**INTRODUCCION A LA INGENIERIA**

**METODOLOGIA PARA LA SOLUCION DE PROBLEMAS EN INGENIERIA**

**NATALY MEDINA MARTINEZ**

**UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CALI**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**SANTIAGO DE CALI, 05 DE JUNIO DEL 2017**

**INTRODUCCION A LA INGENIERIA**

**METODOLOGIA PARA LA SOLUCION DE PROBLEMAS EN INGENIERIA**

**NATALY MEDINA MARTINEZ**

**Presentado a:**

**La Ing. Maria Mercedes Sinisterra**

**En la Asignatura de:**

**Introduccion a la Ingenieria.**

**UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CALI**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**SANTIAGO DE CALI, 05 DE JUNIO DEL 2017**

**CONTENIDO**

**INTRODUCCION…………………………………………………………………Pag. 05**

**MISION…………………………………………………………………………….Pag. 06**

**VISION………………………………………………………….………………….Pag. 07**

**OBJETIVOS ESTRATÉGICOS………………………………….……………...Pag. 08**

**VALORES………………………………………………………………………….Pag. 09**

**PRODUCTOS……………………………………………………………………...Pag. 10**

**DIARIO DE CAMPO………………………………………………………………Pag. 11**

**METODOLOGIA PARA LA SOLUCION DE PROBLEMAS…………………Pag. 13**

**Hechos………………………………………………………………..……………Pag. 14**

**Analisis…………………………………………………………………………….Pag. 14**

**Problema Raiz…………………………………………………………………….Pag. 15**

**Diagrama de Ishikawa………………………………………………...…………Pag. 15**

**Causas……………………………………………………………………………..Pag. 16**

**Alternativas de solución………………………………………………………..Pag. 16**

**Efectos……………………………………………………………………………...Pag 17**

**Análisis de alternativas de solución………………………………………….Pag. 17**

**Mejor decisión……………………………………………………………………..Pag.17**

**SITUACION PROBLEMÁTICA………………………………………………………………….Pag.18**

**OBJETIVOS……………………………………………………………..…………Pag. 19**

**Objetivo general……………………………………………………………….…Pag. 21**

**Objetivos Específicos………………………………………,,,…………………Pag. 21**

**MARCO DE REFERENCIA………………………………………………………Pag. 22**

**Marco Conceptual………………………………………………………………..Pag. 22**

**Marco histórico…………………………………………………………………...Pag. 24**

**Marco Teórico……………………………………………………………………Pag. 25**

**GLOSARIO………………………………………………………………………..Pag. 28**

**MARCO METODOLOGICO……………………………………………………..Pag. 30**

**MARCO ADMINISTRATIVO…………………………………………………….Pag. 31**

**SOLUCION………………………………………………………………………..Pag. 36**

**Cronograma implementación de software………………………………….Pag. 38**

**CONCLUSIONES………………………………………………………………...Pag. 42**

**BIBLIOGRAFIA…………………………………………………………………...Pag. 43**

**INTRODUCCION**

El presente trabajo tiene como objetivo la aplicación del método de solución de problemas en ingeniería, que es un mecanismo que ayuda a identificar los problemas, determinando las diferentes causas principales de la situación problemática, la búsqueda de posibles soluciones, análisis de cada una de las alternativas de solución y por último la implementación de la solución óptima.

Para lo cual fue necesario aplicar este método en una empresa, en este caso una empresa del sector agrícola, que se realizó un recorrido por toda la organización, observando cada una de sus áreas de trabajo, y el área seleccionada fue la de Planeación y Control, el cual el análisis de su situación se verá a continuación.

**MISION**

Hacemos del campo una fuente altamente productiva, generadora de productos agropecuarios naturales que satisface el mercado nacional e internacional; con innovación, calidad, seguridad, competitividad, responsabilidad social, desarrollo de nuestros trabajadores y asociados de negocio, además del respeto por el medio ambiente; agregando valor a nuestros accionistas

**VISION**

Ser una Corporación Agroindustrial líder a nivel nacional en la producción de caña de azúcar y a nivel global en productos hortofrutícolas con valor agregado, reconocida por implementar prácticas tecnológicas innovadoras y por alcanzar altos niveles de productividad.

**OBJETIVOS ESTRATEGICOS**

* Consolidar una Corporación Agrícola que permita obtener índices de rentabilidad superiores al mercado.
* Alcanzar el nivel de utilidad neta presupuesta por la Compañía para el año.
* Desarrollar proyectos que permitan asegurar y optimizar el recurso hídrico.
* Incrementar los niveles de productividad y racionalizar los costos de producción.
* Identificar y desarrollar productos y servicios altamente rentables que contribuyan a la diversificación del negocio.
* Asegurar la identificación oportuna de las necesidades de los grupos de interés y la construcción de un diálogo permanente que facilite establecer relaciones de mutuo beneficio y a largo plazo.
* Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes a través de nuestros productos y servicios.
* Introducir y posicionar en el mercado nacional e internacional nuestros productos y sus marcas.
* Asegurar que el sistema de información satisfaga las necesidades de los clientes y que cumplan con los requerimientos legales.

**VALORES**

Una gran empresa se siembra desde su gente, sus valores y su compromiso.

* Responsabilidad
* Honestidad
* Respeto
* Lealtad
* Trabajo en equipo
* Orientación de resultados

**PRODUCTOS**

**Caña de Azúcar.**

En Castilla Agrícola somos cultivadores de 6.434 Ha en tierras propias destinadas a la producción comercial de caña de  azúcar; a su vez, contamos con unas áreas porcentuales de material varietal claramente identificadas y destinadas a la producción de semilla de alta calidad, la cual promueve el desarrollo posterior del cultivo hasta su cosecha.

**Arroz**

Como consecuencia de la operación continua de la cosecha de caña de azúcar en diferentes condiciones de humedad de los suelos, se hace necesario la incorporación de materiales orgánicos resistentes a la degradación biológica y que permiten el mejoramiento de las propiedades físicas de los suelos, especialmente aquellas que determinan el movimiento de agua y aire, facilitando la respiración de las raíces del cultivo

**Ganadería**

Aprovechando las áreas potenciales de cultivos agrícolas, y contribuyendo con el consumo de carne local, La Sociedad Castilla Agrícola cuenta con una Ganadería de Bovinos en las etapas de Cría, Levante y Ceba, de las Razas Cebú Comercial y Brahmán Blanco, de los cuales el 55% de la población se alimentan en Zonas de Callejones entre las suertes de la Caña y el 45% en Potreros.

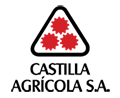
**Piña**

La piña MD2 es reconocida internacionalmente por su gran aroma y su exquisito sabor, contiene el doble de vitamina C que otras especies de piña, contiene vitaminas del grupo B, es rica en azúcares y en fibra, 100 gramos de piña proporcionan 50 kilocalorías. Su contenido de agua es alto. Una de sus principales características son el color dorado de su corteza externa, su sabor tropical y exótico y su bajo nivel de acidez, además posee una forma más simétrica y uniforme.

**DIARIO DE CAMPO INDIVIDUAL.**

**Empresa:** Castilla Agrícola S.A.

**Área:** Planeación y Control.



Km 30 vía Cali-Florida, Ingenio Riopaila Castilla, oficinas de Castilla Agrícola.

Lunes 7:00am, horario de entrada de todos los trabajadores, es el día de la facturación de todas las empresas contratistas de Castilla y Bengala Agrícola, el cual es un proceso que se hace cada 15 días para poder pagar a las empresas que le prestan servicios ya sea de labores de oficios varios, metalmecánica, topografía, asesoría, labores mecanizadas, mantenimiento eléctrico, etc.

El coordinador de planeación y control, a las 7:30 am envía un correo a la analista II de planeación y control donde se encuentra relacionada todas las labores que los contratistas hicieron durante la semana 16, que una semana antes los ingenieros con sus C4 deben de enviar para la liquidación de las labores realizadas.

Inmediatamente la Analista II de planeación revisa la información enviada, observa que hay tres contratistas a los cuales se les debe una cantidad alta de dinero pero la suma no tiene pedido, rápidamente revisa el sistema y se da cuenta que el contrato se ha vencido desde el 30 de marzo, se llama a el analista de compras el cual es el encargado de hacer todos los contratos, él dice que ya paso todos los contratos desde el mes de febrero a el Coordinador Financiero.

A las 8:30 am la Analista II de planeación y control, pasa toda la información a la Auxiliar Financiera y Administrativa, la cual debe de filtrar toda la información y organizarla por contratista, luego comienza a llamar a todos los contratista, algunos ya vienen solos sin llamarlos, la auxiliar imprime todos los exceles donde se relaciona la cantidad de horas trabajadas, o la cantidad de hectáreas, la labor realizada, la tarifa, el total y el número de pedido.

Se lo pasa a cada contratista, y ellos realizan una factura la cual, debe de revisar muy bien y por último la firma para dar el visto bueno y la guarda.

Luego la Auxiliar Financiera y Administrativa, revisa nuevamente en el sistema SAP, y comienza a crear unas actas, el cual debe de separarse por Jefe de Zona, para que se firmen, en el caso de Castilla se distribuyen en 6 bloques ya que hay 6 ingenieros y la cantidad a pagar es demasiado alta.

En Bengala solo se hace firmar por dos personas que son el Jefe de Operaciones Campo y el Coordinar de Planeación y control de Bengala, ya que son muy pocas labores a pagar.

Se comienza a llamar a todos los ingenieros para que firmen el acta de pago, el cual confirman que llegaran en las horas de la tarde.

Pasadas las 10 am, llega un contratista a facturar sin haberse llamado, el cual se enoja al darse cuenta que no hay nada para liquidar, que explica que es una cantidad grande de dinero que se le debe, enfurecido llama a el Jefe de Operaciones Campo Castilla, y el llama a la Auxiliar Financiera, para que solucione el inconveniente, ella llama a su Jefe el Gerente Financiero y él dice que no se puede liquidar porque aún no hay un contrato, que es un problema interno.

La Auxiliar habla con el contratista, le explica lo que pasa y que ese problema con los contratos ya se soluciona la otra semana, y que inmediatamente salga pedido se pondrá en contacto con él para facturar, el contratista se calma, se disculpa y da las gracias.

Pasada la 1pm los ingenieros comienzan a llegar a firmar, hasta que la última persona no firme no se puede organizar la información para pago.

A las 3:30 pm se firma la última acta de pago, y la auxiliar comienza a organizar las actas con sus correspondientes facturas, dadas las 4:15 pm pasa toda la información de Castilla a la Analista II de contabilidad, y la información de Bengala a la Analista II de contabilidad.

Posteriormente a eso, ellas envían un correo al Jefe de contabilidad de la hora y cantidad de labores entregadas.

Empiezan a contabilizar pero no alcanzan ya que todos deben de comenzar a organizar y empacar para tomar la ruta a las 4:50 pm, de lo contrario los dejaría el bus.

**METODOLOGIA PARA LA SOLUCION DE PROBLEMAS**

**HECHOS.**

* Se observó que hay contratistas a los cuales se les debe una cantidad alta de dinero.
* Contratos vencidos y pólizas vencidas de todos los contratistas.
* Demora en la revisión de la información suministrada.
* Contratista llega a facturar sin tener algún soporte.
* Demora en los pagos de los contratistas.

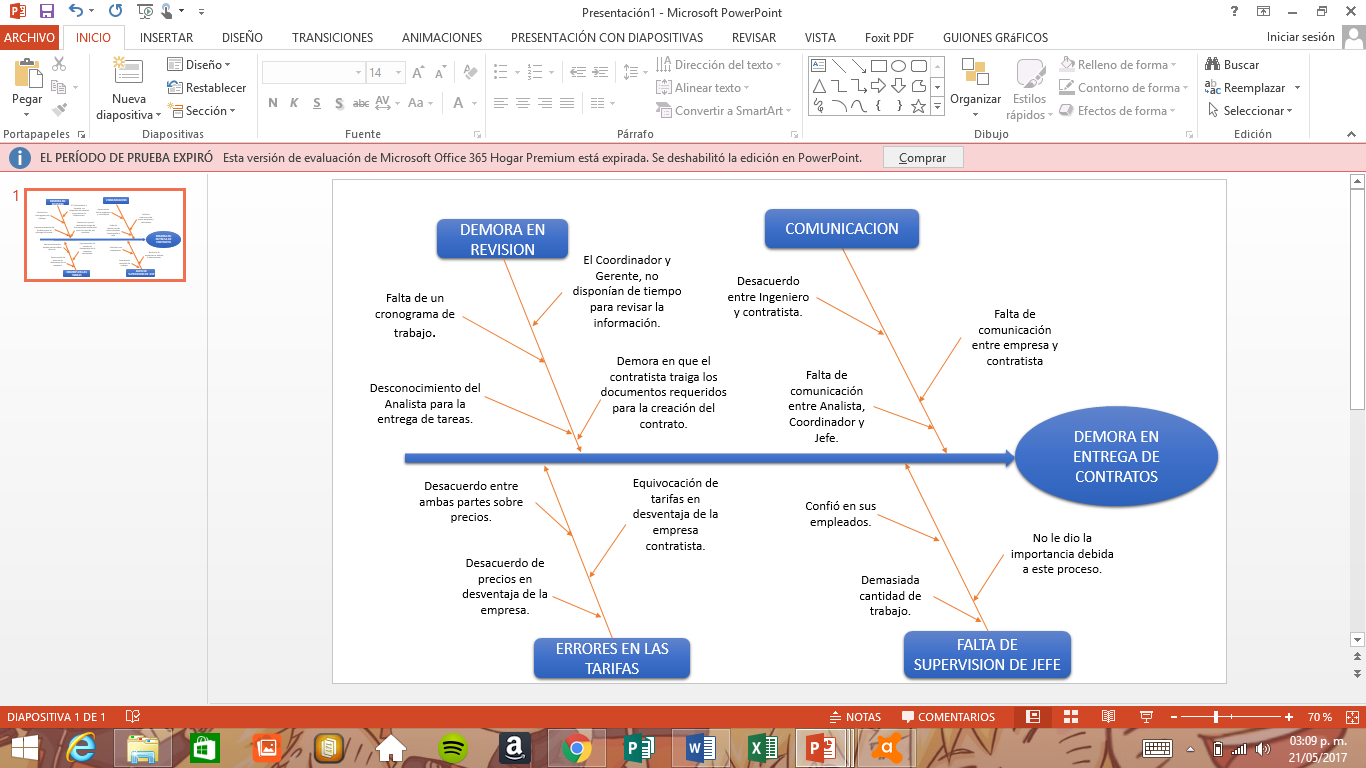
**ANALISIS DE POSIBLES PROBLEMAS.**

* El que se le deba una cantidad alta de dinero a un contratista, que realizo una labor satisfactoriamente hace mucho tiempo, en los predios de la empresa, puede llevar a una demanda a la empresa por parte del contratista.
* Si cada año se debe de renovar el contrato de cada contratista, debido a que muestra el vínculo que hay con la empresa, y que sigue vigente, al no tener este soporte, podría ser una gran debilidad por parte de la empresa, a la hora de una auditoria, además de que el contratista debe de renovar las tarifas ya que si sube el salario mínimo se aumenta la tarifa de cada labor.
* Al ser el área de planeación y control, se supone que esta esta encargada de crear cronogramas de trabajo para hacer mas eficiente las actividades, y que la revisión de la información se demore es una desventaja, eso quiere decir que todos los procesos en tal empresa son demorados.
* No se esta siguiendo el conducto regular por parte de un contratista, el cual puede tener un llamado de atención por hacer caso omiso a la empresa donde presta sus servicios.
* El que no se realice el pago de las labores realizadas por los contratistas en las fechas establecidas como lo dice un contrato que firma ambas partes, puede llevar a una demanda a la empresa, por incumplir en un contrato.

**PROBLEMA RAIZ.**

Se centra en que el área de planeación y control está un poco débil, y se podría suponer que las demás áreas también lo están, ya que el propósito de esta área, es buscar la mejora constante de la organización desde el inicio hasta el fin.

**DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO.**



**CAUSAS.**

* Falta de un cronograma de actividades, sin este ningún personal de la empresa va a saber cuándo se debe de entregar la información.
* Falta de supervisión de la jefatura del área, sin importar cual sea la causa del problema, será siempre la responsabilidad del jefe de área, ya que siempre debe de estar empapado un jefe sobre cualquier tema del área.
* Desacuerdo en las tarifas, al no haber un acuerdo entre ambas partes, jamás se llegara a cumplir el propósito de la actividad.

**ALTERNATIVAS DE SOLUCION.**

* Implementar un cronograma de actividades en la empresa.
* Capacitaciones e inducción del puesto de trabajo cuando llega una persona nueva, explicando de una forma muy detallada cada paso que se debe de seguir correctamente.
* Análisis de los procedimientos.
* El jefe de área debe de programar reuniones con los diferentes equipos de trabajo para estar al tanto de todas las novedades que suceden en el área y poder dar una solución pronta antes de que el problema crezca.
* Programar una reunión con el representante legal de la empresa contratista, el gerente de la empresa donde se presta el servicio y los ingenieros que suelen requerir los servicios del contratista.

**EFECTOS.**

* El implementar un cronograma de actividades ayuda a que la empresa cumpla con sus objetivos, permite tener una visión global de los plazos y sus etapas y también les ayudan a llevar un mejor control de lo que sucede durante el desarrollo de los procesos; lo único seria que habrá un grupo de trabajo que se encargara de crear estos cronogramas y esto llevara unas semanas en finalizar, ya que se debe de establecer unos objetivos, definir cada una de las actividades a realizar, determinar un orden lógico y consecuente de tareas previstas, establecer tiempos y responsables de cada tarea, definir los recursos necesarios para el desarrollo de cada actividad.
* Al haber un cambio de personal en el área este deberá recibir mucho conocimiento del área, ya que se evidencio que las mismas personas que participan en el proceso tienen errores, y si no se hace una buena capacitación sobre todos los procesos correctos que se deben de seguir al realizar una tarea, esta resultaría mal, y cuando este proceso llegue a la cabeza final, este devolverá todo el proceso desde el inicio para que se hagan las cosas bien desde el inicio, y eso hara que se creen retrasos
* El que el jefe programe reuniones de trabajo con todo su equipo ya sea mensual o quincenal, esto permite que el responsable del área este mas empapado de todas las problemáticas que suceden dentro del área, para así buscar soluciones rápidas a todas las dificultades; solamente que se perdería un poco de tiempo de producción, pero es un gasto que beneficiara a la empresa.
* La programación de una reunión entre el representante legal de la empresa contratista, y el gerente financiero y los ingenieros que trabajan con el contratista, para así llegar a un acuerdo ya sea que ambas partes estén de acuerdo con las tarifas y labores; o en el peor de los casos que no se llegue a ningún acuerdo.

**ANALISIS DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCION.**

* La creación de un cronograma de actividades en las empresas son necesarios porque ayudan a la planificación  de los diferentes procesos y permite llevar un control y registro de las tareas y actividades que lo componen, y es beneficiarle para cualquier are de trabajo o empresa muestra de manera gráfica, el cronograma de actividades que forman parte del programa, su duración y secuencia.
* Las reuniones de trabajo son una oportunidad inmensa para conocer más, plantear puntos de vista, también ayuda a inspeccionar si todas las actividades se están realizando correctamente o tal vez no, y por medio de este buscar una solución.
* Programar una reunión con la empresa que aún no se tiene una tarifa clara, permite que se llegue a un acuerdo, si al final no se llega a un acuerdo se decide por terminar el vínculo con la empresa y se buscaría otro proveedor que brinde el mismo servicio al valor que pide la empresa, y se evitaría hacerle perder tiempo al otro contratista.

**MEJOR DECISIÓN.**

Crear un cronograma de actividades, para todas las áreas de trabajo, porque ayudara a proporcionar una base para supervisar y controlar el desarrollo de todas las tareas, ayuda a determinar la mejor manera de asignar los recursos, facilita la evaluación de la manera en que cada retraso puede afectar a otras actividades y a los resultados finales. Además hay varios software que facilitan la creación de estos cronogramas, en la web.

**SITUACION PROBLEMÁTICA.**

Aunque no parezca un problema grave siempre se debe prestar mucha atención, tal vez en el momento no presente muestras de alguna falla, pero a futuro es cuando se vuelven más grave la situación y para resolverla tiene que pasar por un proceso demasiado extenso.

En este caso, el que se le deba una cantidad alta de dinero a los contratistas: es un problema grave, ya que la labor o servicio ya se realizó, el proceso a seguir seria la cancelación de este y al no pagarse, se estaría incumpliendo con un proceso de vital importancia. Ambas partes antes de comenzar a hacer un negocio deben de firmar un documento donde describen cada uno de los requisitos que debe de cumplir ambas empresas para estar a paz y salvo, ese es el contrato. Al incumplir con alguno de esos puntos se podría llevar a un juicio legal. Donde la empresa que debe el dinero podría salir perjudicada.

Segundo al dejar vencer un contrato o una póliza de algún contratista y la empresa aún sigue trabajando sin un contrato, que muestre el vínculo entre los dos personajes, acarrea grandes problemas como:

En caso de alguna auditoria ambas empresas, podrían tener todas las de perder y por ese detalle aunque se vea pequeño podría causar grandes problemas, ya que no se está llevando el conducto regular de estar al día con los contratos.

También en el peor de los casos que tal vez, la empresa contratista tenga un accidente dentro de los predios de la empresa, y para que la empresa contratista pueda prestar servicios debe de pasar por un filtro, que es el de control de contratistas y al ver quien firmo ese permiso podría ir hasta a la cárcel, en este caso ya sería muy grave, porque además de que la empresa paga multa, comienzan a despedir gente por este error, y el representante legal podría pagar cárcel o hasta suspender la empresa y gran cantidad de trabajadores que le prestan servicios a este ingenio quedarían sin trabajo.

Tercero, cuando una información es verificada de forma tardía, eso genera retrasos en todas las áreas, esta sería la raíz del problema, porque si un área tan importante que es la de Planeación, no planea con anticipación las cosas, los procesos se frenan y no se podría realizar una labor por esta razón.

Cuarto, al saber que un contratista llega a la empresa a facturar sin ningún soporte muestra que desconoce muchos procesos de la empresa, y si hay alguna falla el contratista no tendrá la culpa, porque la empresa tiene la responsabilidad de formar al contratista en cualquier materia en la que se vea implicado.

Quinto, cuando se demora el pago de un contratista, esta empresa podría terminar el contrato con la empresa debido a que está incumpliendo con algún artículo del contrato debidamente firmado, y ya no prestaría ese servicio al ingenio, y se frenaran las labores agrícolas y sin ese servicio que se presta, la caña, la piña el arroz, etc., los productos no saldrían de alta calidad. Por ende afectaría el mercado y las ventas caen, y les tocaría reducir costos, y recorte de personal.

**OBJETIVOS**

**OBJETIVOS GENERAL**

Implementar cronogramas de actividades en todas las áreas de trabajo, para así, comprender y controlar los avances en las actividades y hacer realidad los resultados esperados en la empresa.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

* Establecer tiempos y asignar responsabilidades en el equipo de trabajo.
* Implementar un nuevo software para facilitar la creación de diagramas de Gantt.
* Inspeccionar mensualmente las actividades que ya se han culminado y cuáles no.
* Encontrar las causas del incumplimiento de las actividades en el tiempo presupuestado.
* Medir el rendimiento de cada empleado.

**MARCO DE REFERENCIA**

**MARCO CONCEPTUAL**

Castilla Agricola S.A.una compañía vallecaucana dedicada a la explotación agrícola y pecuaria en tierras propias ubicadas en los departamentos del Valle del Cauca, Cauca y Vichada, reconocida en el sector por implementar practicas tecnológicas innovadoras y por alcanzar altos niveles de productividad, que hoy día cuenta con 72 trabajadores en general contando administrativos y personal de campo.

**Comprometidos con el medio ambiente.**  
  
En Castilla Agrícola actuamos a diario con respeto y compromiso por el medio ambiente y velamos por el cumplimiento de la normatividad con enfoque preventivo.   
  
El fortalecimiento de una cultura de preservación hace parte de nuestra filosofía empresarial y es por ello que como compañía, propiciamos la participación e implementación de acciones que contribuyen a mitigar el cambio climático y los impactos ambientales.   
  
**Proyectos de inversión para el uso racional del recurso hídrico:**

En la búsqueda de la optimización del recurso hídrico, en Castilla Agrícola realizamos estudios técnico – económicos, para analizar la alternativa de instalar un distrito de riego en el área de influencia de la empresa dependiente del cauce del río Desbaratado, el cual denominamos proyecto “RIDES”, cuyo objetivo principal es mejorar la disponibilidad y conservación del agua como también aumentar la eficiencia del recurso hídrico durante la captación, conducción y aplicación.   
  
**Programas de reforestación:** Como aporte a la protección de las cuencas hidrográficas en Castilla Agrícola desarrollamos planes representativos de siembra de reforestación en las zonas de influencia que contribuyen a la conservación del ecosistema, paralelo a esto, Castilla Agrícola continúa haciendo los aportes voluntarios por litro asignado a las asociaciones de usuarios de cada una de las cuencas y mantenemos nuestra activa participación en los comités técnicos – administrativos de cada una de ellas: ASOBOLO, ASOFRAYLE, ASODES Y CORPOPALO.

**Construcción de infraestructura de obras civiles:** Con el objetivo de continuar minimizando el consumo de aguas superficiales realizamos inversiones destinadas a la perforación de pozos profundos y el mantenimiento de los 5 pozos profundos actuales, cambiando su sistema de succión a equipos lubricados por agua, mejorando de esta manera su eficiencia y evitando la contaminación de acuíferos por aceites.   
  
Castilla Agrícola da fe del uso de este recurso de acuerdo a la normatividad y/o asignaciones establecidas por cada una de las Corporaciones ambientales de la región.   
  
**Consumo de energía:** A través de los años en Castilla Agrícola hemos mantenido nuestro plan de inversiones en infraestructura, equipos y sistema agrícolas de alta tecnología que nos ha permitido mantener altos niveles de productividad y alcanzar un ahorro significativo en el consumo eléctrico.

**Una gran empresa se siembra con su gente.**

Uno de los recursos más importantes para Castilla Agrícola es su talento humano. Las relaciones laborales y el buen clima organizacional, están ligados a principios y valores tales como: la responsabilidad, la honestidad, el respeto, la lealtad, el trabajo en equipo y la orientación a resultados.   
  
Para nuestra compañía es de vital importancia la dinámica de la economía de la región como la generación de empleo, por esta razón estamos comprometidos en el desarrollo personal, profesional y económico de las familias en nuestra área de influencia.   
  
Por las características de la operación agrícola y relacionada con el sector azucarero, Castilla Agrícola también realiza contratación de servicios y profesionales independientes, que se canalizan a través de empresas y personas naturales contratistas. Es política de la Empresa mantener controles y mecanismos que garanticen el efectivo cumplimiento de las disposiciones legales laborales.   
  
En Castilla Agrícola, brindamos a nuestros trabajadores un plan de beneficios orientado principalmente a la Educación, Salud y Ahorro, que además de contribuir con el mejoramiento de su calidad de vida y la de sus familias, potencializa su desempeño laboral y profesional.

Como se puede ver Castilla Agricola, es una empresa muy grande, con mucho reconocimiento. Castilla Agricola, tiene una de las herramientas más importantes que es su recurso humano, el cual cuidan y aprecian mucho, “Personalmente pienso que es una de las mejores empresas ya que tiene un excelente clima laboral, todos se ayudan entre sí, sin importar que pertenezcan a diferentes áreas, todos se tratan con mucho cariño, nunca tratan de estar delante de otro, siempre se apoyan, así que cualquier cambio que se necesite dar, lo lograran sin ningún problema” dice Nataly Medina, estudiante de Ing. Industrial.

**MARCO HISTORICO**

En el año 1918 nació una de las empresas del valle del cauca más grandes actualmente el ingenio Riopaila Castilla S.A. En 1928 se instala la fábrica de azúcar en el corregimiento de La Paila, al sur del municipio de Zarzal.1945 El Doctor Hernando Caicedo inaugura Central Castilla S.A. y se instala la fábrica de azúcar en Pradera, Valle.

Y en el año 2011, se crea Castilla Agricola, con una nueva administración independiente de Riopaila Castilla, el cual se encarga de la cosecha de la caña de azúcar y venderle esa caña al ingenio Riopaila Castilla.

Como toda empresa nueva tuvo muchos tropiezos, pero fue superando cada obstáculo, y actualmente lanza los mejores resultados en rendimiento, gracias al compromiso de sus colaboradores.

**MARCO TEORICO**

Para resolver este problema se investiga sobre los procesos y procedimientos administrativos en una empresa y con lo aprendido se llega a una posible solución del problema, el cual se mostrara a continuación ¿Que son procesos y procedimientos?

Los manuales de procedimientos son un esquema de acciones documentadas que contienen en esencia, la descripción de las actividades que se realizan producto de las funciones de una unidad administrativa, dichas funciones se traducen en lo que denominamos procesos y que entregan como resultado un producto o servicio específico. En él se encuentra registrada y transmitida sin distorsión la información básica referente al funcionamiento de todas las unidades administrativas, facilita las labores de auditoria, la evaluación y control interno y su vigilancia.

**OBJETIVOS DE LOS MANUALES DE PROCEDIMIENTOS**

* Proporcionar información que sirva de base para evaluar la eficiencia del sistema en el cumplimiento de sus funciones específicas, una vez finalizada la identificación y desarrollo de cada uno de los procesos y procedimientos.
* Incorporar a los sistemas y procedimientos administrativos, la utilización de herramientas que ayuden a agilizar el flujo de información y de esta manera facilitar el entendimiento, para ayudar a la toma de decisiones.
* Contribuir al enriquecimiento del resumen documental y al fortalecimiento de la institucionalización de procesos operativos y administrativos en lo referente gestión del capital humano como recurso que agrega valor a los servicios prestados.
* Proporcionar una herramienta que facilite el proceso de inducción y capacitación del personal nuevo e incentivar la polifuncionalidad al interior de cada Área, Departamento, Sección, Oficina, etc.

**UTILIDAD**

* Permite conocer el funcionamiento interno con lo que respecta a descripción de tareas, ubicación, obligaciones y a los puestos responsables de su ejecución. Auxilian en la inducción del puesto y a la formación facilitando la capacitación del personal ya que describen en forma detallada las actividades de cada puesto.
* Sirve para el análisis o revisión de los procedimientos de un sistema (Auditoria sistémica).
* Interviene en la consulta de todo el personal.
* Proporciona ayudas para el emprendimiento en tareas como; la reducción de trabajo como; análisis de tiempos, delegación de autoridad, eliminación de pasos, etc.
* Para establecer un sistema de información o bien modificar el ya existente.
* Determina de forma sencilla las responsabilidades por fallas hechas bajo ejemplos.
* Ayuda a la coordinación de actividades y evitar engaños, regulando a su vez la carga laboral.

**PROCESOS**

Conjunto de actividades que interactúan y se relacionan a través de recursos, transformando entradas en salidas generando un resultado que satisface una o varias necesidades.

**CARACTERÍSTICAS DE UN PROCESO**:

**1**. Transforma las entradas en salidas mediante recursos que van agregando valor en su desarrollo.

**2.** Cumple una función y es dinámico en el tiempo.

**3.** Su finalidad o consecución esta determinada por su resultado.

**4.** Los procesos contienen un componente social que le conlleva a interactuar con otros procesos, el cual es similar al comportamiento del ser humano.5. Los procesos deben funcionar para satisfacer necesidades de los distintos clientes (internos y externos).

**PROCEDIMIENTO**

Es la aplicación secuenciada de tareas con sus respetivas relaciones y que es especifica en su ejecución el cual debe contar con un nivel de detalle que permita analizar sus posibles mejoras.

**CARACTERÍSTICAS DE UN PROCEDIMIENTO:**

**1.** Está definido en pasos secuenciales a los cuales se le denomina tarea o actividad.

**2.** Las secuencia de las tareas esta regulada y alineada a la estructura de la organización.

**3.** Su característica principal es el nivel de detalle que entrega de las acciones que se llevan acabo.

**GLOSARIO**

**Manual de procedimientos:** Son medios escritos valiosos para la comunicación, y sirven para registrar y transmitir la información, respecto al funcionamiento de una organización; es decir, es un documento que contiene, en forma ordenada y consecuente, la información y/o las instrucciones de ejecución operativo-administrativa de la organización. Además permite el establecimiento de un marco de actuación que fija límites a través de una red de procesos y facilita por medio de la descripción de procedimientos, dar soporte a la operación en pos de un mejor servicio, creando una contemplación del modelo real que entregará información que permitirá saber: “qué” es lo que cada sujeto está facultado y debe realizar; “cómo” se concreta una función o proceso con actividades y pasos; “quién” es responsable del desarrollo de las actividades; “dónde” están los puntos clave de control de cada procedimiento. Para así facilitar su supervisión, control, evaluación y mejora.

**Recursos:** Factor o insumo importado por el proceso que hace posible su ejecución.

**Tarea:** Es una actividad definida, que es cumplida por individuos. Las tareas son acciones específicas que contribuyen al cumplimiento de la misión de los requerimientos. Una tarea debe ser específica, decisiva y responder al QUE, como acción adicionadora de valor al producto que recibe como input y entrega como output.

**Diagramas de flujo:** Son la representación gráfica de las etapas de un proceso, obteniéndose una descripción detallada de cómo funciona el mismo, es útil en la investigación de oportunidades para la mejora continua de lo que se esta haciendo, permitiendo establecer de forma clara los puntos sensibles del desarrollo del proceso, además su simbología simple permite establecer un estándar fácil de interpretar. Dichos diagramas serán utilizados como herramientas de apoyo al entendimiento del procedimiento en su totalidad ya que el mismo establece el tipo de relaciones entre componentes de la organización y los flujos de información generados producto de la interacción de los mismos.

**Cronograma:** es una representación gráfica y ordenada con tal detalle para que un conjunto de funciones y tareas se lleven a cabo en un tiempo estipulado y bajo unas condiciones que garanticen la optimización del tiempo. Los cronogramas son herramientas básicas de organización en un proyecto, en la realización de una serie pasos para la culminación de tarea, son ideales para eventos, son la base principal de ejecución de una producción organizada.

**Actividades**: es un proceso con fines comerciales o industriales para el beneficio de cualquier empresa. Por lo tanto, la definición de actividad empresarial supone el desarrollo de cualquier compañía con el fin de conseguir aumentar sus ganancias y su potencial en un mercado competitivo.

**Resultados:** es el corolario, la consecuencia o el fruto de una determinada situación o de un proceso. El concepto se emplea de distintas maneras de acuerdo al contexto.

**Rendimiento:** Fruto o utilidad de una cosa en relación con lo que cuesta, con lo que gasta, con lo que en ello se ha invertido, etc., o fruto del trabajo o el esfuerzo de una persona

**Implementar:** Poner en funcionamiento o llevar a cabo una cosa determinada.

**Controlar:** Es la inspección que se lleva a cabo en torno a una cosa o el dominio que se ostenta sobre una cosa o persona.

**Tiempo:** Período determinado durante el que se realiza una acción o se desarrolla un acontecimiento.

**Eficiencia:** es la capacidad de lograr ese efecto en cuestión con el mínimo de recursos posibles o en el menor tiempo posible.

**Eficacia:** es la capacidad de lograr un efecto deseado, esperado o anhelado

**Rapidez:** Relación que se establece entre el espacio o la distancia que recorre un objeto y el tiempo que invierte en ello

**Información:** Noticia o dato que informa acerca de algo.

**Diagrama de Gantt:** es una herramienta gráfica cuyo objetivo es exponer el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado. A pesar de esto, el **diagrama de Gantt** no indica las relaciones existentes entre actividades.

**Responsabilidad:** Circunstancia de ser el culpable de una cosa.

**Priorizar:** Brindarle importancia a alguien o algo.

**MARCO METODOLOGICO.**

**Investigación de Campo:**

Se realizó una investigación de campo donde se estudió una problemática en la empresa Castilla Agrícola S.A, que de la recolección y análisis de datos directos de la realidad, por lo que se utilizaron criterios estadísticos para el procesamiento de la información recolectada.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **OBJETIVOS ESPECIFICOS** | **ACTIVIDADES** | **TIEMPOS** | **RESPONSABLES** |
| 1. Establecer tiempos y asignar responsabilidades en el equipo de trabajo. | Se hará un estudio para hacer una medición en los tiempos en que se debe de demorar una persona realizando cierta tarea y de acuerdo al estudio se determina cada responsable | 1 mes para asignar actividades y establecer tiempos | Jefe de planeación y control en compañía de los Analistas I de Planeación y control |
| 2. Implementar un nuevo software para facilitar la creación de diagramas de Gantt. | Los ingenieros de sistemas harán una evaluación de un software, para la creación de cronogramas en compañía del coordinador financiero y Gerente Financiero, para dar visto bueno a los costos. | 4 Meses | Analista I Y II de informática, el Coordinador Financiero y el Gerente Financiero y Administrativo |
| 3. Inspeccionar cada dos meses las actividades que ya se han culminado y cuáles no. | Se realizara una reunión cada dos meses para chequear las actividades que se cumplieron sin ningún margen de error y también se observa que actividades no se cumplieron. | 2 Meses | Jefe de planeación y control y Gerente Financiero y Administrativo |
| 4. Encontrar las causas de el porque no se han finalizado las actividades en el tiempo presupuestado. | Hacer una reunión con la persona responsable del proceso e investigar las causas de porque no se cumplió la actividad durante el rango de tiempo establecido. | 3 Meses | Todos |
| 5. Medir el rendimiento de cada empleado. | Con estas mediciones será posible analizar cuál es el personal que tiene mejor rendimiento y liderazgo, y ascenderlos; pero los que no tengan buen rendimiento se busca el porqué del bajo rendimiento. | 4 Meses | Gerente General y Gerente Financiero y Administrativo |

**MARCO ADMINISTRATIVO.**

Para medir el cumplimiento de las metas establecidas, se definieron los siguientes indicadores:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OBJETIVO 1: Establecer tiempos y asignar responsabilidades en el equipo de trabajo.** | | |
| **ACTIVIDAD** | **NOMBRE DE INDICADOR** | **FORMULA INDICADOR** |
| Se hará un conteo sobre las funciones actuales de cada empleado sobre las funciones estimadas | Cantidad de funciones | Cantidad de funciones/ Cantidad funciones estimadas X 100 |
| Se analiza el tiempo de entrega de cada actividad estimada sobre el tiempo normal de trabajo en Colombia | Tiempos de entrega | Tiempos de entregas estimados / Tiempo de trabajo X 100 |
| Sondeo de opinión para elegir un líder en cada procesos | Encuestas para líder de trabajo | Empleados encuestados/ Cantidad empleados X 100 |
| Elección de líder | Elección de líder | Empleados con mayor puntaje / Cantidad empleados encuestados X 100 |
| Capacitar al personal continuamente sobre las labores que tendrá que realizar para que se desarrollen de la manera correcta | Capacitaciones | Capacitaciones realizadas / Capacitaciones estimadas X 100 |
| **RECURSO HUMANO** | **65 Personas del área de planeación y otras áreas relacionadas con el tema** | |
| **PRESUPUESTO** | **$ 5.000.000** | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OBJETIVO 2: Implementar un nuevo software para facilitar la creación de diagramas de Gantt.** | | |
| **ACTIVIDAD** | **NOMBRE DE INDICADOR** | **FORMULA INDICADOR** |
| Búsqueda en el mercado de Software que cumplan con todos los requisitos | Calidad de Software | Cant. Software Cumplen requisitos/ Cantidad de Software encontrados X 100 |
| Análisis de costos por implementación de cada software | Costos de Software | Costo de Software / Costo en el mercado X 100 |
| Análisis de tiempo de implementación de cada software sobre tiempo estimados de instalación | Tiempo implementación | Tiempo de implementación / Tiempo Estimado X 100 |
| Se hace una selección del software según costos, tiempo y calidad. | Presupuesto | Costo implementación completa/ Presupuesto X 100 |
| **RECURSO HUMANO** | **5 Personas encargados de este proceso (Analista I y II de informática, Gerente general, gerente financiero y coordinador financiero)** | |
| **PRESUPUESTO** | **$30.000.000** | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OBJETIVO 3: Inspeccionar cada dos meses las actividades que ya se han culminado y cuáles no.** | | |
| **ACTIVIDAD** | **NOMBRE DE INDICADOR** | **FORMULA INDICADOR** |
| Conteo de actividades realizadas | Actividades realizadas | Cant. Actividades realizadas /Cant. Actividades presupuestadas X 100 |
| Análisis de actividades desarrolladas correctamente sobre la cantidad realizadas | Actividades correctas | Cant. Actividades bien realizadas / Actividades realizadas X 100 |
| Análisis actividades totales | Actividades totales excelentes | Cant. Total act. Correctas/ Cant. Actividades totales X 100 |
| **RECURSO HUMANO** | **23 personas del área de planeación y control** | |
| **PRESUPUESTO** | **$3.000.000** | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OBJETIVO 4: Encontrar las causas de el porque no se han finalizado las actividades en el tiempo presupuestado.** | | |
| **ACTIVIDAD** | **NOMBRE DE INDICADOR** | **FORMULA INDICADOR** |
| Se hace un análisis de tiempo donde se relaciona el tiempo utilizado por el tiempo presupuestado | Tiempo utilizado | Tiempo utilizado / Tiempo presupuestado X 100 |
| Comparar actividades realizadas correctamente sobre las actividades realizadas incorrectamente | Actividades correctas | Actividades Correctas/ Actividades realizadas Incorrectas X 100 |
| Hallar posibles causas justificables de retrasos | Causas de retrasos | Causas injustificables de retraso /Causas Justificables de retraso X 100 |
| **RECURSO HUMANO** | **26 incluye las personas de planeación y control, gerente financiero, jefe de planeación y coordinador financiero** | |
| **PRESUPUESTO** | **$2.500.000** | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OBJETIVO 5: Medir el rendimiento de cada empleado.** | | |
| **ACTIVIDAD** | **NOMBRE DE INDICADOR** | **FORMULA INDICADOR** |
| Análisis de la cantidad de empleados de cumplieron con los objetivos | Empleados Excelentes | Cant. Actividades correctas dentro del tiempo /Cant. Actividades presupuestadas X 100 |
| Comparar actividades realizadas correctamente fuera del tiempo estipulado sobre las actividades exigidas | Empleados Regulares | Cant. Actividades Correctas fuera del tiempo / Actividades presupuestadas X 100 |
| Se saca un listado de las personas que tienen menores objetivos realizados o ninguno | Empleados Ineficientes | Cant. Actividades con minoria de cumplimientos / Actividades presupuestadas X 100 |
| **RECURSO HUMANO** | **27 incluye las personas de planeacion y control, gerente financiero, jefe de planeacion, coordinador financiero y Gerente General** | |
| **PRESUPUESTO** | **$6.000.000** | |

**SOLUCION**

**Problema:** Agilizar los procesos de la empresa en especial el del área de Planeación y Control y los pasos a seguir fueron los siguientes:

Al identificarse retrasos en las actividades se evidencio que afectaba las demás áreas de trabajo, y se investigó una solución al tema el cual se revisaron varios temas y el que encajo fueron los procesos y procedimientos.

**Soluciones:**

* 1. **Implementar un cronograma de actividades en la empresa.**

Donde se pueda visualizar de una forma más sencilla el tiempo que conlleva cada actividad o tarea a realizar, y así habrá un orden cronológico, y se podrá realizar una línea de tiempo de objetivos, y cada persona podrá organizar de una forma más sencilla su tiempo sabiendo que tiempos podrá tomar de descanso sin malgastarlo y después tener que correr por alguna tarea y de esta forma se reduciría la carga laboral y se evitarían tantas incapacidades por el estrés, que afecta la salud de los empleados.

1. **Capacitaciones e inducción del puesto de trabajo cuando llega una persona nueva, explicando de una forma muy detallada cada paso que se debe de seguir correctamente.**

Proporcionar una herramienta que facilite el proceso de inducción y capacitación del personal nuevo e incentivar la polifuncionalidad al interior de cada Área, Departamento, Sección y Oficina. Se programaran capacitaciones para todas las áreas, para que cada empleado tenga un conocimiento solido de cada nuevo tema que aparece en el campo laboral. También es indispensable que todas las personas sin importar de que área, aprendan el proceso correcto de planeación y control, desde el principio hasta el final y así se evitaran tanto reproceso en los manuales que se deben de seguir correctamente.

1. **Análisis de los procedimientos.**

Al proporcionar información que sirva de base para evaluar la eficiencia del sistema en el cumplimiento de sus funciones específicas, una vez finalizada la identificación y desarrollo de cada uno de los procesos y procedimientos, también se incorporara a los sistemas y procedimientos administrativos, la utilización de herramientas que ayuden a agilizar el flujo de información y de esta manera facilitar el entendimiento, para ayudar a la toma de decisiones, por medio de un documento se ayudara a contribuir con el enriquecimiento del resumen documental y al fortalecimiento de la institucionalización de procesos operativos y administrativos en lo referente gestión del capital humano como recurso que agrega valor a los servicios prestados.

1. **El jefe de área debe de programar reuniones con los diferentes equipos de trabajo para estar al tanto de todas las novedades que suceden en el área y poder dar una solución pronta antes de que el problema crezca**.

Cada dos meses se debe de realizar una reunión para poder controlar cada actividad, y también aclarar dudas que se tengan o se aprovechara para que el Jefe de planeación y control dé el visto bueno para realizar alguna actividad de gran impacto en la empresa, y tal vez no se proceda con pasos sin la autorización de la cabeza mayor de los procesos.

1. **Programar una reunión con el representante legal de la empresa contratista, el gerente de la empresa donde se presta el servicio y los ingenieros que suelen requerir los servicios del contratista.**

Al programar una reunión con la empresa que aún no ha llegado a un acuerdo con la empresa que necesita el servicio, se podrá llegar a un acuerdo que podrá ser favorable o desfavorable, y eso ayudara a que la empresa busque otras compañías que realicen ese mismo servicio para no tener que perder tanto tiempo la próxima vez, que se necesitan que realicen una labor de carácter urgente de esta forma se evitaran retrasos en el campo o en cualquier otra área de trabajo.

**CRONOGRAMA IMPLEMENTACION DE SOFTWARE**

A continuación se verá reflejado el cronograma de actividades para la implementación del nuevo software:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Hito | Nombre de tarea | Trabajo | Comienzo | Fin | Nombres de los recursos |
| **No** | **CO\_PROG\_201706** | **443 horas** | **jue 16/06/17** | **vie 16/09/17** |  |
| **No** | **Inicio del Proyecto** | **3 horas** | **jue 16/06/17** | **mié 22/06/17** |  |
| Sí | Contrato y condiciones preliminares | 0 horas | jue 16/06/17 | jue 16/06/17 | Gerente de Proyecto PH |
| No | Asignación de recursos | 2 horas | mié 22/06/17 | mié 22/06/17 | Gerente de Proyecto PH |
| No | Reunión de inicio - Kick off | 1 hora | mié 22/06/17 | mié 22/06/17 | Gerente de Proyecto PH |
| **No** | **Planeación del Proyecto** | **8 horas** | **jue 23/06/17** | **lun 27/06/17** |  |
| No | Planeación del Proyecto | 4 horas | jue 23/06/17 | jue 23/06/17 | Gerente de Proyecto PH, Gerente de Proyecto Cliente |
| No | Revisión de planeación | 2 horas | lun 27/06/17 | lun 27/06/17 | Gerente de Proyecto Cliente, Gerente de Proyecto PH |
| No | Ajustes revision planeación | 2 horas | lun 27/06/17 | lun 27/06/17 | Gerente de Proyecto Cliente, Gerente de Proyecto PH |
| Sí | Aprobación planeación del proyecto | 0 horas | lun 27/06/17 | lun 27/06/17 | Gerente de Proyecto Cliente, Gerente de Proyecto PH |
| **Sí** | **Monitoreo y Control** | **0 horas** | **mié 22/06/17** | **mié 22/06/17** |  |
| Sí | Seguimiento y control del proyecto | 0 horas | mié 22/06/17 | mié 22/06/17 | Gerente de Proyecto PH |
| **No** | **Implementación Total Report** | **428 horas** | **lun 27/06/17** | **vie 16/09/17** |  |
| **No** | **Instalación** | **33 horas** | **lun 27/06/17** | **jue 7/07/17** |  |
| No | Conceptualización de Requisitos Funcionales/Tecnicos | 8 horas | lun 27/06/17 | mar 28/06/17 | Implementador PH[50%],Tecnologia Cliente[50%] |
| No | Disponibilidad de infraestructura | 12 horas | mar 28/06/17 | vie 1/07/17 | Tecnologia Cliente[50%] |
| **No** | **Transición para ambiente QA - de pruebas o calidad** | **13 horas** | **vie 1/07/17** | **jue 7/07/17** |  |
| No | Documento de Despliegue | 1 hora | vie 1/07/17 | lun 4/07/17 | Implementador PH[50%] |
| No | Entrega del software para su promoción | 1 hora | lun 4/07/17 | lun 4/07/17 | Implementador PH[50%] |
| No | Versionar el software a QA | 1 hora | lun 4/07/17 | lun 4/07/17 | Tecnologia Cliente[50%] |
| No | Instalar en QA | 6 horas | lun 4/07/17 | mié 6/07/17 | Tecnologia Cliente[50%] |
| No | Pruebas de humo | 4 horas | mié 6/07/17 | jue 7/07/17 | Implementador PH[50%] |
| **No** | **Estructura Fuente de datos** | **62 horas** | **jue 7/07/17** | **jue 28/07/17** |  |
| No | Fuente de datos - Estados financieros | 38 horas | jue 7/07/17 | mié 20/07/17 | Lider de Desarrollo PH[50%],Implementador PH[25%] |
| No | Fuente de datos - Notas optativas | 24 horas | mié 20/07/17 | jue 28/07/17 | Lider de Desarrollo PH[50%],Implementador PH[25%] |
| **No** | **Levantamiento de Información** | **23 horas** | **jue 7/07/17** | **mié 13/07/17** |  |
| No | Recopilación de Fuentes para trasmisiones | 4 horas | jue 7/07/17 | jue 7/07/17 | Regulador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Definición de los Formatos | 1 hora | jue 7/07/17 | jue 7/07/17 | Usuario final Cliente[50%] |
| No | Definición de Taxonomia | 18 horas | jue 7/07/17 | mié 13/07/17 | Regulador PH[50%] |
| **No** | **Capacitación Funcional** | **16 horas** | **mié 13/07/17** | **lun 18/07/17** |  |
| **No** | **Ambiente QA - Fase I** | **134 horas** | **lun 18/07/17** | **vie 19/08/17** |  |
| **No** | **Estados financieros y notas obligatorias** | **44 horas** | **lun 18/07/17** | **vie 29/07/17** |  |
| No | Configuración plantillas | 20 horas | lun 18/07/17 | vie 22/07/17 | Implementador PH[75%] |
| No | Cargue de información | 12 horas | vie 22/07/17 | lun 25/07/17 | Implementador PH |
| No | Pre visualización y aprobación de datos | 6 horas | lun 25/07/17 | mié 27/07/17 | Usuario final Cliente[50%] |
| No | Generación XBRL | 2 horas | mié 27/07/17 | jue 28/07/17 | Implementador PH[25%] |
| Sí | Certificación de obligatorios | 4 horas | jue 28/07/17 | vie 29/07/17 | Usuario final Cliente[50%] |
| **No** | **Notas optativas** | **90 horas** | **vie 29/07/17** | **vie 19/08/17** |  |
| No | Configuración plantillas | 52 horas | vie 29/07/17 | mié 10/08/17 | Implementador PH[75%] |
| No | Cargue de información | 18 horas | mié 10/08/17 | lun 15/08/17 | Implementador PH[75%] |
| No | Pre visualización y aprobación de datos | 12 horas | lun 15/08/17 | mié 17/08/17 | Usuario final Cliente |
| No | Generación XBRL | 4 horas | mié 17/08/17 | jue 18/08/17 | Implementador PH[50%] |
| Sí | Certificación de optativas | 4 horas | jue 18/08/17 | vie 19/08/17 | Usuario final Cliente[50%] |
| Sí | Hito cargue y generación información | 4 horas | vie 19/08/17 | lun 22/08/17 | Usuario final Cliente[50%] |
| **No** | **Ambiente QA - Fase II** | **73 horas** | **lun 22/08/17** | **lun 5/09/17** |  |
| **No** | **Implementación -3 formatos de estados y nota obligatoria-** | **47 horas** | **lun 22/08/17** | **mié 31/08/17** |  |
| No | Lectura y análisis Instructivo Norma Superintendencia | 1 hora | lun 22/08/17 | lun 22/08/17 | Regulador PH[50%] |
| No | Identificar Orígenes de Datos con Cliente | 1 hora | lun 22/08/17 | lun 22/08/17 | Regulador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Elaborar documento de diseño | 2 horas | lun 22/08/17 | lun 22/08/17 | Regulador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Importar Formato | 1 hora | mar 23/08/17 | mar 23/08/17 | Implementador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Configuración de Fuentes | 8 horas | mar 23/08/17 | mié 24/08/17 | Implementador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Configuración de Formatos | 4 horas | mié 24/08/17 | mié 24/08/17 | Implementador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Configuración Taxonomia | 12 horas | mié 24/08/17 | vie 26/08/17 | Implementador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Aprobar configuración de formato | 2 horas | vie 26/08/17 | vie 26/08/17 | Implementador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Generación manual de formato | 2 horas | vie 26/08/17 | vie 26/08/17 | Implementador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Configuración de validaciones | 2 horas | vie 26/08/17 | vie 26/08/17 | Implementador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Previsualización y aprobación de datos | 8 horas | vie 26/08/17 | mar 30/08/17 | Usuario final Cliente[50%] |
| No | Generación de XBRL | 1 hora | mar 30/08/17 | mar 30/08/17 | Implementador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Validación de la Transmisión en el prevalidador de la super | 1 hora | mié 31/08/17 | mié 31/08/17 | Regulador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| Sí | Hito Aceptacion de la transmision | 0 horas | mié 31/08/17 | mié 31/08/17 | Gerente de Proyecto PH |
| No | Certificación de la Prueba Unitaria | 2 horas | mié 31/08/17 | mié 31/08/17 | Implementador PH[50%],Regulador PH[50%] |
| **No** | **Implementacion -4 formatos de notas optativas-** | **26 horas** | **mié 31/08/17** | **lun 5/09/17** |  |
| No | Lectura y analisis Instructivo Norma Superintendencia | 1 hora | mié 31/08/17 | mié 31/08/17 | Regulador PH[50%] |
| No | Identificar Origenes de Datos con Cliente | 1 hora | mié 31/08/17 | mié 31/08/17 | Regulador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Elaborar documento de diseño | 1 hora | mié 31/08/17 | mié 31/08/17 | Regulador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Importar Formato | 1 hora | mié 31/08/17 | mié 31/08/17 | Implementador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Configuración de Fuentes | 3 horas | jue 1/09/17 | jue 1/09/17 | Implementador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Configuración de Formatos | 4 horas | jue 1/09/17 | jue 1/09/17 | Implementador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Configuración Taxonomia | 8 horas | jue 1/09/17 | vie 2/09/17 | Implementador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Aprobar configuración de formato | 1 hora | vie 2/09/17 | vie 2/09/17 | Implementador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Generación manual de formato | 1 hora | lun 5/09/17 | lun 5/09/17 | Implementador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Configuración de validaciones | 1 hora | lun 5/09/17 | lun 5/09/17 | Implementador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Previsualización y aprobación de datos | 1 hora | lun 5/09/17 | lun 5/09/17 | Usuario final Cliente[50%] |
| No | Generación de XBRL | 1 hora | lun 5/09/17 | lun 5/09/17 | Implementador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Validación de la Transmisión en el prevalidador de la super | 1 hora | lun 5/09/17 | lun 5/09/17 | Regulador PH[50%],Usuario final Cliente[50%] |
| No | Certificación de la Prueba Unitaria | 1 hora | lun 5/09/17 | lun 5/09/17 | Implementador PH[50%],Regulador PH[50%] |
| Sí | Hito de configuracion XBRL | 0 horas | lun 5/09/17 | lun 5/09/17 | Gerente de Proyecto PH |
| **No** | **Replicacion entidad II** | **66 horas** | **lun 5/09/17** | **vie 9/09/17** |  |
| No | Configuracion | 36 horas | lun 5/09/17 | mar 6/09/17 |  |
| No | Cargue de informacion | 18 horas | mar 6/09/17 | mié 7/09/17 |  |
| No | Previsualizacion y aprobacion de datos | 12 horas | mié 7/09/17 | jue 8/09/17 |  |
| No | Certificacion configuracion Entidad II | 0 horas | jue 8/09/17 | vie 9/09/17 |  |
| **No** | **Ambiente Producción** | **17 horas** | **vie 9/09/17** | **vie 16/09/17** |  |
| **No** | **Transición ambiente de producción** | **17 horas** | **vie 9/09/17** | **vie 16/09/17** |  |
| No | Recopilar los entregables ( Fuentes, Documentos, Despliegue ) | 1 hora | vie 9/09/17 | lun 12/09/17 | Implementador PH[50%] |
| No | Instrucción en creacion de cuentas de usuario | 2 horas | lun 12/09/17 | lun 12/09/17 | Implementador PH[50%] |
| No | Instalación en producción | 8 horas | lun 12/09/17 | mié 14/09/17 | Tecnologia Cliente[50%] |
| No | Prueba de humo en producción | 4 horas | mié 14/09/17 | jue 15/09/17 | Implementador PH[50%] |
| No | Estabilización del ambiente de producción | 2 horas | jue 15/09/17 | vie 16/09/17 | Implementador PH[50%] |
| **No** | **Cierre de Proyecto** | **4 horas** | **vie 16/09/17** | **vie 16/09/17** |  |
| No | Definición y plan de atención de garantias | 2 horas | vie 16/09/17 | vie 16/09/17 | Gerente de Proyecto Cliente,Gerente de Proyecto PH |
| No | Socialización | 2 horas | vie 16/09/17 | vie 16/09/17 | Gerente de Proyecto Cliente,Gerente de Proyecto PH |
| Sí | Hito Acta de Cierre de Proyecto | 0 horas | vie 16/09/17 | vie 16/09/17 | Gerente de Proyecto Cliente,Gerente de Proyecto PH |

**CONCLUSIONES**

La aplicación del método de soluciones de ingeniería, permite determinar las soluciones a problemas que se encuentran en el entorno en que vivimos y que pueden ser muy grandes a medida que lo dejemos crecer y no se haga un planteo a este tipo de problemas.

Gracias a esta metodología nos permitió implementar como mejor solución a la situación problemática planteada en Castilla Agrícola.

* Demora en la entrega de contratos.
* Información mal realizada desde el inicio del proceso.

Este tipo de problemas ayudo al ingenio de buscar el diseño, la implementación e implantación de un Software para la compañía, aplicando los Procesos y procedimientos, facilitando el orden y toma de decisiones dentro de la compañía.

Las herramientas como el Diagrama de Ishikawa, el diagrama de flujo y trabajo, permiten tener claridad sobre:

* La forma de trabajo de la organización o empresa.

* La identificación de las causales principales y secundarias que afectan el desempeño de la organización.

* Establecer la Causa Raíz del problema.
* La interpretación de forma gráfica del problema
* Crear cronogramas de actividades

**BIBLIOGRAFIA**

La información en el presente documento fue recopilada de las siguientes fuentes de información:

* Procesos y procedimientos administrativos: <https://es.slideshare.net/LORENAJUYAR/procesos-y-procedimientos-de-la-unidad-administrativa>
* Indicadores <https://es.wikipedia.org/wiki/Indicador>
* Cronogramas de actividades <http://www.monografias.com/trabajos16/glosario-salud-ocupacional/glosario-salud-ocupacional.shtml>
* Normas Icontec [www.normasicontec.org/margenes-con-normas-icontec/](http://www.normasicontec.org/margenes-con-normas-icontec/)
* Marco de referencia <https://es.slideshare.net/Saulen/el-marco-de-referencia>