Retrasos en despacho y entrega de materiales.	<ul style="list-style-type: none">➔ El consumo de materiales por área operativa.➔ Controlar los tiempos de despacho y entrega de materiales.

Síntesis: La oportunidad de mejora en el proceso almacenamiento y transporte de materiales, se identificó como la manera de facilitar que las áreas operativas dispongan en el campo de trabajo del material en almacén de forma efectiva y por ende agilicen la entrega de los trabajos.

4. Obras civiles (Resanes y construcciones)

Tabla 48. Ciclo de calidad para el proceso para el proceso obras civiles (resanes y construcciones)

Planear	Hacer
<p>Programar las órdenes de trabajo de acueducto y alcantarillado conjuntamente con las de obras civiles.</p>	<p>Sincronizar las actividades con acueducto y alcantarillado para intervenir oportunamente en los trabajos que lo requieran con en fin de agilizar su entrega.</p>
Actuar	Verificar
<ul style="list-style-type: none"> ➡ Sobre los trabajos inconclusos. ➡ Trabajos tardíos. ➡ Trabajos rechazados por no conformidades. 	<p>Que los trabajos realizados cumplan con los tiempos acordados con el cliente.</p>

Síntesis: La oportunidad de mejora en el proceso obras civiles (resanes y construcciones), se identificó como la necesidad de sincronizar las actividades de las áreas de acueducto, alcantarillado y obras civiles, con el fin disminuir los tiempos de entrega de los trabajos a la empresa cliente.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Durante el análisis realizado a la empresa Construcciones Sermar Ingeniería Ltda., se pudo percibir que esta no cuenta con un direccionamiento estratégico que le permita enfocar sus objetivos al futuro y hacia la captación de nuevos mercados. A su vez, la empresa carece de procesos claramente identificados y definidos que se interrelacionen entre sí, es decir, siendo soporte uno de otro, todo esto con el fin de mantener y mejorar la satisfacción de los clientes.

De lo anterior surge la idea de plantear a la organización un sistema de gestión basado en procesos, el cual se propone a través de un diseño debidamente estructurado y secuencial con el fin de que la gerencia y toda la fuerza laboral de la empresa puedan implementarlo.

En este diseño se definió a manera de propuesta un direccionamiento estratégico por medio de la determinación de metas u objetivos globales, la misión y la visión, de acuerdo a las necesidades y aspiraciones de la organización dándole de esta manera un horizonte significativo.

Además se identificaron, definieron y caracterizaron procesos que se consideraron claves en el desempeño productivo de la empresa. Se estableció entonces un sistema de indicadores de tal manera que la gerencia pueda conocer, analizar y controlar las variables que influyen en la productividad de la compañía. Teniendo en cuenta que se debe nombrar un responsable, el cual puede ser miembro de la compañía o si es posible realizar una nueva contratación, a quien se le asigne recoger los datos para el cálculo de los indicadores dentro de un tiempo estipulado para llevar a cabo la medición de los mismos.

Para finalizar, se propone un plan de implementación de cada proceso apoyado en los parámetros del ciclo de calidad de Deming, para facilitar a la gerencia el mejoramiento continuo del sistema de gestión por procesos, que no es más que una forma diferente de dirigir la organización, en la que se pasa de una visión vertical a una visión horizontal que permite gestionar la organización no como un grupo de funciones heterogéneas (departamentos), sino como un sistema formado por procesos, que satisfacen y superan las necesidades y expectativas de los destinatarios de los mismos, los clientes.

BIBLIOGRAFÍA

BADIA GIMÉNEZ, Albert. Calidad: Enfoque ISO 9000, Deusto, 1998.

CRUZ MONROY, Misael. Memorias Módulo Gerencia de los Procesos. Minor en Sistemas de Producción. Universidad Tecnológica de Bolívar. Cartagena, 2006.

FONTALVO HERRERA, Tomas. Herramientas Efectivas Para el Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, Colombia, Asesores del 2000., 2004

MARTINEZ RAMIRES, Armando. Manual de Gestión y Mejora de Procesos en los Servicios, Manual Moderno, 2006.

PEREZ CABALLER, Antonio. Gestión por procesos: Como utilizar ISO 9001:2000 para Mejorar la Gestión de la Organización, ESIC Editorial, 2004.

SERNA GOMEZ, Humberto. Planeación y gestión estratégica, Colombia, Ram Editores CIA Ltda., 1994-1996.

SITIOS WEB

www.deming.org/theman/index.html

www.juran.com/

www.philipcrosby.com/pca/C.Articles/articles/year.2002/philsbio.html

www.gestionempresarial.info.com

www.gestiopolis.com/calidad/procesos.html

TÉRMINOS Y DEFINICIONES

AAC

Nomenclatura usada en la empresa construcciones Sermar Ingeniería Ltda., para denotar los servicios nuevos de acometidas de agua potable.

ARP

Aseguradoras de riesgos profesionales

ACCIÓN CORRECTIVA

Medida establecida para eliminar la causa de una no conformidad.

ACCION PREVENTIVA

Medida establecida para eliminar la causa de una no conformidad potencial.

BRAINSTORMING

(En inglés, 'tormenta de ideas'), técnica de creatividad que busca nuevas soluciones a los problemas por medio de asociaciones libres y manifestaciones sin criterio establecido, en un determinado grupo de personas. El brainstorming se emplea junto con otras técnicas de análisis en la ciencia y la investigación.

CONFORMIDAD

Logro de un requisito.

CICLO PHVA

Ciclo definido por Deming, en el cual se establece que el mejoramiento continuo se logra a través de planear, hacer, verificar y actuar en función correctiva.

CUADRILLA

Grupo de trabajo conformado por un líder y uno o más operarios.

EFICACIA

Relación entre las actividades planificadas y los logros alcanzados.

EFICIENCIA

Es el grado en que una organización alcanza los resultados con relación a unos recursos utilizados.

EPS

Empresa promotora de salud

GESTIÓN

Coordinación de actividades para determinar la política y los objetivos, para la consecución de estos.

MEJORA CONTINUA

Actividad sistemática que incrementa la capacidad para darle respuesta a los requisitos.

PRODUCTO

Resultado de un proceso.

SISTEMA

Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan.

SERVICIO

Un servicio es el resultado de llevar a cabo necesariamente al menos una actividad en la interfaz entre el proveedor y el cliente y generalmente es intangible.

TIPO A

Nomenclatura usada en la empresa construcciones Sermar Ingeniería Ltda., para denotar el análisis y calibración de medidores.