**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

**TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CON MENCIÓN GERENCIA DE LA CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD**

# DISEÑO DE UN MODELO INFORMÁTICO DE CONTROL DE TIEMPOS DE RECURSO HUMANO (H.H.) COMO HERRAMIENTA PARA LA ESTIMACIÓN DE TIEMPOS PARA PROYECTOS EN LA EMPRESA BANRED S.A.

**ING.NANCY JACQUELINE SIMBAÑA PANCHI**

**DIRECTOR: ING. FERNANDO SOLÁ MBA.**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL**

**QUITO, DICIEMBRE 2019**

**DIRECTOR**

ING. FERNANDO SOLÁ MBA.

**INFORMANTES**

ING. BAYARDO FLORES, MBA

ING. NATALIA MONTALVO, MBA

## DEDICATORIA

A Dios.

A los amores de mi vida mi esposo Carlos por ser mi inspiración cada día, por su amor y apoyo incondicional, a mi hijo Esteban Gabriel por haberme acompañado en esta travesía bien fuerte dentro de mis ser, que con sus pataditas de aliento me motivaba a continuar sin desfallecer logrando salir juntos victoriosos, y a mi madre por su amor infinito y por siempre estar junto a mí.

## AGRADECIMIENTO

A todos los excelentes maestros de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, por demostrar un excelente nivel de enseñanza y dejar sembrados en mí buenos conocimientos para mi crecimiento profesional y personal.

A la empresa Banred S.A. por darme la oportunidad de formar parte de su equipo de profesionales de trabajo y quien me dio la apertura para elaborar éste proyecto.

Al Ing. Fernando Solá por su guía, acompañamiento e impulso para alcanzar la meta de éste reto.

Al gran grupo de compañeros profesionales, que gracias a su experiencia enriquecieron aún más cada clase recibida y con quienes se formó una gran amistad especialmente a Juan Carlos, Liseth R., Eliana y Erika, su Jefecita los llevará en su corazón siempre.

**ÍNDICE**


INTRODUCCIÓN ..... 1
DELIMITACIÓN DEL CAMPO A INVESTIGAR ..... 1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 2
OBJETIVOS ..... 3
General ..... 3
Específicos ..... 4
1. MARCO TEÓRICO ..... 5
1.1. Proyecto ..... 5
1.2. Administración de proyectos ..... 8
1.3. Proyectos tecnológicos ..... 9
1.4. Control de tiempos en la gestión de proyectos ..... 11
1.5. Importancia del control de tiempos en la gestión de proyectos tecnológicos ..... 12
1.6. Métodos para el control de tiempos ..... 13
1.7. Plan de Actividades ..... 23
2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA ..... 29
2.1. Descripción General del área de estudio ..... 29
2.1.1. Infraestructura ..... 29
2.1.2. Estructura Organizacional ..... 30
2.1.3. Personal ..... 31
2.1.4. Productos y Servicios ..... 31
2.1.5. Clientes ..... 32
2.1.6. Proveedores ..... 33
2.2. Descripción del procedimiento actual para estimación de tiempos ..... 33
2.3. Diagnóstico de las áreas involucradas ..... 35
2.3.1. Gerencia General ..... 35
2.3.2. Auditoría ..... 35
2.3.3. Asesoría Legal ..... 36
2.3.4. Ingeniería de Procesos ..... 36
2.3.5. Gestión de Seguridades ..... 36
2.3.6. Gestión de Negocios ..... 37
2.3.7. Gestión de Proyectos ..... 37
2.3.8. Gestión de Riesgos ..... 37
2.3.9. Gestión de Recursos Humanos ..... 38
2.3.10. Gestión Financiera y Administrativa ..... 38
2.3.11. Tecnología ..... 38
2.3.12. Operaciones ..... 39
2.4. Relación de las diferentes áreas en la ejecución de proyectos ..... 39

3. DISEÑO DEL MODELO INFORMATICO PARA EL CONTROL DE TIEMPOS 41
3.1 Descripción de Requerimientos ..... 42
3.1.1 Responsabilidad ..... 42
3.1.2 Acceso ..... 43
3.1.3 Menú de Administrador ..... 45
3.1.3.1 Menú Administrador → Procesos ..... 46
3.1.3.2 Menú Administrador → Proyectos ..... 48
3.1.3.3 Menú Administrador → Actividades ..... 49
3.1.3.4 Menú Administrador → Clientes ..... 50
3.1.4. Menú Registro ..... 51
3.1.5.1 Menú Roles → Usuario ..... 56
3.1.5.2 Menú Roles → Perfiles ..... 57
3.2 Descripción de reportes ..... 58
3.2.1 Reporte → Procesos ..... 59
3.2.2 Reporte → Actividades ..... 61
3.2.3 Reporte → Usuarios ..... 65
3.3 Análisis de funcionalidad esperada ..... 66
4. PROPUESTA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN ..... 70
4.1 Mecanismos para el control y supervisión ..... 70
4.2 Involucramiento y compromisos de beneficiarios y actores. ..... 71
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..... 72
5.1 Conclusiones ..... 72
5.2. Recomendaciones ..... 73
Bibliografía ..... 73

## ÍNDICE DE TABLAS

**Tabla 1** Orientación de Proyectos ..... 7

**Tabla 2** Tipos de Proyectos de Software ..... 10

**Tabla 3** Procesos de Gestión del Cronograma ..... 11

## ÍNDICE DE FIGURAS

**Figura 1** Transición del Estado de una Organización a través de un proyecto ..... 5

**Figura 2** Contexto de Iniciación del Proyecto ..... 6

**Figura 3** Tabla de Proyecto ..... 14

**Figura 4** Modelo de Informe de Control de tareas ..... 14

**Figura 5** Gráfica de Trabajo Pendiente de Iteración ..... 15

**Figura 6** Ejemplo de Tablero kanban ..... 16

**Figura 7** Gráfico de Producto ..... 17

**Figura 8** Creación de un Diagrama de Gantt ..... 18

**Figura 9** Diagrama de Gantt mostrando el progreso de un proyecto ..... 19

**Figura 10** La estimación de duración de la actividad ..... 21

**Figura 11** Ejemplo de Actividades Críticas ..... 22

**Figura 12** Definición de Actividades Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas .... 24

**Figura 13** Procedimientos para la selección de Expertos ..... 26

**Figura 14** Desglose del trabajo ..... 27

**Figura 15** Ejemplo de Cronograma ..... 28

**Figura 16** Esquema Organizacional ..... 30

**Figura 17** Miembros de la red ..... 33

**Figura 18** Atención de requerimientos ..... 34

**Figura 19** Perfiles de Responsabilidad ..... 43

**Figura 20** Pantalla de Inicio Acceso ..... 44

**Figura 21** Error pantalla de acceso ..... 44

**Figura 22** Pantalla de Menú Inicio..... 45

**Figura 23** Datos del proceso ..... 46

**Figura 24** Datos subproceso..... 47

**Figura 25** Tipos de Proyectos ..... 48

**Figura 26** Creación Nuevo Proyecto..... 49

**Figura 27** Información default Proceso y Subproceso..... 49

**Figura 28** Datos Actividades ..... 50

**Figura 29** Datos Clientes ..... 51

**Figura 30** Información de Autenticación de usuario ..... 52

**Figura 31** Ingreso nuevo registro de Actividad ..... 52

**Figura 32** Ventana de registro de actividades..... 53

**Figura 33** Horario de Oficina..... 54

**Figura 34** Mensaje alerta confirmación registro Actividad ..... 55

**Figura 35** Tabla resumen registro diario de actividades..... 55

**Figura 36** Control de Usuarios..... 56

**Figura 37** Creación nuevos usuarios..... 56

**Figura 38** Control de perfiles..... 57

**Figura 39** Creación nuevo perfil de usuario ..... 58

**Figura 40** Reporte de Actividades por procesos ..... 59

**Figura 41** Ejemplo Criterios de selección para reporte de Actividades por procesos ... 60

**Figura 42** Registro por Procesos Totales ..... 60

**Figura 43** Ejemplo con datos de Reporte Registro por Procesos Totales ..... 61

**Figura 44** Reporte de Actividades ..... 62

**Figura 45** Ejemplo Criterios de selección Reporte de Actividades ..... 63

**Figura 46** Registros Actividades Totales ..... 63

**Figura 47** Ejemplo con datos de Registro Actividades –Totales ..... 64

**Figura 48** Registro Reporte Actividades Detallado ..... 64

**Figura 49** Criterio de selección Reporte Actividades por Usuario ..... 65

**Figura 50** Registro Reporte de Actividades por usuario ..... 65

**Figura 51** Ejemplo Reporte con datos de Registro de Actividades por Usuario ..... 66

**Figura 52** Detalle de horas propuesta aprobada por cliente Coop.23 Julio - extracto ... 67

**Figura 53** Reporte de horas reales personal Desarrollo asignado a Proyecto 1 ..... 67

**Figura 54** Detalle de horas propuesta aprobada por cliente Coop. Sagrario - extracto . 68

**Figura 55** Reporte de horas reales personal Desarrollo Asignado a Proyecto 2 ..... 69

## INDICE DE ANEXOS

**Anexo 1** Identificación de Requerimientos ..... 77

**Anexo 2** Base de datos de proyecto1 ..... 78

**Anexo 3** Base de datos Proyecto 2 ..... 81

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación, se sustenta en un estudio de campo no experimental y tiene como objetivo general el Diseñar de un modelo informático de control de tiempos de recurso humano (h.h.) como herramienta para la estimación de tiempos para proyectos enfocado en la empresa Banred S.A, así como también identificar la problemática generada por la ausencia del mismo.

Se dirige a conocer la importancia de contar con una herramienta que apoye la metodología de proyectos en una empresa dedicada a ofrecer servicios de implementación de nuevas plataformas tecnológicas, proporcionando un mayor control para solucionar las falencias identificadas en la Gestión de Proyectos.

El diseño del modelo informático, tiene como punto de inicio el conocer el soporte teórico relacionado con la gestión de tiempos en los proyectos, utilizado para ampliar el horizonte de estudios centrados en el presente trabajo de investigación, seguido se describe un análisis situacional de la empresa cuyo fin es conocer las características que conforman la empresa Banred S.A., de ésta forma se podrá comprender más a fondo la situación real de la empresa.

El aporte de describir todo lo correspondiente a los requerimientos necesarios para el desarrollo del software de control de tiempos junto con la ventaja de que Banred S.A. está conformada por colaboradores experimentados y capacitados en el manejo y desarrollo de proyectos de software asegura definitivamente una aplicación práctica del modelo.

Considerando que el tema propuesto está dirigido específicamente a solucionar un problema de la empresa en la cual trabaja la autora de este trabajo de titulación, su implementación asegura un gran beneficio para la empresa, para continuar ofreciendo sus servicios de calidad.

# INTRODUCCIÓN

La elaboración de un modelo informático de control de tiempos en la medida de su aplicación permitirá a la empresa contar con una herramienta de control de actividades hacia las áreas involucradas en la implementación de proyectos tecnológicos, al contar con profesionales ingenieros en sistema especialistas en desarrollo de software y nuevas tecnologías hace viable la implementación a futuro.

El presente estudio en la medida en que se aplique contribuirá a otras empresas dedicadas a la prestación de servicios tecnológicos a desarrollar e implementar con facilidad una herramienta de control de tiempos que les permitirá mejorar la estimación de horas al momento de ofertar propuestas por implementación de nuevos proyectos.

El presente trabajo de investigación proporcionará resultados que pueden ser compartidos con profesionales interesados en el manejo de proyectos y diseño de software como ayuda en la toma de decisiones. Además, contribuirá a poner en práctica todo lo aprendido en la formación como estudiante de posgrado para obtener el título de Master en Administración de empresas y adicional contribuir con una mejora interna en la empresa Banred S.A.

## Delimitación del campo a investigar

La presente investigación se limitará en dirigir su interés en diseñar un modelo informático de control de tiempos para la ejecución de proyectos, que permitirá a la empresa a futuro tener datos históricos referenciales para nuevos proyectos.

Por lo que se considera las siguientes áreas de la empresa que está relacionadas en la ejecución de proyectos:

- El área de TI (tecnología) específicamente a los PM (Project manager)
- El área de Proyectos quienes dirigen el cumplimiento de la metodología de proyectos utilizada.

- El área de Operaciones por la importancia en la ejecución de pruebas de certificación y funcionalidad de todo proyecto previo su cierre.
- El área de Comercial responsable de la negociación con el cliente.
- El área Financiera quienes determinan el costo total de cada proyecto al término de su ejecución.

La presente investigación se realizará en la Empresa Banred S.A, que geográficamente se encuentra ubicada en la provincia de Pichincha en la ciudad de Quito.

Para la presente investigación se requerirá información actual de la empresa y consecuentemente el proyecto se desarrollará en el período comprendido de septiembre 2018 a julio del 2019.

**Planteamiento del problema**

El 10 de Mayo de 1994, once Bancos del Ecuador y una Administradora de Tarjetas de Crédito decidieron fusionar las compañías Redbanc S.A. y Multired Cía Ltda., a fin de consolidar la gran red de cajeros automáticos, que hoy día es Banred; una compañía ecuatoriana que nació originalmente como una red interbancaria de cajeros automáticos y que actualmente es la solución a las necesidades de transferencia electrónica, procesamiento de información financiera para satisfacer las demandas del sector financiero, empresarial y gubernamental.(“La Empresa - BANRED,” 2019)

Con el transcurso del tiempo, Banred extendió su portafolio de servicios hacia los medios electrónicos de pago, las transferencias electrónicas de fondos e información y la oferta de servicios especializados de tecnología para entidades del sector financiero, público y privado.(“La Empresa - BANRED,” 2019)

En la actualidad, la red se encuentra integrada por cien miembros, entre clientes y aliados estratégicos distribuidos entre entidades bancarias, tarjetas de crédito, mutualistas, cooperativas y empresas del sector público y privado. El talento humano joven y profesional que labora en Banred agrega valor, promoviendo la vivencia de los valores organizaciones que garantizan a los clientes la mejor calidad en los servicios,

convirtiéndose así en conjunto con la tecnología; en el motor esencial dentro del movimiento y evolución de la empresa. (“La Empresa - BANRED,” 2019)

Actualmente se ha identificado una dificultad a la hora de hacer estimaciones y control de tiempos (horas hombre) para nuevos proyectos reflejándose en diferencias en las propuestas comerciales generadas inicialmente por el área de Negocios contra las horas facturadas al término de cada proyecto, cabe recalcar que la empresa considera en sus propuestas un adicional de horas a utilizar una vez consumidas las horas propuestas como provisión de actividades adicionales no previstas y aun así en algunos casos se mantiene la diferencia entre las horas estimadas y las horas reales.

De continuar la empresa bajo este esquema puede verse afectada la fidelización con sus principales clientes ya que el mantener subestimaciones de esfuerzos pueden verse afectados sus presupuestos, así mismo en la empresa el hecho de mantener recursos humanos sobreestimados en un proyecto genera un impacto en el costo del mismo, ya que le imposibilita al recurso para ser considerado en otro nuevo proyecto.

Con el diseño del modelo informático propuesto objeto de este estudio se espera que en su desarrollo e implementación optimice los resultados operacionales y genere una reducción de costos, la información a generarse servirá como data histórica para propuestas en proyectos consecuentes, a fin de que el resultado servirá para que la empresa pueda desarrollar e implementar una herramienta que le permitirá facilitar información oportuna al momento de realizar estimaciones relacionados a la asignación de tiempos en los nuevos proyectos.

## Objetivos

### General

Diseñar de un modelo informático de control de tiempos de recurso humano (h.h.) como herramienta para la estimación de tiempos para proyectos en la empresa Banred S.A.

**Específicos**

- Desarrollar el marco teórico que se utilizará para identificar el control de tiempos en la ejecución de proyectos.
- Conocer la situación actual de la empresa en el manejo de proyectos y la forma actual para la estimación de tiempos de esfuerzos del personal en nuevos proyectos.
- Elaborar el modelo informático de control de tiempos de recurso humano acorde a las necesidades levantadas en la situación actual.
- Proponer un conjunto de mecanismos de control y supervisión de la funcionalidad de la aplicación a ser desarrollada a futuro.

# 1. MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se presenta el soporte teórico relacionado con la gestión de tiempos en los proyectos utilizado para ampliar el horizonte de estudios centrados en el presente trabajo de investigación, en éste se integran antecedentes y estudios de diferentes autores que han realizado aportes en el tema de estudio que sustenta éste trabajo de titulación.

## 1.1. Proyecto

Las exigencias actuales de los clientes han generado en las empresas la necesidad de ejecutar cambios organizacionales para adecuar sus condiciones de infraestructura y metodologías, dando lugar a la implementación de proyectos, siendo estos los medios únicos que ayudaran a la organización a pasar de su situación actual a una deseada logrando alcanzar los objetivos definidos (Mendoza, 2007).

Lledó & Rivarola (2007) define "Los proyectos se originan a partir de un problema o de una oportunidad de mercado ocasionada por cuestiones de oferta, demanda, cambios tecnológicos, modificaciones en la legislación o cualquier otra necesidad"(p. 47).

Así mismo, según PMBOK (2017) "los proyectos son una forma clave de crear valor y beneficios a las organizaciones" (p. 10). Vease Figura 1.

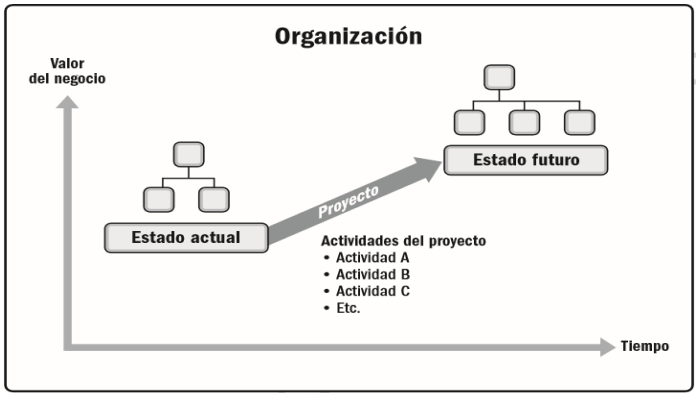



***Figura 1*** *Transición del Estado de una Organización a través de un proyecto*

**Fuente:** (PMBOK, 2017)

El logro exitoso de un proyecto mediante el cumplimiento de una serie de actividades ejecutadas en el tiempo establecido para el mismo, permite a las empresas pasar de un estado actual a un nuevo estado alcanzando el nuevo objetivo planteado inicialmente del proyecto (PMBOK, 2017).

Garrido (2013) describe que "un proyecto es un esfuerzo de carácter temporal, sujeto a recursos limitados, que se realiza para obtener un resultado particular (producto, servicio, o ambos)"(p. 75).

Existen cuatro factores que ilustran el contexto de un nuevo proyecto como se muestra en la Figura 2.

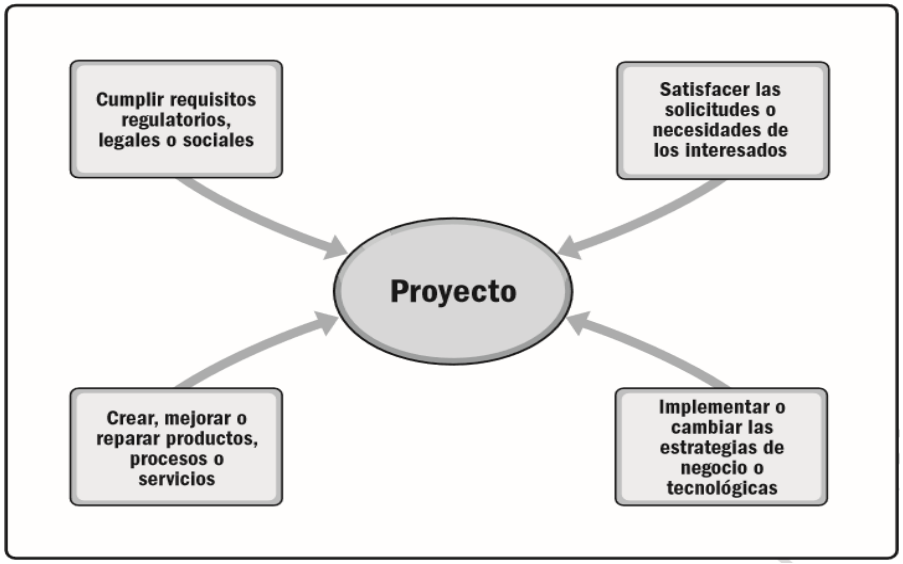



***Figura 2*** *Contexto de Iniciación del Proyecto*

**Fuente:** (PMBOK, 2017)

El análisis de éstos factores es fundamental debido a la influencia que tienen sobre las organizaciones ya sea en sus operaciones, hasta incluso su estrategia de negocio, son la influencia principal para la creación de nuevos proyectos por lo que los administradores de los mismos deben tenerlas presentes en su plan inicial (PMBOK, 2017).

A cada proyecto se le asigna un enfoque diferente en base a un conjunto de criterios funcionales y de alcance, a continuación, se presenta algunos tipos de proyectos en la Tabla 1.

***Tabla 1*** *Orientación de Proyectos*

| TIPO | CARACTERISTICAS |
|---|---|
| **INVESTIGACIÓN** | - Son de carácter teórico, se propone en corregir o verificar el conocimiento.<br>- Están presentes en el ámbito académico. |
| **DESARROLLO** | - Son de carácter práctico, se llevan a cabo mayoritariamente en el ámbito profesional, como desarrollo de productos y servicios aplicables.<br>- Se aplica el conocimiento para resolver problemas que pueden beneficiar a individuos o colectividades. |
| **NOVEDAD** | - Están relacionados con nuevos desarrollos, es decir la implementación de un nuevo producto o servicio. |
| **REFORMA** | - Tienen una orientación, perfectiva o correctiva, hacia el mantenimiento.<br>- Se enfocan en la evolución o cambio importante en un determinado producto o servicio. |
| **ESTRATÉGICOS** | - Implican un cambio profundo en la organización, y en él participan los altos cargos ya que puede suponer una reorientación de objetivos y funciones. |
| **OPERACIONALES** | - Cuando su impacto no va a afectar especialmente a la orientación estratégica de la organización en la que se lleva a cabo. |

**Fuente:** (Abadal, 2004)

## 1.2. Administración de proyectos

En la actualidad las empresas en el manejo de proyectos se han enfocado en su planificación y ejecución asumiendo supuestos estáticos, sin embargo, en la realidad todo proyecto es sujeto a cambios imprevistos siendo estos como, por ejemplo: cambios en el cronograma inicial por demoras de proveedores, recursos humanos y materiales insuficientes; es por ello que la administración de proyectos permite al gerente de proyectos considerar planes de mitigación como estrategia fundamental para reaccionar frente a un posible echo que afecte la culminación del mismo (Garrido, 2013).

Según (Lledó & Rivarola, 2007, p. 3) "la administración de proyectos se orienta, fundamentalmente a gestionar emprendimientos de carácter finito y con objetivos específicos, los que una vez cumplidos determinan su finalización", así mismo PMBOK (2017) describe que "la dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo"( p. 10).

Por otra parte (Mendoza, 2007, p. 41) sostiene que "la administración de proyectos ocurre cuando se da un énfasis y una atención especial para conducir actividades no repetitivas con el propósito de lograr un conjunto de metas".

La administración de un proyecto liderado por su gerente y en conjunto con la participación de un equipo multidisciplinario que logre la ejecución de actividades enfocadas a alcanzar los objetivos relacionados al propósito del proyecto tanto en costos como su desempeño, será considerada una administración eficiente. (Garrido, 2013).

Además, la administración de proyectos que garantice la culminación en el tiempo determinado, dentro del presupuesto establecido y con un desempeño eficiente permitirá mantener una buena relación con los clientes (Kerzner, 2017).

Las empresas deberán contar con un área especializada encargada de la implementación y control de metodologías de administración de proyectos, ésta área es conocida como Proyect Management Office (PMO).

A menudo las organizaciones se acercan a cada proyecto como único e ignoran las lecciones de la historia, los errores, las soluciones y lecciones aprendidas del pasado, ningún proyecto es nunca totalmente único, por lo que en el desarrollo de un plan de proyecto tiene sentido el referirse a proyectos similares anteriores, sus planes, procedimientos, éxitos y fracasos. Lo ideal sería que el director del proyecto incluya en la planificación en forma de lecciones aprendidas, mejores prácticas, metodologías e incluso consultas basadas en la experiencia de proyectos anteriores (Nicholas & Steyn, 2012).

### 1.3. Proyectos tecnológicos

Según (Rodríguez, 2005, p. 35) "un proyecto informático es una secuencia de actividades que desarrolla durante un tiempo predeterminado y con unos recursos limitados un equipo de personas, informáticos y no informáticos, para obtener unos resultados sobre la organización y los procesos de trabajo".

Los proyectos de software deben ser planeados y controlados desde su inicio, durante su evolución y hasta su culminación operativa completa, el elemento de máxima importancia es el recurso humano, ya que debe contar con ingenieros de software altamente calificados quienes trabajaran en el proceso de creación o modificación de un producto.(Roger S. Pressman, 2010).

Los proyectos informáticos se caracterizan por los impactos que pueden llegar a causar en una empresa de forma directa o indirecta, están expuestos rápidamente a la obsolescencia y requieren una intensa participación del recurso humano durante su desarrollo, adicionalmente se han desarrollado herramientas informáticas para que su gestión pueda ser de manera automatizada. (Guerra G., 2005)

A su vez (Olguín, Crawford, & Soto, 2016, p. 11) plantea "los proyectos tecnológicos si bien redundan en mejoras para la organización, afectan a las personas y tienen consecuencias sobre ellas", en las personas su impacto se da por el cambio de cultura de trabajo, desactualización de habilidades, resistencia a la tecnología, miedo al despido, lo que puede ocasionar desconfianza hacia las áreas de tecnología, por lo que la actuación

del administrador del proyecto es fundamental al fomentar una comunicación clara de lo que se quiere lograr, escuchar los diferentes criterios y trabajar en conjunto visionando el éxito que se alcanzaría por una eficiente implementación de la nueva tecnología.

Las bases de los proyectos tecnológicos comprenden actividades de ingeniería de sistemas, están inmersos en un modelo espiral dinámico y flexible que da acceso a la aplicación de técnicas modernas de ingeniería de software para logro de productos completos o por componentes individuales.(Guerra G., 2005)

En la mayoría de empresas de software se presentan diferentes tipos de proyectos de software y las actividades que se vayan a ejecutar en cada uno variarán dependiendo del mismo, algunos tipos de proyectos de software se presentan en la siguiente Tabla 2.

***Tabla 2*** *Tipos de Proyectos de Software*

| ***TIPOS DE PROYECTOS DE SOFTWARE*** | |
|---|---|
| ***PROYECTOS DE DESARROLLO DE CONCEPTO*** | Inician para explorar algún concepto empresarial nuevo o la aplicación de alguna nueva tecnología. |
| ***PROYECTOS DE DESARROLLO DE NUEVA APLICACIÓN*** | Se realizan como consecuencia de la solicitud de un cliente específico. |
| ***PROYECTOS DE MEJORA DE APLICACIÓN*** | Ocurren cuando un software existente experimenta grandes modificaciones a funciones, rendimiento o interfaces que son observables por el usuario final. |
| ***PROYECTOS DE MANTENIMIENTO DE APLICACIÓN*** | Corrigen, adaptan o extienden el software existente de maneras que pueden no ser inmediatamente obvias para el usuario final. |
| ***PROYECTOS DE REINGENIERÍA*** | Se llevan a cabo con la intención de reconstruir un sistema existente (heredado) en todo o en parte. |

**Fuente:** (Roger S. Pressman, 2010)

### 1.4.Control de tiempos en la gestión de proyectos

El control de tiempos se refiere a la unificación de la cantidad de trabajo detallada en actividades con su duración y esfuerzo con el número de personas asignadas al proyecto en un solo producto denominado cronograma (Roger S. Pressman, 2010).

La gestión del cronograma, contiene procesos para determinar las actividades y su secuencia en la consecución del proyecto, se estima la duración de cada actividad y se desarrolla un cronograma y su control durante todo el ciclo del proyecto. (PMBOK, 2017), de acuerdo a lo mencionado a continuación los procesos se presentan en la siguiente Tabla 3.

***Tabla 3*** *Procesos de Gestión del Cronograma*

| PROCESO | OBJETIVO |
|---|---|
| **PLANIFICAR LA GESTIÓN DEL CRONOGRAMA** | Establecer las políticas , procedimientos y documentación para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto. |
| **DEFINIR LAS ACTIVIDADES** | Identificar y documentar las acciones específicas que se deben realizar para elaborar los entregables del proyecto. |
| **SECUENCIAR LAS ACTIVIDADES** | Identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto. |
| **ESTIMAR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES** | Realizar una estimación de la cantidad de períodos de trabajo necesarios para finalizar las actividades individuales con los recursos estimados. |
| **DESARROLLAR EL CRONOGRAMA** | Analizar secuencias de actividades, duraciones, requisitos de recursos y restricciones para la ejecución, el monitoreo y el control del proyecto. |
| **CONTROLAR EL CRONOGRAMA** | Monitorear el estado del proyecto para actualizar el cronograma del proyecto y gestionar cambios a la línea base. |

**Fuente:** (PMBOK, 2017)

En cuanto a que en cada organización existen diferentes proyectos, cada uno es único, el administrador del proyecto considerará la forma de aplicación de estos procesos para tener una buena gestión de control de tiempos del proyecto.

(Roger S. Pressman, 2010, p. 623) “la calendarización del proyecto de software es una acción que distribuye el esfuerzo estimado a través de la duración planificada del proyecto, asignando el esfuerzo a tareas específicas de ingeniería del software”.

### 1.5. Importancia del control de tiempos en la gestión de proyectos tecnológicos

El contar con una programación de proyectos permite conocer los tiempos en el que se entregará el producto o servicio definido al inicio en el alcance del proyecto, además permite tener un control a los interesados sobre el desempeño en el avance del mismo (PMBOK, 2017).

En la ejecución de proyectos de software muchas veces sus tareas se ejecutan en paralelo, y el impacto que tiene el resultado de una puede afectar en la ejecución de otra, al tener ésta interdependencia es difícil tener su control o valorar su avance por lo que es necesario la elaboración de un cronograma detallado de actividades .(Roger S. Pressman, 2010)

Es importante en todo proyecto especificar las actividades necesarias que se llevaran a cabo durante su ejecución, así como su tiempo de consumo, ésta planificación permitirá al administrador del proyecto tener un éxito o fracaso en el cumplimiento de cierre del mismo.(Abadal, 2004)

De acuerdo con (Lledó & Rivarola, 2007, p. 56) “Las técnicas de medición del desarrollo del proyecto ayudan a considerar la magnitud de cualquier variación respecto de lo previsto”, por tal la importancia del control de tiempos permitirá identificar al administrador del proyecto los retrasos ocurridos y establecer las acciones correctivas, adicionalmente medir el efecto sobre la totalidad del proyecto y ver la necesidad de hacer un ajuste al cronograma total.

En los proyectos tecnológicos existe un alto grado de incertidumbre e imprevistos que puedan ocurrir a lo largo de la evolución de los mismos, por lo que contar con un

cronograma de tiempos permitirá al equipo que trabaja en el mismo tener una mayor adaptación a las necesidades cambiantes del entorno, además una mayor comprensión del riesgo que les permitirá estar preparados con planes de mitigación de ser necesarios.

### 1.6. Métodos para el control de tiempos

El sistema de control de tiempos según (Lledó & Rivarola, 2007, p. 56) "definen los procedimientos mediante los cuales se pueden introducir modificaciones en la agenda", éstos pueden ser herramientas de monitoreo, reportes de avances del proyecto, informes semanales, mismos que permitirán contar con información del cumplimiento de las fechas planificadas, adicional comparar tiempos reales y estimados.

Para garantizar que el cronograma del proyecto haya sido creado correctamente, el mismo deberá ser monitoreado y controlado durante su avance, esto se puede lograr aplicando las siguientes técnicas según (Roger S. Pressman, 2010, p. 631):

- Realizar reuniones periódicas del estado del proyecto, en las que cada miembro del equipo reporte avances y problemas.
- Evaluar los resultados de todas las revisiones realizadas a través del proceso de ingeniería del software.
- Determinar si los hitos formales del proyecto se lograron en la fecha prevista.
- Comparar la fecha de inicio real con la fecha de inicio planeada para cada tarea de proyecto.
- Reunirse informalmente con los profesionales para obtener su valoración subjetiva del avance a la fecha y los problemas en el horizonte
- Usar análisis de valor ganado para valorar cuantitativamente el avance.

Existen herramientas de calendarización de proyectos de software, éstas generan reportes que permiten monitorear el avance del proyecto mediante la visualización de tablas en donde las tareas se detallan con su fecha de inicio y termino. (Roger S. Pressman, 2010), a continuación se presenta en la Figura 3 un ejemplo de tabla de proyecto.

| Tareas | Inicio planeado | Inicio real | Conclusión planeada | Conclusión real | Persona asignada | Esfuerzo asignado | Notas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I.1.1 Identificar necesidades y beneficios | | | | | | | Definir el ámbito |
| Reunión con clientes | sem1, d1 | sem1, d1 | sem1, d2 | sem1, d2 | BLS | 2 p-d | requerirá más |
| Identificar necesidades y restricciones del proyecto | sem1, d2 | sem1, d2 | sem1, d2 | sem1, d2 | JPP | 1 p-d | esfuerzo/tiempo |
| Establecer enunciado del producto | sem1, d3 | sem1, d3 | sem1, d3 | sem1, d3 | BLS/JPP | 1 p-d | |
| *Hito: Definición de enunciado del producto* | sem1, d3 | sem1, d3 | sem1, d3 | sem1, d3 | | | |
| I.1.2 Definir salida/control/entrada (SCE) deseados | | | | | | | |
| Ámbito funciones del teclado | sem1, d4 | sem1, d4 | sem2, d2 | | BLS | 1.5 p-d | |
| Ámbito funciones entrada de voz | sem1, d3 | sem1, d3 | sem2, d2 | | JPP | 2 p-d | |
| Ámbito modos de interacción | sem2, d1 | | sem2, d3 | | MLL | 1 p-d | |
| Ámbito diagnóstico de documento | sem2, d1 | | sem2, d2 | | BLS | 1.5 p-d | |
| Ámbito de otras funciones PP | sem1, d4 | sem1, d4 | sem2, d3 | | JPP | 2 p-d | |
| Documento SCE | sem2, d1 | | sem2, d3 | | MLL | 3 p-d | |
| FTR: Revisar SCE con cliente | sem2, d3 | | sem2, d3 | | all | 3 p-d | |
| Revisar SCE según se requiera | sem2, d4 | | sem2, d4 | | all | 3 p-d | |
| *Hito: Definición de SCE* | sem2, d5 | | sem2, d5 | | | | |
| I.1.3 Definir función/comportamiento | | | | | | | |

***Figura 3*** *Tabla de Proyecto*

**Fuente:** (Roger S. Pressman, 2010, p. 631)

Por otra parte el control de actividades en proyectos es conocer su estado en un periodo determinado en la evolución del proyecto, para lo que es necesario contar con un reporte en el que se detalle las distintas actividades a ejecutar permitiendo anotar comentarios u observaciones sobre las mismas en el caso de ser necesario (Abadal, 2004), en la siguiente Figura 4 se presenta un ejemplo de informe de control de tareas según el autor.

**Cuadro 2.3**
*Ejemplo de modelo de informe de control de las tareas*

| Tareas | Fecha de inicio | Final | Comentarios |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

***Figura 4*** *Modelo de Informe de Control de tareas*

**Fuente:** (Abadal, 2004, p. 55)

El control del cronograma de acuerdo con (PMBOK, 2017, p. 222) “es el proceso de monitorear el estado del proyecto” , esto permite al administrador del proyecto gestionar cambios en la línea base del mismo.

Las herramientas y técnicas  que se pueden emplear para el control de tiempos en la ejecución de proyectos según el (PMBOK, 2017) son las que se detallan a continuación:

- **Gráfica de trabajo pendiente en la iteración,** “se utiliza para analizar la variación con respecto al trabajo pendiente ideal basado en el trabajo comprometido en la planificación de las iteraciones”(PMBOK, 2017, p. 226), ésta grafica permite conocer al administrador del proyecto el trabajo que queda pendiente por completar, a continuación en la Figura 5 se observa una gráfica de trabajo pendiente de iteración.

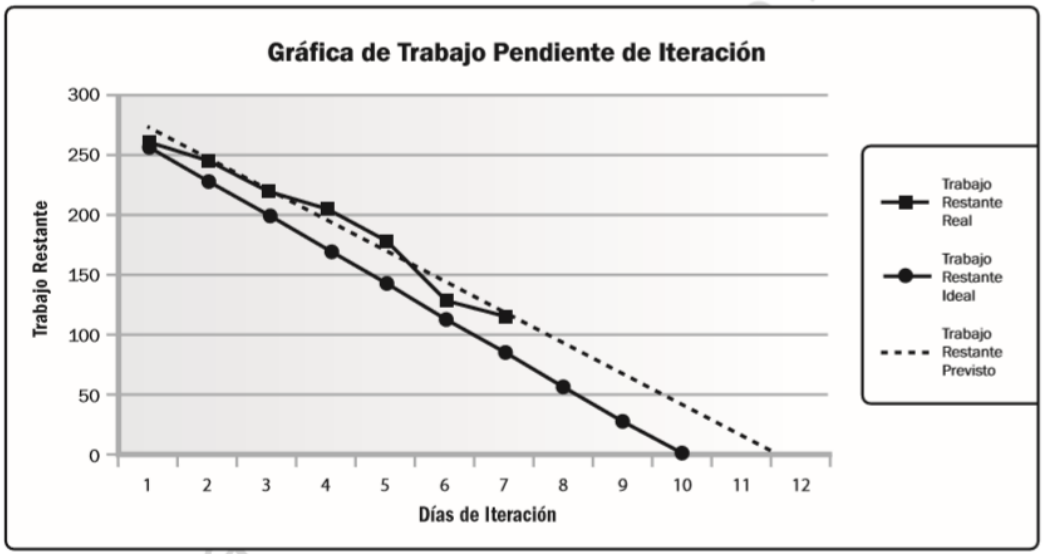



***Figura 5*** *Gráfica de Trabajo Pendiente de Iteración*

**Fuente:** (PMBOK, 2017, p. 226)

- **Análisis de Variación,** como su nombre lo indica ésta técnica examina la variación de las fechas tanto de inicio y fin planificadas con respecto a las reales, permite determinar la causa y el grado de desviación con respecto a la línea base del cronograma.(PMBOK, 2017).
- **Sistemas de Información para la dirección de proyecto,** son software de programación diseñados para el seguimiento de las fechas planificadas con las

reales, informan sobre las desviaciones y realizan pronósticos de los efectos en los cambios de la programación del proyecto.

- **Comprensión del cronograma,** son aquellas técnicas que se utilizan para alinear las actividades retrasadas del cronograma mediante la aceleración de las actividades restantes con el fin de que el alcance no se vea afectado.

**Tablero Kanban**

En la gestión ágil de proyectos la técnica de uso de tableros kanban permiten visualizar información para mejorar la eficiencia en el desarrollo de las actividades, estos tableros gestionan el flujo de avance y entrega para evitar tiempos muertos y cuellos de botella, además facilita la comunicación del equipo que trabaja en el proyecto al actualizar la información justo a tiempo en cada reunión, a la vez la evolución del proyecto es monitoreada continuamente y observada por todos los involucrados de forma transparente (Menzinsky. Alexander, López, & Palacio, 2016). Así por ejemplo en la siguiente Figura 6, podemos observar un ejemplo del tablero kanban.




***Figura 6*** *Ejemplo de Tablero kanban*

**Fuente:** (Menzinsky. Alexander et al., 2016, p. 69)

De acuerdo a las reglas scrum la medición ágil en proyectos permite contar con información para la toma de decisiones, sin embargo, antes de establecer procedimientos de medición y su aplicación se analiza que procesos en la ejecución del proyecto deben ser medidos, todo dependerá de la decisión del gestor del proyecto (Menzinsky. Alexander et al., 2016).

**Gráfico de Producto**

Otra herramienta de control de tiempos ágil es Gráfico de Producto o también conocido como burn up "es una herramienta de planificación del propietario del producto, que muestra visualmente la evolución previsible del producto" (Menzinsky. Alexander et al., 2016, p. 41), a continuación en la Figura 7 se observa un ejemplo de gráfico de producto.

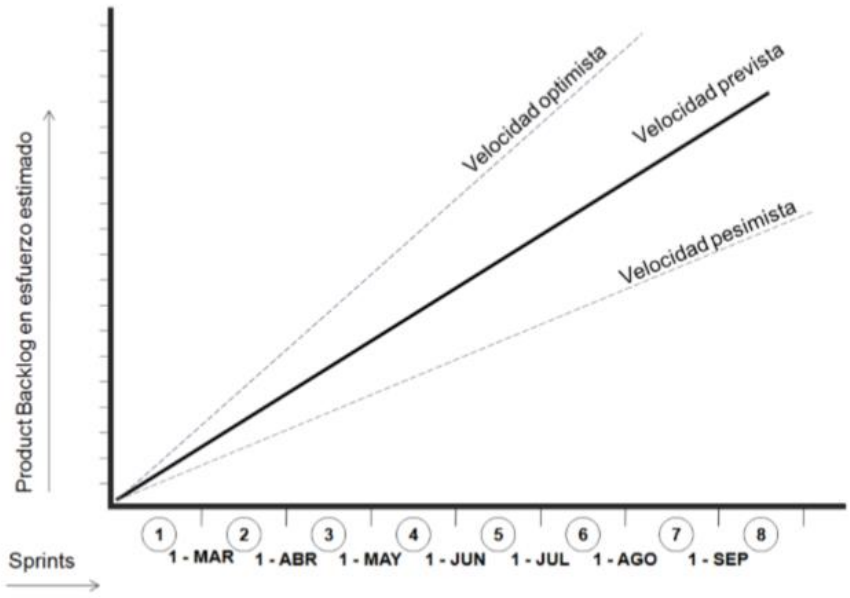



***Figura 7*** *Gráfico de Producto*

**Fuente:** (Menzinsky. Alexander et al., 2016, p. 42)

Éste grafico muestra en un diagrama cartesiano donde en el eje de las “x” se detalla el tiempo y en el eje de las “y” el esfuerzo estimado para la ejecución del proyecto, adicional también se incluyen los escenarios optimistas o pesimistas.

**Diagrama de Gantt**

Es la técnica de programación más simple y más comúnmente utilizada, permite evaluar el progreso del estado de cada elemento en un plan de proyectos con respecto al tiempo, el gráfico se compone de una escala horizontal dividida en unidades de tiempo-días, semanas o meses y un trabajo que muestra el proyecto de elementos de tareas, actividades o paquetes de escala vertical de trabajo. (Nicholas & Steyn, 2012) Así por ejemplo en la siguiente Figura 8 se observa la creación de un Diagrama de Gantt.

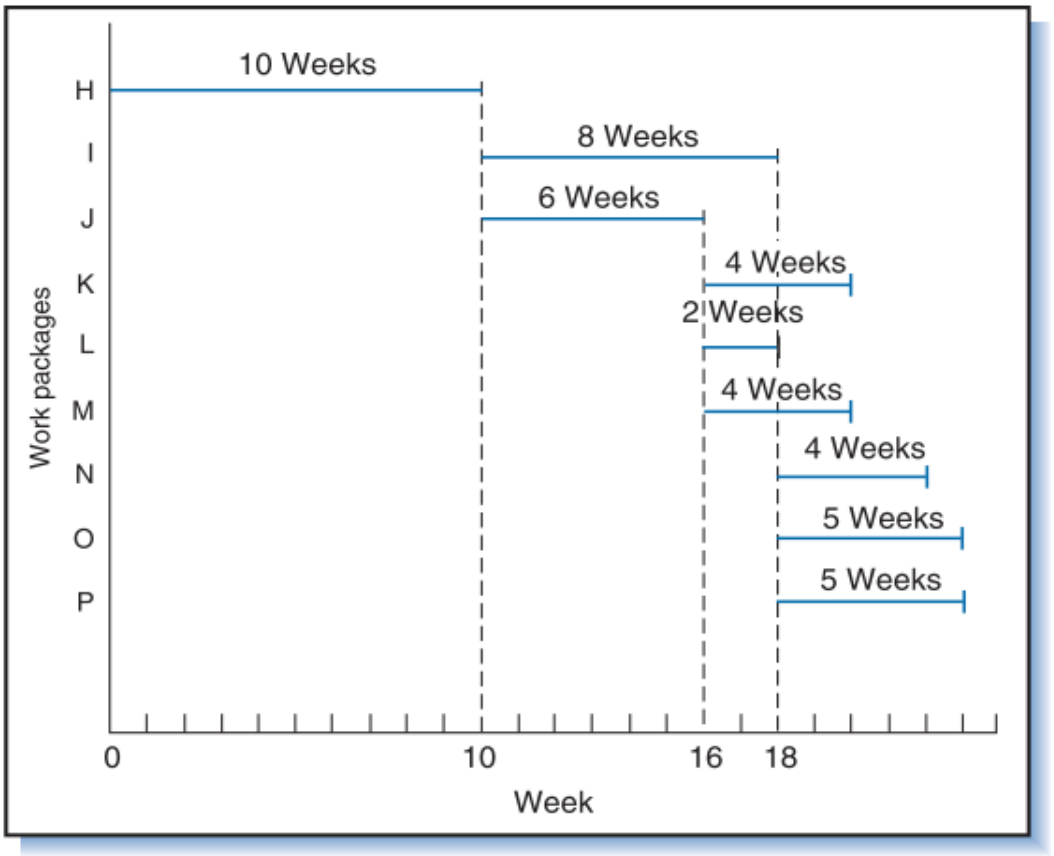



***Figura 8*** *Creación de un Diagrama de Gantt*

**Fuente:** (Nicholas & Steyn, 2012, p. 183)

En cada proyecto hay una relación de precedencia entre las tareas, algunas tareas deben completarse antes de que otros puedan comenzar, y esta relación debe ser determinado antes de que las tareas se pueden programar, ésta lógica de secuenciación se utiliza para la creación del diagrama de Gantt (Nicholas & Steyn, 2012).

La parte sombreada de las barras indica la cantidad de trabajo que se ha completado. La parte más delgada de las barras representa el trabajo finalizado o aún no se ha iniciado, éste método es algo efectivo que muestra cuál de los elementos de trabajo están detrás o por delante de lo previsto.(Nicholas & Steyn, 2012). A continuación en la Figura 9 se presenta un ejemplo de Diagrama Gantt mostrando el progreso de un proyecto hasta la semana 20.

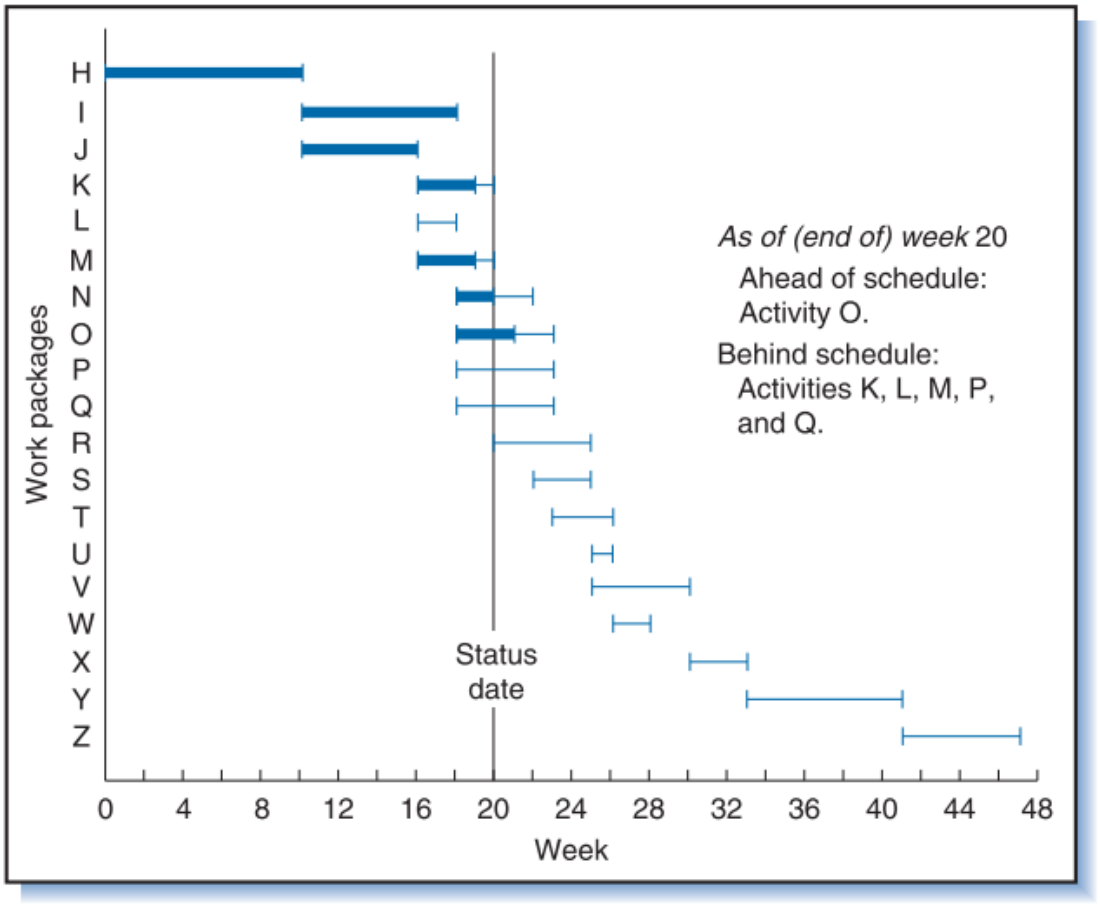



***Figura 9*** *Diagrama de Gantt mostrando el progreso de un proyecto*

**Fuente:**(Nicholas & Steyn, 2012, p. 183)

En el ejemplo se puede observar que a partir de la semana 20, elemento de trabajo N está en el calendario previsto, el elemento O está antes de lo previsto, y los elementos de K, L, M, P y Q están retrasados; L es el más retrasado, ya que se debería haberse completado, pero aún tiene que ser iniciado.

Una vez que el proyecto está en marcha, el diagrama de Gantt se convierte en una herramienta para evaluar el estado de los elementos individuales de trabajo y el proyecto en su conjunto, cuando el diagrama de Gantt se utiliza para monitorear el progreso, la información que refleje debe ser la más actualizada posible, y el gráfico debe ser actualizado a diario o al menos semanalmente base, el seguimiento del progreso es importante para identificar y rectificar los problemas, y la publicación de los avances de este tipo es una buena manera de mantener al equipo motivado.(Nicholas & Steyn, 2012)

**Método Pert (Programa de Evaluación y Revisión Técnica)**

El método PERT fue desarrollado expresamente para su aplicación en proyectos en los que las duraciones de las actividades son inciertas, es una técnica para estimar la probabilidad de término a tiempo en un proyecto, su propósito es analizar la red del proyecto y los diagramas de Gantt que resultan de la red (Nicholas & Steyn, 2012).

El método PERT determina dónde se debe hacer el mayor esfuerzo para mantener un proyecto a tiempo, permite establecer la probabilidad de cumplir con los plazos mediante el desarrollo de planes alternativos, si el administrador de proyectos es estadísticamente sofisticado, puede examinar las desviaciones estándar y la probabilidad de los datos de logros, éstos se presentan en un diagrama bien organizado a partir del cual los empresarios y los clientes pueden tomar decisiones conjuntas (Kerzner, 2017).

PERT sin embargo administra la incertidumbre del tiempo mediante el uso de tres estimaciones optimista, más probable y pesimista, es de suponer que las tres estimaciones se obtienen de las personas que son más conocedores de dificultades que puedan presentarse en la variabilidad potencial en el tiempo, por lo general son estimaciones de expertos o personas que van a realizar o gestionar la actividad (Nicholas & Steyn, 2012).

El método proporciona información sobre la probabilidad de acabado de un proyecto por un tiempo determinado, aunque nada dice acerca de cómo aumentar esa probabilidad o reducir la duración de un proyecto, a continuación, en la siguiente Figura 10 se muestra un ejemplo de la estimación de duración de una actividad.

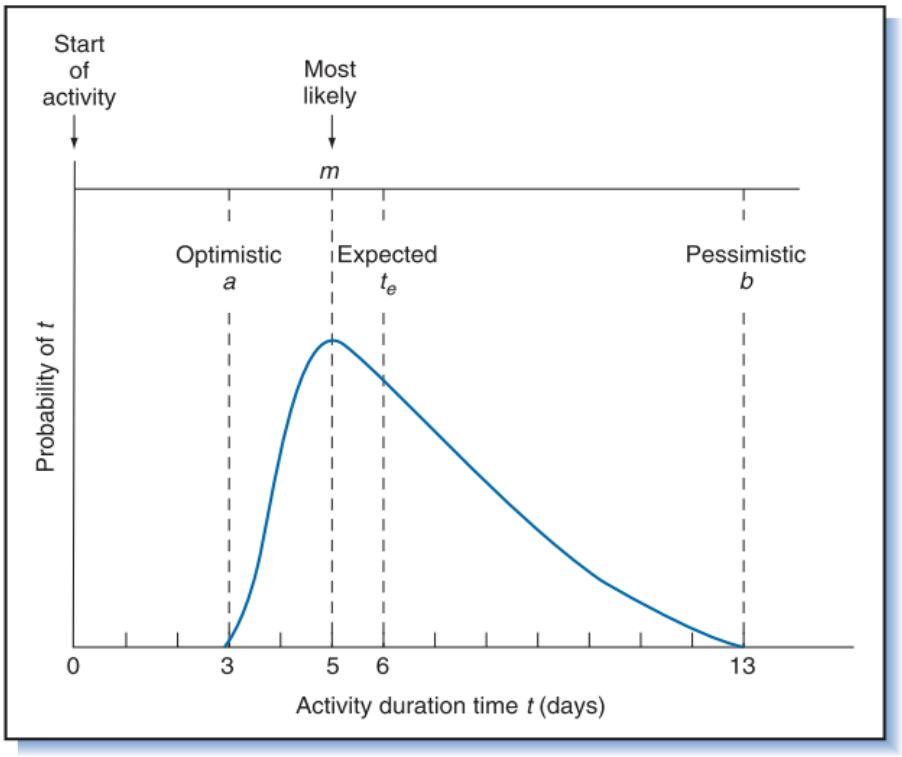



***Figura 10*** *La estimación de duración de la actividad*

**Fuente:** (Nicholas & Steyn, 2012, p. 247)

Como se ve en la figura el tiempo optimista, **a**, es el tiempo mínimo para una actividad, es la situación en la que todo va bien y hay pocas esperanzas de terminar antes, se supone un nivel de esfuerzo normal, sin personal adicional; el tiempo más probable, **m**, es el tiempo que ocurriría con mayor frecuencia si la actividad se repitiera, finalmente, el tiempo pesimista, **b**, es el tiempo máximo para una actividad, la situación en la que se encuentra la mala suerte en cada paso, el tiempo pesimista incluye problemas probables en el trabajo, pero no eventos altamente improbables, las tres estimaciones se relacionan en forma de una distribución de probabilidad Beta con los parámetros a y b como puntos finales y m, el valor más frecuente (Nicholas & Steyn, 2012).

## Ruta Crítica

El método de la ruta crítica según (Lledó & Rivarola, 2007, p. 51) “estima una fecha temprana y una tardía para el inicio y fin de cada actividad del proyecto”, cuyo objetivo es cuales actividades tienen menor flexibilidad en el cronograma del proyecto.

Se basa en la planeación de un proyecto mediante la creación de un diagrama que muestra la secuencia y relación de todos los componentes del proyecto, él análisis de éste esquema permite determinar el mejor camino a seguir de la operación.(González Santoyo, Lorena Tenorio González, & Laura Tenorio González, 2011)

Dentro de cualquier proyecto, la cadena crítica se define como la cadena más larga de eventos dependientes, donde la dependencia está relacionada con la tarea o el recurso, ésta definición asume que la cadena más larga es la que tiene mayor probabilidad de afectar negativamente la duración general del proyecto, la cadena crítica no es necesariamente equivalente a la duración del proyecto, ya que, a veces, hay tareas no críticas que comienzan antes de que comiencen las tareas de la cadena crítica (Kerzner, 2017).

Para identificar las actividades de la ruta crítica es determinara cuál de ellas tiene la menor holgura, para lo cual se procede a restar el tiempo de terminación más temprano del tiempo de terminación más tardío para cada actividad(Lledó & Rivarola, 2007). Para ilustrar mejor se presenta la siguiente Figura 11 de un ejemplo de ruta crítica.

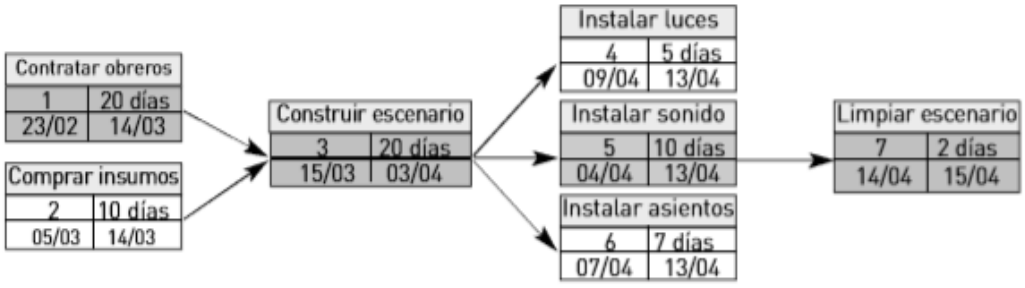



***Figura 11*** *Ejemplo de Actividades Críticas*

**Fuente:** (Lledó & Rivarola, 2007, p. 54)

En el ejemplo se puede observar que las actividades 1, 3, 5 y 7 tienen holgura cero y son las que forman la ruta crítica del proyecto, para su identificación se las ha sombreado, como control de tiempos podemos decir que el uso del método de cadena crítica permite reconocer los puntos de apoyo para reducir la duración del proyecto.

## 1.7.Plan de Actividades

Las actividades están relacionadas directamente con los objetivos de proyectos, por lo que su cumplimiento es esencial en cada fase de planificación, éstas dependiendo de su complejidad podrán ser subdivididas para su mejor manejo y control, además deben llegar a ser realizables y cada una tener una asignación de tiempos razonables, la asignación de tiempos permite tener un control de su progresión e identificar sobrecargas que se puedan generar en la evolución del proyecto, además elaborar un plan de actividades permitirá a los interesados del proyecto establecer si existe una distribución equitativa del trabajo, verificar si los plazos establecidos son realistas, o si las actividades tienen límites proporcionados (Abadal, 2004).

En los proyectos de software el equipo de trabajo emplea una serie de actividades que le permiten definir, ejecutar y concluir diferentes tipos de proyectos, cada actividad deberá ser diseñada para cumplir un objetivo en la evolución del proyecto, sin que éstas abrumen al equipo con trabajo innecesario (Roger S. Pressman, 2010).

### Definir las actividades

Con base en (PMBOK, 2017, p. 183) “definir las actividades es el proceso de identificar y documentar las acciones específicas que se deben realizar para elaborar los entregables del proyecto”, en la siguiente  Figura 12 se observa el flujo de datos en la definición de actividades.

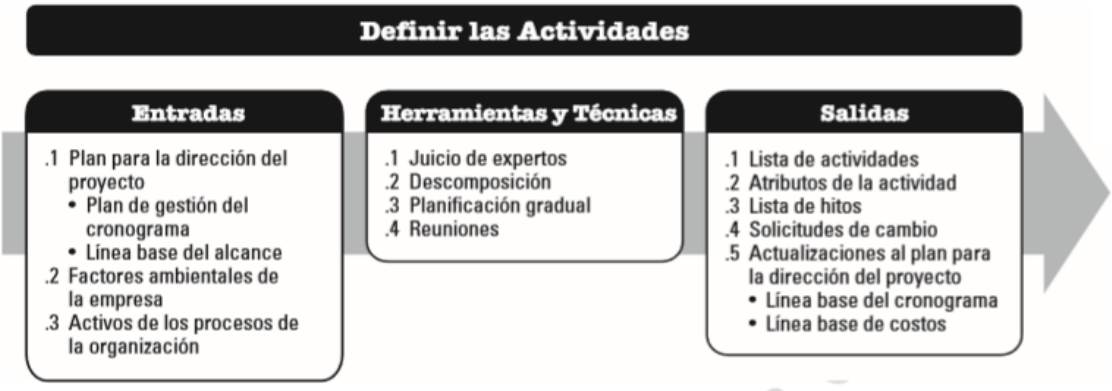



***Figura 12*** *Definición de Actividades Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas*

**Fuente:** (PMBOK, 2017, p. 183)

Las actividades se caracterizan por tener una fecha de inicio y una fecha de fin claramente definida, por lo que no se puede comenzar una actividad sin que hay concluido la predecesora. (Lledó & Rivarola, 2007).

Para la selección de actividades hay que considerar aspectos como el tamaño del proyecto, número de personas, duración de su desarrollo, tecnología aplicable, estos permitirán al administrador del proyecto saber cuál es el grado de dureza del nuevo proyecto(Roger S. Pressman, 2010).

La lista de actividades necesarias para la ejecución del proyecto, deberán contener el detalle suficiente como el tipo de esfuerzo a involucrar, el lugar donde se ejecutarán para que el equipo del proyecto comprenda el trabajo a realizar, esto deberá verse reflejado en su alcance al construir el cronograma del proyecto. (PMBOK, 2017)

**Estimación de Actividades**

Existen diferentes métodos para la estimar el tiempo de duración de una actividad, estos pueden ser cualitativos y cuantitativos, un método cualitativo y el mayor utilizado es el juicio de expertos, por otra parte, las herramientas utilizadas para la estimación de tiempos en forma cuantitativa son las ya descritas anteriormente como PERT y la Ruta crítica (Lledó & Rivarola, 2007).

**Experiencia de Expertos**

A juicio de (Robiolo & Santos, 2014, p. 3)“Esta estrategia de estimación se lleva a cabo por una persona reconocida como un experto en la tarea, y una parte significativa del proceso de estimación se basa en un proceso de razonamiento no explícita y no recuperable”.

Para (Cabero & Llorente, 2013, p. 14) “la evaluación mediante el juicio de experto consiste, básicamente, en solicitar a una serie de personas la demanda de un juicio hacia un objeto, un instrumento, un material de enseñanza, o su opinión respecto a un aspecto concreto”. Según los autores para la aplicación de éste método en la implementación de proyectos tecnológicos se deberá necesariamente crear un procedimiento para la selección de los expertos, algunos criterios a considerar son:

- Tener estudios o conocimientos teóricos sobre la tecnología aplicar
- Haber trabajado en el diseño o desarrollo de alguna tecnología
- Contar con un coeficiente alto de competencia experta en proyectos de tecnología
- Eficacia en resultados de proyectos ejecutados

Sin embargo, también pueden presentarse una selección sin filtro ni procedimiento como puede ser por afinidad y confianza.

Por otra parte, según el (PMBOK, 2017, p. 79) el juicio de expertos se define como “el juicio que se brinda sobre la base de la experiencia en un área de aplicación, área de conocimiento, disciplina, industria, según resulte apropiado para la actividad que se está ejecutando”.

En éste método existen dos procedimientos con una serie de criterios para la selección del grupo de expertos y son Biograma y Coeficiente de competencia que se detallan en la siguiente, Figura 13.

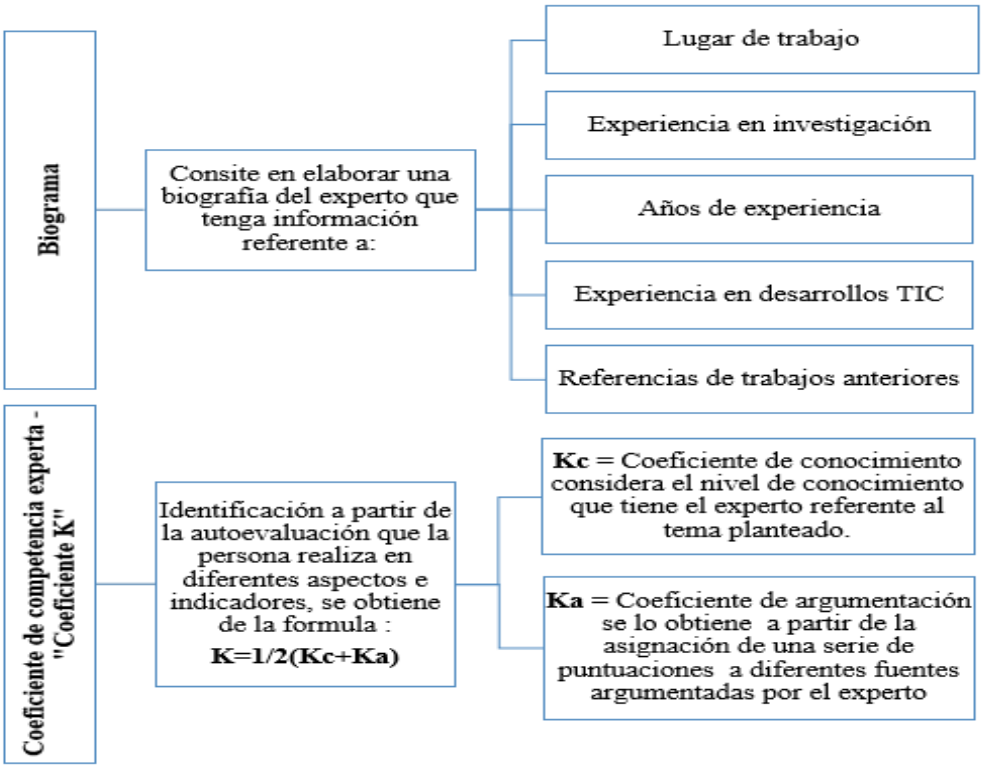



***Figura 13*** *Procedimientos para la selección de Expertos*

**Fuente:** (Cabero & Llorente, 2013)

Para la aplicación de éste método no existe un número de expertos necesarios, citando a (Robles & Rojas, 2015, p. 15) "los procedimientos de selección de expertos, incluyen desde los más simples hasta los que implican un alto nivel de estructuración", por lo que para su selección dependerá de la facilidad para acceder a ellos y sus conocimientos sobre el tema objeto del proyecto, hay que mencionar que éste método es el más utilizado como lo expresa (Robiolo & Santos, 2014, p. 41) "Es el método de estimación dominante, más ampliamente usado no solo en el área de desarrollo de software sino también en otras áreas tales como negocios, salud, educación etc."

En la estimación de actividades se deben considerar posibles eventualidades que puedan generar retrasos en el término del proyecto, por lo que habrá de considerar un porcentaje

de reserva en la duración de las mismas con respecto a su estimación inicial para la construcción del cronograma del proyecto.(Lledó & Rivarola, 2007)

**Descomposición de las actividades**

La elaboración de un cronograma de proyectos puede detallar actividades macro, sin embargo, para contar con un refinamiento del mismo es necesario realizar la descomposición de actividades, en donde cada actividad y sub actividad serán interdependientes en función de su secuencia (Roger S. Pressman, 2010).

La descomposición de actividades en un proyecto es la técnica de subdividir los paquetes de actividades o entregables del proyecto en partes más pequeñas y adaptables cuya finalidad es obtener resultados más precisos.(PMBOK, 2017). A continuación, se presenta un ejemplo de descomposición de actividades en la siguiente Figura 14.

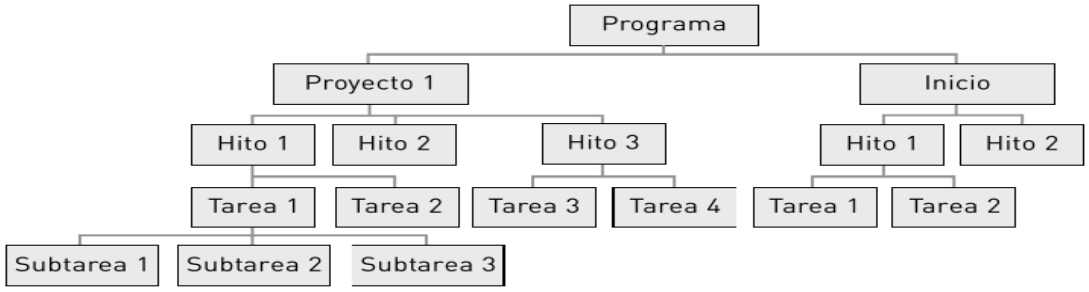



***Figura 14*** *Desglose del trabajo*

**Fuente:** (Lledó & Rivarola, 2007, p. 29)

En el ejemplo se puede observar un esquema en donde el proyecto tiene 3 niveles de división del trabajo, necesarios para cumplir el alcance del mismo.

**Secuencia de las actividades**

Según (Lledó & Rivarola, 2007, p. 35) "la secuencia de actividades consiste en identificar las relaciones de interactividad lógica entre las distintas actividades del proyecto" , esto permite al administrador del proyecto realizar un cronograma más acertado del proyecto.

Secuenciar actividades de acuerdo con (PMBOK, 2017, p. 187) “el beneficio clave de este proceso es ña definición de la secuencia lógica de trabajo  para obtener la máxima eficiencia teniendo en cuenta todas las restricciones del proyecto”.

Finalmente, el plan de actividades permite obtener la construcción del cronograma final del proyecto combinando la secuencia y duración de actividades con la necesidad de recursos para el cumplimiento de cada una, a continuación, en la Figura 15 se representa un ejemplo de cronograma.

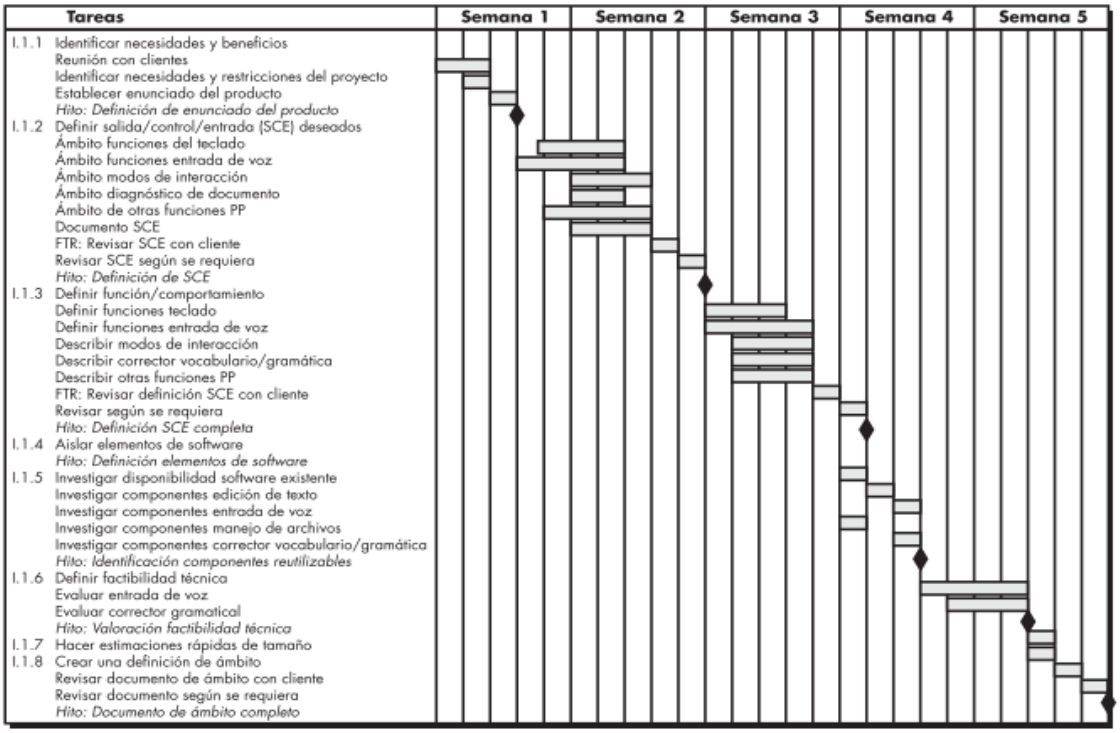



***Figura 15*** *Ejemplo de Cronograma*

Fuente: (Roger S. Pressman, 2010, p. 630)

# 2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

En el presente capitulo se describe un análisis situacional de la empresa estudio del caso, el desarrollo de éste capítulo consistirá en describir las características que conforman la empresa Banred S.A., de ésta forma se podrá comprender más a fondo la situación real de la empresa en cuanto a su:

- Organización
- Personal
- Servicios
- Proveedores y Clientes
- Áreas de trabajo

## 2.1. Descripción General del área de estudio

Banred es una empresa que provee soluciones e integra servicios con calidad y seguridad para cubrir los requerimientos, tanto al sector público como privado, especializada en el procesamiento de transacciones financieras, compensación de cobros y pagos, e intercambio de información soportados por una red de teleproceso de tecnología moderna especializada, dirigida a otorgar beneficios mediante la aplicación de economías de escala. (“La Empresa - BANRED,” 2019).

### 2.1.1. Infraestructura

La compañía cuenta con una capacidad tecnológica de punta, con dos centros de cómputo ubicados en Quito y Guayaquil, cada uno basado en tecnología HP con equipos NonStop y software Base 24 EPS de ACI. Adicionalmente, posee una infraestructura de telecomunicaciones que permite la conexión con múltiples instituciones, usando para el efecto, medios diversos tales como enlace microonda, digital, radio, fibra óptica, etc., asegurando de esta forma la transmisión confiable y permanente de la información con cada una de las entidades afiliadas a cada servicio que Banred ofrece.(“La Empresa - BANRED,” 2019)

Los computadores HP NonStop se encuentran interconectados mediante canal de enlace digital redundante y contingente, con lo cual se asegura que la información procesada en el computador de Quito se encuentre constantemente respaldada en el computador de Guayaquil disminuyendo al mínimo el tiempo de recuperación del servicio en caso de desastre.(“La Empresa - BANRED,” 2019)

### 2.1.2. Estructura Organizacional

Banred, en función de garantizar el cumplimento de sus objeticos organizacionales, mantiene una estructura liviana que facilita el trabajo en equipo y la comunicación en los distintos niveles, donde podemos identificar los siguientes procesos. Véase Figura 16.

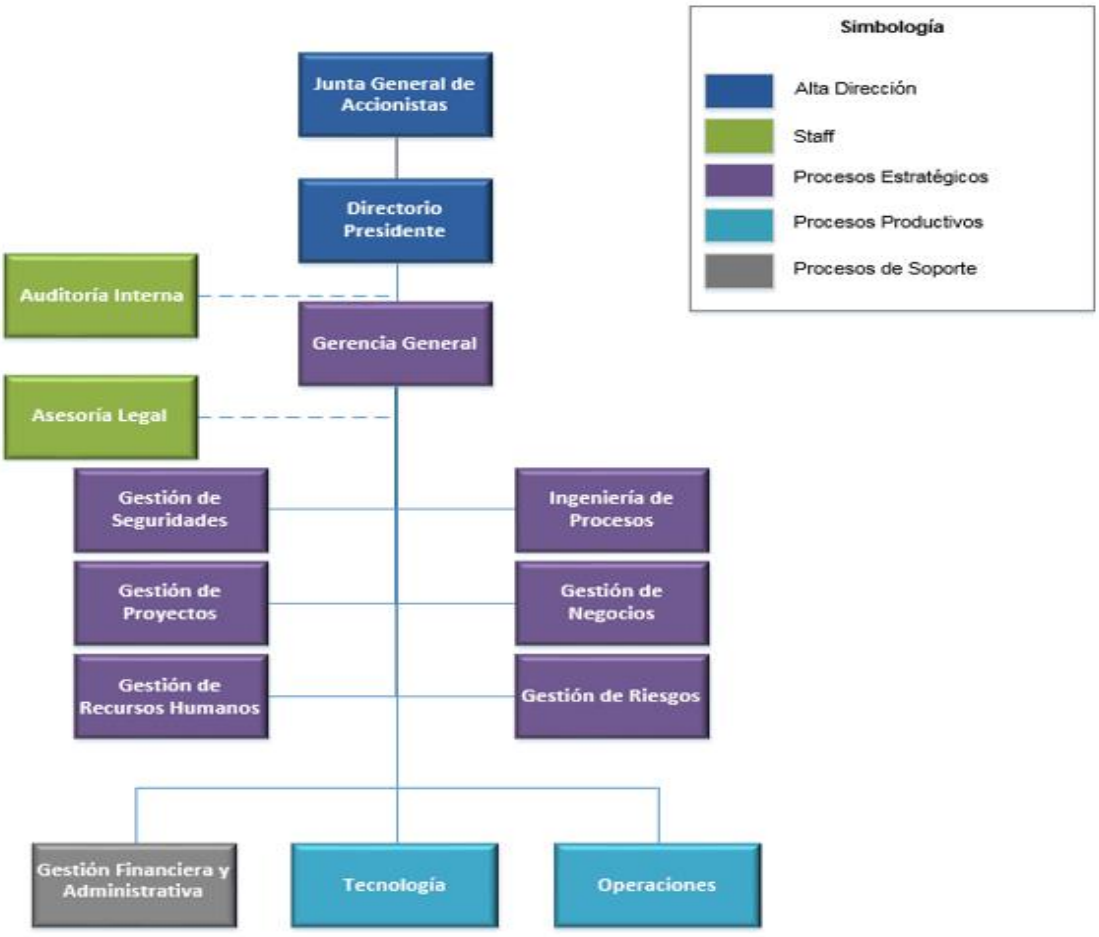



***Figura 16*** *Esquema Organizacional*

**Fuente:** (“La Empresa - BANRED,” 2019)

La gestión de cada área se centra en distintos aspectos referente a: lo que hacen, para quienes lo hacen y cuál es su resultado final, entonces cada departamento contiene procesos que comprenden una serie de actividades que añaden valor y que ofrecen servicio a su cliente ya sea éste interno o externo.

La metodología de gestión por procesos existente en Banred aporta una forma estructurada de identificar los destinatarios de cada proceso, conocer sus expectativas, definir objetivos e indicadores para el proceso y coordinar de forma activa con las diferentes áreas funcionales que intervengan.

### 2.1.3. Personal

La empresa consta en su nómina de aproximadamente 115 personas de los cuales la gran mayoría conforman los procesos productivos que son Operaciones y Tecnología con 26 y 54 personas respectivamente, es decir el 70% del recurso humano, un grupo de profesionales calificados con sólidos conocimientos y experiencia en la implementación de proyectos tecnológicos orientados al sector financiero.

"El talento humano y profesional que labora en BANRED agrega valor, promoviendo la vivencia de los valores organizaciones que garantizan a los clientes la mejor calidad en los servicios, convirtiéndose así en conjunto con la tecnología; en el motor esencial dentro del movimiento y evolución de la empresa". ("La Empresa - BANRED," 2019)

### 2.1.4. Productos y Servicios

Los principales servicios que Banred S.A. ofrece a las instituciones del sistema financiero y del sector público o privado, están basados en la infraestructura de la red de comunicaciones y su capacidad de procesamiento de transacciones electrónicas de cobros y pagos, son los siguientes:

- **Red interbancaria de Cajeros Automáticos**

  La red interbancaria de Cajeros Automáticos integra más de 5.000 cajeros a nivel nacional, resultado de años de experiencia en el desarrollo de soluciones de

transferencia electrónica de fondos; y como tal, cuenta con la capacidad de manejar las funcionalidades necesarias para procesar todo tipo de transacciones. (“La Empresa - BANRED,” 2019)

- **Red interbancaria de Cobros y pagos**

  Servicios orientados a entidades públicas y privadas que requieren una gestión de recaudaciones o pagos, la empresa pone a su disposición la infraestructura tecnológica y de enlace con las diversas entidades financieras y sus respectivos canales físicos o electrónicos disponibles, de modo que le permite:

  - Deslindarse de la gestión de procesos operativos y técnicos de manera directa e individual entre las entidades financieras recaudadoras y la empresa cliente.
  - Recibir información sobre la gestión de recaudaciones y pagos realizados.
  - Optimizar costos dada la reducción de la carga operativa.

- **Servicios Especializados**

  La oferta de Servicios Especializados se ajusta a la necesidad y requerimiento de los clientes, a través de esta línea de negocios ofrecemos las más eficientes soluciones y respuestas para su empresa.

  Banred S.A. mantiene su operación las 24 horas del día los 365 días del año, con el objeto de brindar disponibilidad permanente de los servicios.

### 2.1.5. Clientes

Banred S.A., durante su trayectora a logrado consolidar sus vínculos con nuevos clientes por lo que en la actualidad cuenta con 45 clientes miembros de la red como se puede observar en la siguiente Figura 17.




***Figura 17*** *Miembros de la red*

**Fuente:** (“La Empresa - BANRED,” 2019)

### 2.1.6. Proveedores

Los proveedores de la empresa Banred S.A. son aliados estratégicos que le han ofrecido soluciones integrales tecnológicas y de vanguardia para la continuidad con la prestación y el desarrollo servicios, entre los más representativos se detallan:

- ACI WORLDWIDE CORP
- PTESAECU S.A.
- MAINT S.A.

## 2.2. Descripción del procedimiento actual para estimación de tiempos

En la actualidad la metodología que emplea Banred para la estimación de tiempos en la implementación de nuevos proyectos o atención de requerimientos internos es en base al Juicio de expertos.

El procedimiento para la estimación de tiempos se puede representar en el siguiente esquema que presenta la Figura 18.

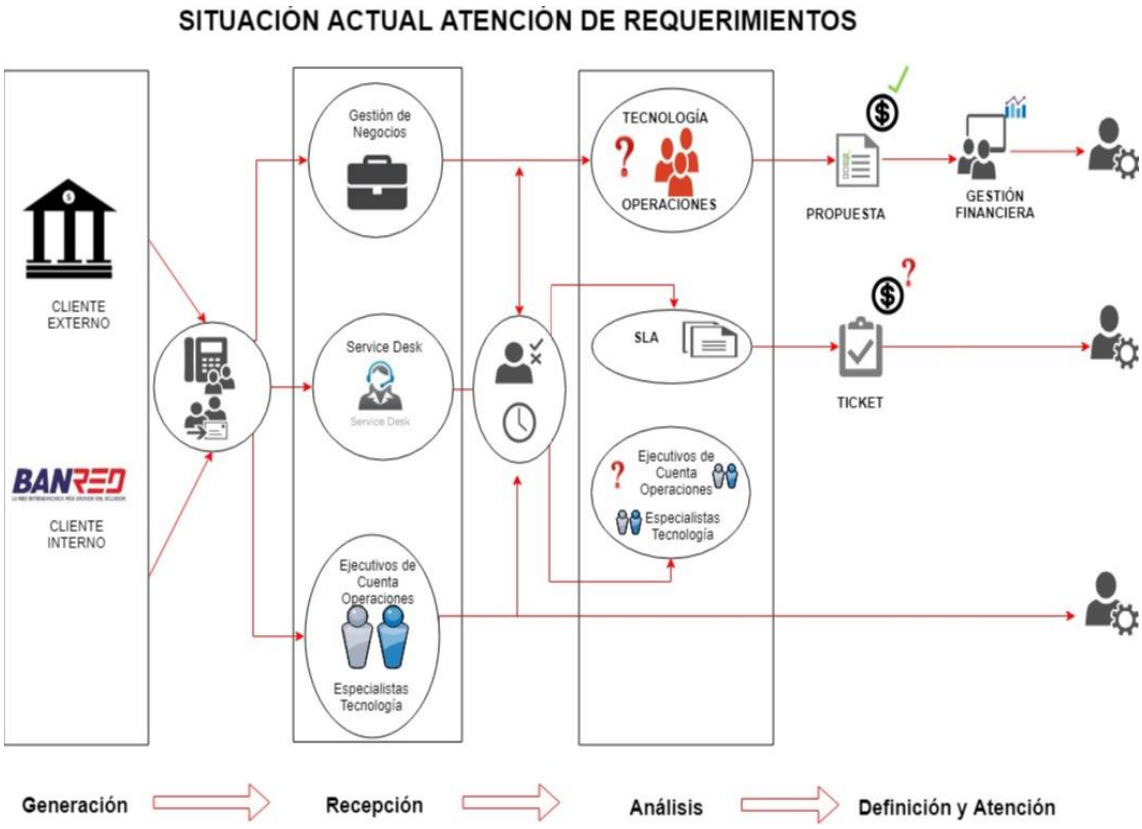



***Figura 18*** *Atención de requerimientos*

**Descripción del procedimiento:**

1. Los requerimientos son solicitados tanto por clientes externos como internos por medio de una llamada telefónica o por correo electrónico.
2. Son receptados o atendidos por tres canales:
    - ♦ Atención directa del área de Negocios
    - ♦ Mediante la mesa de atención del Service Desk
    - ♦ Atención directa de Ejecutivos de cuentas o especialistas tecnológicos.
3. Una vez receptado el requerimiento para determinar su tiempo de atención cada canal ejecuta un criterio diferente que se detalla:

- **Gestión de Negocios;** solicita la estimación de tiempos de las actividades detalladas del requerimiento a las diferentes áreas involucradas en la participación del mismo.
- **Service Desk;** establece los tiempos de atención a los requerimientos en dos escenarios, si se trata de requerimientos en los que ya se tenga información histórica, se definirá el mismo tiempo de atención de los SLAS históricos; si el requerimiento es completamente nuevo realiza la consulta a los expertos de las áreas involucradas en la atención de los mismos.
- **Atención Directa por analista experto;** estos requerimientos no contemplan alta dedicación de tiempo, por lo que su atención es inmediata y al instante, en el caso de receptar requerimientos de alto impacto se direcciona a que sea atendido por el canal de Gestión de Negocios.

## 2.3.Diagnóstico de las áreas involucradas

### 2.3.1. Gerencia General

Es el área que genera y controla el cumplimiento referente a la visión y objetivos organizacionales.

Entre sus objetivos principales están:

- Establecer las estrategias y objetivos de la organización.
- Generar y controlar el cumplimiento de políticas de negocio, administrativas, operativas y tecnológicas.
- Cumplir con los objetivos planteados por los accionistas de la organización.

### 2.3.2. Auditoría

El área de auditoria interna tiene como misión aportar a la consecución de los objetivos corporativos de Banred S.A. a través de un ambiente de control adecuado que garantice a sus accionistas operaciones eficientes y eficaces, información financiera confiable, cumplimiento de la normativa aplicable y salvaguarda de sus intereses.

Sus objetivos principales son:

- Garantizar que la información financiera, administrativa y operativa importante sea veraz, exacta, confiable y oportuna.
- Fomentar la calidad y mejora continua de los sistemas de control interno como aporte para los procesos de la compañía en el cumplimiento de sus programas, planes operativos y objetivos estratégicos.
- Asegurar el cumplimiento de los requerimientos legales de las entidades públicas reguladoras y fiscalizadoras relacionadas al negocio de la compañía.

### 2.3.3. Asesoría Legal

El área de Asesoría legal es la encargada de brindar a la organización el soporte legal necesario para garantizar que las actuaciones derivadas de la gestión administrativa se encuadren en el marco de legalidad y justicia.

Su objetivo principal es asegurar que las acciones legales, judiciales y de asesoría legal requeridas por la organización sean atendidas oportunamente con la máxima calidad profesional, cautelando los intereses institucionales.

### 2.3.4. Ingeniería de Procesos

Ésta área tiene como misión mantener y mejorar de manera continua el sistema de procesos de la organización.

Su objetivo central es proveer metodologías y asesoramiento en la administración de procesos mediante el manejo y control de un sistema documental de la organización garantizando aseguramiento de calidad.

### 2.3.5. Gestión de Seguridades

Es considerada una de las áreas clave de la organización que tiene como misión el gestionar los riegos de seguridad minimizando su impacto en la organización mediante el cumplimiento de estándares internacionales de seguridad, sus objetivos principales son:

Proponer y controlar el cumplimiento del manual de normativas de seguridades, así como los distintos procedimientos y estándares de seguridad vigentes en la organización.

- Ejecutar el cumplimiento de los requisitos que permitan a la organización el mantenimiento de la certificación PCI-DSS.

### 2.3.6. Gestión de Negocios

El área de Negocios tiene como responsabilidad el gestionar la relación de Banred S.A. con el mercado, en términos de la satisfacción oportuna de requerimientos e innovación de servicios con orientación a la creación de valor que genere relaciones colaborativas de mutuo beneficio, largo alcance y una adecuada rentabilidad.

Su objetivo principal es el evaluar de manera permanente la demanda y oportunidades de mercado, a fin de establecer la estrategia de negocios, concentrándose igualmente en la satisfacción del cliente por la prestación de servicios recibida.

### 2.3.7. Gestión de Proyectos

El área de Proyectos se encarga de gestionar los proyectos desarrollados de la empresa, a través de su continuo seguimiento y evaluación, garantizando el cumplimiento de las especificaciones y plazos establecidos con el cliente.

Sus objetivos principales son:

- Implementar y mantener en la organización una metodología para el adecuado manejo de proyectos.
- Generar base de conocimientos sobre proyectos y casos de éxito de la organización.

### 2.3.8. Gestión de Riesgos

La Gestión de Riesgos es el área responsable de garantizar la protección de los servicios e infraestructura generando políticas, estrategias y normas que permitan la prevención de sucesos que alteren el normal funcionamiento de la organización.

Sus objetivos principales son: establecer un plan de continuidad del negocio, asumiendo los distintos escenarios posibles y estimar el impacto de los riesgos sobre los procesos de la organización.

### 2.3.9. Gestión de Recursos Humanos

Tiene como misión gestionar de manera integral el talento de los colaboradores en alineación con las directrices estratégicas de la organización, mediante una adecuada administración de los subsistemas de talento humano que permita desarrollar y mantener colaboradores competentes, motivados y comprometidos con la organización y sus objetivos institucionales.

### 2.3.10. Gestión Financiera y Administrativa

Está área es responsable de brindar información, servicios y materiales de excelencia que permitan a la organización el desarrollo de sus actividades en forma efectiva y eficaz.

La gestión administrativa permite que el cliente interno tenga atención en servicios y recursos de calidad, confiabilidad y tiempo de respuesta óptimo.

La gestión financiera se enfoca en precautelar y controlar los recursos económicos para obtener mayor rentabilidad en el giro del negocio, proporcionando información íntegra y precisa de la situación financiera de la empresa.

Parte de la gestión del área es la gestión de la Salud y Seguridad Ocupacional, en la que se encarga de precautelar y mejorar las condiciones del área de trabajo, controlando los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales inherentes a las actividades propias de la empresa.

### 2.3.11. Tecnología

El área de tecnología tiene la misión de proveer servicios tecnológicos alineados a los objetivos estratégicos de la empresa, con profesionales altamente capacitados que utilicen esquemas metodológicos, técnicas, conocimientos e infraestructura de última generación, generando altos índices de seguridad, rendimiento y aseguramiento de la calidad.

Sus objetivos como área son:

- Mantener la disponibilidad de los sistemas tecnológicos
- Asegurar la continuidad de los servicios que brinda la compañía
- Desarrollar e implementar nuevos servicios
- Brindar soporte tecnológico, operar y administrar los servicios de la empresa.

### 2.3.12. Operaciones

El área de Operaciones es la encargada de brindar garantía de calidad en la información que se entrega al cliente respecto a los productos y servicios.

Sus objetivos son:

- Establecer y verificar el cumplimiento de los acuerdos de los servicios con los clientes.
- Asegurar la entrega de información veraz y oportuna a los clientes.
- Analizar y solucionar las causas – raíz de los problemas operativos
- Ser soporte al diseño y desarrollo de nuevos productos.

## 2.4. Relación de las diferentes áreas en la ejecución de proyectos

Actualmente la empresa desde diciembre del 2007 ha tenido la oportunidad de reforzar los conocimientos y guías metodológicas relacionadas a la gestión de proyectos siendo éstos los elementos fundamentales de la propia área.

La metodología aplicada para la administración de proyectos está basada en las mejores prácticas del PMI (Project Management Institute), las cuales son administradas a través de la herramienta de Gestión de Proyectos Onepoint, la cual no solo le ha permitido el manejo de la gestión de un proyecto como tal, sino también la alimentación de una base de conocimientos como fuente de información sobre lecciones aprendidas para futuros proyectos de la organización.

Es importante para la empresa que sobre un proyecto exista un adecuado manejo y control, a fin de validar si la idea es viable y garantizar que lo requerido por el cliente se cumpla de acuerdo a las condiciones y plazos establecidos, por lo tanto uno de los principales intereses de la empresa es contar con profesionales especializados en la gestión de proyectos, lo cual ha otorgado programas de capacitación a un grupo de empleados, llegando incluso algunos de ellos obtener la certificación PMP (Project Manager Professional). De esta manera se ha podido fortalecer a través de la mejora continua la metodología, procedimientos y resultados de éxitos esperados en cada uno de los proyectos que emprende la organización, los cuales se alinean a los objetivos del plan estratégico de la empresa.

Banred S.A. utiliza los modelos de equipo y de proceso, manejando en cada fase del ciclo de vida del proyecto, documentación relacionada con el análisis de la gestión de riesgo, diseño del proceso y aplicación, así mismo el adecuado manejo de proyectos le ha permitido documentar éxitos, fracasos, lecciones aprendidas y mejores prácticas de los proyectos ejecutados en la organización, a través de un manejo centralizado de la cartera de proyectos.

Todas las áreas tienen participación en la ejecución de proyectos, ya que tanto desde el punto de inicio de un nuevo proyecto generado por el área de Gestión de Negocios, empieza la participación activa ya sea para asignar el recurso humano y físico correspondiente que lo realizan los Procesos de Operaciones y Tecnología, también el área financiera participa para tener conocimiento de los términos y condiciones de la facturación del nuevo proyecto, el área de Gestión de Proyectos quien llevará el control y seguimiento del mismo en base a la metodología PMBOOK, y así mismo las áreas de Gestión de Riesgos, Ing. de Procesos, Gestión de Seguridades y Auditoria quienes están alertas a que se cumplan los requerimientos necesarios en la ejecución del mismo, todo éste control se lo analiza durante todo el ciclo de vida del proyecto mediante una reunión mensual que realiza el área de Proyectos denominado Comité de Proyectos.

# 3. DISEÑO DEL MODELO INFORMATICO PARA EL CONTROL DE TIEMPOS

En éste capítulo se pretende describir todo lo correspondiente a los requerimientos necesarios para el desarrollo del software de control de tiempos contestando a las inquietudes que los diferentes interesados han planteado en la reunión inicial de levantamiento de requerimientos.

- **¿Qué es un modelo informático de control de tiempos?**

Es un aplicativo que permitirá profundizar el control de tiempos en la ejecución de proyectos mediante el ingreso de información directamente a manos de los responsables de ejecutar las actividades.

- **¿Cuáles son los beneficios del modelo?**

**Exactitud:** Los propietarios de las actividades son los que realmente conocen el tiempo de dedicación a cada actividad y el destino de la misma, cuando son ellos quienes ingresan estos datos el modelo gana en exactitud.

**Tiempo de actualización:** El administrador del aplicativo no tendrá que hacer levantamientos de información periódicos para actualizar los tiempos de dedicación de actividades, estos serán actualizados en tiempo real a medida que el personal realice sus registros.

- **¿Cómo funcionará el aplicativo?**

El modelo de control de tiempos permitirá el ingreso de información del tiempo de trabajo que indica cómo las actividades del personal son consumidas, es decir midiendo su esfuerzo y la asignación en los diferentes proyectos.

Es importante que las áreas interesadas tengan claridad del alcance del diseño para el control de tiempos, de ésta manera será más fácil conocer los requerimientos necesarios que permitan alcanzar el objetivo principal de la construcción de éste modelo, se planificó

una reunión con las áreas de interés para determinar en una matriz sus necesidades a la información a alcanzar, Anexo 1.

En la reunión de requerimientos se determinó que un responsable de cada área colaborará con el levantamiento de información necesario para el diseño, en la siguiente Tabla 4 se detallan los participantes.

***Tabla 4*** *Equipo multifuncional*

| PROCESO | CARGO |
|---|---|
| **INGENIERÍA DE PROCESOS** | LIDER DE ING DE PROCESOS |
| **AUDITORÍA INTERNA** | AUDITOR INTERNO |
| **OPERACIONES** | LIDER DE OPERACIONES |
| **GESTIÓN DE SEGURIDADES** | LIDER DE GESTIÓN DE SEGURIDADES |
| **GESTIÓN DE RR-HH** | COORDINADORA DE RRHH |
| **TECNOLOGÍA** | COORD DESARROLLO DE SISTEMAS |
| **GESTIÓN DE PROYECTOS** | LIDER DE GESTIÓN DE PROYECTOS |
| **GESTIÓN DE RIESGOS** | LIDER DE GESTIÓN DE RIESGOS |
| **GESTIÓN DE PROYECTOS** | LIDER DE GESTIÓN DE NEGOCIOS |

## 3.1 Descripción de Requerimientos

A continuación, se detallarán los requerimientos necesarios que deberá contar el modelo de control de tiempos, detallados en diferentes puntos, los mismos serán necesarios para el diseño informático a desarrollar.

### 3.1.1 Responsabilidad

En primera instancia se debe determinar los perfiles necesarios para el acceso, control y revisión de la información que se pretende obtener del aplicativo, en ésta etapa se han definido 3 tipos de perfiles que se detallan en la siguiente, Figura 19.

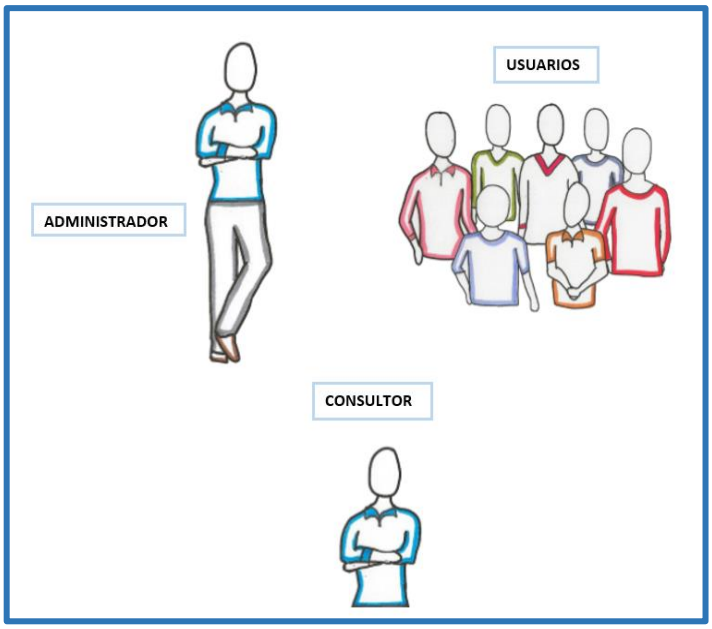



***Figura 19*** *Perfiles de Responsabilidad*

**Administrador:** Este perfil tendrá el acceso al 100% del manejo del aplicativo, será responsable de realizar las modificaciones necesarias al mismo, y será la única persona responsable del funcionamiento adecuado del mismo.

**Usuario:** Este perfil es básicamente es para el cliente del aplicativo, es decir todo el personal que va hacer uso del mismo únicamente para el registro de tiempos.

**Consultor:** Este perfil únicamente tendrá acceso a consultar información que generará el aplicativo, no tendrá acceso a ejecutar ninguna modificación de la información que se genere.

### 3.1.2 Acceso

La pantalla inicial de acceso solicitará un usuario y contraseña el mismo que deberá estar relacionado con el Active Directory de Windows de la empresa como se presenta en la siguiente Figura 20.




***Figura 20*** *Pantalla de Inicio Acceso*

De existir algún problema desplegara un mensaje de alerta tomar en cuenta que se debe registrar en la aplicación el usuario para que tenga acceso a las funcionalidades, Figura 21.




***Figura 21*** *Error pantalla de  acceso*

Una vez realizado el ingreso correcto al aplicativo se desplegará una pantalla en donde se presentarán el menú de opciones que tendrán acceso los diferentes usuarios en base a los

perfiles establecidos anteriormente, cada perfil presentará las opciones habilitadas de acuerdo a los permisos otorgados por el administrador, Figura 22.




***Figura 22*** *Pantalla de Menú Inicio*

Esta pantalla para el perfil **Usuario,** únicamente deberá presentar la opción registro y reportes, para el perfil **Consultor**, presentará el menú en base al perfil detallado anteriormente.

**Cerrar la sesión,** ésta opción permitirá al usuario salir seguro del aplicativo.

### 3.1.3 Menú de Administrador

Este menú contendrá información indispensable de la empresa para el correcto funcionamiento de la herramienta, el administrador será encargado de ingresar la información en éste menú, la información necesaria es referente a:

- Procesos
- Proyectos
- Actividades
- Clientes

### 3.1.3.1 Menú Administrador → Procesos

Al ser Banred S.A. una empresa que está conformada por procesos y subprocesos es necesario contar con ésta opción, en la que se podrá administrar todos los procesos necesarios que trabajan en la gestión de proyectos, se pretende desplegar un listado con todos los procesos registrados en el sistema, se podrá realizar búsquedas, crear o editar los mismos, los valores para el registro o edición son los siguientes Figura 23.




***Figura 23*** *Datos del proceso*

- **Código,** Es el valor único de identificación para el proceso.
- **Descripción,** Es el nombre que tendrá el proceso.
- **Estado,** es el estado del proceso, tendrá la opción Activo –Inactivo
- **Subproceso,** definirá si el proceso cuenta con subprocesos, la opción que tendrá es SI/ NO

Si se selecciona la opción **SI** Subprocesos, nos mostrará una plantilla para el ingreso de la información de subprocesos que tiene el proceso seleccionado Figura 24.




***Figura 24*** *Datos subproceso*

- **Código,** Es el identificativo único para el subproceso, no se puede editar será generado de forma automática.
- **Descripción,** Es el nombre del subproceso.
- **Días Hábiles,** Son los días que tendrá acceso al menú de registro de actividades, tendrá opción de seleccionar los 7 días a la semana, o solo los definidos.
- **Dependencia,** Identifica si el proceso es Independiente o Dependiente, se utilizará para identificar si puede asignar su actividad a otra actividad de otro subproceso.
- **Identifica Cliente,** Mostrará la opción de ingresar el cliente en el registro de actividades
- **Estado,** Activara o desactivara el subproceso.

Se tendrá la opción de crear nuevos procesos, subprocesos o editar los existentes.

El administrador será la persona encargada del ingreso de la base de datos con la información correspondiente a procesos y/o subprocesos la misma que deberá ser en base a la necesidad de la empresa, proporcionada y actualizada por el área de Gestión de Proyectos.

### 3.1.3.2 Menú Administrador → Proyectos

En esta opción se podrá administrar los proyectos que posee la institución, se desplegarán un listado con la clasificación de los tipos de proyectos y el listado de los mismos, se podrá realizar búsquedas, crear o editar los mismos, los valores para el registro o edición del tipo de proyectos son los siguientes Figura 25.




***Figura 25*** *Tipos de Proyectos*

- **Código,** Identificador único del tipo de proyectos.
- **Descripción,** Nombre del grupo de proyectos en base a la clasificación definida por la organización.
- **Estado,** Activar o desactivar el proyecto.

Los valores para el registro o edición del listado de proyectos son los siguientes Figura 26.




***Figura 26*** *Creación Nuevo Proyecto*

- **Código,** Identificador único del proyecto.
- **Descripción,** Detalle del proyecto definido por el área de proyectos.
- **Tiempo,** el tiempo establecido en la propuesta de proyecto aprobado por el cliente y la organización.
- **PM Responsable,** selección del usuario asignado como responsable del proyecto.
- **Equipo,** listado de usuarios a seleccionar que participarán en la ejecución del proyecto.
- **Estado,** Activar o desactivar el proyecto.

Se tendrá la opción de crear nuevos proyectos o editar los existentes.

#### 3.1.3.3 Menú Administrador → Actividades

En esta opción se puede administrar las actividades de cada uno de los procesos y/o subprocesos, al contar ya con la base de datos referente a procesos y subprocesos en ésta opción por default se deberá presentar la ventana con la información descrita, Figura 27.

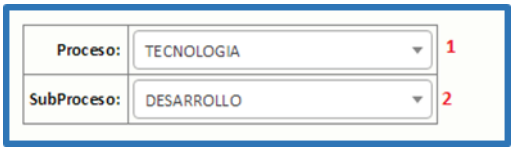



***Figura 27*** *Información default Proceso y Subproceso*

**1,** Mostrará el listado de todos los procesos,

**2**, Mostrará el listado de todos los subprocesos del proceso del grupo 1.

Se habilitará la opción de creación de una nueva actividad en base al proceso y subproceso seleccionado con las opciones de crear o editar, los valores para el registro o edición son los siguientes, Figura 28.




***Figura 28*** *Datos Actividades*

- **Código,** Identificador único de la actividad.
- **Descripción,** Nombre de la actividad,
- **Estado,** Activar o desactivar la actividad.

El administrador será el encargado de ingreso de la base de datos correspondientes a las actividades que haya definido cada proceso y/o subproceso de la organización, la base de datos de ésta información será proporcionada por el equipo multifuncional.

#### 3.1.3.4 Menú Administrador → Clientes

En esta opción se puede administrar los clientes que posee la organización, se desplegará un listado con todos los clientes que se vayan a registrar, se puede realizar búsquedas,

crear o editar los mismos, los valores para el registro o edición son los siguientes, Figura 29.




***Figura 29*** *Datos Clientes*

- **Código,** Identificador único del Cliente.
- **Descripción,** Nombre del Cliente.
- **Estado,** Activar o desactivar el cliente.

La base de datos de ésta información la deberá proporcionar el área de Gestión de Negocios, con la cartera de clientes actualizada.

### 3.1.4. Menú Registro

Se deberá mostrar los datos del usuario autenticado en la parte superior de la pantalla, en el que también se detalle la fecha de ingreso de la actividad, esta información será generada automáticamente de la información previa creada, Figura 30.

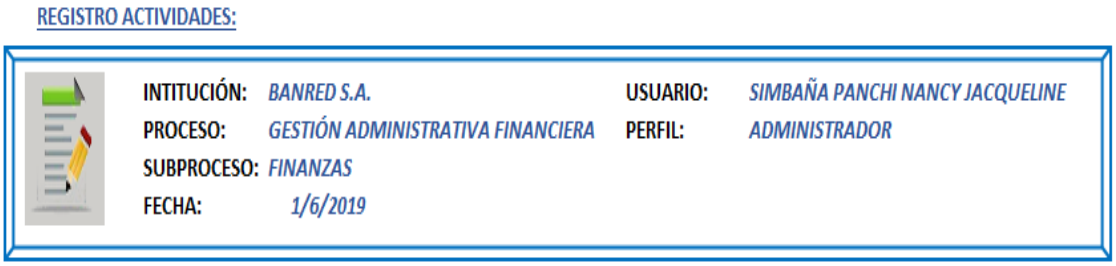



***Figura 30*** *Información de Autenticación de usuario*

A continuación, se deberá desplazar la opción de ingreso de actividad, esto se lo deberá hacer una por cada actividad tomando en cuenta la duración de la misma, Figura 31.




***Figura 31*** *Ingreso nuevo registro de Actividad*

Seguido se presentará una pantalla con la información necesaria para que el usuario pueda realizar el registro de sus actividades y tiempos, en la que se presentarán los siguientes campos en blancos para selección, Figura 32.

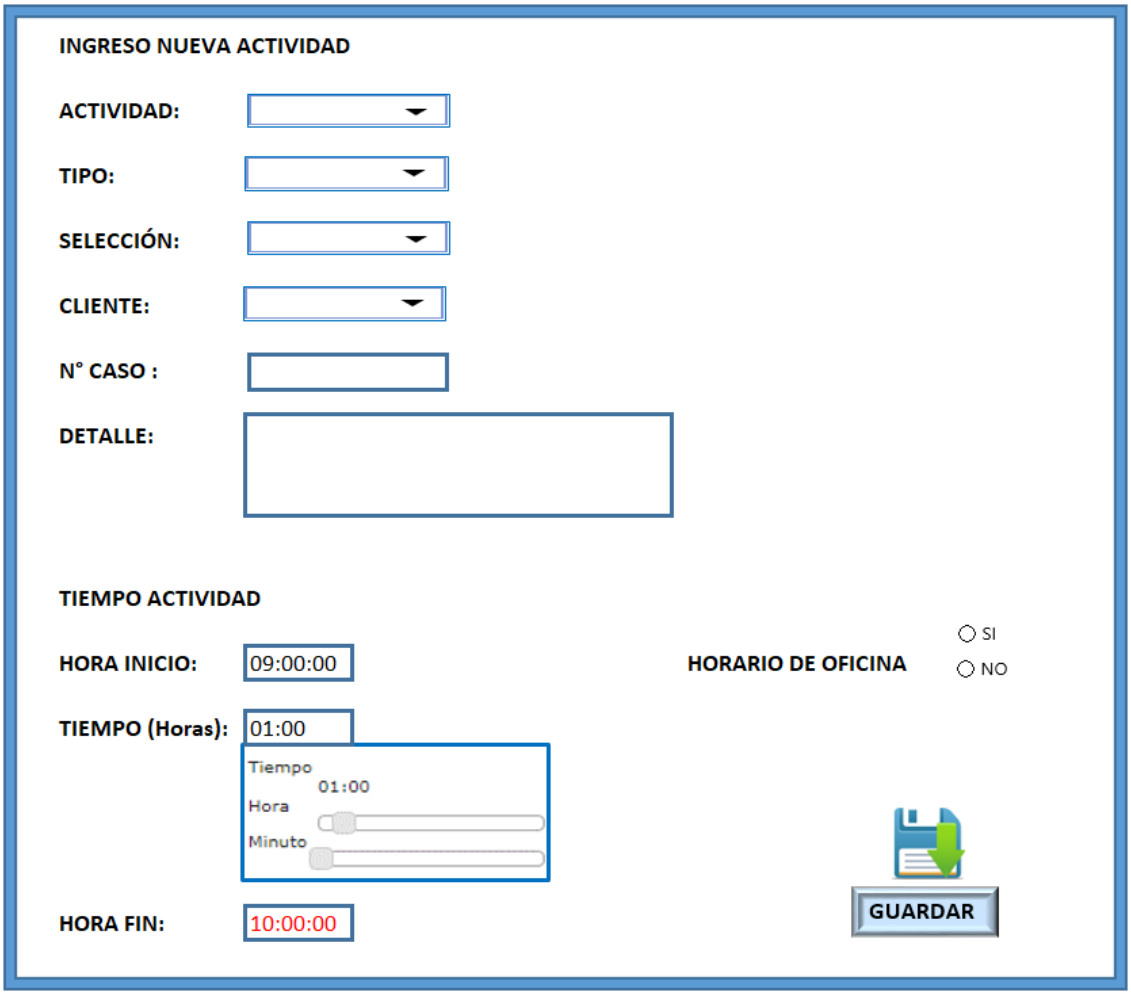



***Figura 32*** *Ventana de registro de actividades*

- **Actividad,** Listará las actividades predefinidas de acuerdo al subproceso al que pertenezca el usuario.
- **Tipo,** Listará un combo para seleccionar el tipo de proyectos.
- **Selección,** Mostrará el listado de los diferentes proyectos en los que se esté trabajando, este campo dependerá de la elección de tipo y estará habilitado con auto búsqueda si se ingresa letras.
- **Cliente,** Listará todos los clientes que hayan sido creados en la base de datos.
- **N.º Caso,** éste campo es para ingreso manual destinado para que el usuario escriba el número del caso asignado por otro aplicativo denominado service desk.
- **Detalle,** Espacio de ingreso manual en el que se pueda ingresar la información detallada de la actividad o tarea realizada.

- **Hora Inicio,** Mostrará la hora de inicio de la actividad a registrar, en el cual se listará un combo con las opciones de las horas laborables con intervalos preestablecidos de 15 minutos para su mejor facilidad.
- **Horario Oficina,** campo para seleccionar un horario que sea definido de oficina o uno diferente, al seleccionar la opción "NO" se mostrara en el campo Hora Inicio un listado de las 24:00 del día para el ingreso de actividades en diferentes horarios, que los usuarios puedan realizar, Figura 33.




***Figura 33*** *Horario de Oficina*

- **Tiempo,** Esta opción permitirá al usuario seleccionar el tiempo que le tomó realizar la actividad, mostrará un campo con valores intervalos predefinidos de 15min para la facilidad de ingreso.
- **Hora Fin,** esta hora se calculará automáticamente de acuerdo a los valores anteriores seleccionados, no es un campo editable.

Para guarda la información ingresada deberá existir un botón de Guardar, seguido es necesario que aparezca un mensaje de alerta para confirmar el tiempo a registrar, con la información ingresada, Figura 34.

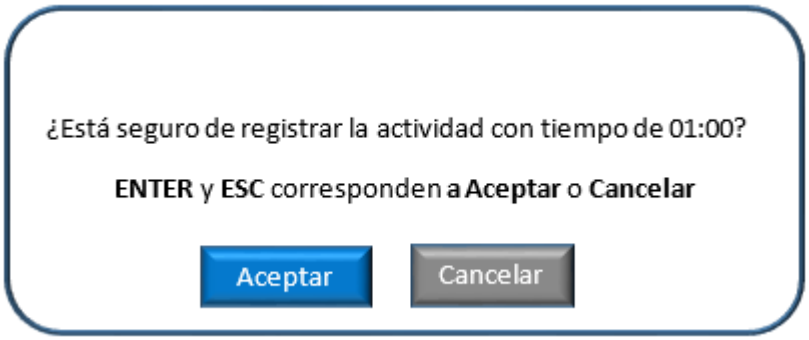



***Figura 34*** *Mensaje alerta confirmación registro Actividad*

Realizada esta acción se deberá mostrar un cuadro resumen con todas las actividades del día registradas hasta ese momento, con un campo de total de horas, Figura 35.

**RESUMEN REGISTRO DIARIO**

| N° | ACTIVIDAD | PROYECTO | DESCRIPCIÓN | FECHA ACTIVIDAD | TIEMPO | N° CASO | CLIENTE | EDITAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| TOTAL HORAS: | | | | | | | | |

***Figura 35*** *Tabla resumen registro diario de actividades*

El aplicativo tendrá la opción de editar los registros ingresados, para lo cual se selecciona la opción Editar para que despliegue la información a editar.

### 3.1.5.1 Menú Roles → Usuario

En esta opción se listarán los usuarios registrados en el sistema, con las opciones para crear, buscar y editar nuevos usuarios, así como asignarlos a los procesos y subprocesos respectivos, Figura 36.

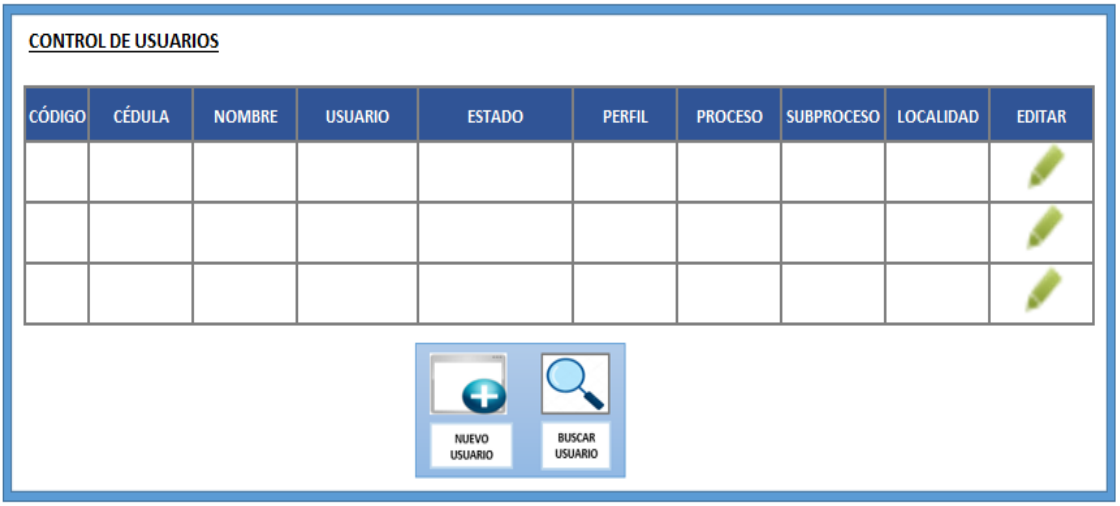



***Figura 36*** *Control de Usuarios*

Los valores para la creación de nuevos usuarios son los siguientes, Figura 37.

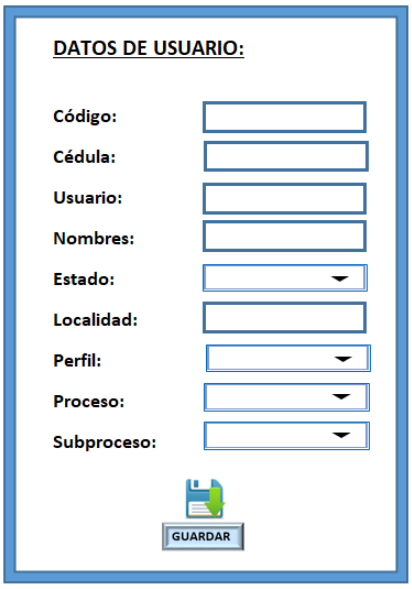



***Figura 37*** *Creación nuevos usuarios*

- **Código,** Identificador único asignado para el usuario, se generará de forma automática.
- **Cédula,** Número de cédula de identidad del usuario.
- **Usuario,** nombre de usuario del Active Directory.
- **Nombre,** Nombres y Apellidos del usuario.
- **Estado,** Activar o desactivar los usuarios, tendrá la opción de Activo o Inactivo
- **Perfil,** Grupo al que pertenece el usuario para obtener las opciones del menú.
- **Proceso,** Seleccionar el proceso al que se vinculará a usuario.
- **Subproceso,** seleccionar el subproceso al que se vinculará al usuario.
- **Localidad,** se debe seleccionar la localidad a la que pertenece el usuario

Para guarda la información ingresada deberá existir un botón de guardar.

### 3.1.5.2 Menú Roles → Perfiles

En esta opción se mostrarán los perfiles registrados en el sistema, con las opciones para crear y editar nuevos perfiles, así como asignarlos los diferentes accesos para cada perfil, Figura 38.

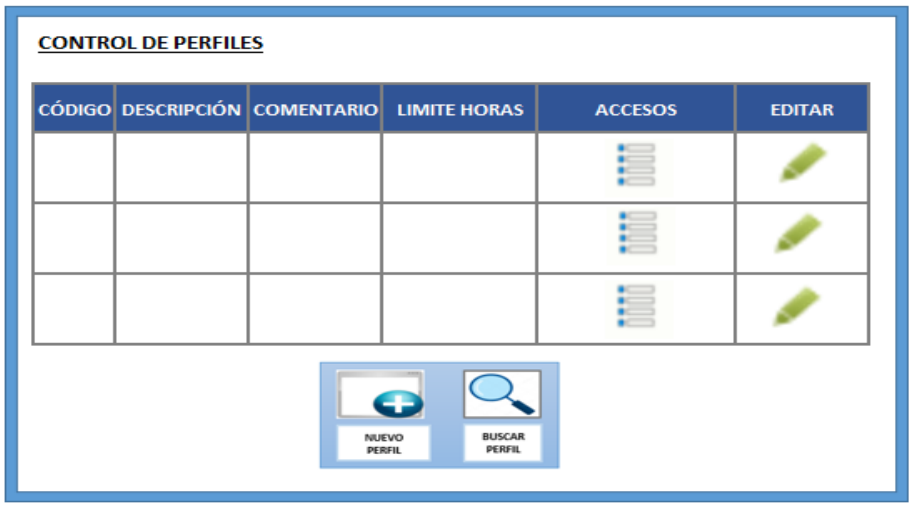



***Figura 38*** *Control de perfiles*

En la opción accesos, se deberá seleccionar los menús u opciones que pueda tener el perfil seleccionado, los valores para la creación o edición son los siguientes,  Figura 39.

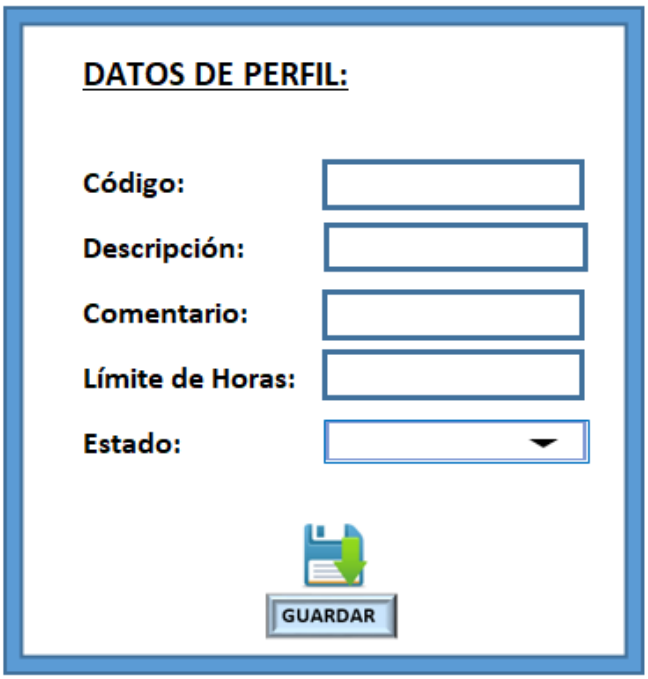



***Figura 39*** *Creación nuevo perfil de usuario*

- **Código,** Identificador único asignado para el perfil de forma automática
- **Descripción,** Nombre para identificar el perfil
- **Comentario,** observación sobre el perfil creado.
- **Límite de Horas,** es el límite de horas que se asignará al perfil para el registro de tiempos diarios.
- **Estado,** Activar o desactivar perfil, tendrá la opción de Activo o Inactivo.

Para guarda la información ingresada deberá existir un botón de guardar.

## 3.2 Descripción de reportes

En esta opción se desplegarán combos con información para realizar filtros de búsqueda de acuerdo a la necesidad del usuario, la información se presentará considerando tres aspectos para el análisis de horas de proyectos:

- Reporte de actividades por Procesos
- Reporte de horas por Actividades
- Reporte de horas por Usuarios

### 3.2.1 Reporte → Procesos

En esta opción se desplegarán combos con información para realizar filtros de búsqueda de acuerdo a la necesidad del usuario, agrupados por Procesos y Subprocesos que tiene la Institución, Figura 40.

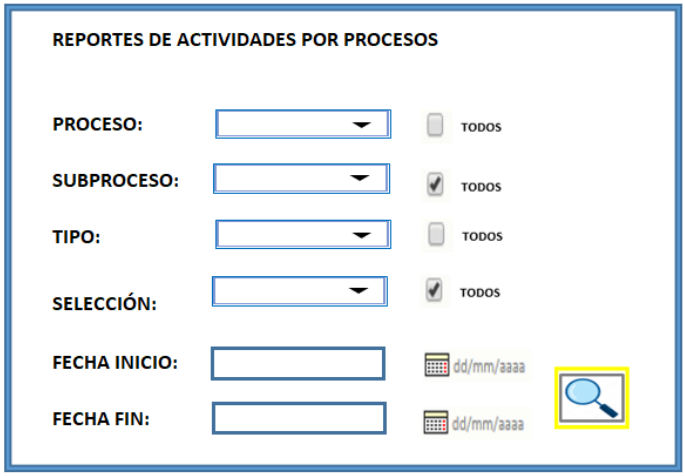



***Figura 40*** *Reporte de Actividades por procesos*

- **Proceso,** puede seleccionar como criterio de búsqueda un proceso de la Institución, o activar el casillero de todos, para que involucren todos en el criterio de búsqueda.
- **Subproceso,** puede seleccionar un subproceso como criterio de búsqueda o activar el casillero de todos.
- **Tipo,** Se puede seleccionar el tipo de proyecto de acuerdo a lo establecido por la institución para realizar la búsqueda o activar el casillero de todos.
- **Selección,** Se debe escoger el proyecto que se desea consultar o activar el casillero de todos para obtener información de todos los proyectos.
- **Fecha Inicio,** Se debe ingresar o seleccionar la fecha de inicio como el parámetro de criterio de búsqueda.
- **Fecha Fin,** Se debe ingresar o seleccionar la fecha límite de la búsqueda.

A continuación, un ejemplo de selección de criterios para la generación de éste reporte en la siguiente, Figura 41.

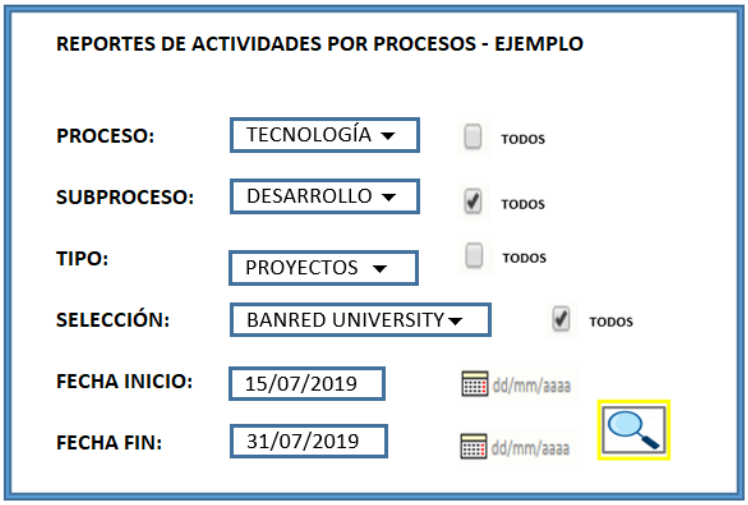



***Figura 41*** *Ejemplo Criterios de selección para reporte de Actividades por procesos*

Al seleccionar los criterios de selección para el reporte los resultados serán desplegados como muestra la siguiente, Figura 42.

***Reporte Registros por Procesos Totales***

| Código Actividad | Actividad | Código Proyecto | Proyecto | Proceso | SubProceso | Usuario | Tiempo | Fecha |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

***Figura 42*** *Registro por Procesos Totales*

A continuación, se presenta un ejemplo del reporte si ya tuviera datos generados, en el cual se ha seleccionado la opción de mostrar todos en los campos de selección, Figura 43.

*Reporte Registros por Procesos Totales*

| Código Actividad | Actividad | Código Proyecto | Proyecto | Proceso | SubProceso | Usuario | Fecha | Tiempo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | PRY075 | IMPLEMENTACIÓN PROYECTO STAND IN OTROS SERVICIOS | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CHIQUITO ALTAMIRANO DONALD ALLAN | 12/7/2019 | 2:00 |
| A.TC DESA-005 | ANALIZAR REQUERIMIENTOS | PRY075 | IMPLEMENTACIÓN PROYECTO STAND IN OTROS SERVICIOS | TECNOLOGIA | DESARROLLO | SANCHEZ MIELES RUSBELL RAFAEL | 12/7/2019 | 1:00 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | PRY068 | RECAUDACIÓN ATM UPP FASE VI BCO. PICHINCHA | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CHIQUITO ALTAMIRANO DONALD ALLAN | 12/7/2019 | 2:00 |
| A.TC DESA-005 | ANALIZAR REQUERIMIENTOS | PRY068 | RECAUDACIÓN ATM UPP FASE VI BCO. PICHINCHA | TECNOLOGIA | DESARROLLO | ESPINOZA SOLIS CINDY DENISSE | 12/7/2019 | 1:00 |
| A.TC DESA-012 | ASISTIR A REUNIONES | PRY068 | RECAUDACIÓN ATM UPP FASE VI BCO. PICHINCHA | TECNOLOGIA | DESARROLLO | ESPINOZA SOLIS CINDY DENISSE | 12/7/2019 | 1:00 |
| | | | | | | Horas de Subproceso: | | **7:00** |
| A.OP CCAL-006 | CERTIFICAR SOLUCIONES | PRY075 | IMPLEMENTACIÓN PROYECTO STAND IN OTROS SERVICIOS | OPERACIONES | CERTIFICACIÓN DE CALIDAD | SANGUÑA PALACIOS MARCO DAVID | 17/7/2019 | 2:00 |
| A.OP CCAL-009 | ELABORAR DOCUMENTOS | PRY075 | IMPLEMENTACIÓN PROYECTO STAND IN OTROS SERVICIOS | OPERACIONES | CERTIFICACIÓN DE CALIDAD | DELGADO LANDETA IVAN ARTURO | 18/7/2019 | 4:00 |
| A.OP CCAL-006 | CERTIFICAR SOLUCIONES | PRY075 | IMPLEMENTACIÓN PROYECTO STAND IN OTROS SERVICIOS | OPERACIONES | CERTIFICACIÓN DE CALIDAD | DELGADO LANDETA IVAN ARTURO | 19/7/2019 | 6:00 |
| A.OP CCAL-006 | CERTIFICAR SOLUCIONES | PRY075 | IMPLEMENTACIÓN PROYECTO STAND IN OTROS SERVICIOS | OPERACIONES | CERTIFICACIÓN DE CALIDAD | DELGADO LANDETA IVAN ARTURO | 22/7/2019 | 7:00 |
| A.OP CCAL-006 | CERTIFICAR SOLUCIONES | PRY075 | IMPLEMENTACIÓN PROYECTO STAND IN OTROS SERVICIOS | OPERACIONES | CERTIFICACIÓN DE CALIDAD | DELGADO LANDETA IVAN ARTURO | 23/7/2019 | 4:00 |
| | | | | | | Horas de Subproceso: | | **23:00** |
| | | | | | | **Total Horas:** | | **30:00** |

***Figura 43*** *Ejemplo con datos de Reporte Registro por Procesos Totales*

Al final de cada reporte se dará la opción de generar el archivo en formatos xlsx, y pdf.

Éste reporte permitirá al usuario habilitante como coordinadores de subprocesos tener un control de las horas asignadas de su personal a los diferentes proyectos que se encuentren asignados, generando un reporte por rango de fechas y por proyecto específico, además conocer la actividad seleccionada del usuario.

### 3.2.2 Reporte → Actividades

En esta opción se desplegarán combos con información para realizar filtros de búsqueda de acuerdo a la necesidad del usuario, como se muestra en la siguiente, Figura 44.




***Figura 44*** *Reporte de Actividades*

- **Usuarios,** Se puede seleccionar un usuario o activar el casillero de todos para una búsqueda por usuarios.
- **Tipo,** Se puede seleccionar el tipo de Proyectos para realizar la búsqueda o activar el casillero de todos.
- **Selección,** Se debe escoger el proyecto que se desea consultar o activar el casillero de todos para realizar obtener información de todos los proyectos.
- **Fecha Inicio,** Se debe ingresar o seleccionar la fecha de inicio como el parámetro de criterio de búsqueda.
- **Fecha Fin,** Se debe ingresar o seleccionar la fecha límite de la búsqueda.
- **Totales,** Mostrará información global del criterio de búsqueda.
- **Detalle,** Desplegara información más detallada sobre los criterios de búsqueda.

A continuación, un ejemplo de selección de criterios para la generación de éste reporte en la siguiente, Figura 45.

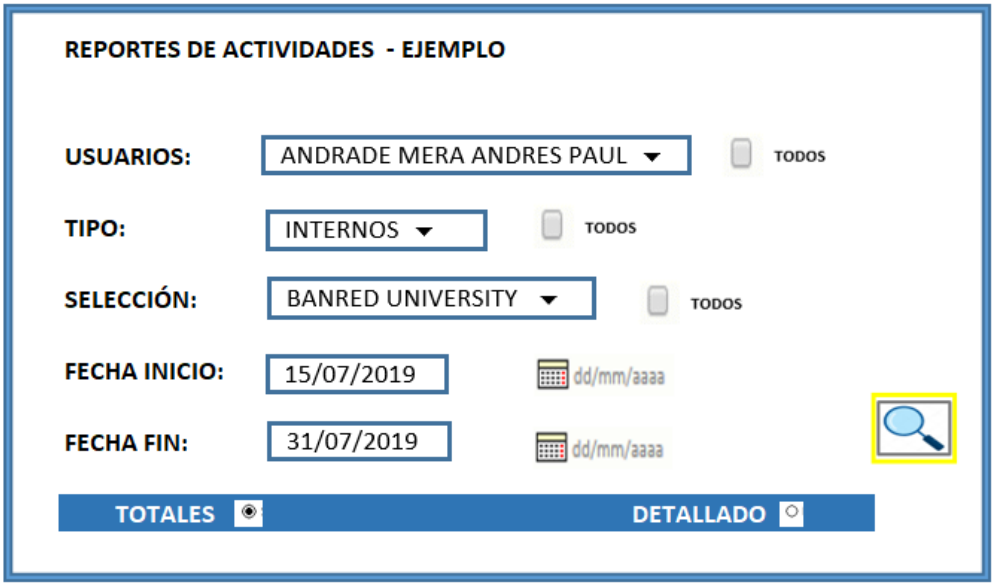



***Figura 45*** *Ejemplo Criterios de selección Reporte de Actividades*

Al seleccionar los criterios de selección para el reporte los resultados serán generados en dos aspectos, de forma total o detallado, el reporte con la selección Totales se muestra en la siguiente, Figura 46.

***Reporte Registros Actividades Totales***

| N° | Proyecto | Proceso | SubProceso | Usuario | Tiempo |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

***Figura 46*** *Registros Actividades Totales*

A continuación, se presenta un ejemplo del reporte si ya tuviera datos generados, en el cual se ha seleccionado las opciones de criterio de selección de un solo usuario que ha registrado a todos los proyectos y activa la opción Totales, Figura 47.

***Reporte Registros Actividades Totales***

| N° | Proyecto | Proceso | SubProceso | Usuario | Tiempo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BANRED UNIVERSITY | TECNOLOGIA | DESARROLLO | ANDRADE MERA ANDRÉS PAUL | 42:00 |
| | | | | Horas de Subproceso: | **42:00** |
| 2 | IMPLEMENTACIÓN PROYECTO STAND IN OTROS SERVICIOS | TECNOLOGIA | DESARROLLO | ANDRADE MERA ANDRÉS PAUL | 15:00 |
| | | | | Horas de Subproceso: | **15:00** |
| 3 | RECAUDACIÓN ATM UPP FASE VI BCO. PICHINCHA | TECNOLOGIA | DESARROLLO | ANDRADE MERA ANDRÉS PAUL | 22:00 |
| | | | | Horas de Subproceso: | **22:00** |
| | | | | **Total Horas Proyectos:** | **79:00** |

***Figura 47*** *Ejemplo con datos de Registro Actividades –Totales*

Este reporte permitirá obtener información de cuantas horas han sido ya asignadas a un proyecto específico, filtrando por persona específica, o a la vez obtener información global de todos los proyectos que se llevan a cabo y de todos los usuarios que están registrando tiempos de atención a los mismos, esta información será considerando el período de tiempo seleccionado, el reporte permitirá ser exportado en formatos xlsx y pdf.

A continuación, se presenta el reporte con la segunda opción de selección la cual es reporte de actividades detallado en la siguiente, Figura 48.

***Reporte Registros Actividades Detallado***

| Proceso | SubProceso | Usuario | Descripción | Proyecto | N° Caso Service | Tiempo | Fecha |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

***Figura 48*** *Registro Reporte Actividades Detallado*

Este reporte permitirá contar con el campo descripción que es el que el usuario describirá al momento de registrar sus actividades, ésta información permitirá contar con información adicional específica que puede servir como respaldo de la actividad ejecutada en el caso de que se requiera justificar el tiempo asignado al proyecto. Adicional también el reporte presenta el campo N° caso de Service Desk, mismo que también permitirá validar la información con la secuencia de otro aplicativo, igualmente éste reporte podrá ser exportado en formatos xlsx y pdf.

### 3.2.3 Reporte → Usuarios

En esta opción se puede realizar una búsqueda de las actividades registradas por el mismo usuario entre un rango de fechas que el usuario puede especificar, podrá ingresar manualmente o desde el calendario, Figura 49.

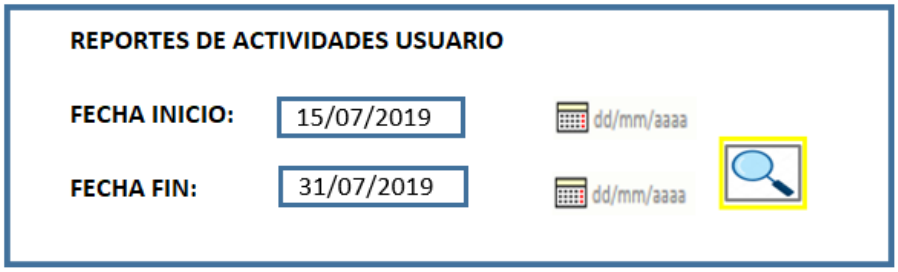



***Figura 49*** *Criterio de selección Reporte Actividades por Usuario*

Desplegará un listado con las actividades registradas en el rango de fecha seleccionados como se muestra en la siguiente, Figura 50.

*Reporte Registros Actividades Usuario*

| N° | Actividad | Descripción | Proyecto | N° Caso Service | Tiempo | Fecha |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

***Figura 50*** *Registro Reporte de Actividades por usuario*

Con éste reporte se espera que el usuario pueda tener acceso al detalle de sus actividades de fechas pasadas, en el caso de que necesite recordar actividades ejecutadas o revisar tiempos dedicados a actividades específicas de proyectos específicos, éste reporte tendrá acceso todos los usuarios con la información personal, a continuación, se presenta un ejemplo del reporte al tener datos, considerando la revisión de una fecha específica, Figura 51.

*Reporte Registros Actividades Usuario*

| N° | Actividad | Descripción | Proyecto | N° Caso Service | Tiempo | Fecha |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Asisitir a reuniones | Reunión avance semanal con Juan Ortiz, se revisa tiempos de desarrollo pendiente | RECAUDACIÓN ATM UPP FASE VI BCO. PICHINCHA | 5321 | 1:30 | 10/8/2019 |
| 2 | Brindar Soporte especializado | Se da soporte ambiente para Banco Pich., habilitación de pantallas nuevas | PROYECTO STAND IN OTROS SERVICIOS | 1215 | 2:00 | 10/8/2019 |
| 3 | Generar Reportes | Reporte presentación avance a PM, previo comité mensual de proyectos | RECAUDACIÓN ATM UPP FASE VI BCO. PICHINCHA | 5321 | 4:30 | 10/8/2019 |
| | | | | **Total Horas:** | **8:00** | |

***Figura 51*** *Ejemplo Reporte con datos de Registro de Actividades por Usuario*

Éste reporte igualmente podrá ser exportado en formatos xlsx y pdf.

## 3.3 Análisis de funcionalidad esperada

Durante la elaboración de éste trabajo de titulación se ha realizado una práctica en la empresa para simular los resultados a obtener con la implementación de la herramienta de control de tiempos, junto con el apoyo de un proceso operativo de la empresa, el área de Tecnología y su subproceso Desarrollo la cual es la que presta mayor peso en atención de requerimientos de nuevos proyectos.

Ésta práctica ha consistido en evidenciar la contabilización de horas de atención de un nuevo proyecto y compararlas con las horas de estimación de los mismos que fueron enviados y aprobados por los clientes, para la misma se ha hecho uso de la herramienta Microsoft office Excel, simulando los campos señalados en el diseño del modelo de éste trabajo de titulación.

A continuación, se presentan los resultados de dos requerimientos de proyectos que fueron seleccionados para ésta prueba en el que se obtuvo información de registros de horas durante 5 meses.

**Proyecto:** ***INCORPORACION COOP .23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO***

Las horas estimadas enviadas y aprobadas por el cliente extracto del contrato se presentan en la siguiente, Figura 52.

| ESPECIALIDAD DEL RECURSO | ESFUERZO (HORAS) |
|---|---|
| Gerente del Proyecto | 11 |
| Líder Técnico | 11 |
| Ingeniero Desarrollo | 60 |
| Ingeniero QA | 30 |
| Ingeniero Producción | 12 |
| **TOTAL** | **124** |

***Figura 52*** *Detalle de horas propuesta aprobada por cliente Coop.23 Julio - extracto*

Las horas reales que se emplearon en la atención de éste proyecto en base al registro de actividades diaria del personal de desarrollo se presenta en la siguiente, Figura 53, cuya base de datos se detalla en el Anexo 2.

REPORTE DE HORAS PERSONAL

| Servicio/Actividad | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Suma de TIEMPO | | MES / DÍA | | | | | |
| | | ENE-19 | FEB-19 | MAR-19 | ABR-19 | MAY-19 | Total general |
| SubProceso | Usuario | | | | | | |
| DESARROLLO | | 38:00 | 49:00 | 100:00 | 101:00 | 12:00 | 300:00 |
| | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | 21:00 | 31:00 | 57:30 | 48:00 | 12:00 | 169:30 |
| | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | 17:00 | 18:00 | 42:30 | 53:00 | | 130:30 |
| Total general | | 38:00 | 49:00 | 100:00 | 101:00 | 12:00 | 300:00 |

***Figura 53*** *Reporte de horas reales personal Desarrollo asignado a Proyecto 1*

El total de horas asignadas a la atención de éste proyecto por parte de los 2 Ingenieros de Desarrollo fue de 300 horas hombre, generándose una diferencia de 240 horas adicionales de la propuesta estimada, lo que representa un exceso del 400%.

El valor promedio de hora hombre del personal de desarrollo es de $65, lo que en términos monetarios la propuesta se estimó en un valor de $3900 las 60 horas hombre, pero generándose realmente con las horas reales empleadas un total de $19500, como conclusión la empresa al no realizar una estimación correcta de las horas del personal de desarrollo para atención del proyecto dejo de percibir $15600.

**Proyecto: STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO**

Las horas estimadas enviadas y aprobadas por el cliente extracto del contrato se presentan en la siguiente, Figura 54.

| ESPECIALIDAD DEL RECURSO | ESFUERZO (HORAS) |
|---|---|
| Gerente del Proyecto | 12 |
| Líder Técnico | 24 |
| Ingeniero Desarrollo | 80 |
| Ingeniero QA | 36 |
| Ingeniero Producción | 20 |
| **TOTAL** | **172** |

***Figura 54*** *Detalle de horas propuesta aprobada por cliente Coop. Sagrario - extracto*

Las horas reales que se emplearon en la atención de éste proyecto en base al registro de actividades diaria del personal de desarrollo se presenta en la siguiente, Figura 55, cuya base de datos se detalla en el Anexo 3.

REPORTE DE HORAS PERSONAL

| Servicio/Actividad | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO |
|---|---|

| Suma de TIEMPO | | MES / DÍA | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | FEB-19 | MAR-19 | ABR-19 | MAY-19 | Total general |
| SubProceso | Usuario | | | | | |
| DESARROLLO | | 1:30 | 9:00 | 57:30 | 100:45 | 168:45 |
| | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | 1:30 | 9:00 | 47:30 | 83:45 | 141:45 |
| | SISALIMA MOROCHO REBECA JOHANNA | | | 10:00 | 16:00 | 26:00 |
| | RIVERA MENDEZ CARLOS JAVIER | | | | 1:00 | 1:00 |
| Total general | | 1:30 | 9:00 | 57:30 | 100:45 | 168:45 |

***Figura 55*** *Reporte de horas reales personal Desarrollo Asignado a Proyecto 2*

En éste proyecto las horas reales empleadas fueron 168:45, dando como diferencia 88 horas adicionales que no se consideraron en la estimación, dando un valor de $5720, valor que no se contempló facturar.

En los dos proyectos que se realizó el ejercicio se pudo evidenciar que las estimaciones que se realizaron no tuvieron el correspondiente análisis previo de todas las actividades a ejecutar, adicional se recalca que no se contaba con información histórica que sirva como punto de partida para una adecuada estimación de tiempos, dando como resultado una alta deviación de tiempos en los 2 casos.

En la ejecución de los mismos se identificaron nuevos alcances que no estaban contemplados inicialmente, siendo otra de las causas del desfase de horas.

# 4. PROPUESTA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN

En éste capítulo se detallarán los diferentes requerimientos necesarios para una correcta aplicación y uso de la herramienta de control de tiempos.

## 4.1 Mecanismos para el control y supervisión

Se espera que la herramienta diseñada genere diferentes alertas de control para el administrador del mismo como también proporcione información útil para los interesados de las diferentes áreas.

A continuación, se detallan algunas funcionalidades de control que deberá contar la herramienta de control de tiempos:

- Notificar mediante correo electrónico el aviso de asignación a un nuevo proyecto al usuario seleccionado para el mismo en donde detallará el nombre del proyecto y el tiempo de asignación para la atención del mismo.
- Notificar al administrador cuando un usuario ésta asignado anteriormente a un proyecto, de ser el caso listará los nombres de los proyectos a los que fue asignado, adicional mostrará las horas consumidas de los proyectos en transcurso, esta información es necesaria con la finalidad de no sobrecargar de trabajo al recurso.
- No permitirá asignar a un usuario a más de 3 proyectos en curso.
- Para el registro de horas correspondiente a cada usuario únicamente se desplegará el listado de proyectos al que ha sido vinculado, esto con la finalidad de evitar errores de asignación en diferentes proyectos.
- No permitirá realizar registros de actividades de días pasados.
- Realizar modificaciones de asignaciones únicamente para el perfil de administrador.
- Estar activo para el registro las 24 horas del día los 7 días a la semana.
- Permitir el registro normal de 8 horas diarias, emitir una alerta al momento de superar el tiempo establecido.

- Notificará mediante correo electrónico al PM responsable de cada proyecto el avance porcentual de consumo de horas, estos siendo alertas al consumo de 25%, 50%, 75% respectivamente.
- Permitirá obtener información de todos los proyectos incluyendo los inactivos con la finalidad de realizar futuras estimaciones.
- Permitirá aumentar el tiempo en los proyectos que en su ejecución hayan sufrido re planificaciones o por la inclusión de nuevos alcances que no hayan sido contemplados en la estimación inicial del proyecto, estos tendrán una diferenciación pintándose la celda de un color diferente.

## 4.2 Involucramiento y compromisos de beneficiarios y actores.

Para alcanzar resultados con información óptima es necesario el compromiso de toda la organización para realizar el cumplimiento diario de registro de actividades, considerando la responsabilidad de realizar registros correctos que generarán información fiable para futuras estimaciones de horas de nuevos proyectos.

El seguimiento de revisión de tiempos por parte de los PM responsables permitirá tener coherencia y una pronta actuación con la ejecución del proyecto, es importante que el personal que registra tiempos tenga presente que existe supervisión de los tiempos que se están ingresando.

La herramienta proporcionará información estadística que permitirá reducir las desviaciones de horas que en la actualidad se presentan, esto con la finalidad de que se realicen futuras estimaciones más aproximadas a la ejecución de horas reales.

La información detallada del ingreso de información permitirá a la vez al área de negocios generar una propuesta al cliente por los tiempos adicionales, teniendo como sustento un informe detallado de las actividades y tiempos ejecutados.

# 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 5.1 Conclusiones

La ejecución de un nuevo proyecto considera varios factores como la definición del alcance, objetivos, expectativas de los interesados, requisitos del cliente y especialmente el tiempo de ejecución, todos éstos al no estar bien definidos generan riesgos de retrasos, re planificaciones ocasionando una disminución de los niveles de satisfacción del producto esperado.

La metodología de proyectos que aplica la empresa Banred S. A. ha permitido gestionar diferentes proyectos en forma controlada en cada una de sus fases, esto a su vez demuestra la cultura de dirección de proyectos en consecución de los objetivos de la empresa.

Para ejecutar la Dirección de proyectos la empresa cuenta con una herramienta de administración de proyectos, que permite al administrador conocer en qué fase de avance va cada proyecto, sin embargo, no permite conocer el tiempo real empleado y el personal asignado al mismo no tiene el manejo de registro de sus actividades.

Para la estimación de horas del personal a la atención de un nuevo proyecto no se consideran todas las actividades que se deben ejecutar en relación a colaterales que ya están implementados, lo que en la ejecución de los proyectos ha generado desfases de tiempos.

El personal que se asigna como administrador del proyecto no siempre es considerado desde un inicio de la conceptualización y alcance del mismo, por lo que en su ejecución es quien tiene que ir solventando cualquier requerimiento que no fue contemplado al inicio del proyecto, generando el riesgo de dejar por fuera aspectos claves que influyen de manera significativa en la satisfacción del cliente.

El implementar la herramienta de control de tiempos en la empresa Banred S.A. en conjunto con la metodología para gestión de proyectos que cuenta la organización, se genera la posibilidad de disminuir el desfase de horas en las propuestas de implementación de nuevos proyectos que se emiten a los clientes.

El tener un control de tiempos de las actividades en cada fase del proyecto por usuario, permitirá contar a futuro con información histórica para futuras estimaciones de horas en nuevos proyectos, mejorando adicionalmente la experiencia de los usuarios finales en cada una de las fases de proyecto.

La implementación de una herramienta de control de tiempos del personal involucra una adopción de una nueva cultura que permitirá gestionar diferentes proyectos de forma eficiente y controlada.

### 5.2. Recomendaciones

La implementación de una herramienta de control de tiempos permite identificar las actividades definidas para la gestión de proyectos, además realizar cronogramas más aterrizados y disminuir la generación de desvíos de tiempos y costos.

La información a obtener de la herramienta de control de tiempos incorpora contar con medidores de gestión de cumplimiento de fechas y tiempos estimados, así como también identificar de forma oportuna y temprana eventos que pudieran afectar la ejecución del proyecto, pudiendo realizar actividades de mitigación de éstos posibles riesgos.

El contar con una metodología de proyectos por fases permite generar estadísticas de los tiempos utilizados, evaluando los entregables parciales del proyecto, y dando una alerta al administrador si se cubre totalmente los requerimientos solicitados por el cliente en su entregable final o si va a ser necesario general un nuevo alcance al mismo.

Es importante considerar al equipo de trabajo que va a ser partícipe del nuevo proyecto desde su conceptualización, para identificar todos los procedimientos, actividades a ejecutar y poder tener una planificación más acertada en tiempos y entregables finales.

En los acuerdos de planificación de tiempos con el cliente es importante que se considere un porcentaje adicional del tiempo como medida de contingencia en el caso que no se tenga muy claro la definición del alcance del proyecto.

Tener presente la disponibilidad de los recursos previo la estimación de tiempos de un nuevo proyecto es de alta importancia, esto mitiga el riesgo de retrasos en la ejecución de proyectos por falta de disponibilidad de los mismos.

Al ser Banred S.A. una empresa de servicios que oferta productos de aplicaciones de software, cuenta con personal altamente capacitado por lo que el buen manejo del tiempo es indispensable en la ejecución de proyectos, su compromiso y liderazgo son un factor clave para el éxito de los proyectos.

La herramienta de control de tiempos podrá ser utilizada también para la medición de esfuerzos del personal en la atención diaria hacia los diferentes servicios que actualmente brinda la empresa a sus clientes que no necesariamente sean proyectos, pudiéndose obtener información base para un análisis de control de calidad.

**Bibliografía**


Abadal, E. (2004). *Gestión de proyectos en información y documentación*. (S. Ediciones Trea, Ed.).

Cabero, J., & Llorente, Mc. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información y comunicación ( TIC ). *Revista de Tecnología de Información y Comunicación En Educación*, *7*(2), 11–22. https://doi.org/10.1177/0956797612463080

Garrido, A. (2013). Programación reactiva en la administración de proyectos : aproximación conceptual y aplicaciones prácticas project management : administração de projetos : *Revisra EAN*, 72–85.

González Santoyo, F., Lorena Tenorio González, A., & Laura Tenorio González, A. (2011). *TÉCNICAS DE PLANEACIÓN Y CALENDARIZACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS EFICIENTES Y EFICACES*. *INCEPTUM* (Vol. VI).

Guerra G., L. (2005). *Gestión de Proyectos de Software*. (Valparaíso, Ed.).

Kerzner, H. (2017). *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. (J. W. & Sons, Ed.).

La Empresa - BANRED. (2019). Retrieved February 2, 2019, from https://www.banred.fin.ec/cms0864.html

Lledó, P., & Rivarola, G. (2007). *Gestion de proyectos*. (Pearson Educación, Ed.). Buenos Aires.

Mendoza, M. (2007). Metodologia para la administracion de proyectos: Una nueva cultura de trabajo (Methodology for Project management: A new labor attitude). *Innovaciones de Negocios*, *4*(7), 39–61. Retrieved from http://www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/4.1/A2.pdf

Menzinsky. Alexander, López, G., & Palacio, Ju. (2016). *Scrum manager*. https://doi.org/1607208414838

Nicholas, J. M., & Steyn, H. (2012). Project Management for Engineering, Business and Technology. *Project Management for Engineering, Business, and Technology*, i. https://doi.org/10.1016/B978-0-08-096704-2.50001-6

Olguín, E., Crawford, B., & Soto, R. (2016). Gestión del Cambio para Proyectos Tecnológicos. *CISTI (Iberian Conference on Information Systems & Technologies / Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação)*, *3*, 811–817.

PMBOK, P. M. I. (2017). PMBOKGuideSixthEd_SPA.pdf. Retrieved from https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok/sixth-edition

Robiolo, G., & Santos, S. (2014). Estimación de proyectos de software pequeños basada en el juicio de expertos: un caso de estudioRobiolo, G., & Santos, S. (2014). Estimación de proyectos de software pequeños basada en el juicio de expertos: un caso de estudio. ASSE 2016, 17o Simposio Arg. *ASSE 2016, 17º Simposio Argentino de Ingeniería En Software*, 39–50.

Robles, P., & Rojas, M. D. C. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a La Enseñanza de Lenguas*, (18), 103. https://doi.org/1699-6569

Rodríguez, J. R. (2005). *Gestión de proyectos informáticos: métodos, herramientas y casosRodríguez, J. R. (2005). Gestión de proyectos informáticos: métodos, herramientas y casos. (E. Uoc, Ed.).* (E. Uoc, Ed.).

Roger S. Pressman. (2010). *Ingeneria de software - Un Enfoque practico*. *Danielr.Obolog.Es*. https://doi.org/http://zeus.inf.ucv.cl/~bcrawford/Modelado%20UML/Ingenieria%20del%20Software%207ma.%20Ed.%20-%20Ian%20Sommerville.pdf

# ANEXOS

## ***Anexo 1*** *Identificación de Requerimientos*

**Identificación de Requerimientos**

***REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO***

| # | NOMBRE DEL REQUERIMIENTO | DETALLE DEL REQUERIMIENTO | SOLICITANTE DEL REQUERIMIENTO | ADMINISTRADOR DEL REQUERIMIENTO |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Designación de Equipo multifuncional participes del proyecto. | Solicitar a todos los líderes de procesos la designación de un representante para el proyecto. | Nancy Simbaña | Nancy Simbaña |
| 2 | Levantamiento de Información esquema organizacional para diseño del modelo conceptual. | Solicitar a Ing. Procesos , RRHH el organigrama y listado del personal actualizado | Nancy Simbaña | Nancy Simbaña |
| 3 | Diseño del modelo conceptual y explicación de los principales conceptos que contempla el modelo | Diseño del modelo conceptual. | Líder de Gestión Proyectos | Nancy Simbaña |
| 4 | Determinar clasificación de proyectos | El punto de partida del sistema de control de tiempos, definir su esquema de agrupación por tipo de proyecto. | Líder de Gestión Negocios | Nancy Simbaña |
| 5 | Socialización del proyecto al Equipo Multifuncional | Convocar reunión con el equipo multifuncional del proyecto. Presentación al equipo multifuncional el esquema del modelo a implementar, los cargos seleccionados son: INGENIERÍA DE PROCESOS - LIDER DE ING DE PROCESOS AUDITORÍA INTERNA - AUDITOR INTERNO OPERACIONES - LIDER DE OPERACIONES GESTIÓN DE SEGURIDADES - LIDER DE GESTIÓN DE SEGURIDADES GESTIÓN DE RR-HH - COORDINADORA DE RRHH TECNOLOGÍA - COORD DESARROLLO DE SISTEMAS GESTIÓN DE PROYECTOS - LIDER DE GESTIÓN DE PROYECTOS GESTIÓN DE RIESGOS - LIDER DE GESTIÓN DE RIESGOS GESTIÓN DE PROYECTOS - LIDER DE GESTIÓN DE NEGOCIOS | Líder de Gestión Proyectos | Nancy Simbaña |
| 6 | Análisis y diagnóstico de los sistemas de información | Analizar los diferentes sistemas que se utilizará para la obtención de información para el sistema de control de tiempos | Nancy Simbaña | Nancy Simbaña |
| 7 | Determinación de los recursos | Identificar los elementos económicos (recursos humanos) que son aplicados o utilizados en la ejecución de las actividades | Nancy Simbaña | Nancy Simbaña |
| 8 | Diseño y construcción del modelo de control de tiempos Registro Actividades | Configurar el modelo con la información y resultados obtenidos en los pasos anteriores, garantizando que todos los requerimientos se cumplan. | Líder de Gestión Proyectos | Nancy Simbaña |

## ***Anexo 2*** *Base de datos de proyecto1*

| Código Act | Actividad | Código | Proyecto | Proceso | SubProceso | Usuario | Cliente | TIPO | NOMBRE CLIENTE | DÍA | TIEMPO | MES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 09 | 1:00:00 | ENE-19 |
| A.TC DESA-011 | ELABORAR DOCUMENTACIÓN | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 11 | 2:00:00 | ENE-19 |
| A.TC DESA-014 | BRINDAR SOPORTE TECNOLOGICO | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 15 | 1:00:00 | ENE-19 |
| A.TC DESA-014 | BRINDAR SOPORTE TECNOLOGICO | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 16 | 2:00:00 | ENE-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 16 | 4:00:00 | ENE-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 17 | 2:00:00 | ENE-19 |
| A.TC DESA-014 | BRINDAR SOPORTE TECNOLOGICO | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 18 | 2:00:00 | ENE-19 |
| A.TC DESA-011 | ELABORAR DOCUMENTACIÓN | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 18 | 2:00:00 | ENE-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 24 | 3:00:00 | ENE-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 25 | 2:00:00 | ENE-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 28 | 2:00:00 | ENE-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 28 | 4:00:00 | ENE-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 29 | 2:00:00 | ENE-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 30 | 2:00:00 | ENE-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 30 | 2:00:00 | ENE-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 31 | 2:00:00 | ENE-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 31 | 3:00:00 | ENE-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 01 | 2:00:00 | FEB-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 04 | 2:00:00 | FEB-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 05 | 2:00:00 | FEB-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 06 | 3:00:00 | FEB-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 07 | 3:00:00 | FEB-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 08 | 1:00:00 | FEB-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 21 | 2:00:00 | FEB-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 22 | 4:00:00 | FEB-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 22 | 2:00:00 | FEB-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 25 | 1:30:00 | FEB-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 25 | 2:00:00 | FEB-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 26 | 4:00:00 | FEB-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 26 | 3:00:00 | FEB-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 27 | 5:00:00 | FEB-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 27 | 4:00:00 | FEB-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 28 | 1:30:00 | FEB-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 28 | 3:00:00 | FEB-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 28 | 4:00:00 | FEB-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 01 | 2:00:00 | MAR-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 01 | 4:00:00 | MAR-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 06 | 3:00:00 | MAR-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 06 | 2:30:00 | MAR-19 |
| A.TC DESA-011 | ELABORAR DOCUMENTACIÓN | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 07 | 1:00:00 | MAR-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 07 | 4:00:00 | MAR-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 07 | 3:00:00 | MAR-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 08 | 4:00:00 | MAR-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 08 | 3:00:00 | MAR-19 |
| A.TC DESA-011 | ELABORAR DOCUMENTACIÓN | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 11 | 1:00:00 | MAR-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 11 | 2:30:00 | MAR-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 11 | 1:00:00 | MAR-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 12 | 4:00:00 | MAR-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 12 | 3:00:00 | MAR-19 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DESARROLLAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-007 | SISTEMAS | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 13 | 4:00:00 | MAR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | TEJENA VERGARA | | | | | | | |
| A.TC DESA-010 | AMBIENTES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 13 | 3:00:00 | MAR-19 | |
| | DESARROLLAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-007 | SISTEMAS | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 14 | 4:00:00 | MAR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | TEJENA VERGARA | | | | | | | |
| A.TC DESA-010 | AMBIENTES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 14 | 2:00:00 | MAR-19 | |
| | DESARROLLAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-007 | SISTEMAS | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 15 | 4:00:00 | MAR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | TEJENA VERGARA | | | | | | | |
| A.TC DESA-010 | AMBIENTES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 15 | 3:00:00 | MAR-19 | |
| | ELABORAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-011 | DOCUMENTACIÓN | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 18 | 1:00:00 | MAR-19 | |
| | DESARROLLAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-007 | SISTEMAS | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 18 | 3:00:00 | MAR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | TEJENA VERGARA | | | | | | | |
| A.TC DESA-010 | AMBIENTES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 18 | 3:00:00 | MAR-19 | |
| | CERTIFICAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-009 | SOLUCIONES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 19 | 3:00:00 | MAR-19 | |
| | DESARROLLAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-007 | SISTEMAS | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 19 | 3:00:00 | MAR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | TEJENA VERGARA | | | | | | | |
| A.TC DESA-010 | AMBIENTES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 19 | 3:30:00 | MAR-19 | |
| | CERTIFICAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-009 | SOLUCIONES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 20 | 3:00:00 | MAR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | TEJENA VERGARA | | | | | | | |
| A.TC DESA-010 | AMBIENTES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 20 | 3:00:00 | MAR-19 | |
| | ELABORAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-011 | DOCUMENTACIÓN | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 21 | 4:00:00 | MAR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | TEJENA VERGARA | | | | | | | |
| A.TC DESA-010 | AMBIENTES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 21 | 2:00:00 | MAR-19 | |
| | ANALIZAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-005 | REQUERIMIENTOS | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 22 | 3:00:00 | MAR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | TEJENA VERGARA | | | | | | | |
| A.TC DESA-010 | AMBIENTES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 22 | 2:00:00 | MAR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | TEJENA VERGARA | | | | | | | |
| A.TC DESA-010 | AMBIENTES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 25 | 2:00:00 | MAR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-001 | REQUERIMIENTOS | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 26 | 1:00:00 | MAR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | TEJENA VERGARA | | | | | | | |
| A.TC DESA-010 | AMBIENTES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 26 | 1:00:00 | MAR-19 | |
| | ELABORAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-011 | DOCUMENTACIÓN | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 27 | 1:00:00 | MAR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | TEJENA VERGARA | | | | | | | |
| A.TC DESA-010 | AMBIENTES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 27 | 0:30:00 | MAR-19 | |
| | ELABORAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-011 | DOCUMENTACIÓN | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 28 | 1:00:00 | MAR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | TEJENA VERGARA | | | | | | | |
| A.TC DESA-010 | AMBIENTES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 28 | 1:00:00 | MAR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-001 | REQUERIMIENTOS | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 29 | 1:00:00 | MAR-19 | |
| | CERTIFICAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-009 | SOLUCIONES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 16 | 1:00:00 | MAY-19 | |
| | CERTIFICAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-009 | SOLUCIONES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 20 | 2:00:00 | MAY-19 | |
| | ELABORAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-011 | DOCUMENTACIÓN | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 21 | 1:00:00 | MAY-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-001 | REQUERIMIENTOS | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 22 | 2:00:00 | MAY-19 | |
| | ELABORAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-011 | DOCUMENTACIÓN | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 23 | 4:00:00 | MAY-19 | |
| | ELABORAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-011 | DOCUMENTACIÓN | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 27 | 1:00:00 | MAY-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-010 | AMBIENTES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 29 | 1:00:00 | MAY-19 | |
| | ELABORAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-011 | DOCUMENTACIÓN | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 01 | 1:30:00 | ABR-19 | |
| | CERTIFICAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-009 | SOLUCIONES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 01 | 2:00:00 | ABR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | TEJENA VERGARA | | | | | | | |
| A.TC DESA-010 | AMBIENTES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 01 | 3:00:00 | ABR-19 | |
| | ELABORAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-011 | DOCUMENTACIÓN | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 02 | 1:00:00 | ABR-19 | |
| | CERTIFICAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-009 | SOLUCIONES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 02 | 2:00:00 | ABR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | TEJENA VERGARA | | | | | | | |
| A.TC DESA-010 | AMBIENTES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 02 | 3:00:00 | ABR-19 | |
| | CERTIFICAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-009 | SOLUCIONES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 03 | 3:00:00 | ABR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | TEJENA VERGARA | | | | | | | |
| A.TC DESA-010 | AMBIENTES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 03 | 3:00:00 | ABR-19 | |
| | CERTIFICAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-009 | SOLUCIONES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 04 | 4:00:00 | ABR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | TEJENA VERGARA | | | | | | | |
| A.TC DESA-010 | AMBIENTES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 04 | 3:00:00 | ABR-19 | |
| | CERTIFICAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-009 | SOLUCIONES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 05 | 4:00:00 | ABR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | TEJENA VERGARA | | | | | | | |
| A.TC DESA-010 | AMBIENTES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 05 | 4:00:00 | ABR-19 | |
| | CERTIFICAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-009 | SOLUCIONES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 08 | 2:30:00 | ABR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | TEJENA VERGARA | | | | | | | |
| A.TC DESA-010 | AMBIENTES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 08 | 4:00:00 | ABR-19 | |
| | CERTIFICAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-009 | SOLUCIONES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 09 | 4:00:00 | ABR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | TEJENA VERGARA | | | | | | | |
| A.TC DESA-010 | AMBIENTES | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 09 | 4:00:00 | ABR-19 | |
| | ADMINISTRAR | | *INCORPORACION 23 JULIO AL | | | AULESTIA CANDO | | | | | | | |
| A.TC DESA-001 | REQUERIMIENTOS | CCF035 | SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 10 | 2:00:00 | ABR-19 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 10 | 3:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 11 | 3:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 11 | 4:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 12 | 4:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 12 | 4:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 15 | 3:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 15 | 4:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 16 | 2:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 16 | 4:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-011 | ELABORAR DOCUMENTACIÓN | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 17 | 4:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 17 | 1:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 17 | 3:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 18 | 3:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 22 | 1:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-010 | ADMINISTRAR AMBIENTES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | TEJENA VERGARA MARIA ISABEL | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 22 | 4:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 23 | 2:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 25 | 1:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | CCF035 | *INCORPORACION 23 JULIO AL SERVICIO PAGO DIRECTO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-001 | PROYECTO | 23 DE JULIO LTDA. | 26 | 1:00:00 | ABR-19 |

## ***Anexo 3*** *Base de datos Proyecto 2*

| Código Act | Actividad | Código | Proyecto | Proceso | SubProceso | Usuario | Cliente | TIPO | NOMBRE CLIENTE | DÍA | TIEMPO | MES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 20 | 1:30:00 | FEB-19 |
| A.TC DESA-011 | ELABORAR DOCUMENTACIÓN | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 28 | 1:00:00 | MAR-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 27 | 2:00:00 | MAR-19 |
| A.TC DESA-011 | ELABORAR DOCUMENTACIÓN | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 26 | 2:00:00 | MAR-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 25 | 1:00:00 | MAR-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 22 | 1:00:00 | MAR-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 21 | 1:00:00 | MAR-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 07 | 1:00:00 | MAR-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 30 | 6:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 29 | 2:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 26 | 4:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 25 | 3:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 23 | 4:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 22 | 3:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 18 | 4:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 17 | 1:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 16 | 5:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 15 | 2:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 12 | 1:30:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 11 | 2:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 10 | 4:30:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-011 | ELABORAR DOCUMENTACIÓN | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 09 | 2:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-005 | ANALIZAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 03 | 1:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 02 | 1:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 01 | 1:30:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-014 | BRINDAR SOPORTE TECNOLOGICO | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 31 | 1:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 31 | 3:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-014 | BRINDAR SOPORTE TECNOLOGICO | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 30 | 2:15:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-011 | ELABORAR DOCUMENTACIÓN | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 30 | 2:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 29 | 3:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 27 | 3:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 27 | 2:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-014 | BRINDAR SOPORTE TECNOLOGICO | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 22 | 1:00:00 | MAY-19 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A.TC DESA-011 | ELABORAR DOCUMENTACIÓN | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 22 | 3:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 22 | 1:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-014 | BRINDAR SOPORTE TECNOLOGICO | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 21 | 4:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 20 | 5:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-014 | BRINDAR SOPORTE TECNOLOGICO | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 17 | 5:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-011 | ELABORAR DOCUMENTACIÓN | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 16 | 4:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 16 | 1:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-011 | ELABORAR DOCUMENTACIÓN | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 15 | 2:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 15 | 3:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 14 | 5:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 13 | 5:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 10 | 5:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 09 | 4:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 09 | 3:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 08 | 4:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 08 | 2:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 07 | 3:30:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-009 | CERTIFICAR SOLUCIONES | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 06 | 2:30:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-011 | ELABORAR DOCUMENTACIÓN | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 02 | 1:30:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-007 | DESARROLLAR SISTEMAS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 02 | 2:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | AULESTIA CANDO CESAR ANTONIO | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 02 | 1:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-006 | DISEÑAR SOLUCIONES | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | RIVERA MENDEZ CARLOS JAVIER | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 16 | 1:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | SISALIMA MOROCHO REBECA JOHANNA | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 18 | 2:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | SISALIMA MOROCHO REBECA JOHANNA | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 17 | 2:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | SISALIMA MOROCHO REBECA JOHANNA | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 16 | 4:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | SISALIMA MOROCHO REBECA JOHANNA | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 15 | 2:00:00 | ABR-19 |
| A.TC DESA-005 | ANALIZAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | SISALIMA MOROCHO REBECA JOHANNA | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 21 | 1:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | SISALIMA MOROCHO REBECA JOHANNA | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 20 | 4:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | SISALIMA MOROCHO REBECA JOHANNA | IFI-006 | ACTIVIDAD | RED TRANSACCION/ | 14 | 2:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | SISALIMA MOROCHO REBECA JOHANNA | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 13 | 2:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | SISALIMA MOROCHO REBECA JOHANNA | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 08 | 1:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | SISALIMA MOROCHO REBECA JOHANNA | COP-012 | ACTIVIDAD | SAGRARIO LTDA. | 07 | 2:00:00 | MAY-19 |
| A.TC DESA-001 | ADMINISTRAR REQUERIMIENTOS | SOP018 | STE. IMPLEMT. UPGRADE ATMS WINDOWS10 COOP.SAGRARIO | TECNOLOGIA | DESARROLLO | SISALIMA MOROCHO REBECA JOHANNA | IFI-006 | ACTIVIDAD | RED TRANSACCION/ | 06 | 4:00:00 | MAY-19 |