



**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION**

**FORMALIZACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DEL PORTAFOLIO DE  
PROYECTOS DE UNA EMPRESA DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN TECNOLOGÍAS  
DE LA INFORMACIÓN**

**FANNY ADRIANA REINOSO VASQUEZ**

**PROFESOR GUÍA:  
DANIEL PEROVICH GEROSA**

**PROFESOR CO-GUÍA:  
SERGIO OCHOA DELORENZI**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:  
ALCIDES QUISPE SANCA  
PABLO STRAUB BARROS  
SAMUEL SEPULVEDA CUEVAS**

**SANTIAGO DE CHILE**

**2017**

## **RESUMEN**

La empresa Blueprints IT se dedica principalmente al desarrollo de software y a consultorías. Durante los últimos años ha crecido en el número de proyectos simultáneos que realiza, por lo que ha visto necesario la incorporación de 2 personas que apoyen la gestión de proyectos.

La empresa no tiene documentados sus procesos, por tal motivo la gestión de proyectos depende de las personas que están a cargo en ese momento. Esto ocasiona que se presenten problemas tales como: pérdida del conocimiento de gestión, proyectos planificados sin conocimiento de los recursos, desvío del proyecto, desconocimiento de factibilidad de ejecución, que no se mantenga información histórica y, por parte de la empresa, desconocimiento de las tareas que se realizan en el proceso de gestión.

Los procesos de toma de decisiones deben ser guiados por criterios objetivos, que permitan seleccionar los proyectos que estarán en el portafolio hacia la satisfacción de las necesidades estratégicas, actualmente, se basan únicamente en un intercambio de opiniones y de la experiencia de los ejecutivos de la organización.

El tamaño de la empresa, los años que se encuentra en el mercado, el afán por crecer ordenadamente y que Blueprints IT no tiene experiencia en manejar sus proyectos de manera unificada y peor aún de la administración de un portafolio que guíe la toma de decisiones, llevaron a la necesidad de realizar la especificación explícita del conjunto de procesos que están involucrados en la gestión del portafolio de proyectos de la empresa, incluyendo los subprocesos de inicio, planificación, ejecución, monitoreo, re-planificación y cierre de proyectos, para esto, junto con la gerencia se realizó el análisis de las metodologías propuestas y especialmente de las actividades y tareas que se encuentran en cada metodología, entonces se concluyó que la propuesta que mejor se acopla a la realidad de la organización es la que presenta Levine.

Por medio de la ejecución de un piloto en el que se incluyeron dos proyectos, se logró determinar principalmente que, al tener visibilidad de todo el conjunto de proyectos, se puede trabajar en función de: 1) mejorar el beneficio económico, 2) de evaluar constantemente la salud de los proyectos y 3) mejorar la organización de la empresa.

Este trabajo de tesis permite, contar con el conocimiento documentado, disponer de material de inducción para nuevos jefes de proyecto, conocer la factibilidad de ejecución y tener visibilidad de los proyectos.

## **DEDICATORIA**

### **A mi esposo**

Que siempre creyó en mí, por la paciencia, guía, compañía y amor para que culmine con éxito mis estudios.

### **A mi hijo**

Quien nació durante el camino de desarrollo de esta tesis, eres y serás la más grande inspiración para lograr mis objetivos.

### **A mis padres**

Quienes siempre están junto a mí, sin ustedes estoy segura que no sería quien ahora soy.

## **AGRADECIMIENTOS**

Principalmente a mi esposo, quién fue mi primordial soporte para lograr este objetivo y por haberme apoyado cuando se presentó la oportunidad de volver a estudiar. A mi hijo, quién llegó a mi vida para cambiarme completamente y hacerme aprender que cualquier esfuerzo vale la pena por él. A mi familia que, aunque lejos, siempre sentí su presencia y fortaleza. A mis amigos que nunca permitieron que me sintiera sola por lejos que estuviera. También a mis profesores por su orientación y tiempo dedicado durante la maestría y para la realización de este trabajo de tesis. A los nuevos amigos que surgieron fruto de la aventura en un país desconocido, con ellos descubrí, que personas que no te conocen te pueden dar mucha felicidad y hacerte sentir en un hogar, gracias a todos por dejar huellas imborrables en mi vida.

## TABLA DE CONTENIDO

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | Introducción.....                                   | 1  |
| 1.1   | Problema a Resolver.....                            | 2  |
| 1.2   | Objetivos de la tesis.....                          | 3  |
| 1.3   | Metodología.....                                    | 3  |
| 1.3.1 | Fase Preliminar.....                                | 4  |
| 1.3.2 | Fase de Construcción.....                           | 4  |
| 1.3.3 | Fase de Capacitación.....                           | 5  |
| 1.3.4 | Fase de Validación.....                             | 5  |
| 2     | Marco teórico.....                                  | 6  |
| 2.1   | Desarrollo de nuevos productos.....                 | 6  |
| 2.2   | Empresas orientadas a proyectos.....                | 7  |
| 2.3   | Gestión de proyectos.....                           | 8  |
| 2.4   | Portafolio de proyectos.....                        | 8  |
| 2.5   | Gestión de portafolio de proyectos.....             | 9  |
| 2.6   | Procesos de gestión de portafolio de proyectos..... | 10 |
| 2.6.1 | Proceso propuesto por PMI.....                      | 10 |
| 2.6.2 | Proceso propuesto por Levine.....                   | 11 |
| 2.6.3 | Fases de gestión de portafolio de proyectos.....    | 13 |
| 3     | Diagnóstico.....                                    | 15 |
| 3.1   | Fuentes de información.....                         | 15 |
| 3.2   | Proceso actual de gestión de proyectos.....         | 15 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 3.2.1 | Roles.....   | 15 |
| 3.2.2 | Actividades principales .....                              | 16 |
| 3.2.3 | Artefactos.....  | 18 |
| 3.3   | Proceso actual de gestión de portafolio .....              | 19 |
| 3.3.1 | Selección de proyectos .....                               | 19 |
| 3.3.2 | Priorización .....   | 19 |
| 3.3.3 | Asignación de Recursos .....                               | 19 |
| 3.4   | Análisis del levantamiento de información .....            | 19 |
| 4     | Propuesta metodológica para la gestión de portafolio ..... | 21 |
| 4.1   | Roles .....  | 22 |
| 4.2   | Procesos .....   | 22 |
| 4.2.1 | Evaluación/Venta.....                                      | 23 |
| 4.2.2 | Inventario de portafolio .....                             | 25 |
| 4.2.3 | Análisis de portafolio.....                                | 29 |
| 4.2.4 | Planificación de portafolio .....                          | 32 |
| 4.2.5 | Revisión y re planificación del portafolio .....           | 34 |
| 4.3   | Alineación entre proceso de Levine y nuevo proceso .....   | 35 |
| 5     | Plan de adopción del proceso de gestión de portafolio..... | 36 |
| 5.1   | Obtener definiciones organizacionales .....                | 36 |
| 5.2   | Generar inventarios .....                                  | 44 |
| 5.3   | Priorizar los proyectos actuales .....                     | 49 |
| 5.4   | Cambios en el proceso de gestión de proyectos actual ..... | 49 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 5.4.1 | Evaluación/Inicio .....   | 49 |
| 5.4.2 | Planificación .....   | 49 |
| 5.4.3 | Monitoreo y control del proyecto.....                           | 50 |
| 5.5   | Preparar manuales y presentaciones.....                         | 50 |
| 5.6   | Capacitar a grupo de expertos .....                             | 51 |
| 5.6.1 | Consideraciones para capacitación .....                         | 51 |
| 5.6.2 | Plan de capacitación.....                                       | 51 |
| 5.7   | Definir y ejecutar piloto con el modelo propuesto .....         | 52 |
| 5.7.1 | Definición de los proyectos que participaron en el piloto ..... | 52 |
| 5.7.2 | Análisis de la selección del portafolio.....                    | 53 |
| 5.7.3 | Análisis de la priorización del portafolio .....                | 54 |
| 5.7.4 | Análisis de afinidad estratégica.....                           | 54 |
| 5.7.5 | Análisis de desempeño del portafolio.....                       | 55 |
| 5.7.6 | Lecciones aprendidas en la ejecución del proceso .....          | 60 |
| 5.7.7 | Sugerencias para mejoras del proceso definido.....              | 61 |
| 5.8   | Adopción en la empresa .....                                    | 61 |
| 6     | Conclusiones y recomendaciones .....                            | 63 |
| 6.1   | Conclusiones.....   | 63 |
| 6.2   | Recomendaciones.....  | 64 |
| 7     | Bibliografía.....   | 66 |
| 8     | Glosario .....  | 67 |
| 9     | Anexos .....  | 68 |

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 9.1 | Anexo A Plan para el levantamiento del proceso de Gestión de Proyectos..... | 68 |
| 9.2 | Anexo B Proceso de Gestión de Proyectos actual especificado en EPF<br>73    |    |
| 9.3 | Anexo C Manual de carta Gantt y seguimiento de proyectos .....              | 81 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1: Actividades de la Metodología.....   | 3  |
| Figura 2: Proceso de gestión de proyectos .....                                      | 8  |
| Figura 3: Proceso de gestión de portafolio de proyectos .....                        | 13 |
| Figura 4: Gestión de portafolio y transversalidad con gestión de proyectos           | 22 |
| Figura 5: Fases del proceso de gestión de portafolio .....                           | 23 |
| Figura 6: Diagrama de actividad de fase Evaluación/venta .....                       | 24 |
| Figura 7: Detalle de tareas de la fase Evaluación/venta .....                        | 24 |
| Figura 8: Roles que intervienen en la fase Evaluación/Venta .....                    | 25 |
| Figura 9: Artefactos que se utilizan en la fase Evaluación/Venta .....               | 25 |
| Figura 10: Diagrama de actividad de fase Inventario de portafolio .....              | 26 |
| Figura 11: Detalle de tareas de la fase Inventario de portafolio .....               | 26 |
| Figura 12: Roles que intervienen en la fase Inventario de portafolio.....            | 27 |
| Figura 13: Artefactos que se utilizan en la fase Inventario de portafolio.....       | 27 |
| Figura 22: Diagrama de actividad del Seguimiento de portafolio .....                 | 28 |
| Figura 23: Detalle de tareas de la actividad Seguimiento de portafolio .....         | 28 |
| Figura 24: Roles que intervienen en la actividad Seguimiento de portafolio           | 28 |
| Figura 25: Artefactos que se utilizan en la actividad Seguimiento de portafolio..... | 29 |
| Figura 14: Diagrama de actividad de fase Análisis de portafolio .....                | 30 |
| Figura 15: Detalle de tareas de la fase Análisis de portafolio .....                 | 31 |
| Figura 16: Roles que intervienen en la fase Análisis de portafolio.....              | 31 |
| Figura 17: Artefactos que se utilizan en la fase Análisis de portafolio .....        | 32 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 18: Diagrama de actividad de fase Planificación de portafolio .....                           | 32 |
| Figura 19: Detalle de tareas de la fase Planificación de portafolio .....                            | 33 |
| Figura 20: Roles que intervienen en la fase Planificación de portafolio .....                        | 33 |
| Figura 21: Artefactos que se utilizan en la fase Planificación de portafolio ..                      | 33 |
| Figura 26: Diagrama de actividad de la fase de Revisión y re planificación del portafolio.....       | 34 |
| Figura 27: Detalle de tareas de la fase de Revisión y re planificación del portafolio.....           | 34 |
| Figura 28: Roles que intervienen en la fase de Revisión y re planificación del portafolio.....       | 35 |
| Figura 29: Artefactos que se utilizan en la fase de Revisión y re planificación del portafolio ..... | 35 |
| Figura 30: Pasos para implementación de metodología de gestión de portafolio.....                    | 36 |
| Figura 31: Reporte general del portafolio.....   | 43 |
| Figura 32: Gráfico de barras del portafolio .....  | 44 |
| Figura 33: Reporte de horas de trabajo del equipo de trabajo .....                                   | 44 |
| Figura 34: Reporte de proyectos versus estrategia de negocio .....                                   | 44 |
| Figura 35: Acta de constitución de proyecto.....   | 45 |
| Figura 36: Carta Gantt del proyecto .....  | 45 |
| Figura 37: Reporte de avance de proyecto.....  | 46 |
| Figura 38: Inventario de un proyecto .....   | 47 |
| Figura 39: Hitos de entrega de un proyecto .....   | 47 |
| Figura 40: Hitos de pago de un proyecto .....  | 47 |
| Figura 41: Equipo de trabajo de un proyecto.....   | 47 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 42: Inventario de recursos humanos .....                         | 48 |
| Figura 43: Priorización del portafolio de proyectos .....               | 49 |
| Figura 44: Fases del proceso de gestión de proyectos .....              | 73 |
| Figura 45: Diagrama de actividad de fase de Inicio .....                | 73 |
| Figura 46: Detalle de tareas de la fase de Inicio .....                 | 74 |
| Figura 47: Roles que intervienen en la fase de Inicio.....              | 74 |
| Figura 48: Artefactos que se utilizan en la fase de Inicio.....         | 74 |
| Figura 49: Diagrama de actividad de fase de Planificación .....         | 75 |
| Figura 50: Detalle de tareas de la fase de Planificación.....           | 75 |
| Figura 51: Roles que intervienen en la fase de Planificación .....      | 76 |
| Figura 52: Artefactos que se utilizan en la fase de Planificación ..... | 76 |
| Figura 53: Diagrama de actividad de fase de Ejecución .....             | 77 |
| Figura 54: Detalle de tareas de la fase de Ejecución.....               | 77 |
| Figura 55: Roles que intervienen en la fase de Ejecución .....          | 78 |
| Figura 56: Artefactos que se utilizan en la fase de Ejecución .....     | 78 |
| Figura 57: Diagrama de actividad de fase de Cierre .....                | 79 |
| Figura 58: Detalle de tareas de la fase de Cierre .....                 | 79 |
| Figura 59: Roles que intervienen en la fase de Cierre .....             | 79 |
| Figura 60: Artefactos que se utilizan en la fase de Cierre.....         | 80 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1: Términos utilizados en el método del Valor Ganado .....             | 12 |
| Tabla 2: Alineación del proceso con metodo propuesto por Levine .....        | 35 |
| Tabla 3: Objetivos estratégicos organizacionales .....                       | 37 |
| Tabla 4: Inventario de proyectos .....                                       | 38 |
| Tabla 5: Criterios de selección de proyectos.....                            | 39 |
| Tabla 6: Pesos asignados por el comité para los criterios de selección ..... | 39 |
| Tabla 7: Calificación de un proyecto para la selección .....                 | 40 |
| Tabla 8: Criterios de priorización de proyectos .....                        | 41 |
| Tabla 9: Pesos asignados por el comité a los criterios de priorización ..... | 41 |
| Tabla 10: Inventario de recursos humanos .....                               | 42 |
| Tabla 11: Indicadores para seguimiento de proyectos del portafolio.....      | 43 |
| Tabla 12: Plan de capacitación del proceso .....                             | 51 |
| Tabla 13: Ficha del proyecto 001.....  | 52 |
| Tabla 14: Ficha del proyecto 002.....  | 53 |
| Tabla 15: Calificación para selección de proyecto 001 .....                  | 53 |
| Tabla 16: Calificación para selección de proyecto 002 .....                  | 54 |
| Tabla 17: Priorización de proyectos del portafolio .....                     | 54 |
| Tabla 18: Reporte de proyectos versus estrategia de negocio.....             | 55 |
| Tabla 19: Indicadores de gestión de portafolio .....                         | 58 |
| Tabla 20: Indicadores de gestión de portafolio .....                         | 59 |

# 1 INTRODUCCIÓN

Blueprints IT es PyMe chilena, dedicada a proveer servicios tecnológicos mediante el desarrollo de software y consultorías. Desde su inicio en el año 2013 hasta el día de hoy, Blueprints IT ha innovado utilizando nuevas tecnologías, ajustándose a las necesidades específicas de sus clientes y a las tendencias del mercado tecnológico.

Blueprints IT ha desarrollado varias aplicaciones a medida para empresas, principalmente del ámbito de seguros de salud y vida, que han aportado considerablemente a su negocio, integrándose incluso con medios de pago de Banco Santander y Transbank.

La empresa no tiene formalizados sus procesos de desarrollo de software. Las actividades que se realizan no están documentadas en forma explícita, y así, la gestión y ejecución de proyectos se basa en la experiencia de algunos miembros del equipo. Dado que la experiencia y habilidades de estos son diferentes, el resultado final varía tanto en esfuerzo como en costos.

Los proyectos desarrollados son de tamaño pequeño, de entre 2 y 3 meses de duración, lo que ha permitido que la empresa crezca y mantenga un portafolio de aproximadamente 8 proyectos entre desarrollos y consultorías realizándose en paralelo. Sin embargo, al no contar con una forma sistemática de gestión de proyectos, muchos de estos terminan incumpliendo los plazos, los costos y/o las funcionalidades. A su vez, al no contar con información histórica de la ejecución de proyectos, no hay referencia de qué acciones tomar o no tomar ante problemas que surgen.

Actualmente la empresa cuenta con un equipo de trabajo de 5 desarrolladores, que, dependiendo de su experiencia, suelen ejecutar diferentes roles en los proyectos. La empresa cuenta además con 2 jefes de proyecto y 2 consultores de tecnología. También existe personal complementario que está a cargo del área de recursos humanos.

Cuando la empresa inició, no disponía del rol de jefe de proyecto dado que eran pocos los desarrollos que se realizaban. Debido al crecimiento en el portafolio, la empresa vio necesario agregar una persona al equipo de trabajo con la responsabilidad de gestionar los proyectos, para que de esta manera la ejecución sea organizada. Durante los años 2015 y 2016, la empresa ha crecido considerablemente, por lo que ha sido necesario integrar a una segunda persona para cumplir este rol. Este crecimiento ha llevado también a que los proyectos de desarrollo que se ejecutan de manera simultánea trabajen con recursos humanos compartidos. En este contexto, las actividades de gestión son manejadas por varios jefes de proyecto de manera diferente. Además, entre ellos no existe coordinación para que se

pueda gestionar todo el portafolio que posee la empresa. Si bien cada uno puede conocer sus actividades, éstas no solo difieren, sino que tampoco son del conocimiento general de la empresa.

Adicionalmente, dado que el rol de jefe de proyecto del cliente<sup>1</sup> suele ser ejecutado por la misma persona para diferentes proyectos, el cliente nota claramente la diferencia de gestión entre las dos personas que desempeñan este rol en Blueprints IT. En ciertas ocasiones, esto ha causado incomodidad al no manejar los proyectos de forma similar.

La proponente de esta tesis es una de las personas que cumple el rol de jefe de proyecto y es quien tiene más experiencia en este rol. Dado que por motivos personales en el año 2016 saldrá de la empresa, la empresa perderá la mayoría de su conocimiento de gestión de proyectos, en el contexto actual, al no poseer procesos documentados.

## **1.1 PROBLEMA A RESOLVER**

En Blueprints IT, la forma en que se gestionan los proyectos depende de las personas que están a cargo de los proyectos en ese momento. Cada persona que ingresa en el rol de jefe de proyecto maneja cada proyecto a su manera, por lo que el equipo de desarrollo debe adecuarse a su forma de trabajar. Además, es una realidad que una de las personas que está a cargo de la gestión de proyectos actualmente se retirará de la empresa, por lo que el conocimiento se irá con esa persona. Adicionalmente, cuando ingrese una nueva persona a ocupar ese rol, se volverá a repetir el escenario en el que incorporará su propio estilo de gestión.

Dado que cada jefe de proyecto trabaja de manera independiente y la empresa no cuenta con una forma sistemática de realizar las tareas de gestión de proyectos, esto ocasiona las siguientes falencias:

1. se planifican proyectos sin conocer la disponibilidad real de los recursos;
2. se presentan desvíos en los proyectos por retiro de recursos de un proyecto para colocarlos en otros que se consideran de mayor prioridad;
3. no es posible conocer la factibilidad de ejecución de nuevos proyectos;
4. no se preserva información histórica de la ejecución de los proyectos; y

---

<sup>1</sup> Jefe de proyecto del cliente, es la persona que dirige el proyecto que se va a ejecutar desde el lado del cliente.

5. se desconoce las tareas que se ejecutan durante la gestión de los proyectos, lo que hace que las actividades realizadas no sean replicables y tampoco se puedan mejorar durante la ejecución de un nuevo proyecto.

## 1.2 OBJETIVOS DE LA TESIS

El objetivo general de este proyecto de tesis consiste en lograr un aprendizaje y una sistematización de la gestión del portafolio de proyectos de la empresa.

Los objetivos específicos para lograr el objetivo general son:

1. Relevar la cultura organizacional en términos de la gestión de proyectos.
2. Definir y construir el proceso de gestión de portafolio de proyectos, incluyendo los subprocesos de inicio, planificación, ejecución, monitoreo, re-planificación y cierre de proyectos.
3. Capacitar en y ejecutar el proceso de gestión de portafolio de proyectos.
4. Documentar y analizar la ejecución del proceso.

## 1.3 METODOLOGÍA

La metodología que se utilizará en este trabajo tiene 8 actividades agrupadas en cuatro fases, tal como se ilustra en la Figura 1.

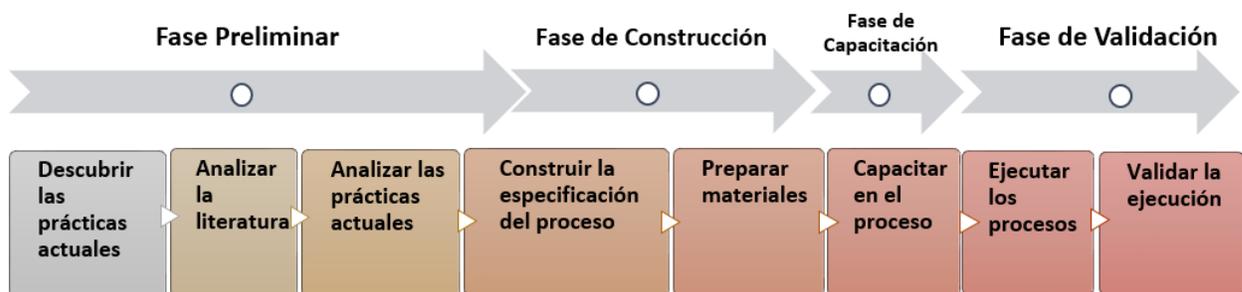


Figura 1: Actividades de la Metodología

### **1.3.1 Fase Preliminar**

#### *Descubrir las prácticas actuales*

Esta actividad consiste en identificar y extraer las prácticas actuales de la empresa. En esta actividad se realizarán entrevistas para extraer la información con las personas que realizan las prácticas de gestión actuales, y para conocer en mayor detalle los roles involucrados y las tareas que se realizan.

#### *Analizar la literatura*

Esta actividad consiste en capturar el conocimiento disponible en la literatura acerca de la gestión del portafolio de proyectos en pequeñas empresas de desarrollo. Para ello se revisarán publicaciones académicas recientes. En especial, se revisarán las propuestas de PMBoK y CMMI para identificar qué prácticas pueden ser de utilidad en pequeñas empresas.

#### *Analizar las prácticas actuales*

Esta actividad consiste en analizar la información obtenida en las actividades (1) y (2). Como resultado de esta actividad se generará una lista de recomendaciones para la definición del proceso de gestión del portafolio. En esta sección se trabajará con la organización para validar que las recomendaciones se encuentren acorde a la estrategia de negocio.

### **1.3.2 Fase de Construcción**

#### *Construir la especificación del proceso*

En base a las recomendaciones de (3), esta actividad consiste en formalizar los sub-procesos involucrados en la gestión de portafolio de proyectos. Esto implica definir los roles, las tareas y los artefactos de cada uno de los sub-procesos. Para construir la formalización usaremos una herramienta de descripción de procesos. Una vez que el proceso esté construido, se validará con la organización con el fin de que esté acorde a sus reglas de negocio y se obtendrá su aceptación.

#### *Preparar materiales de capacitación*

En esta actividad se generarán los materiales necesarios para la capacitación sobre la gestión de portafolio. Se prepararán varios juegos de estos

materiales dirigidos a jefes de proyecto, a la gerencia y al equipo de desarrollo.

### **1.3.3 Fase de Capacitación**

#### *Capacitar en el proceso*

Esta actividad consiste en transferir a las personas involucradas el conocimiento en el proceso para su ejecución. Para ello, con los materiales generados en (5), se capacitará al personal y a la gerencia. También se realizarán entrevistas que permitan evaluar el entendimiento de las capacitaciones. Con el análisis de las entrevistas se conocerá si las personas están preparadas para ejecutar el proceso y también ayudará para hacer mejoras en los documentos de capacitación.

### **1.3.4 Fase de Validación**

#### *Ejecutar los procesos*

Esta actividad consiste en la ejecución del proceso de gestión del portafolio, durante un periodo de tiempo acotado, en forma conjunta entre los jefes de proyecto de la empresa. A su vez se realizará un registro de la ejecución del proceso y se capturará el desvío y las dificultades de comprensión.

#### *Validar la ejecución*

Esta actividad consiste en analizar la experiencia de la ejecución del proceso, capturar lecciones aprendidas y proponer sugerencias para mejoras futuras del proceso definido.

## 2 MARCO TEÓRICO

En este capítulo, se aborda la teoría con respecto a la gestión de portafolio de proyectos, con el objetivo de entender los conceptos que manejaremos a lo largo de este trabajo. Se inicia con la definición del desarrollo de nuevos productos, donde se abordan los enfoques que se pueden seguir para la creación de productos, también citamos el tipo de empresas orientadas a proyectos con el fin de conocer su funcionamiento y principales características. En las secciones 2.3 y 2.4 se estudian los conceptos de gestión de proyectos y portafolio de proyectos, luego en la sección 2.5 se especifica la gestión de portafolios de proyectos, donde se explica a detalle los procesos que se pueden seguir en la administración del portafolio de proyectos de una empresa. Finalmente se citan las fases que se pueden seguir en la gestión de portafolio de proyectos.

### 2.1 DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS

El desarrollo de nuevos productos (NPD, del inglés *new product development*) se describe en la literatura como la transformación de una oportunidad de mercado en un producto disponible para la venta [1], el cual puede ser tangible (algo físico) o intangible (como un servicio). En otras palabras, NPD es el proceso completo para generar un nuevo producto para el mercado.

En proyectos NPD, la creación de una nueva tecnología, una existente manejada de manera novedosa o incluso un cambio en el proceso de desarrollo que ayudó a lograr buenos resultados son productos que pueden ser tomados como innovación.

El desarrollo de nuevos productos puede seguir los siguientes enfoques [2]:

1. *Centrado en el cliente*. Consiste en la búsqueda de nuevas formas de resolver los problemas de los clientes. Las empresas más exitosas fueron las que se diferenciaron de las demás resolviendo los principales problemas de los clientes y que ofrecen una propuesta de valor al cliente.
2. *Basado en el equipo*. Consiste en generar nuevos productos en los que diversos departamentos de la empresa trabajan en estrecha colaboración en el proceso de desarrollo de productos con el fin de ahorrar tiempo y aumentar la eficacia.
3. *Sistemático*. El proceso de desarrollo debe ser integral y metodológico para que las buenas ideas no mueran. Existe un comité de gestión de la innovación con las funciones de evaluar nuevas ideas de productos y de ayudar a traer buenas ideas.

Los proyectos NPD son difíciles de manejar debido a la subjetividad de las necesidades del cliente, las interdependencias entre las diferentes partes de la solución, y la naturaleza subjetiva de la innovación personal y colectiva [3].

## **2.2 EMPRESAS ORIENTADAS A PROYECTOS**

Hay varios nombres para empresas orientadas a proyectos: orientada a proyectos (POC, del inglés *project oriented companies*), basada en proyectos (PBO, del inglés *project based organizations*), estructurada por proyectos, entre otros.

Existen varios conceptos para este tipo de organizaciones:

1. la POC está estructurada completamente en torno a proyectos, ya sean internos o vendidos a clientes [4],
2. la POC depende principalmente de la venta de proyectos [4],
3. la POC es una organización en la que los proyectos son la unidad primaria de producción, innovación y competición [5].

Una POC tiene las siguientes características:

1. los procesos de negocio se organizan dentro de los proyectos, por lo que, la gestión de proyectos es una estrategia organizativa [5];
2. los gerentes de proyecto (PMs del inglés *project managers*) tienen control directo sobre las funciones de negocios, personal y otros recursos [5];
3. en POC, un proyecto es una forma de organización temporal que se utiliza para la realización de procesos complejos [5];
4. las POCs organizan sus estructuras, estrategias y capacidades en torno a las necesidades de los proyectos [5].

En principio, PBO no es adecuado para la producción masiva de bienes de consumo, sin embargo, dentro de las grandes empresas de producción, la organización basada en proyectos se utiliza para organizar actividades no rutinarias, tareas de NPD y campañas de publicidad [5].

Cuando un proyecto se lleva a cabo en una POC, los proyectos tienen objetivos internos establecidos por los requerimientos de negocio de la empresa y también objetivos externos establecidos por el cliente.

## 2.3 GESTIÓN DE PROYECTOS

La gestión de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo [6]. Esto se logra mediante la ejecución de procesos, usando dichos conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas.

Gestión de proyectos está compuesto por cinco procesos: inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre (ver Figura 2). Estos cinco procesos están compuestos por 47 subprocesos que interactúan unos con otros. Estos procesos son llevados a cabo a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

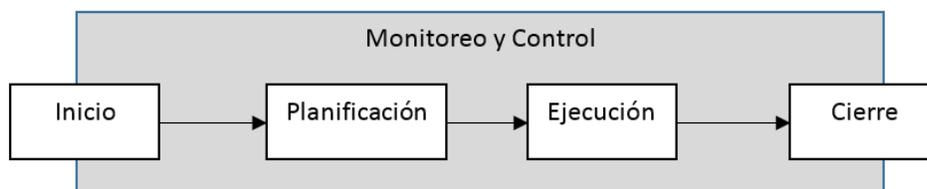


Figura 2: Proceso de gestión de proyectos

## 2.4 PORTAFOLIO DE PROYECTOS

En la literatura hemos encontrado las dos siguientes definiciones de portafolio de proyectos:

1. un portafolio consiste de proyectos, programas, subconjuntos de portafolio y operaciones gestionados como un grupo, con objeto de alcanzar los objetivos estratégicos. Los proyectos del portafolio no necesariamente tienen que ser interdependientes o estar directamente relacionados [6].
2. un portafolio está compuesto por varios proyectos que están conjuntamente coordinados de manera que se obtenga el máximo beneficio para la organización. Tener un portafolio es más efectivo que manejar proyectos independientemente unos de otros [7].

Es recomendable que los proyectos que se agrupen en un portafolio cumplan lo siguiente [7]:

1. Que sean comparables, ya que será posible evaluar los factores de éxito y las experiencias.
2. Que tengan varias interdependencias, es decir que utilicen los mismos recursos, que tengan el mismo patrocinador de proyecto o tecnología similar.

3. Que se produzcan sinergias cuando son ejecutados de una manera integrada.

## **2.5 GESTIÓN DE PORTAFOLIO DE PROYECTOS**

Conocido por sus siglas en inglés como *project portfolio management* PPM, tiene varias definiciones. Una de ellas indica que es la gestión centralizada de uno o más portafolios, lo que incluye la identificación, priorización, autorización, gestión y control de los proyectos y otros trabajos relacionados, para alcanzar los objetivos estratégicos del negocio [8].

Otra definición indica que gestión de portafolio es un proceso de decisión dinámica, por lo que la lista de proyectos activos es constantemente actualizada y revisada. En este proceso, los nuevos proyectos son evaluados, seleccionados y priorizados; los proyectos existentes pueden acelerarse, darse de baja o re-priorizarse; y los recursos se asignan y reasignan a los proyectos activos. El proceso de toma de decisión de inclusión en el portafolio se caracteriza por incertidumbre y cambio de información, múltiples objetivos y consideraciones estratégicas [9].

La gestión de portafolios se centra en asegurar que los proyectos se revisen a fin de establecer prioridades para la asignación de recursos y, en que la gestión del portafolio sea consistente con las estrategias de la organización [10].

La literatura existente ha señalado que la gestión del portafolio de proyectos es importante para varias disciplinas empresariales, las empresas deben crear un perfil de riesgo de su portafolio de proyectos para mantener un nivel de riesgo deseable y deberían equilibrar proyectos innovadores más arriesgados para la ventaja competitiva en el futuro, así como proyectos más conservadores que apoyan las operaciones de la empresa [11]. En una empresa donde la estrategia es el desarrollo de nuevos productos (NDP), la gestión de portafolio de proyectos es importante como medio para poner en práctica la estrategia de negocio.

La gestión de portafolio de proyectos ayudaría a mejorar los índices de éxito mediante una mejor alineación de los proyectos con la estrategia de la organización y el equilibrio del portafolio de proyectos en términos de riesgo [11].

El Project Management Institute (PMI) propone en su Standard for Portfolio Management (SPM) [8] para la implementación y manejo de portafolio de proyectos una serie de grupos de procesos que se hallan categorizados en dos grupos:

1. *Grupo de Procesos de Alineación*. Este grupo de procesos sirve para determinar cómo los componentes deben ser categorizados, evaluados, seleccionados y gestionados en el portafolio.
2. *Grupo de Proceso de Monitoreo y Control*. Este grupo de procesos revisa los indicadores de ejecución periódicamente para que los proyectos estén alineados con la estrategia del negocio.

Por otro lado, Levine indica que PPM se subdivide en dos fases. La primera centrada en la priorización y selección de proyectos para el portafolio, y la segunda que se centra en el mantenimiento de los proyectos que están dentro del portafolio [12].

## **2.6 PROCESOS DE GESTIÓN DE PORTAFOLIO DE PROYECTOS**

A través de la gestión de portafolio de proyectos, la organización puede crear productos de alto desempeño, que representen menores costos de desarrollo y eficiencia en el uso de recursos, a continuación, se detallan los procesos de administración del portafolio de proyectos.

### **2.6.1 Proceso propuesto por PMI**

A continuación, se detalla los procesos que son manejados por el PMI [8].

#### *Grupo de Procesos de Alineación*

El proceso de alineación busca identificar los proyectos nuevos que se quieran realizar en la organización, para ello se los ubica en categorías que responden al plan estratégico y se evalúa para compararlos, se produce una lista con los componentes elegidos y se prioriza de acuerdo a criterios elegidos por la organización; en la alineación también es importante balancear al portafolio de manera que sea una mezcla de componentes que permitan alcanzar los objetivos estratégicos, finalmente se autorizan los proyectos y se comunican.

#### *Grupo de Proceso de Monitoreo y Control*

El propósito de este grupo de procesos es reunir indicadores de rendimiento, proporcionar informes sobre los indicadores y revisar el portafolio a una frecuencia predeterminada, para asegurar tanto la alineación con la estrategia de la organización y también en caso de cambio de la estrategia verificar que el portafolio responda adecuadamente a esos cambios.

## 2.6.2 Proceso propuesto por Levine

A continuación, se explicará el proceso que propone Levine en [12] para la gestión de portafolio.

### *Selección de Proyectos*

La organización debe decidir en qué proyectos se va a invertir y para seleccionar los proyectos adecuados, debe principalmente tener en cuenta la estrategia del negocio. En la selección es necesario tener en cuenta 2 procesos principales:

1. Evaluar proyectos candidatos. La evaluación de los proyectos que pueden ingresar al portafolio depende del enfoque de la empresa, de las estrategias y tipos de proyectos; en general deben tener en cuenta los siguientes criterios:

*Clasificación de valor y beneficios.* Es necesario establecer un medio para dar prioridad a cada proyecto.

*Riesgos.* La clasificación de valor y beneficio puede ser modificado por el riesgo.

*Recursos.* El número de recursos es una limitación para el número de proyectos que se tengan en el portafolio. Se trata de utilizar de forma eficaz los recursos de la empresa, enfocándose en las fortalezas y habilidades disponibles.

*Tamaño de portafolio.* Cuando la demanda de proyectos excede la capacidad de ejecutar los mismos generalmente los proyectos se retrasan debido a que el portafolio está sobrecargado. En casi todos los casos, los retrasos disminuyeron el valor y los beneficios de la empresa.

2. *Agregar y aprobar proyectos al portafolio.* Para tener una gestión de portafolio exitosa, es esencial un enfoque estructurado al inicio de cada proyecto, a continuación, se detallan los pasos que ayudarán en el inicio de los proyectos:

*Emitir una carta de proyecto.* El documento de constitución del proyecto contiene la descripción del proyecto, los objetivos y el presupuesto. Este documento sirve como punto de partida inicial del proyecto y de base para guiar la ejecución y la medición del progreso a lo largo de la vida del proyecto.

*Establecer parámetros críticos.* Esto incluye los objetivos, límites y umbrales.

*Determinar qué se va a medir y quién lo va a hacer.* Aquí se debe establecer lo que se va a medir para supervisar los objetivos y límites, también quién toma las mediciones y quien reporta las situaciones que se encuentran fuera de los límites.

### *Mantenimiento de proyectos*

El portafolio debe ser gestionado de manera que genere beneficios a la organización con la realización de los proyectos.

Los proyectos se planifican y ejecutan con la intención de que culminen de manera exitosa, pero hay varias condiciones que puede impulsar a una reevaluación de cada proyecto.

Existen dos técnicas probadas y populares que apoyan la gestión de portafolio, pero que son ejecutados a nivel de cada proyecto.

1. *Análisis de valor ganado.* Los datos generados con EVA (EVA del inglés *earned value analysis*), proveen información acerca del rendimiento del proyecto contra el planificado, con esta información el equipo de trabajo puede evaluar y tomar las acciones necesarias para encaminar el proyecto, cambiar la prioridad o reasignar recursos.

Para utilizar el método de análisis de valor agregado se debe tener una lista del trabajo a ser ejecutado, un factor de peso para cada ítem de la lista y un calendario de ejecución. En la Tabla 1 se listan los términos que se utilizan en esta técnica.

*Tabla 1: Términos utilizados en el método del Valor Ganado*

| <b>Término</b>                         | <b>Detalle</b>   | <b>Fórmula</b>                     |
|--|--|------------------------------------|
| BAC (Budget at Completion)             | Es el presupuesto original del proyecto                      |                                    |
| BCWP (Budgeted cost of work performed) | También conocido por EV (earned value), es el valor ganado.  | porcentaje completado (%C) por BAC |
| BCWS (Budgeted cost of work scheduled) | También conocido por PV, es el valor planificado             |                                    |
| ACWP (Actual cost for work performed)  | También conocido por AC es el costo actual                   |                                    |
| SV (Schedule variance)                 | También conocido por VP, es la variación de la programación. | BCWP-BCWS                          |

|                                  |  |           |
|----------------------------------|--|-----------|
| CV (Cost variance)               | También conocido por VC, es la variación del costo.                      | BCWP-ACWP |
| SPI (Schedule performance index) | También conocido por IRP, es el índice de rendimiento de la programación | BCWP/BCWS |
| CPI (Cost Performance Index)     | También conocido por IRC, es el índice de rendimiento de costo           | BCWP/ACWP |

2. *Proceso Stage-Gate*. Con el proceso Stage-Gate, el proyecto está compuesto por fases, cada fase está separada por un punto de decisión, llamado también puerta, el cumplimiento del punto de decisión permite que una fase concluya. Stage-Gate se aplica durante todo el ciclo de vida del proyecto. Al final de una fase, un equipo multifuncional evalúa el estado contra las condiciones de cada fase y se puede recomendar que el proyecto continúe o no.

### 2.6.3 Fases de gestión de portafolio de proyectos

PPM comprende cinco procesos clave: inventario de portafolio, análisis de portafolio, planificación de portafolio, seguimiento de portafolio, revisión y re planificación de portafolio (ver Figura 3). Las organizaciones siguen estos procesos para identificar, clasificar, controlar, evaluar, seleccionar, priorizar, equilibrar, y autorizar los componentes del portafolio, PPM también incluye procesos para matar a los proyectos que ya no cumplen los objetivos organizacionales [10].



Figura 3: Proceso de gestión de portafolio de proyectos

*Inventario de portafolio.* El inventario de portafolio es una lista de proyectos, agrupados con el fin de ver y gestionar el trabajo en su conjunto. Aquí se captura la información inicial del proyecto y se organiza para el análisis. Los datos a capturar pueden incluir una identificación, nombre, director, promotor, fechas de finalización, el costo estimado, la prioridad, los beneficios, el nivel de esfuerzo necesario para ejecutar el proyecto, el riesgo y el estado del proyecto [10]. El inventario incluye proyectos activos, proyectos propuestos y proyectos que están en espera o retrasados [12].

*Análisis de portafolio.* En el proceso de análisis de portafolio, la organización alinea los proyectos con la estrategia del negocio, examina los riesgos del proyecto, selecciona los proyectos y los prioriza. El portafolio se revisa periódicamente para analizar si los proyectos están ajustados a la estrategia, si tienen valor de utilidad y si el portafolio está equilibrado [10]. Las organizaciones pueden priorizar los proyectos en base a diversos criterios: técnico, financiero, estratégico y de riesgos [12].

*Planificación de portafolio.* Se entra en la fase de planificación una vez que se seleccionan e inician los proyectos, aquí se asignan los recursos y se calendarizan los proyectos. El financiamiento y la asignación de recursos dependen de la prioridad del proyecto y se realizan teniendo en cuenta todo el portafolio [10].

*Seguimiento de portafolio.* En el seguimiento, los indicadores son capturados para evaluar el desempeño de cada proyecto [10]. Dependiendo del tipo de proyecto, cada uno debe pasar por las evaluaciones para determinar si se debe continuar, poner en espera o cancelar el proyecto [12].

*Revisión y re planificación de portafolio.* La revisión del portafolio de proyectos implica una nueva verificación de los factores críticos de éxito de los proyectos, incluyendo la disponibilidad de recursos y la validez del modelo de negocio. Además, el cambio de estrategia de negocio, la tecnología y las condiciones del mercado pueden reorganizar las prioridades y con esto puede ser necesaria re planificar el proyecto. Estos cambios pueden o no afectar a otros proyectos en el portafolio [12].

### **3 DIAGNÓSTICO**

En este capítulo se pretende realizar una revisión completa del estado actual de la organización en cuanto a la gestión de proyectos y de portafolio, con el objetivo de conocer las actividades que realizan los jefes de proyecto durante la gestión.

#### **3.1 FUENTES DE INFORMACIÓN**

Para recopilar el proceso actual de la gestión de proyectos, se llevaron a cabo entrevistas dirigidas a algunas áreas de la empresa, como lo son: jefes de proyectos, gerencia general, vendedor de proyectos, arquitectos y desarrolladores de software. La entrevista a la gerencia general se enfocó en obtener un criterio con respecto a qué información del portafolio necesita la gerencia para mantener la continuidad del negocio (ver Anexo A).

En las entrevistas se intenta también obtener los objetivos estratégicos de la empresa que son fundamentales para que el proceso de gestión de portafolio se encuentre alineado a la estrategia del negocio.

Una vez que se finalizaron las entrevistas, se recopiló la información entregada por cada persona y se agrupa en un solo proceso que es el que se presenta a continuación.

#### **3.2 PROCESO ACTUAL DE GESTIÓN DE PROYECTOS**

La información presentada a continuación se recabó del proceso levantado en base a las entrevistas realizadas. A continuación, se presentan los roles involucrados, las actividades principales y los artefactos obtenidos.

##### **3.2.1 Roles**

*Gerente general.* Es la persona encargada del manejo legal de la empresa tanto administrativo como de negocio.

*Jefe de proyecto.* Es la persona encargada de gestionar el proyecto desde el inicio hasta la finalización del mismo. Se encarga de evaluar los riesgos periódicamente y emitir informes de avances del proyecto, también, es la encargada de alertar a la gerencia en caso de retraso del proyecto.

*Stakeholder.* Hace referencia a cualquier persona involucrada en el proyecto.

*Vendedor.* Es la persona encargada de reunirse con el cliente para hacer el levantamiento inicial del requerimiento.

*Cliente.* Este rol hacer referencia a la persona interesada en que se realice el proyecto, es la contraparte con la que trabajará la organización.

*Equipo del proyecto.* Está conformado por todas las personas que participan en el proyecto tanto de parte de la organización como de parte del cliente.

*Analista.* Es la persona que detalla los requerimientos del cliente, se reúne con el cliente y detalla lo que el software debe hacer.

*Arquitecto de software.* Es el encargado de realizar el diseño técnico del sistema, establece cómo se organiza el sistema. Es el líder técnico del proyecto por lo que trabajará directamente con el jefe de proyecto para organizar las tareas que se deben realizar. Además, brinda soporte técnico al equipo de trabajo.

*Desarrollador.* Es el encargado de transformar el diseño de software en código fuente en el lenguaje de programación seleccionado para el proyecto. Programa los requerimientos funcionales, realiza pruebas unitarias y documenta lo desarrollado.

### **3.2.2 Actividades principales**

El proceso de gestión de proyectos de la organización está compuesto por cinco fases: evaluación/inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre. A continuación, se explica cada una de ellas.

*Evaluación/inicio.* En esta fase se genera la propuesta y se valida con el cliente, se inicia con la realización de reuniones con el cliente para levantar el requerimiento, luego se realiza reuniones internas con el arquitecto donde se analiza técnicamente el proyecto, con esta información se estima el costo y precio del proyecto y se hace la planificación inicial, finalmente, dependiendo de la urgencia del cliente, se redacta una propuesta completa o una propuesta corta.

*Planificación.* En esta fase se realiza la carta Gantt detallada y se la presenta al cliente en la reunión de kick-off, en donde se aprueba o se realizan cambios de acuerdo a las necesidades del cliente, por otro lado, internamente si está aprobada la carta Gantt, se asignan las tareas al equipo de trabajo en la herramienta y se crea el repositorio para el proyecto en google drive que es en donde se almacenará toda la información correspondiente al proyecto.

*Ejecución.* En esta fase se realizan las tareas:

1. *Analizar requerimientos.* Aquí se detallan los requisitos del usuario en una o varias reuniones, para pasar a la siguiente tarea, este documento debe ser aprobado por el cliente.
2. *Diseñar software.* Aquí se definen las especificaciones para el desarrollo, la arquitectura a nivel de hardware y software y se describe cómo se construirá la aplicación, también debe ser aprobado por el cliente para que se continúe con la siguiente tarea.
3. *Desarrollo.* En esta tarea se transforma el diseño a código, antes de iniciar el desarrollo se genera el repositorio en Sourcetree<sup>2</sup> en el que se guardará y versionará el código fuente. En algunas ocasiones se realizan entregas parciales del código fuente, con lo que el cliente puede colocar en sus ambientes y realizar el proceso de transferencia por fases, en esta etapa se realizan pruebas internas de funcionalidad y finalmente se redacta el manual de usuario y de instalación.
4. *Transferencia.* En esta fase se coloca el código desarrollado en ambiente de QA de la empresa cliente, el cliente realiza las pruebas funcionales y también pruebas de integración, se realizan ajustes en caso de ser necesario de acuerdo a las incidencias reportadas por el cliente y una vez que no existen incidencias, el cliente aprueba el código mediante un correo electrónico. Una vez que el código es aprobado, se realiza la capacitación a los usuarios y finalmente se coloca en ambiente de producción.

*Monitoreo y control.* En esta fase se realiza la revisión de las tareas que están ingresadas en la herramienta, para poder evaluar el avance del proyecto. Se actualiza la carta Gantt con los avances reportados, se revisan las tareas de la semana y se asignan las tareas para la siguiente semana. También se revisa la última acta de reunión de manera que se gestionen los compromisos pendientes. Finalmente se revisa el estado del proyecto para evaluar si hay cambios que sean necesarios de acuerdo a los requerimientos levantados, en caso de que existan desviaciones se debe realizar un control de cambios, actualizar la planificación y comunicar los cambios al equipo de trabajo.

*Cierre.* Una vez que el cliente ha colocado el proyecto en producción y se encuentra funcionando correctamente, aprueba el pago pendiente por cierre del proyecto y también se aprueba el cierre del proyecto. Desde este momento se aplica el periodo de garantía que se encuentra especificado en

---

<sup>2</sup> Dirección URL de versionador de código: <https://www.sourcetreeapp.com/>

la propuesta aprobada. Mediante correo se notifica al equipo de trabajo que el proyecto está cerrado.

### **3.2.3 Artefactos**

A continuación, se detallan los artefactos que se utilizan en el proceso de gestión de proyectos.

*Acta de reunión.* Documento donde se coloca toda la información relevante que se conversó en la reunión, aquí se colocan los compromisos establecidos y los avances conversados. En caso de que se hagan cambios en la aplicación también deben especificarse para que sean analizados.

*Análisis.* Documento en el que se debe redactar los requerimientos del usuario, en esta plantilla se puede agregar más información en caso de necesitarlo. Se puede redactar el requerimiento como casos de uso o en el formato que el analista considere óptimo para entender el requerimiento.

*Carta Gantt del proyecto.* Esta plantilla contiene las tareas que se considera que deben tener todos los proyectos de desarrollo, el jefe de proyectos puede agregar o quitar ítems de acuerdo al proyecto. La carta Gantt debe tener los hitos de pago y los entregables.

*Control de cambios.* En este documento se debe detallar el requerimiento de usuario para que sea evaluado por el jefe de proyectos y el arquitecto de software, una vez que está completo el documento será entregado al cliente para su aprobación económica y de la funcionalidad.

*Costo y precio.* Plantilla que se completa con la información de los recursos y horas que trabajarán en el proyecto y se obtiene el precio y el costo del mismo.

*Diseño.* Documento que se debe completar en la fase de diseño con la información técnica que servirá para el desarrollo de la aplicación.

*Propuesta a detalle.* Este documento sirve de plantilla para realizar las propuestas a detalle, contiene información de los requerimientos, alcance, costos, duración y condiciones especiales del proyecto.

*Reporte de incidencias.* En la fase de Transferencia, el cliente realiza pruebas funcionales en la aplicación que se encuentra colocada en ambiente de pruebas, en caso de detectar que no se cumple algún requerimiento o que su funcionamiento es incorrecto se debe reportar en esta plantilla.

### **3.3 PROCESO ACTUAL DE GESTIÓN DE PORTAFOLIO**

#### **3.3.1 Selección de proyectos**

Aunque no está definido formalmente, se realiza la selección de los proyectos que se encuentran trabajando actualmente en la organización, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

1. *Aspecto técnico.* La organización debe ser capaz técnicamente de realizar el proyecto, es decir debe ser desarrollado en una tecnología que dominemos.
2. *Recursos humanos.* La organización debe tener disponibles los recursos suficientes para la realización del proyecto.
3. *Rentabilidad.* Los proyectos seleccionados deben ser rentables para la organización.
4. *Tiempo.* La duración del proyecto debe ser corta, de manera que los hitos de pago sean próximos y la organización tenga flujo de caja. En caso de que sea un proyecto de tiempo largo, se debe considerar que los hitos de pago deben ser coherentes con el flujo de caja.

En esta fase se analizan cuántos y cuáles recursos humanos pueden participar en el proyecto.

#### **3.3.2 Priorización**

El proceso de priorización está principalmente basado en la urgencia con la que el cliente necesita el proyecto, en caso de tener dos proyectos con la misma urgencia, se valora el orden de llegada del mismo.

#### **3.3.3 Asignación de Recursos**

En esta fase se asigna principalmente el jefe de proyectos que gestionará el proyecto específico y también los recursos humanos que participarán.

### **3.4 ANÁLISIS DEL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN**

Los datos obtenidos, aunque corresponden a opiniones de cada entrevistado, reflejan la necesidad de documentar y unificar el proceso de gestión que emplea la organización. De las respuestas aportadas se obtuvo a detalle los pasos del proceso de gestión de proyectos que emplean actualmente, este

proceso no se encuentra documentado por lo que, para obtener la mayor cantidad de información, se realizaron varias reuniones.

Se observa que cada jefe de proyecto tiene su propia forma de gestionar los diferentes proyectos y para cada proyecto realizan pasos diferentes, incluso tratándose de la misma persona, no se realiza un proceso definido.

Una vez analizada la información recopilada internamente, se presentan los siguientes hallazgos con respecto a la gestión de proyectos:

1. Se demuestra la necesidad de especificar el conjunto de procesos que están involucrados en el proceso de gestión de proyectos, para que los jefes de proyectos dispongan de una manera unificada de realizar las diferentes tareas de gestión.
2. Actualmente no se cuenta con la dirección de guías y procesos estandarizados, tampoco se trabaja con herramientas que colaboren con la gestión de los proyectos.
3. En el contexto actual cada jefe de proyecto trabaja independientemente, por lo que, es difícil para la gerencia conocer el estado general de todos los proyectos que se encuentran desarrollándose en la organización.
4. No se tiene una base de las experiencias vividas con respecto a los proyectos pasados.

Los puntos mencionados son algunos de los principales aspectos obtenidos, el enfoque principal se centra en el uso de una metodología de gestión de proyectos en común, el manejo de herramientas, guías, la estandarización del proceso de gestión de proyectos y administración del portafolio de proyectos.

## **4 PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE PORTAFOLIO**

La presente propuesta metodológica, busca definir una serie de actividades que se deben desarrollar para implementar un portafolio de proyectos de la organización. El modelo formulado para la gestión de portafolio, se plantea bajo la metodología propuesta por Levine [12].

En este capítulo se detallan los procesos que involucran la gestión de portafolio junto con los roles y artefactos que participan. El proceso está formalizado en Eclipse Process Framework Project<sup>3</sup> (EPF). Además, está compuesto por 5 fases que contienen 41 tareas, 13 artefactos y 13 plantillas para el proceso de gestión de portafolio. Para la implementación de esta metodología, se ha modificado el proceso de gestión de proyectos, por lo que, se cambió la fase Evaluación/Inicio por la fase Inicio, se crearon 7 nuevas tareas y 6 artefactos con sus respectivas plantillas.

En la Figura 4 se puede observar el ciclo de vida de la gestión de portafolio y de la gestión de proyectos, en donde, la estrategia de negocio es el principal foco para la gestión del portafolio. En la organización, el proceso inicia con la evaluación de una oportunidad de negocio, de esta evaluación el entregable es la propuesta para el cliente, luego esa oportunidad es ingresada en el inventario de portafolio para que sea alineada, seleccionada y priorizada, el resultado es la aprobación o desaprobación del proyecto. En caso de que el proyecto sea autorizado, en la gestión de proyectos se hace la carta de constitución del proyecto y se solicita la asignación de recursos al gerente de proyectos. Una vez que se conoce los recursos con los que trabajará, el jefe de proyecto realiza la carta Gantt que finalmente será aprobada por el gerente de proyectos en la fase de planificación de la gestión de portafolio. En la revisión y re planificación se evalúan los resultados de los proyectos para determinar el estado real de los mismos.

---

<sup>3</sup> Dirección URL del <https://eclipse.org/epf/>

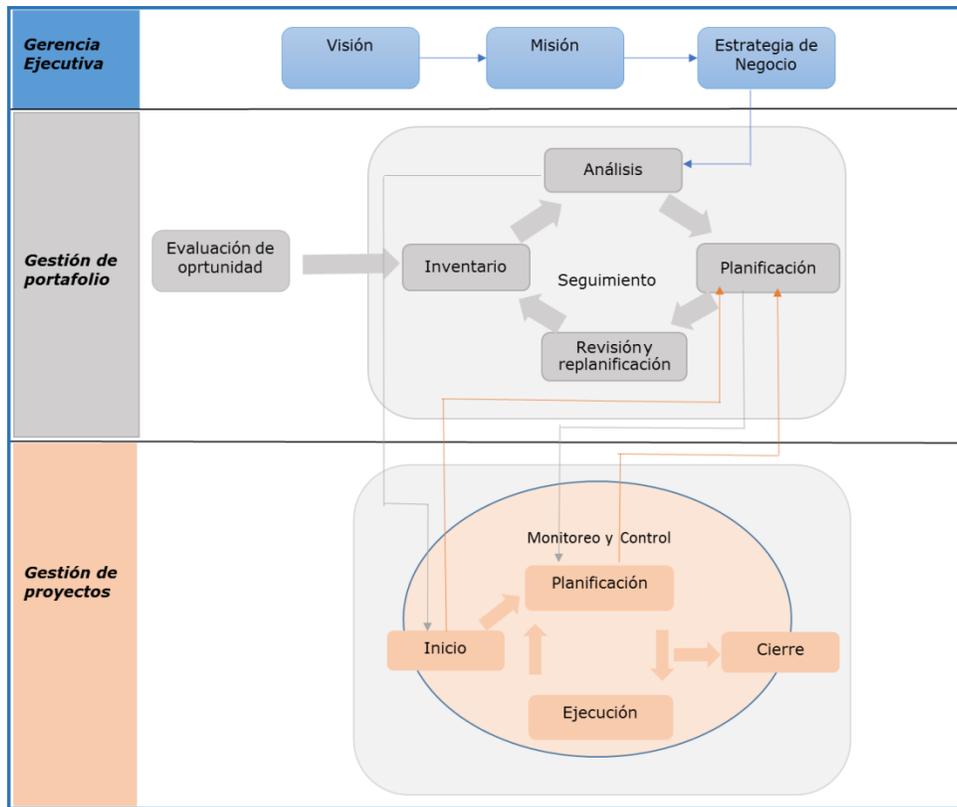


Figura 4: Gestión de portafolio y transversalidad con gestión de proyectos

## 4.1 ROLES

En la gestión de portafolio participan los roles: vendedor, cliente, gerente general, jefe de proyecto, arquitecto de software; estos roles participan también en la gestión de proyectos y se encuentran detallados en el capítulo 3 de diagnóstico. Para la gestión de portafolio, se necesita crear un rol adicional llamado gerente de proyectos, que es la persona encargada del manejo del portafolio de proyectos y de realizar todas las actividades para el correcto manejo del mismo.

## 4.2 PROCESOS

El proceso de gestión de portafolio está compuesto por varias fases: evaluación/venta, inventario, análisis de portafolio, planificación de portafolio, revisión y re planificación de portafolio. Para pasar de una fase a otra dentro del proceso, se debe cumplir con los hitos como se muestra en la Figura 5, para el caso de la fase de planificación existe una particularidad que además de que tiene que estar aprobado el proyecto, también inicia con eventos externos al proceso de gestión de portafolio.

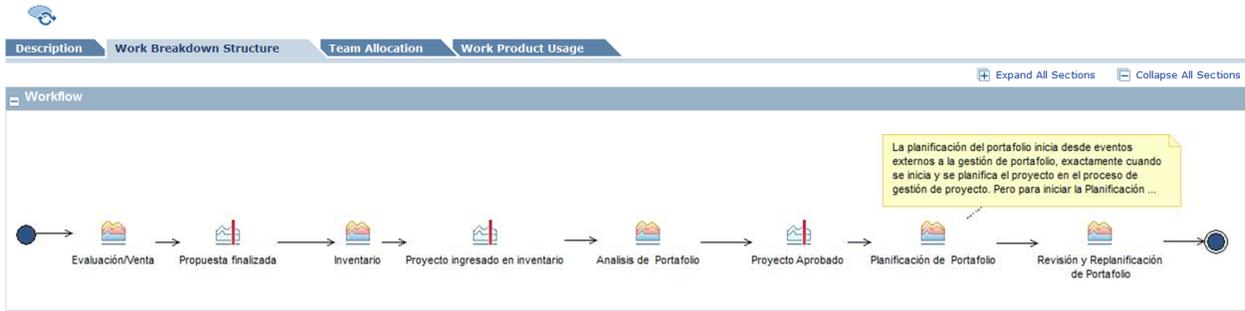


Figura 5: Fases del proceso de gestión de portafolio

A continuación, se detallan las fases del proceso de gestión de portafolio.

#### 4.2.1 Evaluación/Venta

En este proceso, se detallan las actividades y tareas que se deben realizar para evaluar una oportunidad de negocio, las tareas se centran en recopilar los requerimientos del cliente, calcular los recursos, detallar las tareas, costos y tiempo que tomará realizar el proyecto. Finalmente, esta fase termina con la recepción de la propuesta del proyecto por parte del cliente. Esta propuesta pasa a una revisión interna del lado del cliente antes de la aprobación de inicio.

##### Proceso

En la Figura 6 y en la Figura 7, se puede observar el diagrama de actividad y las tareas que intervienen en el proceso.

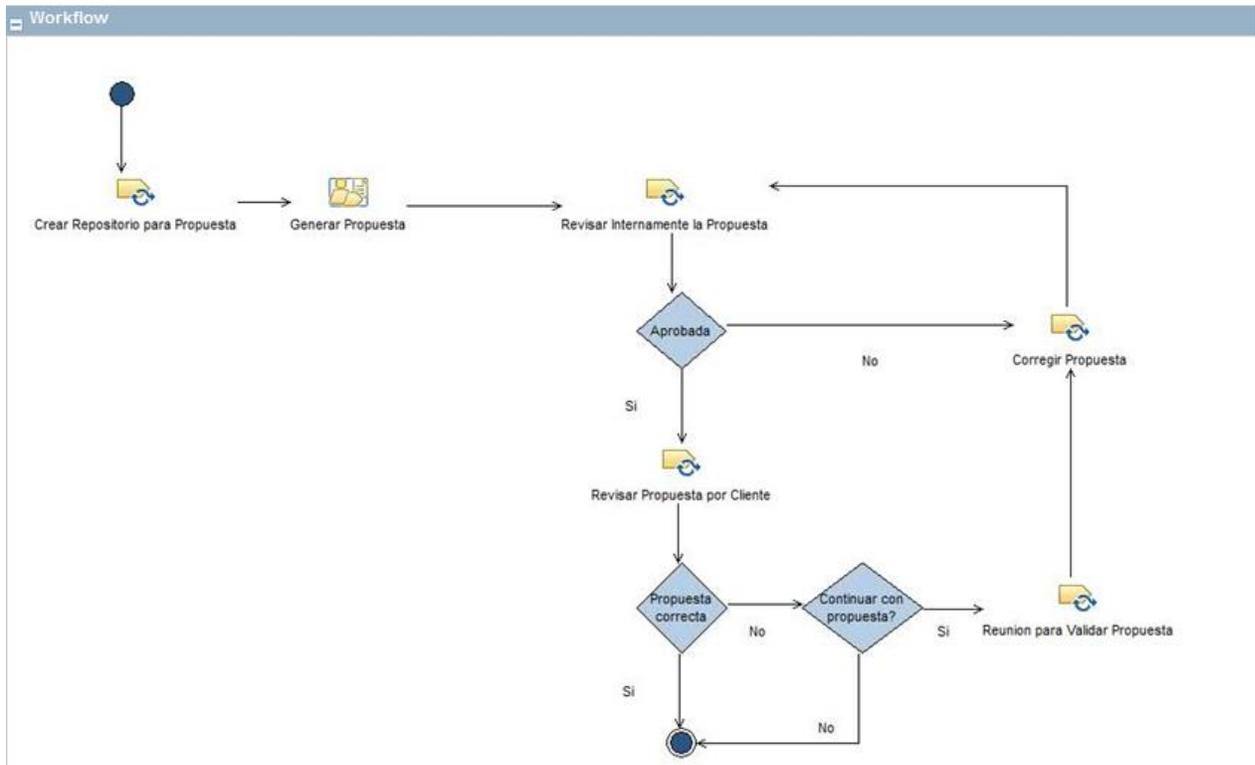


Figura 6: Diagrama de actividad de fase Evaluación/venta

| Work Breakdown  |       |       |              |            |                 |         |            |                      |         |              |          |      |
|---|-------|-------|--------------|------------|-----------------|---------|------------|----------------------|---------|--------------|----------|------|
| Breakdown Element                                       | Steps | Index | Predecessors | Model Info | Type            | Planned | Repeatable | Multiple Occurrences | Ongoing | Event Driven | Optional | Team |
| Crear Repositorio para Propuesta                        |       | 2     |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Generar Propuesta                                       |       | 3     | 2            |            | Activity        | ✓       |            |                      |         |              |          |      |
| Reunión de levantamiento                                |       | 4     |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Reunión interna   | ••••• | 5     | 4            |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Estimar el costo, el precio y los recursos del proyecto |       | 6     | 5            |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Revisar Disponibilidad de Recursos                      |       | 7     | 5            |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Hacer Planificación Inicial                             |       | 8     | 5            |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Redactar Propuesta Corta                                |       | 9     |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Redactar Propuesta a Detalle                            |       | 10    |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Revisar Internamente la Propuesta                       |       | 11    | 3,14         |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Revisar Propuesta por Cliente                           |       | 12    |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Reunion para Validar Propuesta                          |       | 13    |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              | ✓        |      |
| Corregir Propuesta                                      |       | 14    | 13           |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |

Figura 7: Detalle de tareas de la fase Evaluación/venta

## Roles

En la Figura 8, se pueden observar los roles que participan en el proceso.

| Team Breakdown  |            |      |                 |         |          |             |          |  |  |
|---|------------|------|-----------------|---------|----------|-------------|----------|--|--|
| <a href="#">Expand All Sections</a> <a href="#">Collapse All Sections</a> |            |      |                 |         |          |             |          |  |  |
| Breakdown Element   | Model Info | Team | Type            | Planned | Multiple | Occurrences | Optional |  |  |
| Arquitecto de Software  |            |      | Role Descriptor |         |          |             |          |  |  |
| Cliente   |            |      | Role Descriptor |         |          |             |          |  |  |
| Gerente de Proyectos  |            |      | Role Descriptor |         |          |             |          |  |  |
| Vendedor  |            |      | Role Descriptor |         |          |             |          |  |  |

Figura 8: Roles que intervienen en la fase Evaluación/Venta

## Artefactos

En la Figura 9, se puede observar los artefactos generados para ser utilizado en el proceso.

| Work Product Breakdown  |                         |             |            |             |                     |         |          |             |          |
|---|-------------------------|-------------|------------|-------------|---------------------|---------|----------|-------------|----------|
| <a href="#">Expand All Sections</a> <a href="#">Collapse All Sections</a> |                         |             |            |             |                     |         |          |             |          |
| Breakdown Element   | Model Info              | Entry State | Exit State | Deliverable | Type                | Planned | Multiple | Occurrences | Optional |
| Acta de Constitución del Proyecto   | Optional Input          |             |            |             | Artifact Descriptor |         |          |             |          |
| Check Propuesta Corta   | Mandatory Input         |             |            |             | Artifact Descriptor |         |          |             |          |
| Costo y Precio  | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |          |             |          |
| Inventario de Proyectos   | Mandatory Input         |             |            |             | Artifact Descriptor |         |          |             |          |
| Propuesta   | Output, Mandatory Input |             |            |             | Artifact Descriptor |         |          |             |          |
| Propuesta a Detalle   | Mandatory Input         |             |            |             | Artifact Descriptor |         |          |             |          |

Figura 9: Artefactos que se utilizan en la fase Evaluación/Venta

### 4.2.2 Inventario de portafolio

En esta fase, se agrega al inventario los proyectos que van ingresando a la organización. Se captura la información inicial del proyecto y se organiza para la fase de análisis.

## Proceso

En la Figura 10 y en la Figura 11, se puede observar el diagrama de actividad y las tareas que intervienen en el proceso.

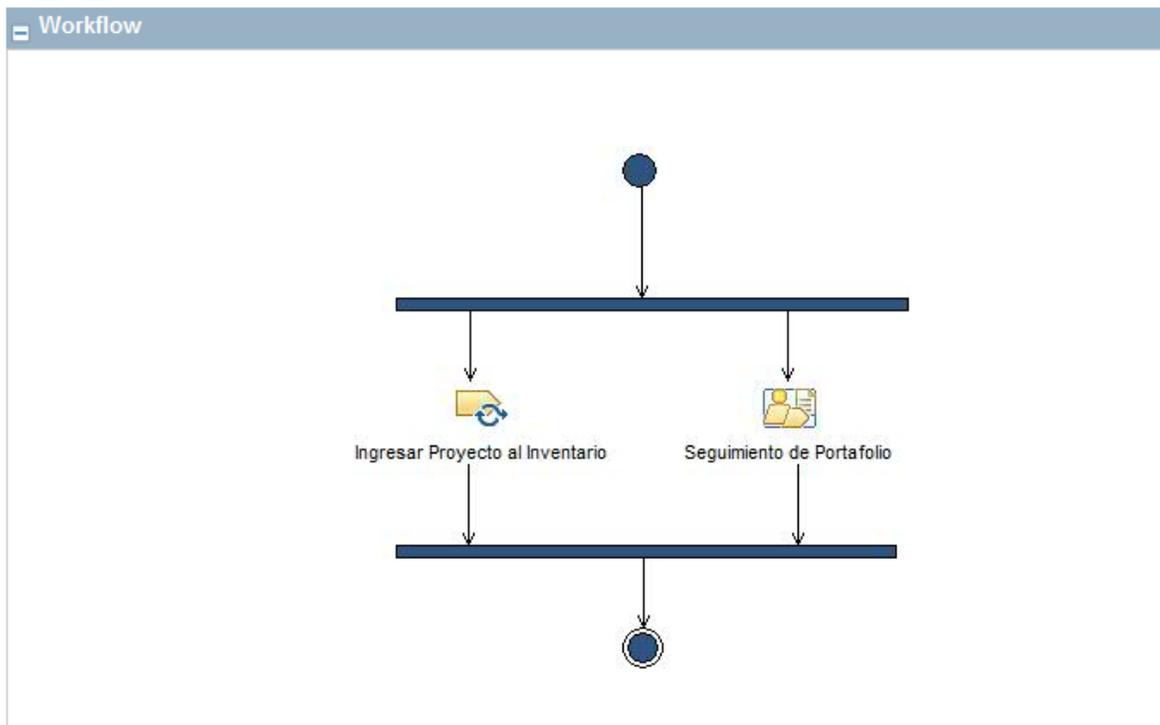


Figura 10: Diagrama de actividad de fase Inventario de portafolio

| Work Breakdown  |       |                   |              |            |                    |         |            |                      |         |              |          |      |
|---|-------|-------------------|--------------|------------|--------------------|---------|------------|----------------------|---------|--------------|----------|------|
| <a href="#">Expand All Sections</a> <a href="#">Collapse All Sections</a> |       |                   |              |            |                    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Breakdown Element   | Steps | Index             | Predecessors | Model Info | Type               | Planned | Repeatable | Multiple Occurrences | Ongoing | Event Driven | Optional | Team |
| Ingresar Proyecto al Inventario   | 17    |                   |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Seguimiento del Portafolio  | 18    |                   |              |            | Capability Pattern | ✓       |            |                      |         |              | ✓        |      |
| Recolectar Reporte de Avance de Proyectos                                 | 19    |                   |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Recopilar Hitos de Entregas   | 20    |                   |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Recopilar Hitos de Pago   | 21    |                   |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Recopilar Uso de Recursos   | 22    |                   |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Recopilar Costos de Proyectos   | 23    |                   |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Comunicar los Cambios en el Portafolio                                    | 24    | 25                |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Evaluar indicadores de desempeño  | 25    | 20,21,22,23,19,30 |              |            | Activity           | ✓       |            |                      |         |              |          |      |
| Revisar indicadores   | 26    |                   |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Recopilar Experiencias del Proyecto                                       | 27    | 28                |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Actualizar Inventario de Proyectos  | 28    |                   |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Reportar Ejecución del Portafolio   | 29    | 24                |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Actualizar Inventario de Proyectos  | 30    |                   |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |

Figura 11: Detalle de tareas de la fase Inventario de portafolio

## Roles

En la Figura 12, se pueden observar los roles que participan en el proceso.

| Team Breakdown  |                   |      |                     |         |                      |          |  |
|---|-------------------|------|---------------------|---------|----------------------|----------|--|
| <a href="#">Expand All Sections</a> <a href="#">Collapse All Sections</a> |                   |      |                     |         |                      |          |  |
| Breakdown Element   | Model Info        | Team | Type                | Planned | Multiple Occurrences | Optional |  |
| Gerente de Proyectos  |                   |      | Role Descriptor     |         |                      |          |  |
| Inventario de Proyectos   | Modifies          |      | Artifact Descriptor |         |                      |          |  |
| Actualizar Inventario de Proyectos  | Performs as Owner |      | Task Descriptor     |         |                      |          |  |
| Ingresar Proyecto al Inventario   | Performs as Owner |      | Task Descriptor     |         |                      |          |  |
| Recopilar Costos de Proyectos   | Performs as Owner |      | Task Descriptor     |         |                      |          |  |
| Recopilar Experiencias del Proyecto                                       | Performs as Owner |      | Task Descriptor     |         |                      |          |  |
| Revisar indicadores   | Performs as Owner |      | Task Descriptor     |         |                      |          |  |

Figura 12: Roles que intervienen en la fase Inventario de portafolio

## Artefactos

En la Figura 13, se puede observar los artefactos generados para ser utilizado en el proceso.

| Work Product Breakdown  |                         |             |            |             |                     |         |                      |          |
|---|-------------------------|-------------|------------|-------------|---------------------|---------|----------------------|----------|
| <a href="#">Expand All Sections</a> <a href="#">Collapse All Sections</a> |                         |             |            |             |                     |         |                      |          |
| Breakdown Element   | Model Info              | Entry State | Exit State | Deliverable | Type                | Planned | Multiple Occurrences | Optional |
| Gráfico de Barras de Portafolio   | Output                  |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Inventario de Proyectos   | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Propuesta   | Mandatory Input         |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |

Figura 13: Artefactos que se utilizan en la fase Inventario de portafolio

## Actividad seguimiento de portafolio

En esta actividad, los indicadores son capturados para evaluar el desempeño de cada proyecto. Los proyectos deben pasar por evaluaciones para determinar si se debe continuar, poner en espera o cancelar el proyecto.

## Proceso

En la Figura 14 y en la Figura 15, se puede observar el diagrama de actividad y las tareas que intervienen en el proceso.

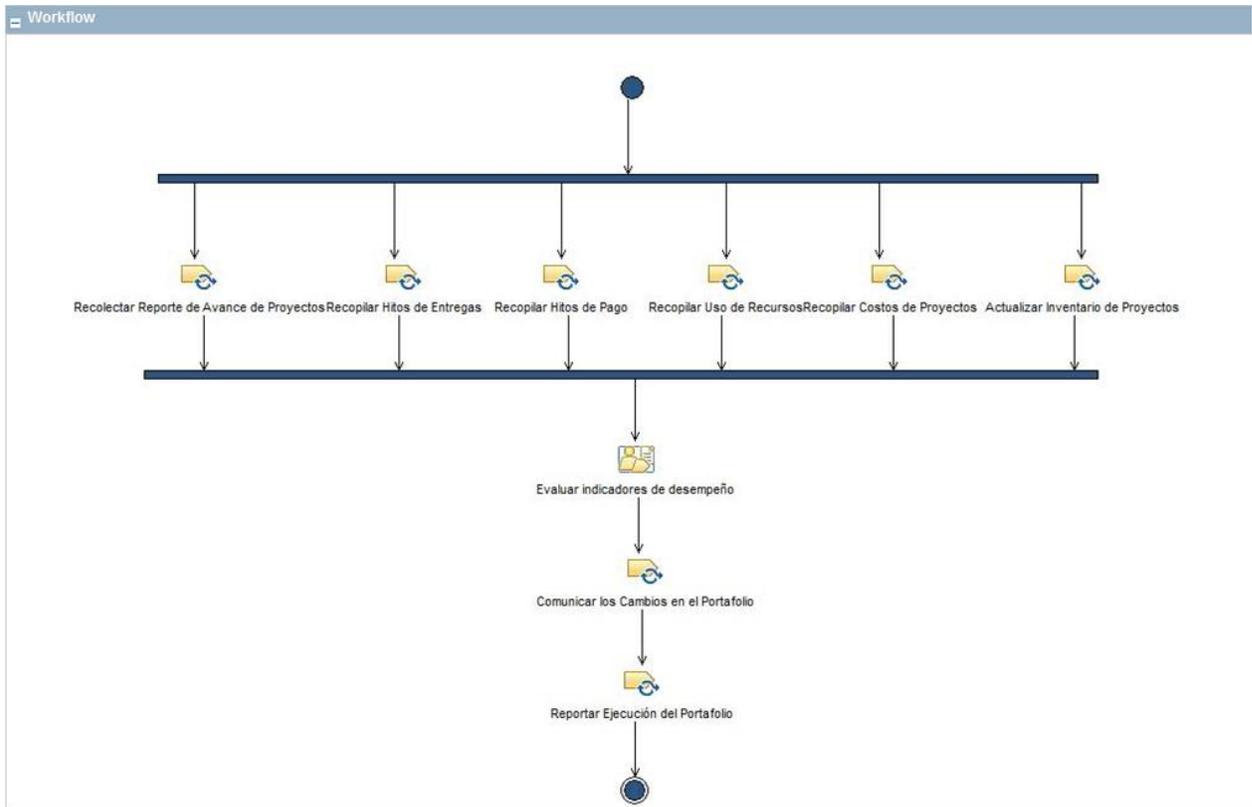


Figura 14: Diagrama de actividad del Seguimiento de portafolio

| Work Breakdown  |       |       |                   |            |                 |         |            |                      |         |              |          |      |
|---|-------|-------|-------------------|------------|-----------------|---------|------------|----------------------|---------|--------------|----------|------|
| <a href="#">Expand All Sections</a> <a href="#">Collapse All Sections</a> |       |       |                   |            |                 |         |            |                      |         |              |          |      |
| Breakdown Element   | Steps | Index | Predecessors      | Model Info | Type            | Planned | Repeatable | Multiple Occurrences | Ongoing | Event Driven | Optional | Team |
| Recolectar Reporte de Avance de Proyectos                                 |       | 63    |                   |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Recopilar Hitos de Entregas   |       | 64    |                   |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Recopilar Hitos de Pago   |       | 65    |                   |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Recopilar Uso de Recursos   |       | 66    |                   |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Recopilar Costos de Proyectos   |       | 67    |                   |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Comunicar los Cambios en el Portafolio                                    |       | 68    | 69                |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Evaluar indicadores de desempeño  |       | 69    | 64,65,66,67,63,74 |            | Activity        | ✓       |            |                      |         |              |          |      |
| Revisar indicadores   |       | 70    |                   |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Recopilar Experiencias del Proyecto                                       |       | 71    | 72                |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Actualizar Inventario de Proyectos  |       | 72    |                   |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Reportar Ejecución del Portafolio   |       | 73    | 68                |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Actualizar Inventario de Proyectos  |       | 74    |                   |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |

Figura 15: Detalle de tareas de la actividad Seguimiento de portafolio

## Roles

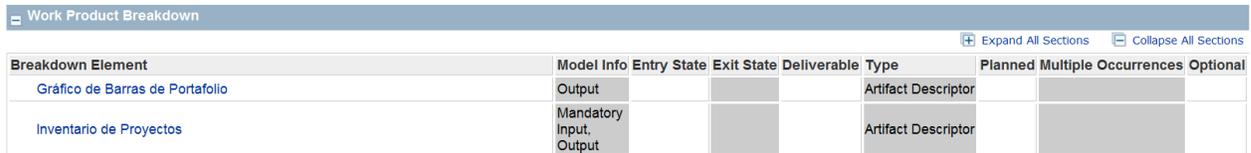
En la Figura 16, se pueden observar los roles que participan en el proceso.

| Team Breakdown  |            |                 |         |                      |          |
|---|------------|-----------------|---------|----------------------|----------|
| <a href="#">Expand All Sections</a> <a href="#">Collapse All Sections</a> |            |                 |         |                      |          |
| Breakdown Element   | Model Info | Team Type       | Planned | Multiple Occurrences | Optional |
| Gerente de Proyectos  |            | Role Descriptor |         |                      |          |

Figura 16: Roles que intervienen en la actividad Seguimiento de portafolio

## Artefactos

En la Figura 17, se puede observar los artefactos generados para ser utilizado en el proceso.



The screenshot shows a table titled 'Work Product Breakdown' with columns: Breakdown Element, Model Info, Entry State, Exit State, Deliverable, Type, Planned, Multiple Occurrences, and Optional. Two rows are visible: 'Gráfico de Barras de Portafolio' and 'Inventario de Proyectos'. The 'Gráfico de Barras de Portafolio' row has 'Output' in Model Info, 'Artifact Descriptor' in Type, and 'Planned' in Planned. The 'Inventario de Proyectos' row has 'Mandatory Input, Output' in Model Info, 'Artifact Descriptor' in Type, and 'Multiple Occurrences' in Multiple Occurrences.

| Breakdown Element               | Model Info              | Entry State | Exit State | Deliverable | Type                | Planned | Multiple Occurrences | Optional |
|---------------------------------|-------------------------|-------------|------------|-------------|---------------------|---------|----------------------|----------|
| Gráfico de Barras de Portafolio | Output                  |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Inventario de Proyectos         | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |

Figura 17: Artefactos que se utilizan en la actividad Seguimiento de portafolio

### 4.2.3 Análisis de portafolio

En esta fase, se alinean los proyectos con la estrategia de negocio, se examinan los riesgos, se seleccionan y priorizan los proyectos que formarán parte del portafolio. Finalmente, si el proyecto es autorizado por parte del cliente, se notifica al jefe de proyecto designado para que realice la fase de inicio del proceso de gestión de proyectos.

## Proceso

En la Figura 18 y en la Figura 19 se puede observar el diagrama de actividad y las tareas que intervienen en el proceso.

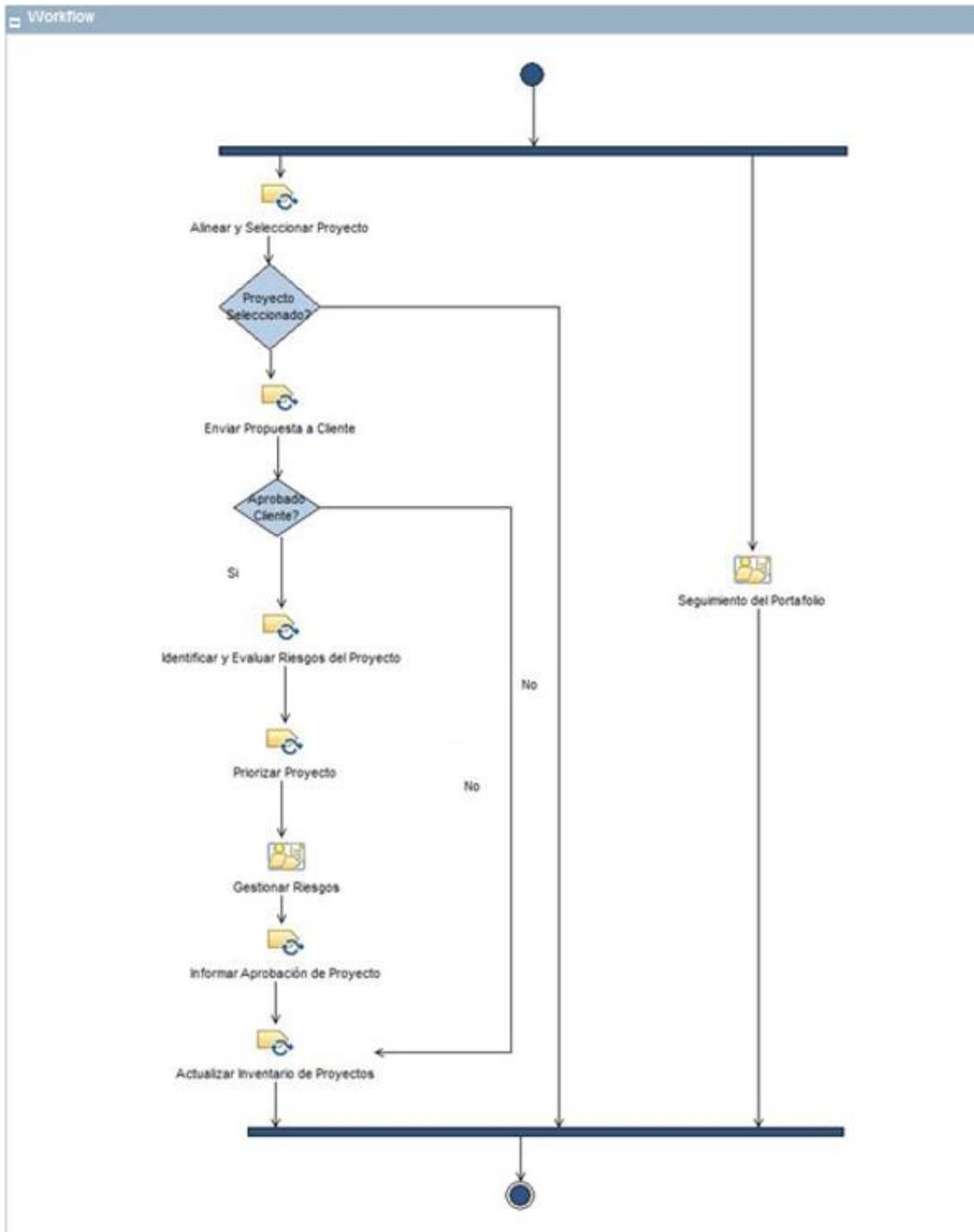


Figura 18: Diagrama de actividad de fase Análisis de portafolio

| Work Breakdown  |       |       |                   |            |                    |         |            |                      |         |              |               |
|---|-------|-------|-------------------|------------|--------------------|---------|------------|----------------------|---------|--------------|---------------|
| <a href="#">Expand All Sections</a> <a href="#">Collapse All Sections</a> |       |       |                   |            |                    |         |            |                      |         |              |               |
| Breakdown Element   | Steps | Index | Predecessors      | Model Info | Type               | Planned | Repeatable | Multiple Occurrences | Ongoing | Event Driven | Optional Team |
| Alinear y Seleccionar Proyecto  |       | 33    | 31                |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Priorizar Proyecto  |       | 34    | 36                |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Informar Aprobación de Proyecto   |       | 35    | 38                |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Identificar y Evaluar Riesgos del Proyecto                                |       | 36    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              | ✓             |
| Actualizar Inventario de Proyectos  |       | 37    | 35                |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| ☐ Gestionar Riesgos del Portafolio  |       | 38    | 34                |            | Activity           | ✓       |            |                      |         |              | ✓             |
| Identificar y Evaluar los Riesgos del Portafolio                          |       | 39    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Hacer Plan de Respuesta al Riesgo del Portafolio                          |       | 40    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| ☐ Seguimiento del Portafolio  |       | 41    |                   |            | Capability Pattern | ✓       |            |                      |         |              | ✓             |
| Recolectar Reporte de Avance de Proyectos                                 |       | 42    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Recopilar Hitos de Entregas   |       | 43    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Recopilar Hitos de Pago   |       | 44    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Recopilar Uso de Recursos   |       | 45    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Recopilar Costos de Proyectos   |       | 46    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Comunicar los Cambios en el Portafolio                                    |       | 47    | 48                |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| ☐ Evaluar indicadores de desempeño  |       | 48    | 43,44,45,46,42,53 |            | Activity           | ✓       |            |                      |         |              |               |
| Revisar indicadores   |       | 49    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Recopilar Experiencias del Proyecto                                       |       | 50    | 51                |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Actualizar Inventario de Proyectos  |       | 51    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Reportar Ejecución del Portafolio   |       | 52    | 47                |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Actualizar Inventario de Proyectos  |       | 53    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Enviar Propuesta a Cliente  |       | 54    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |

Figura 19: Detalle de tareas de la fase Análisis de portafolio

## Roles

En la Figura 20, se pueden observar los roles que participan en el proceso.

| Team Breakdown  |            |      |                 |         |                      |          |
|---|------------|------|-----------------|---------|----------------------|----------|
| <a href="#">Expand All Sections</a> <a href="#">Collapse All Sections</a> |            |      |                 |         |                      |          |
| Breakdown Element   | Model Info | Team | Type            | Planned | Multiple Occurrences | Optional |
| ☐ Cliente   |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |
| ☐ Gerente de Proyectos  |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |
| ☐ Vendedor  |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |

Figura 20: Roles que intervienen en la fase Análisis de portafolio

## Artefactos

En la Figura 21, se puede observar los artefactos generados para ser utilizado en el proceso.

| Work Product Breakdown  |                         |             |            |             |                     |         |                      |          |  |
|---|-------------------------|-------------|------------|-------------|---------------------|---------|----------------------|----------|--|
| <a href="#">Expand All Sections</a> <a href="#">Collapse All Sections</a> |                         |             |            |             |                     |         |                      |          |  |
| Breakdown Element   | Model Info              | Entry State | Exit State | Deliverable | Type                | Planned | Multiple Occurrences | Optional |  |
| Criterios de Priorización   | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |  |
| Criterios de Selección  | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |  |
| Gráfico de Barras de Portafolio   | Output                  |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |  |
| Identificación y Evaluación de Riesgos del Portafolio                     | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |  |
| Identificar y Evaluar Riesgo del Proyecto                                 | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |  |
| Inventario de Proyectos   | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |  |
| Plan de Respuesta al Riesgo del Proyecto                                  | Mandatory Input, Output |             |            |             |                     |         |                      |          |  |
| Propuesta   | Mandatory Input         |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |  |

Figura 21: Artefactos que se utilizan en la fase Análisis de portafolio

#### 4.2.4 Planificación de portafolio

Se entra en esta fase una vez que se inician los proyectos, aquí se asignan los recursos de acuerdo a la prioridad y se aprueba la carta Gantt.

##### Proceso

En la Figura 22 y en la Figura 23, se puede observar el diagrama de actividad y las tareas que intervienen en el proceso.

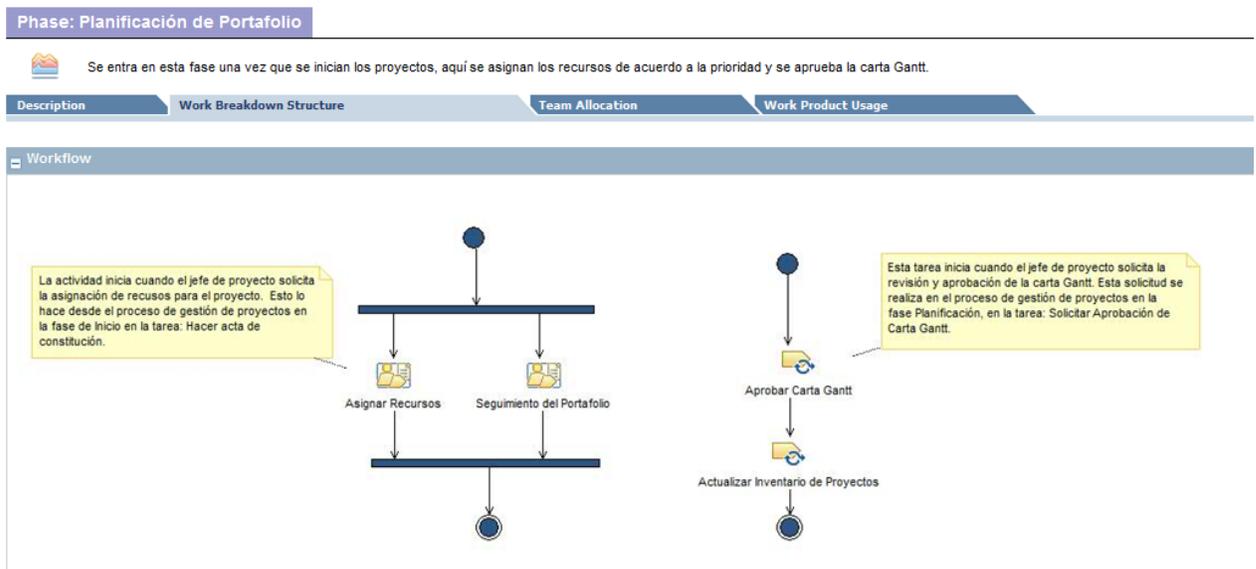


Figura 22: Diagrama de actividad de fase Planificación de portafolio

| Work Breakdown                            |       |       |                   |            |                    |         |            |                      |         |              |          |      |
|---|-------|-------|-------------------|------------|--------------------|---------|------------|----------------------|---------|--------------|----------|------|
| Expand All Sections Collapse All Sections |       |       |                   |            |                    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Breakdown Element                         | Steps | Index | Predecessors      | Model Info | Type               | Planned | Repeatable | Multiple Occurrences | Ongoing | Event Driven | Optional | Team |
| Asignar Recursos                          |       | 57    |                   |            | Activity           | ✓       |            |                      |         | ✓            |          |      |
| Revisar Disponibilidad de Recursos        |       | 58    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Asignar Recursos                          |       | 59    | 58                |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Actualizar Inventario de Proyectos        |       | 60    | 59                |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Aprobar Carta Gantt                       |       | 61    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         | ✓            |          |      |
| Seguimiento del Portafolio                |       | 62    |                   |            | Capability Pattern | ✓       |            |                      |         |              |          | ✓    |
| Recolectar Reporte de Avance de Proyectos |       | 63    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Recopilar Hitos de Entregas               |       | 64    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Recopilar Hitos de Pago                   |       | 65    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Recopilar Uso de Recursos                 |       | 66    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Recopilar Costos de Proyectos             |       | 67    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Comunicar los Cambios en el Portafolio    |       | 68    | 69                |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Evaluar indicadores de desempeño          |       | 69    | 64,65,66,67,63,74 |            | Activity           | ✓       |            |                      |         |              |          |      |
| Revisar indicadores                       |       | 70    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Recopilar Experiencias del Proyecto       |       | 71    | 72                |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Actualizar Inventario de Proyectos        |       | 72    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Reportar Ejecución del Portafolio         |       | 73    | 68                |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Actualizar Inventario de Proyectos        |       | 74    |                   |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |
| Actualizar Inventario de Proyectos        |       | 75    | 61                |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |          |      |

Figura 23: Detalle de tareas de la fase Planificación de portafolio

## Roles

En la Figura 24, se pueden observar los roles que participan en el proceso.

| Team Breakdown                            |            |      |                 |         |                      |          |
|---|------------|------|-----------------|---------|----------------------|----------|
| Expand All Sections Collapse All Sections |            |      |                 |         |                      |          |
| Breakdown Element                         | Model Info | Team | Type            | Planned | Multiple Occurrences | Optional |
| Gerente de Proyectos                      |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |
| Jefe de proyecto                          |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |

Figura 24: Roles que intervienen en la fase Planificación de portafolio

## Artefactos

En la Figura 25, se puede observar los artefactos generados para ser utilizado en el proceso.

| Work Product Breakdown                    |                         |             |            |             |                     |         |                      |          |
|---|-------------------------|-------------|------------|-------------|---------------------|---------|----------------------|----------|
| Expand All Sections Collapse All Sections |                         |             |            |             |                     |         |                      |          |
| Breakdown Element                         | Model Info              | Entry State | Exit State | Deliverable | Type                | Planned | Multiple Occurrences | Optional |
| Acta de Constitución del Proyecto         | Optional Input          |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Carta Gantt del Proyecto                  | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Criterios de Priorización                 | Mandatory Input         |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Gráfico de Barras de Portafolio           | Output                  |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Inventario de Proyectos                   | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |

Figura 25: Artefactos que se utilizan en la fase Planificación de portafolio

## 4.2.5 Revisión y re planificación del portafolio

La revisión del portafolio de proyectos implica una nueva verificación de los factores críticos de éxito de los proyectos y la validez del modelo de negocio.

### Proceso

En la Figura 26 y en la Figura 27 se puede observar el diagrama de actividad y las tareas que intervienen en el proceso.

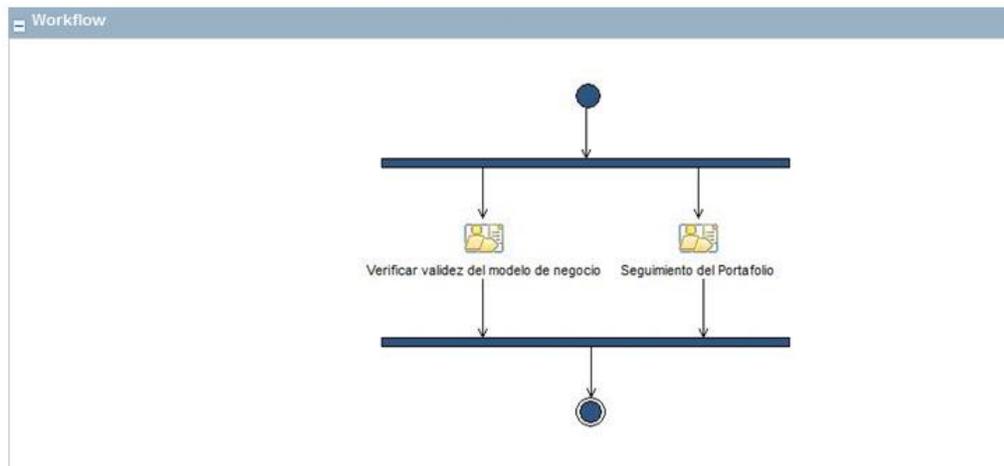


Figura 26: Diagrama de actividad de la fase de Revisión y re planificación del portafolio

j

| Work Breakdown                                 |       |                   |              |            |                    |         |            |                      |         |              |               |
|--|-------|-------------------|--------------|------------|--------------------|---------|------------|----------------------|---------|--------------|---------------|
| Breakdown Element                              | Steps | Index             | Predecessors | Model Info | Type               | Planned | Repeatable | Multiple Occurrences | Ongoing | Event Driven | Optional Team |
| Verificar validez del modelo de negocio        | 77    |                   |              |            | Activity           | ✓       |            |                      |         |              |               |
| Monitorear Cambios en la Estrategia de Negocio | 78    |                   |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Revisar Criterios de Selección                 | 79    |                   |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Revisar Criterios de Priorización              | 80    | 79                |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Re-Priorizar los Proyectos del Portafolio      | 81    | 80                |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Comunicar los Cambios en el Portafolio         | 82    | 81                |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Seguimiento del Portafolio                     | 83    |                   |              |            | Capability Pattern | ✓       |            |                      |         |              |               |
| Recolectar Reporte de Avance de Proyectos      | 84    |                   |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Recopilar Hitos de Entregas                    | 85    |                   |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Recopilar Hitos de Pago                        | 86    |                   |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Recopilar Uso de Recursos                      | 87    |                   |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Recopilar Costos de Proyectos                  | 88    |                   |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Comunicar los Cambios en el Portafolio         | 89    | 90                |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Evaluar indicadores de desempeño               | 90    | 85,86,87,88,84,95 |              |            | Activity           | ✓       |            |                      |         |              |               |
| Revisar indicadores                            | 91    |                   |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Recopilar Experiencias del Proyecto            | 92    | 93                |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Actualizar Inventario de Proyectos             | 93    |                   |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Reportar Ejecución del Portafolio              | 94    | 89                |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |
| Actualizar Inventario de Proyectos             | 95    |                   |              |            | Task Descriptor    |         |            |                      |         |              |               |

Figura 27: Detalle de tareas de la fase de Revisión y re planificación del portafolio

## Roles

En la Figura 28, se pueden observar los roles que participan en el proceso.

| Team Breakdown       |            |      |                 |                                       |
|----------------------|------------|------|-----------------|---------------------------------------|
| Breakdown Element    | Model Info | Team | Type            | Planned Multiple Occurrences Optional |
| Gerente de Proyectos |            |      | Role Descriptor |                                       |
| Gerente General      |            |      | Role Descriptor |                                       |

Figura 28: Roles que intervienen en la fase de Revisión y re planificación del portafolio

## Artefactos

En la Figura 29, se puede observar los artefactos generados para ser utilizado en el proceso.

| Work Product Breakdown          |                         |             |            |             |                     |                                       |
|---------------------------------|-------------------------|-------------|------------|-------------|---------------------|---------------------------------------|
| Breakdown Element               | Model Info              | Entry State | Exit State | Deliverable | Type                | Planned Multiple Occurrences Optional |
| Criterios de Priorización       | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |                                       |
| Criterios de Selección          | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |                                       |
| Gráfico de Barras de Portafolio | Output                  |             |            |             | Artifact Descriptor |                                       |
| Inventario de Proyectos         | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |                                       |

Figura 29: Artefactos que se utilizan en la fase de Revisión y re planificación del portafolio

## 4.3 ALINEACIÓN ENTRE PROCESO DE LEVINE Y NUEVO PROCESO

A continuación, se presenta un cotejo entre la metodología propuesta por Levine y el modelo de proceso que se desarrolló para la organización, con esto se puede entender de mejor manera en qué parte del proceso se implementó la metodología del autor.

Tabla 2: Alineación del proceso con metodo propuesto por Levine

| Proceso propuesto por Levine                       | Proceso Blueprints IT |                        |                                  |   |
|--|-----------------------|------------------------|----------------------------------|---|
|  | Proceso               | Fase                   | Actividad                        | Tarea                                     |
| <b>Selección de Proyectos:</b>                     |                       |                        |                                  |   |
| 1) Evaluar proyectos candidatos                    |                       |                        |                                  |   |
| Clasificación de valor y beneficios                | Gestión de Portafolio | Análisis de Portafolio |                                  | Alinear y seleccionar proyecto            |
| Riesgos  | Gestión de Portafolio | Análisis de Portafolio |                                  | Identificar y evaluar riesgo del proyecto |
| Recursos   | Gestión de Portafolio | Análisis de Portafolio |                                  | Alinear y seleccionar proyecto            |
| Tamaño de portafolio                               | Gestión de Portafolio | Análisis de Portafolio |                                  | Alinear y seleccionar proyecto            |
| 2) Agregar y aprobar proyectos al portafolio       |                       |                        |                                  |   |
| Emitir una carta de proyecto                       | Gestión de Proyectos  | Inicio                 |                                  | Hacer acta de constitución del proyecto   |
| Establecer parámetros críticos                     | Gestión de Proyectos  |                        | Monitoreo y control de proyectos | Hacer seguimiento de actividades          |
| Determinar qué se va a medir y quién lo va a hacer | Gestión de Proyectos  |                        | Monitoreo y control de proyectos | Hacer seguimiento de actividades          |
| <b>Mantenimiento de proyectos:</b>                 |                       |                        |                                  |   |
| Técnicas que apoyan la gestión de portafolio:      |                       |                        |                                  |   |
| Análisis de valor ganado                           | Gestión de Proyectos  | Planificación          | Planificar proyecto              | Hacer carta Gantt                         |
|  |                       |                        | Monitoreo y control de proyectos | Hacer seguimiento de actividades          |

## 5 PLAN DE ADOPCIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE PORTAFOLIO

En esta sección, se presenta una guía para la implementación de la metodología propuesta para la gestión de portafolio. Esta herramienta le permitirá a la organización iniciar con el proceso de gestión de portafolio de sus proyectos. En la Figura 30, se plantea la estructura general de esta guía y en este capítulo se detallan los pasos que deben hacerse en cada fase y también el resultado de haber ejecutado cada una de las fases en la organización.

Por un tema de protección de la privacidad, la información de los proyectos, que es importante para la organización en la que se realizó el trabajo de tesis ha sido ofuscada.

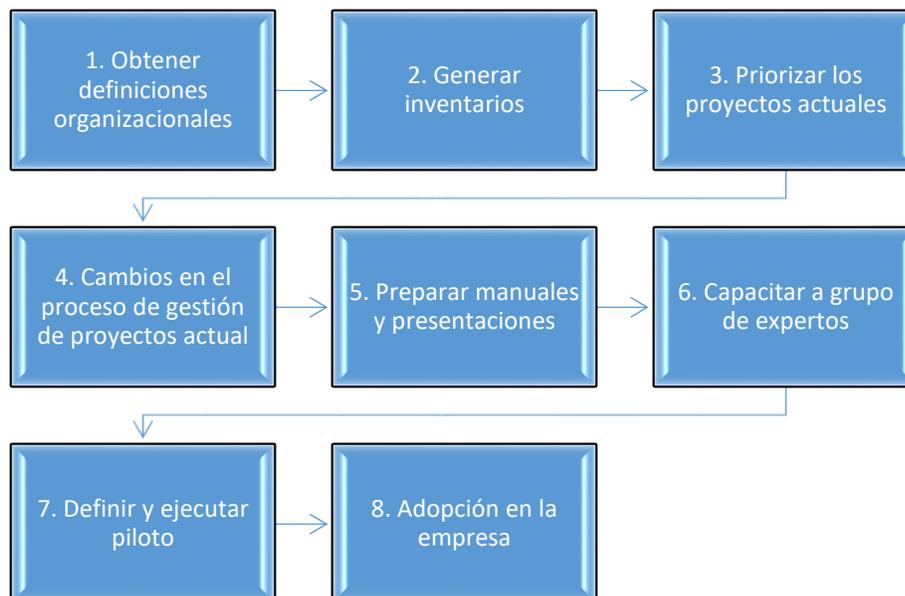


Figura 30: Pasos para implementación de metodología de gestión de portafolio

### 5.1 OBTENER DEFINICIONES ORGANIZACIONALES

En esta fase se pretende recopilar toda la información organizacional necesaria para gestionar el portafolio de proyectos de la organización. Para conseguir esto se realizarán los siguientes puntos:

*Obtener los objetivos estratégicos organizacionales*

Para que el portafolio de proyectos se encuentre correctamente alineado con los objetivos estratégicos de la empresa es necesario que se recopile con el

gerente general esta información. Para obtener esta información, se realizaron reuniones de definición y se obtuvo la información de la Tabla 3.

*Tabla 3: Objetivos estratégicos organizacionales*

| <b>Perspectiva</b>               | <b>Objetivo</b>  |
|----------------------------------|--|
| <b>Financiera</b>                | Aumentar la rentabilidad de la empresa.  |
| <b>Clientes</b>                  | Mantener una buena vinculación con los clientes actuales.                                  |
|                                  | Mejorar el nivel de satisfacción de los clientes actuales.                                 |
|                                  | Entregar excelencia en la calidad y prontitud de respuesta a los clientes.                 |
|                                  | Mejorar la posición competitiva de la empresa.   |
| <b>Procesos internos</b>         | Mejorar los medios de comunicación entre los colaboradores internos y externos.            |
|                                  | Crear normas, reglas y procesos internos en la organización para que crezca ordenadamente. |
|                                  | Crear políticas que promuevan la innovación en los colaboradores internos.                 |
|                                  | Optimizar los tiempos en la ejecución de los proyectos.                                    |
| <b>Aprendizaje y crecimiento</b> | Incentivar y motivar a los integrantes de la organización.                                 |
|                                  | Promover el desarrollo y capacitar a los miembros de la organización.                      |

#### *Definir el comité de proyectos*

Las personas que integren este comité serán los encargados de definir los criterios y pesos que se utilizarán para el proceso de gestión de portafolio. Mediante reuniones con el gerente general se definieron que las personas que formarán parte del comité serán los cuatro socios de la empresa.

#### *Definir jefe de PMO*

Es necesario que en la organización exista una persona que sea la encargada de ejecutar los procesos de la gestión de portafolio. Algunas de las funciones del jefe de la PMO son:

1. Monitorear los proyectos en el portafolio de proyectos y analizar su desempeño.
2. Proveer información del portafolio y realizar recomendaciones.
3. Administrar conflictos entre las prioridades de los proyectos.
4. Identificar riesgos y restricciones de recursos.
5. Autorizar la activación/desactivación de proyectos, con la aprobación del Gerente General.
6. Comunicar decisiones que afectan al conjunto.

Para el caso de análisis, la decisión fue crear el rol gerente de proyectos y asignarlo a una persona que pertenece a la organización.

### *Definir qué información es necesaria para generar el inventario de proyectos*

El inventario de proyecto es la recopilación de todos los proyectos con los que cuenta la organización, el inventario incluye proyectos activos, proyectos propuestos y proyectos que están en espera o retrasados. Los criterios que se definieron se muestran en la Tabla 4.

*Tabla 4: Inventario de proyectos*

| <b>Campo</b>                            | <b>Descripción</b>   |
|---|--|
| Código                                  | Código asignado del proyecto   |
| Nombre                                  | Nombre del proyecto  |
| Descripción corta                       | Descripción corta del proyecto   |
| Objetivos generales y específicos       | Objetivos que se quieren alcanzar con el proyecto  |
| Objetivos estratégicos que lo sustentan | Identificar los objetivos estratégicos que cubre el proyecto   |
| Precio                                  | Es el valor que costará el proyecto  |
| Ganancia calculada                      | Es el valor que se calculó de ganancia en el proyecto  |
| Duración (días laborables) Planificada  | Tiempo que según la planificación durará el proyecto   |
| Horas Hombre (Planificadas)             | Horas hombre que según la planificación durará el proyecto   |
| Duración (días laborables) al finalizar | Cuando finalice el proyecto, cuántos días laborables tomó  |
| Horas Hombre (al finalizar)             | Horas hombre cuando finalice el proyecto   |
| Empresa cliente                         | Nombre de la empresa cliente   |
| Jefe de proyecto del cliente            | Nombre de la persona encargada como jefe de proyecto por parte del cliente   |
| Jefe de proyecto de BP                  | Nombre de la persona encargada como jefe de proyecto por parte de la organización  |
| Estado                                  | Indica en qué estado se encuentra el proyecto: activo, propuesto, espera, no aprobado, finalizado  |
| Fecha estimada de inicio de proyecto    | Fecha en la que se estima que iniciará el proyecto   |
| Fecha estimada de fin de proyecto       | Fecha en la que se estima que finalizará el proyecto   |
| Prioridad                               | Prioridad de desarrollo del proyecto con respecto a todos los proyectos que se encuentran en el portafolio. La prioridad es de más alta a baja |
| Fecha de inicio                         | Fecha real de inicio del proyecto  |
| Fecha de finalización                   | Fecha real de fin del proyecto   |
| Precio al finalizar                     | Corresponde al valor que se gastó para finalizar el proyecto   |
| Ganancia al finalizar                   | Corresponde al valor ganado al finalizar el proyecto   |
| Comentarios                             | Comentarios relevantes con respecto al proyecto  |

### *Definir criterios y pesos de selección*

En el proceso de selección de proyectos se establecen diferentes criterios, estos deben estar alineados a la estrategia de negocio de manera que todos los proyectos apoyen el cumplimiento de esas estrategias.

Los criterios que se encuentran en la Tabla 5 se evaluaron con el comité.

Tabla 5: Criterios de selección de proyectos

| Criterio |  | Descripción   |
|----------|--|---|
| 1        | Manejamos la tecnología                    | El proyecto se desarrollará en una tecnología en la que somos expertos. Colocar 0 si no manejamos la tecnología, 1 si tenemos conocimiento medio y 2 si tenemos experticia  |
| 2        | Excede número de recursos                  | Si el proyecto excede el número de recursos que tenemos en la empresa trabajando full time. Colocar 0 si excede, 1 si contamos con recursos, pero están con otras tareas y 2 si no excede.  |
| 3        | Disponibilidad de recursos humanos         | Los recursos humanos asociados al proyecto estarán disponibles para la fecha de inicio del proyecto y su ejecución del proyecto. Colocar 0 si no estarán disponibles y 2 si estarán disponibles.  |
| 4        | Permiten flujo de caja los hitos de pago   | Los hitos de pago permiten flujo de caja. Colocar 0 si no permiten flujo de caja y 2 si permiten flujo de caja.   |
| 5        | Apoya a mantener el cliente                | Se trata de evaluar qué tan importante es el cliente para la organización. Colocar 0 si es un cliente nuevo y no hay expectativa de nuevos proyectos, 1 si es un cliente nuevo y existe expectativa de que se hagan más proyectos y colocar 2 si es un cliente antiguo.   |
| 6        | Dentro del nicho de negocio                | Se encuentra dentro del nicho de negocio en el que somos expertos. Colocar 0 si no está dentro del nicho y no se tiene expectativa de nuevos proyectos de este tipo, 1 si no está dentro del nicho, pero se tiene expectativa de que existan más proyectos de este tipo, 2 si está dentro del nicho de negocio que conocemos. |
| 7        | Contribuye al desarrollo de talento humano | Proyectos que contribuyen al desarrollo de talento humano. Colocar 0 si no contribuye al desarrollo del talento humano, 1 si contribuye de manera media y 2 si contribuye de manera alta  |
| 8        | Mejora de la imagen de la organización     | Proyectos orientados a mejorar la imagen proyectada a los clientes. Colocar 0 si no ayuda a mejorar la imagen de la organización, 1 si contribuye de manera media y 2 si contribuye de manera alta  |

A cada uno de los criterios anteriores se debe asignar un peso que represente la importancia del mismo con respecto al total de criterios seleccionados, este total corresponderá al 100%. Para definir el peso correspondiente a cada criterio, se solicitó al comité de proyectos de la organización, colocar el valor de peso que podría tener cada criterio, finalmente se obtiene el promedio que será el peso definitivo, ver *Tabla 6*.

Tabla 6: Pesos asignados por el comité para los criterios de selección

| Criterios                                    | Calificador 1 | Calificador 2 | Calificador 3 | Calificador 4 | Pesos promedio |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| 1 Manejamos la tecnología                    | 10            | 20            | 25            | 15            | 17,5           |
| 2 Excede número de recursos                  | 5             | 5             | 15            | 10            | 8,75           |
| 3 Disponibilidad de recursos humanos         | 10            | 10            | 5             | 5             | 7,5            |
| 4 Permiten flujo de caja los hitos de pago   | 25            | 20            | 15            | 20            | 20             |
| 5 Apoya a mantener el cliente                | 15            | 20            | 10            | 20            | 16,25          |
| 6 Dentro del nicho de negocio                | 10            | 15            | 5             | 10            | 10             |
| 7 Contribuye al desarrollo de talento humano | 10            | 5             | 15            | 10            | 10             |

|              |  |     |     |     |     |     |
|--------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| 8            | Mejora de la imagen de la organización | 15  | 5   | 10  | 10  | 10  |
| <b>Total</b> |  | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

*Determinar los puntajes que se utilizarán para los criterios de selección y según los resultados cuáles proyectos se seleccionarán para que formen parte del portafolio.*

Cada vez que se evalúe un proyecto, se deberá calificar al proyecto con respecto a cada criterio, para esto utilizaremos una escala del 0 al 2.

Cuando el proyecto se encuentre calificado con los criterios y pesos descritos anteriormente, entonces se debe hacer la interpretación de resultados de acuerdo a lo siguiente:

0-1 No debe ser seleccionado el proyecto.

1-2 Si debe ser seleccionado el proyecto.

En la Tabla 7, se puede observar la aplicación de la selección en un proyecto de la organización.

*Tabla 7: Calificación de un proyecto para la selección*

| Nombre del Proyecto: Proyecto 001 |                         |                           |                                    |  |                             |                             |  |  |
|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|--|--|
| Criterio                          | Manejamos la tecnología | Excede número de recursos | Disponibilidad de recursos humanos | Permiten flujo de caja los hitos de pago | Apoya a mantener el cliente | Dentro del nicho de negocio | Contribuye al desarrollo de talento humano | Mejora de la imagen de la organización |
| Peso                              | 17,5                    | 8,75                      | 7,5                                | 20                                       | 16,25                       | 10                          | 10   | 10                                     |
| Calificación                      | 1                       | 1                         | 2                                  | 2  | 2                           | 1                           | 0  | 1                                      |
| Pesos Ponderados                  | 0,175                   | 0,0875                    | 0,15                               | 0,4                                      | 0,325                       | 0,1                         | 0  | 0,1                                    |
| <b>Total ponderado</b>            |                         |                           |                                    |  |                             |                             |  | 1,3375                                 |

De acuerdo a lo indicado anteriormente, este proyecto si debe ser parte del portafolio de proyectos.

### *Definir criterios y pesos de priorización*

La priorización de proyectos será concebida en esta metodología, como el orden con el que los proyectos seleccionados previamente, se someterán a un análisis más detallado, con el fin de determinar cuáles proyectos recibirán primero los recursos requeridos para lograr su consecución. En la Tabla 8, se observan los criterios que fueron seleccionados con el comité.

Tabla 8: Criterios de priorización de proyectos

| Criterio                         | Descripción   |
|----------------------------------|---|
| 1 Apoya la estrategia de negocio | Si el proyecto apoya a alguno de los objetivos estratégicos. Colocar 0 si no apoya a ningún objetivo estratégico, 1 si apoya de manera indirecta, 2 si apoya de manera directa.   |
| 2 Innovación                     | Proyectos orientados a la incorporación de nuevas tecnologías. Colocar 0 si no incorpora nuevas tecnologías y 2 si incorpora nuevas tecnologías.  |
| 3 Continuidad                    | Si es posible que después de realizar este proyecto, fruto de este se tengan más proyectos. Colocar 0 si no apoya la continuidad, 1 si apoya indirectamente, 2 si después de este proyecto se realizará otro.                   |
| 4 Beneficio económico            | Hace referencia al valor que se ganará con el proyecto, A mayor beneficio, mayor calificación. Se debe colocar la ganancia en el proyecto.  |
| 5 Importancia del cliente        | Se debe evaluar qué tan importante es el cliente para la organización. Colocar 0 si no es importante, 1 si la importancia es media y 2 si la importancia es alta.   |
| 6 Dependencia de otros proyectos | Se evalúa si el proyecto depende de otro(s) proyectos para establecer la prioridad del mismo. Colocar 0 si depende de otro proyecto directamente, colocar 1 si depende de forma indirecta y 2 si no depende de otros proyectos. |

El comité realizó la ponderación a cada uno de los criterios descritos en la Tabla 8, el resultado se muestra en la Tabla 9.

Tabla 9: Pesos asignados por el comité a los criterios de priorización

| Criterios                        | Calificador 1 | Calificador 2 | Calificador 3 | Calificador 4 | Pesos promedio |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| 1 Apoya la estrategia de negocio | 10            | 25            | 30            | 20            | 21,25          |
| 2 Innovación                     | 5             | 10            | 10            | 5             | 7,5            |
| 3 Continuidad                    | 20            | 10            | 15            | 10            | 13,75          |
| 4 Beneficio económico            | 40            | 25            | 30            | 45            | 35             |
| 5 Importancia del cliente        | 10            | 20            | 10            | 10            | 12,5           |
| 6 Dependencia de otros proyectos | 15            | 10            | 5             | 10            | 10             |
| <b>Total</b>                     | 100           | 100           | 100           | 100           | 100            |

### Definir los criterios para generar el inventario de recursos

El inventario de recursos debe contener la información más importante que describa a los recursos humanos que pertenecen a la organización. Esta información fue analizada por el comité y se muestra en la Tabla 10.

Tabla 10: Inventario de recursos humanos

| <b>Campo</b>                           | <b>Descripción</b>  |
|--|---|
| Nombre                                 | Nombre del recurso humano                                   |
| Cargo                                  | Cargo que desempeña la persona en la organización           |
| Experiencia                            | Años de experiencia que tiene la persona                    |
| Título académico                       | Título académico que posee el recurso                       |
| Aptitudes                              | Aptitudes que posee la persona                              |
| Habilidades                            | Habilidades que posee la persona                            |
| Años de experiencia en la organización | Años de experiencia que tiene la persona en la organización |
| Roles desempeñados                     | Roles que ha desempeñado dentro de la organización          |
| Capacitaciones recibidas               | Capacitaciones que ha recibido dentro de la organización    |
| Jefe inmediato                         | Nombre del jefe   |

### *Definir los proyectos con los que se ejecutará el piloto*

Es necesario definir los proyectos con los que trabajaremos, dado que en las siguientes fases emplearemos directamente los proyectos seleccionados. El comité decidió que para ejecutar el piloto trabajemos con dos proyectos, de los cuales uno está ya en curso y el segundo están por ser aprobado. La duración de los proyectos es de aproximadamente un mes y los recursos entre estos dos proyectos son compartidos. Por lo tanto, para el proyecto que ya está en curso, se debe generar el inventario, y para los nuevos, deben seguir el proceso de gestión de portafolio propuesto en el capítulo 4.

### *Definir indicadores de seguimiento y control comunes para todos los proyectos del portafolio*

Es indispensable definir los criterios que le permitirán al equipo de trabajo saber si su trabajo está dando los resultados esperados, para ello es preciso definir cuáles serán los parámetros que determinarán cómo se están desempeñando sus actividades y cómo pueden estas actividades ser controladas de manera efectiva. La metodología que se propone utilizar es la del valor ganado y los indicadores son:

1. costo total planificado,
2. costo presupuestado del trabajo programado,
3. costo presupuestado del trabajo realizado,
4. costo real del trabajo realizado,
5. costo estimado al finalizar,
6. variación del costo,
7. variación de la programación,
8. índice de rendimiento de costo,
9. índice de rendimiento de programación.

Según lo definido se mostrará un semáforo con las siguientes condiciones que se encuentran en la Tabla 11:

Tabla 11: Indicadores para seguimiento de proyectos del portafolio

| Indicadores                               |   |   |  |
|---|---|---|--|
| VC Variación de costo                     | =0, hemos gastado lo presupuestado  | >0, hemos gastado menos de los presupuestado  | <0, hemos gastado más de lo presupuestado  |
| VP Variación de programación              | =0, llevamos el cronograma a la perfección  | >0, hemos trabajado más de lo planificado   | <0, Hemos trabajado menos de los planificado, vamos atrasados.                                 |
| IRC Índice de rendimiento de costo        | Si es 1, el presupuesto se encuentra de acuerdo a lo planeado; si es > 1 el presupuesto está por debajo de lo planificado | Si es < 1 y > 0.85, el presupuesto está por encima de lo planificado, pero aún es aceptable.          | Si es <0.85, el presupuesto está por encima de lo planificado y el valor no es aceptable.      |
| IRP Índice de rendimiento de programación | Si es 1, la planificación está a tiempo; si es > 1 el proyecto está adelantado con respecto al cronograma                 | Si es < 1 y > 0.85, el proyecto está retrasado con respecto al cronograma, pero el valor es aceptable | Si es <0.85, El proyecto está retrasado con respecto al cronograma y el valor no es aceptable. |

Definir los reportes que requiere la gerencia general del portafolio de proyectos

En reuniones con la gerencia general, se definieron los siguientes reportes para ser entregados semanalmente por parte del gerente de proyectos:

1. En un tablero de proyectos debe estar la siguiente información: porcentaje de variación de costos y planificación, fecha estimada de finalización del proyecto, fecha de inicio y fin planificada, rendimiento de costos y de planificación. A continuación, en la Figura 31, se muestra la aplicación del reporte.

| REPORTE GENERAL DEL PORTAFOLIO |                    |                 |            |                   |               |       |      |       |      |        |        |       |      |     |
|--------------------------------|--------------------|-----------------|------------|-------------------|---------------|-------|------|-------|------|--------|--------|-------|------|-----|
| Fecha: 20-10-2016              |                    |                 |            |                   |               |       |      |       |      |        |        |       |      |     |
| Nombre del proyecto            | Inicio Planificado | Fin Planificado | Fase       | % Avance Esperado | % Avance Real | VP    | % VP | VC    | % VC | CPF    | CEF    | VAF   | IRC  | IRP |
|                                | 14-10-2016         | 23-11-2016      | Desarrollo | 32%               | 32%           | -9,38 | -10% | -2,65 | -3%  | 236,87 | 244,63 | -7,77 | 0,97 | 0,9 |

Figura 31: Reporte general del portafolio

2. Gráfico de barras para controlar los tiempos de los proyectos que forman parte del portafolio de proyectos. En la Figura 32, se observa el gráfico de barras.



Figura 32: Gráfico de barras del portafolio

3. Reporte del tiempo de trabajo planificado y ejecutado del equipo que forma parte de cada proyecto. En la Figura 33, se puede observar el reporte solicitado.

| REPORTE DE HORAS DE TRABAJO DEL PORTAFOLIO        |                     |                    |               |                |                     |                         |                  |                 |
|---|---------------------|--------------------|---------------|----------------|---------------------|-------------------------|------------------|-----------------|
| Fecha: 20-10-2016                                 |                     |                    |               |                |                     |                         |                  |                 |
| Reporte fecha desde: 14-10-2016 hasta: 21-10-2016 |                     |                    |               |                |                     |                         |                  |                 |
| Nombre del proyecto                               | Nombre del Recursos | Horas planificadas | Horas finales | Fecha de Inico | Fecha de liberación | Porcentaje de ocupación | Horas Ejecutadas | Horas Faltantes |
|   |                     | 176                | 181           | 14-10-2016     | 23-11-2016          | 100                     | 33               | 148             |
|   |                     | 126                | 122           | 14-10-2016     | 14-11-2016          | 100                     | 44               | 78              |
|   |                     | 91                 | 91            | 14-10-2016     | 24-11-2016          | 50                      | 36               | 55              |
|   |                     | 36                 | 38            | 14-10-2016     | 21-10-2016          | 100                     | 22               | -2              |

Figura 33: Reporte de horas de trabajo del equipo de trabajo

4. Reporte de relación de proyectos con objetivos estratégicos. En la Figura 34, se puede observar la relación de los proyectos con las reglas del negocio.

| REPORTE PROYECTOS VS ESTRATEGIA |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |
|---------------------------------|---|---|--|--|--|---|--|--|---|--|---|
| Fecha: 20-10-2016               |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |
| Nombre del proyecto             | Aumentar la rentabilidad de la empresa. | Mantener una buena vinculación con los clientes actuales. | Mejorar el nivel de satisfacción de los clientes actuales. | Entregar excelencia en la calidad y prontitud de respuesta a los clientes. | Mejorar la posición competitiva de la empresa. | Mejorar los medios de comunicación entre los colaboradores internos y externos. | Crear normas, reglas y procesos internos en la organización para que crezca ordenadamente. | Crear políticas que promuevan la innovación en los colaboradores internos. | Optimizar los tiempos en la ejecución de los proyectos. | Incentivar y motivar a los integrantes de la organización. | Promover el desarrollo y capacitar a los miembros de la organización. |
|                                 | X                                       | X   |  |  | X  |   |  |  |   |  |   |

Figura 34: Reporte de proyectos versus estrategia de negocio

## 5.2 GENERAR INVENTARIOS

En esta fase se recopila información específica tanto de los proyectos actuales como de los recursos que se encuentran en la organización. Para esto es necesario:

1. Generar el acta de constitución de los proyectos que van a formar parte del portafolio de proyectos. El resultado se muestra en la Figura 35.

## Acta de Constitución de Proyecto

| INFORMACIÓN GENERAL  |                              |                             |  |
|--|------------------------------|-----------------------------|--|
| Fecha: 18-10-2016  |                              |                             |  |
| Proyecto:  |                              |                             |  |
| F. Comienzo Previsto: 14-10-2016   | F. Comienzo Real: 14-10-2016 | F. Fin Previsto: 23-11-2016 |  |
| Cód. proyecto: 001   | Cliente:                     |                             |  |
| Estrategia de negocio con la que está alineado:  |                              |                             |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentar la rentabilidad de la empresa.</li> <li>- Mantener una buena vinculación con los clientes actuales.</li> <li>- Mejorar la posición competitiva de la empresa.</li> </ul> |                              |                             |  |
| Duración del proyecto (días): 28   | Precio:                      | Ganancia                    |  |

| PARTICIPANTES              |  |
|----------------------------|--|
| Patrocinador del proyecto: |  |
| Jefe proyecto cliente:     |  |
| Jefe proyecto Blueprints:  |  |

| DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO   |  |
|--|--|
| Descripción:   |  |
| <p>En el contexto del proyecto <i>Globa! Data Center</i> (GDC de ahora en más), se ha requerido la migración de 3 sistemas desarrollados originalmente en Visual Basic a otro lenguaje, o versión de lenguaje, tal que el sistema pueda funcionar sobre un sistema operativo Microsoft Windows 7. Estas aplicaciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> <p>Originalmente se ha solicitado ofertar una migración a Visual Basic 6 y/o web, sin embargo, por la naturaleza de nuestras capacidades, no podemos ofertar el desarrollo de las tres aplicaciones a Visual Basic 6 de manera simultánea para las fechas indicadas. Por esta razón, hemos ofertado solamente la migración a una tecnología web JEE. Esta plataforma requiere únicamente un servidor de aplicaciones web con un contenedor de Servlets, tal como IBM WebSphere Application Server (WAS) o Tomcat Apache.</p> |  |

| DEPENDENCIAS DEL PROYECTO |                    |                     |                                |
|---------------------------|--------------------|---------------------|--------------------------------|
| Nombre del Proyecto       | Código de proyecto | Tipo de dependencia | Fecha finalización dependencia |
| -                         | -                  | -                   | -                              |

Minuta de Reunión | Migración App Obsoletas  
Versión documento 1.0

Página 1 de 3

| ENTRAGABLES                         |            |  |
|-------------------------------------|------------|--|
| Fase                                | Fecha      | Entregables (documento, código, etc)                               |
| Inicio y Elaboración/Requerimientos | 17-10-2016 | Documento de Levantamiento y Análisis de Requerimientos            |
| Inicio y Elaboración/Diseño         | 20-10-2016 | Documento de Diseño de la Solución, incluye Casos de Uso y Diseño. |
| Desarrollo e implementación         | 09-11-2016 | Manual de Configuración  |
| Desarrollo e implementación         | 09-11-2016 | Manual de usuario  |
| Transferencia                       | 22-11-2016 | Instalación del producto en Producción                             |

| HITOS DE PAGO             |            |            |       |
|---------------------------|------------|------------|-------|
| Hito                      | Fecha      | Porcentaje | Valor |
| Adjudicación del proyecto | 14-10-2016 | 30%        |       |
| Puesta en QA              | 09-11-2016 | 40%        |       |
| Aceptación en producción  | 22-11-2016 | 30%        |       |

| RIESGOS            |              |         |                       |                |
|--------------------|--------------|---------|-----------------------|----------------|
| Criterio de riesgo | Probabilidad | Impacto | Probabilidad *Impacto | Tipo de riesgo |
|                    |              |         |                       |                |

| REQUERIMIENTO DE RECURSOS |                 |                 |                     |                         |
|---------------------------|-----------------|-----------------|---------------------|-------------------------|
| Rol                       | Número de horas | Fecha de inicio | Fecha de Liberación | Porcentaje de ocupación |
| Programador               | 176 horas       | 14-10-2016      | 23-11-2016          | 100%                    |
| Programador               | 126 horas       | 14-10-2016      | 14-11-2016          | 100%                    |
| Jefe de proyecto          | 91 horas        | 14-10-2016      | 24-11-2016          | 50%                     |
| Diseñador                 | 36 horas        | 14-10-2016      | 21-10-2016          | 100%                    |

Minuta de Reunión | Migración App Obsoletas  
Versión documento 1.0

Página 2 de 3

Figura 35: Acta de constitución de proyecto

2. Generar la carta Gantt y el seguimiento del proyecto de acuerdo al documento: Manual de carta Gantt y seguimiento de proyecto (ver Anexo C). El resultado se muestra en la Figura 36.

| i | Task Name                                     | Duración          | Comienzo            | Fin                 | Pred      | % completado | Nombres de los recursos      |
|---|---|-------------------|---------------------|---------------------|-----------|--------------|------------------------------|
|   | <b>Proyecto</b>                               | <b>28,25 días</b> | <b>vie 14-10-16</b> | <b>mié 23-11-16</b> |           | <b>0%</b>    |                              |
|   | Adjudicación proyecto                         | 0 días            | vie 14-10-16        | vie 14-10-16        |           | 0%           |                              |
|   | <b>▾ Fase I: Inicio y Elaboración</b>         | <b>6 días</b>     | <b>vie 14-10-16</b> | <b>vie 21-10-16</b> |           | <b>0%</b>    | <b>Jefe de Proyecto[50%]</b> |
|   | ▸ Requerimientos                              | 3 días            | vie 14-10-16        | mar 18-10-16        |           | 0%           |                              |
|   | ▸ Diseño                                      | 4 días            | mar 18-10-16        | vie 21-10-16        |           | 0%           |                              |
|   | Cierre Fase I                                 | 0 días            | vie 21-10-16        | vie 21-10-16        | 4;11      | 0%           |                              |
|   | <b>▾ Fase II: Desarrollo e Implementación</b> | <b>21,25 días</b> | <b>vie 14-10-16</b> | <b>lun 14-11-16</b> |           | <b>0%</b>    | <b>Jefe de Proyecto[25%]</b> |
|   | Modelo de Base de Datos                       | 8 hrs             | vie 14-10-16        | vie 14-10-16        |           | 0%           | Diseñador                    |
|   | Login, Autenticación, Roles                   | 8 hrs             | mié 19-10-16        | mié 19-10-16        | 6;9       | 0%           | Programador 1                |
|   | ▸   | <b>6,5 días</b>   | <b>lun 24-10-16</b> | <b>mar 01-11-16</b> |           | <b>0%</b>    |                              |
|   | ▸   | <b>5 días</b>     | <b>mar 25-10-16</b> | <b>lun 31-10-16</b> |           | <b>0%</b>    |                              |
|   | ▸   | <b>12,75 días</b> | <b>vie 14-10-16</b> | <b>mar 01-11-16</b> |           | <b>0%</b>    |                              |
|   | Pruebas Internas                              | 5,5 días          | mar 01-11-16        | mié 09-11-16        | 21;25;30  | 0%           | Programador 1                |
|   | Manuales de Instalación                       | 1 día             | mié 09-11-16        | jue 10-11-16        | 40        | 0%           | Programador 2                |
|   | Manuales de Usuario                           | 2 días            | jue 10-11-16        | lun 14-11-16        | 41        | 0%           | Programador 2                |
|   | Cierre Fase II                                | 0 días            | mié 09-11-16        | mié 09-11-16        | 40        | 0%           | Jefe de Proyecto             |
|   | <b>▾ Fase III: Transferencia</b>              | <b>10 días</b>    | <b>mié 09-11-16</b> | <b>mié 23-11-16</b> |           | <b>0%</b>    | <b>Jefe de Proyecto[25%]</b> |
|   | ▸ Paso a Ambiente QA                          | 9 días            | mié 09-11-16        | mar 22-11-16        |           | 0%           |                              |
|   | ▸ Paso a Producción                           | 1 día             | mar 22-11-16        | mié 23-11-16        |           | 0%           |                              |
|   | Cierre Fase III                               | 0 días            | mié 23-11-16        | mié 23-11-16        | 45;51     | 0%           |                              |
|   | <b>Cierre Proyecto</b>                        | <b>1 día</b>      | <b>mié 23-11-16</b> | <b>jue 24-11-16</b> | <b>53</b> | <b>0%</b>    | <b>Jefe de Proyecto[50%]</b> |

Figura 36: Carta Gantt del proyecto

3. Generar el documento: reporte de avance del proyecto, para los proyectos que van a formar parte del portafolio de proyectos. Para el caso del proyecto seleccionado el reporte se muestra en la Figura 37.

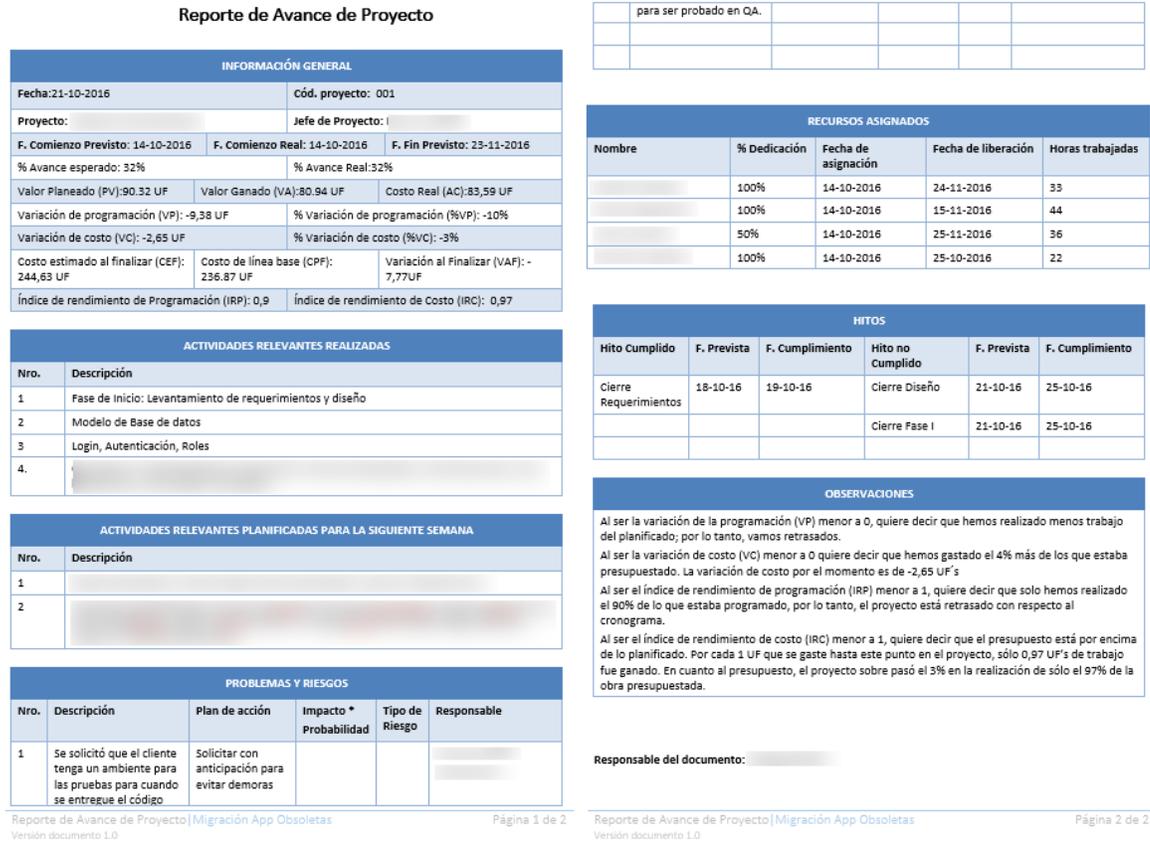


Figura 37: Reporte de avance de proyecto

Una vez que se encuentre con la información anteriormente mencionada, entonces estamos en capacidad de:

1. Generar el inventario de los proyectos que actualmente se están ejecutando en la organización. Ver Figura 38, Figura 39, Figura 40, Figura 41.
2. Generar el inventario de los recursos, basado en los criterios definidos, ver Figura 42.

| INVENTARIO DE PROYECTOS |        |   |                                   |   |           |                    |  |                             |   |                             |                 |                             |                     |        |                                       |                                    |           |                 |                       |                     |                       |             |  |
|-------------------------|--------|---|-----------------------------------|---|-----------|--------------------|--|-----------------------------|---|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|---------------------|--------|---------------------------------------|------------------------------------|-----------|-----------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-------------|--|
| Número/Código           | Nombre | Descripción Corta   | Objetivos generales y específicos | Objetivos estratégicos que lo sustentan   | Precio    | Ganancia Calculada | Duración (días laborables) Planificada | Horas Hombre (Planificadas) | Duración (días laborables) Al finalizar | Horas Hombre (Al finalizar) | Empresa Cliente | Jefe de proyecto de cliente | Jefe de Proyecto BP | Estado | Fecha estimada de inicio del proyecto | Fecha estimada de fin del proyecto | Prioridad | Fecha de inicio | Fecha de finalización | Precio al finalizar | Ganancia al finalizar | Comentarios |  |
| 001                     |        | Migración a tecnología actual de 3 aplicaciones que están funcionando en producción | Desarrollo de 3 aplicaciones      | -Aumentar la rentabilidad de la empresa<br>-Mantener una buena vinculación con los clientes actuales.<br>-Mejorar la posición competitiva de la empresa | 509,24 UF | 272,37 UF          | 28                                     | 429                         |   |                             |                 |                             |                     | Activo | 14-10-2016                            | 23-10-2016                         | 1225      | 14-10-2016      |                       |                     |                       |             |  |

Figura 38: Inventario de un proyecto

| Hitos de Entregas |                     |                       |                  |                                       |                         |                              |                 |
|-------------------|---------------------|-----------------------|------------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------|-----------------|
| Proyecto          | Hitos               |                       |                  |                                       |                         |                              |                 |
|                   | Fecha Actualización | Cierre Requerimientos | Cierre de Diseño | Cierre de Desarrollo e implementación | Acceptación ambiente QA | Cierre Fase de Transferencia | Cierre proyecto |
|                   | 20-10-2016          | 17-10-2016            | 20-10-2016       | 09-11-2016                            | 22-11-2016              | 22-11-2016                   | 23-11-2016      |

Figura 39: Hitos de entrega de un proyecto

| Hitos de Pago |            |                           |                   |           |               |                   |           |                          |                   |           |        |                   |           |        |                |           |
|---------------|------------|---------------------------|-------------------|-----------|---------------|-------------------|-----------|--------------------------|-------------------|-----------|--------|-------------------|-----------|--------|----------------|-----------|
| Proyecto      | Fecha      | Hito 1                    |                   |           | Hito 2        |                   |           | Hito 3                   |                   |           | Hito 4 |                   |           | Hito 5 |                |           |
|               |            | Nombre                    | Fecha Planificada | Fecha Fin | Nombre        | Fecha Planificada | Fecha Fin | Nombre                   | Fecha Planificada | Fecha Fin | Nombre | Fecha Planificada | Fecha Fin | Nombre | Fecha Planific | Fecha Fin |
|               | 20-10-2016 | Adjudicación del proyecto | 14-10-2016        |           | Puesta en QA. | 09-11-2016        |           | Aceptación en producción | 22-11-2016        |           |        |                   |           |        |                |           |

Figura 40: Hitos de pago de un proyecto

| Equipo de trabajo |            |                            |                |                  |  |   |                 |                     |                         |                  |
|-------------------|------------|----------------------------|----------------|------------------|--|---|-----------------|---------------------|-------------------------|------------------|
| Proyecto          | Fecha      | Rango de fecha del reporte | Nombre Recurso | Rol              | Horas totales planificadas en proyecto | Horas ejecutadas al finalizar el proyecto | Fecha de inicio | Fecha de liberación | Porcentaje de ocupación | Horas trabajadas |
|                   | 20-10-2016 | 14-10-2016                 |                | Programador      | 176                                    |   | 14-10-2016      | 23-11-2016          | 100%                    | -                |
|                   | 20-10-2016 | 14-10-2016                 |                | Programador      | 126                                    |   | 14-10-2016      | 14-11-2016          | 100%                    | -                |
|                   | 20-10-2016 | 14-10-2016                 |                | Jefe de Proyecto | 91                                     |   | 14-10-2016      | 24-11-2016          | 50%                     | -                |
|                   | 20-10-2016 | 14-10-2016                 |                | Diseñador        | 36                                     |   | 14-10-2016      | 21-10-2016          | 100%                    | -                |

Figura 41: Equipo de trabajo de un proyecto

| <b>INVENTARIO DE RECURSOS HUMANOS</b> |                        |                    |   |  |   |                                  |  |                                       |                       |
|---------------------------------------|------------------------|--------------------|---|--|---|----------------------------------|--|---------------------------------------|-----------------------|
| <b>Nombre</b>                         | <b>Cargo</b>           | <b>Experiencia</b> | <b>Título académico</b>                       | <b>Aptitudes</b>   | <b>Habilidades</b>  | <b>Años de experiencia en BP</b> | <b>Roles desempeñados</b>                                | <b>Capacitaciones recibidas</b>       | <b>Jefe inmediato</b> |
|                                       | Programador            | 2 años             | Ingeniería Civil en Computación e Informática | Capacidad de comunicación<br>Capacidad de observación<br>Capacidad de organización   | Experto en desarrollo para los clientes actuales de la empresa        | 2 años                           | Programador  | Java Expert<br>Java SE8 Programming I |                       |
|                                       | Programador            | 4 años             | -   | Perseverancia<br>Facilidad de aprendizaje<br>Capacidad de comunicación   | Experto en desarrollo Java  | 4 años                           | Programador, Jefe de proyectos, Coordinador de proyectos |                                       |                       |
|                                       | Jefe de proyectos      | 4 años             | Ingeniería Civil en Computación e Informática | Dinamismo y entusiasmos<br>Capacidad de iniciativa<br>Honestidad, integridad y respeto a las normas<br>Capacidad para trabajar en equipo | Gestión de proyectos<br>Gestión de calidad                            | 1 año                            | Jefe de Proyectos  | -                                     |                       |
|                                       | Arquitecto de software | 6 años             | Ingeniería Civil en Computación e Informática | Capacidad de observación<br>Capacidad de razonamiento y reflexión<br>Capacidad para trabajar en equipo.                                  | Experto en diseño de arquitecturas de software y en programación Java | 2 años                           | Desarrollador, Arquitecto de Software                    |                                       |                       |

Figura 42: Inventario de recursos humanos

### 5.3 PRIORIZAR LOS PROYECTOS ACTUALES

Debido a que se trata de priorizar los proyectos actuales y estos no fueron trabajados con la plantilla de priorización, lo que se trata es de obtener la importancia asignada actualmente en la organización, para esto se trabajará con el gerente y los jefes de proyectos para establecer la prioridad. Para el caso específico que estamos trabajando, tenemos en el portafolio un único proyecto por lo que tendrá el mayor puntaje y prioridad en el desarrollo. Esto se puede observar en la Figura 43.

| PRIORIZACIÓN DE PORTAFOLIO DE PROYECTOS |                                |           |              |           |                                |           |              |           |                     |           |                         |           |                 |
|---|--------------------------------|-----------|--------------|-----------|--------------------------------|-----------|--------------|-----------|---------------------|-----------|-------------------------|-----------|-----------------|
| Criterio                                | Apoya la estrategia de negocio |           | Innovación   |           | Dependencia de otros proyectos |           | Continuidad  |           | Beneficio económico |           | Importancia del cliente |           | Total Ponderado |
| Peso %                                  | 21,25                          |           | 7,5          |           | 10                             |           | 13,75        |           | 35                  |           | 12,5                    |           | 100             |
|   | Calificación                   | Ponderado | Calificación | Ponderado | Calificación                   | Ponderado | Calificación | Ponderado | Ganancia            | Ponderado | Calificación            | Ponderado |                 |
| Proyecto 001                            | 1                              | 0,2125    | 1            | 0,075     | 2                              | 0,2       | 1            | 0,1375    | 166,33              | 0,7       | 2                       | 0,25      | 1,575           |

Figura 43: Priorización del portafolio de proyectos

### 5.4 CAMBIOS EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE PROYECTOS ACTUAL

En esta sección se indicarán los cambios que se deben hacer en la gestión de proyectos actual para que se ajuste al nuevo proceso de gestión de portafolio (ver Anexo B).

#### 5.4.1 Evaluación/Inicio

Esta fase se realiza actualmente en la gestión de proyectos, el principal cambio está en que se retira esta fase de la gestión de proyectos para que ahora forme parte de la gestión de portafolios, y se crea una nueva fase llamada inicio con las tareas: 1) generar el acta de constitución del proyecto, 2) gestionar riesgos del proyecto. Esta tarea se realiza una única vez cuando se aprueba el inicio del proyecto y sirve para solicitar al gerente de proyectos la asignación de los recursos que realizarán el proyecto.

#### 5.4.2 Planificación

*Hacer carta Gantt*

En la fase de planificación, actualmente se realiza el cronograma con tareas poco detalladas, uno de los cambios más importantes es que las tareas que se coloquen en la Gantt sean más detalladas, de esta manera se puede calcular el costo de cada una. El cronograma también estará compuesto por recursos, costos e hitos. Para que todos los jefes de proyecto trabajen de

manera uniforme se ha generado un manual que detalla cómo generar la carta Gantt y también el seguimiento del proyecto (ver Anexo C).

#### *Actualizar acta de constitución*

En caso de que existan cambios en el proyecto es necesario que se actualice el acta de constitución del proyecto, por lo que se crea esta nueva tarea en el proceso de gestión de proyectos.

#### *Asignar tareas al equipo de trabajo*

En esta tarea, actualmente se solicita al gerente general los recursos que trabajarán en el proyecto, se cambia esta tarea porque ya no necesita consultar al gerente general debido a que en la gestión del portafolio ya se realiza la tarea de asignación de recursos al proyecto por lo tanto para la tarea hacer carta Gantt el jefe de proyecto ya conoce qué recursos trabajará en el proyecto.

### **5.4.3 Monitoreo y control del proyecto**

#### *Hacer seguimiento de actividades*

En esta tarea, actualmente se actualiza la carta Gantt, el cambio principal que se hace es que se actualice de acuerdo al manual para seguimiento del proyecto (ver Anexo C) y que se emita el informe de avance en el formato establecido para que sea enviado al gerente de proyectos semanalmente.

## **5.5 PREPARAR MANUALES Y PRESENTACIONES**

En esta sección se describen los materiales que fueron preparados para capacitar a las personas que apoyarán la implementación del proceso de gestión de proyectos:

1. La principal herramienta para la capacitación, es el diagrama de procesos que se encuentra publicado en un servidor web de la organización, aquí se encuentra especificado tanto el proceso de gestión de proyectos como el de gestión de portafolio.
2. Se generaron diapositivas con la información del proceso de gestión de portafolio, conceptos claves, roles, responsabilidades, procesos, plan de implementación y cambios en el proceso de gestión de proyectos.

## 5.6 CAPACITAR A GRUPO DE EXPERTOS

### 5.6.1 Consideraciones para capacitación

Después de tener identificados los roles que participaran en el proceso de gestión de portafolios y en la gestión de proyectos, se debe:

1. Capacitar a los recursos en la metodología de gestión de portafolios y también los cambios en la gestión de proyectos. Además, enseñar el uso de las plantillas y formularios que se han desarrollado en la metodología.
2. Capacitar a la gerencia general con respecto a las funciones que debe cumplir cada uno de los roles propuestos y los entregables que pueden obtener con la aplicación de la metodología.
3. A cada recurso se debe indicar sus responsabilidades de acuerdo al rol que desempeñe.
4. Realizar reuniones con las personas que participan en el proceso para realizar los ejercicios de selección y priorización de proyectos.
5. Realizar talleres para realizar la creación de carta Gantt y seguimiento de los proyectos en MS Project.

### 5.6.2 Plan de capacitación

A continuación, en la Tabla 12, cada fila de la tabla indica las capacitaciones que se realizarán, se detallan los roles que deben participar, fechas y horas en las que se harán las reuniones, así como los temas que se tratarán en cada reunión, también los materiales que se entregan y se necesitan para la capacitación.

Tabla 12: Plan de capacitación del proceso

| PLAN DE CAPACITACIÓN   |            |          |                   |   |                                 |   |
|--|------------|----------|-------------------|---|---------------------------------|---|
| Integrante   | Día        | Hora     | Duración          | Temas de capacitación   | Materiales para entregar        | Materiales necesarios   |
| Jefe de proyecto,<br>Gerente de Proyecto,<br>Gerente General | 02-11-2016 | 9:30 am  | 30 minutos        | Introducción a la gestión de portafolio, ventajas, plan de implementación en la organización, resultados, responsabilidades de acuerdo al rol desempeñado | Diapositivas con la información | - Computadora<br>- Proyector  |
| Jefe de proyecto   | 02-11-2016 | 10:00 am | 1 hora 30 minutos | Nuevo proceso de gestión de proyectos   | Página web con proceso          | - Computador para cada persona  |
| Gerente de proyectos   | 02-11-2016 | 2:00 pm  | 1 hora 30 minutos | Proceso de gestión de portafolio  | Página web con proceso          | - Computador para cada persona  |
| Jefe de Proyecto   | 03-11-2016 | 9:00 am  | 2 horas           | Ejecutar el proceso de gestión de proyectos en un ejemplo práctico (únicamente los cambios que se realizaron en el proceso)                               | Página web con proceso          | - Computador para cada persona<br>- Proyecto ejemplo                                      |
| Gerente de proyectos   | 03-11-2016 | 3:00 pm  | 1 hora            | Realizar un ejercicio de selección y priorización de proyectos  | Página web con proceso          | - Computador para cada persona<br>- Proyectos ejemplo para hacer selección y priorización |
| Gerente general  | 02-11-2016 | 5:00 pm  | 30 minutos        | Funciones de los roles que participarán en la gestión de portafolio y reportes que se pueden obtener  | Diapositivas con la información | - Computadora<br>- Proyector  |

## 5.7 DEFINIR Y EJECUTAR PILOTO CON EL MODELO PROPUESTO

El comité decidió que para ejecutar el piloto trabajemos con dos proyectos, de los cuales uno está ya en curso y el segundo está por ser aprobado. La duración de los proyectos es de aproximadamente un mes y los recursos entre estos dos proyectos son compartidos. Por lo tanto, para el proyecto que ya está en curso, se debe generar el inventario, y para los nuevos, deben seguir el proceso de gestión de portafolio propuesto en el capítulo 4.

Para el seguimiento del portafolio, se obtendrá la información del monitoreo y control de la gestión de proyectos, por lo que, es importante que el jefe de proyecto entregue al gerente de proyectos el informe semanal de avance de proyecto. Este documento es un insumo para analizar el cumplimiento, la duración y dar seguimiento a la entrega según lo planificado.

En la propuesta metodológica, se propuso la identificación, evaluación y gestión de riesgos, pero son tareas que la gerencia no tiene interés en que se realicen de momento, sin embargo, queda en el proceso como tareas opcionales, en caso de que en el futuro consideren que es necesario para el negocio.

### 5.7.1 Definición de los proyectos que participaron en el piloto

El primer proyecto seleccionado, se encuentra en curso para la fecha en la que se inicia el piloto, esto con el fin de probar el proceso que se debe seguir una vez que se decida iniciar formalmente con el proceso en la organización. A continuación, en la Tabla 13, se detalla la información del proyecto 001.

Tabla 13: Ficha del proyecto 001

| Ficha del Proyecto                      |   |                           |            |
|---|---|---------------------------|------------|
| Código del Proyecto                     | 001   |                           |            |
| Nombre del Proyecto                     | [REDACTED]  |                           |            |
| Descripción Corta                       | Migración a tecnología actual de 3 aplicaciones que están funcionando actualmente en producción   |                           |            |
| Objetivos Estratégicos que lo sustentan | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aumentar la rentabilidad de la empresa.</li> <li>-Mantener una buena vinculación con los clientes actuales.</li> <li>-Mejorar la posición competitiva de la empresa.</li> </ul> |                           |            |
| Costo                                   | 509,24 UF   |                           |            |
| Ganancia                                | 272,37 UF   |                           |            |
| Duración                                | 28 días laborables  |                           |            |
| Fecha Inicio Planificada                | 14-10-2016  | Fecha de Fin Planificada  | 23-11-2016 |
| Fecha de Inicio                         | 14-10-2016  | Fecha de Fin              | 06-12-2016 |
| Horas Hombre Planificadas               | 429   | Horas Hombre al finalizar | 468        |
| Cliente                                 | [REDACTED]  |                           |            |
| Jefe Proyecto Cliente                   | [REDACTED]  |                           |            |
| Jefe Proyecto Organización              | [REDACTED]  |                           |            |
| Equipo de trabajo                       | 2 Programadores, 1 Jefe de proyecto, 1 Diseñador de software  |                           |            |

El segundo proyecto seleccionado inicia mientras se realiza la ejecución del proyecto 001; el objetivo con este proyecto, es probar el proceso completo. En la Tabla 14, se detalla la ficha del proyecto 002.

Tabla 14: Ficha del proyecto 002

| Ficha del Proyecto            |  |                           |            |
|-------------------------------|--|---------------------------|------------|
| Código del Proyecto           | 002  |                           |            |
| Nombre del Proyecto           |  |                           |            |
| Descripción Corta             | Desarrollo de página web para venta de seguro de accidente personal, enlace de pago con Webpay y banco Estado. |                           |            |
| Objetivos Estratégicos que lo | -Aumentar la rentabilidad de la empresa.   |                           |            |
| Costo                         | 195 UF   |                           |            |
| Ganancia                      | 67,57 UF   |                           |            |
| Duración                      | 24 días laborables   |                           |            |
| Fecha Inicio Planificada      | 31-10-2016   | Fecha de Fin Planificada  | 01-12-2016 |
| Fecha de Inicio               | 21-10-2016   | Fecha de Fin              | 16-12-2016 |
| Horas Hombre                  | 190  | Horas Hombre al finalizar | 244        |
| Cliente                       |  |                           |            |
| Jefe Proyecto Cliente         |  |                           |            |
| Jefe Proyecto Organización    |  |                           |            |
| Equipo de trabajo             | 2 Programadores, 1 Jefe de proyecto, 1 Diseñador de software, 1 Analista.                                      |                           |            |

## 5.7.2 Análisis de la selección del portafolio

Según lo indicado en el proceso, se realiza la calificación de proyecto 001 y proyecto 002 con los criterios de selección, ver Tabla 15 y Tabla 16, para los dos casos, el total ponderado indica que los dos proyectos deben ser seleccionados. Según las calificaciones asignadas, los proyectos están alineados con los objetivos estratégicos.

Tabla 15: Calificación para selección de proyecto 001

| Nombre del Proyecto: Proyecto 001 |                          |                           |                                    |  |                             |                             |  |  |
|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|--|--|
| Criterio                          | Manejamos la tecnología  | Excede número de recursos | Disponibilidad de recursos humanos | Permiten flujo de caja los hitos de pago | Apoya a mantener el cliente | Dentro del nicho de negocio | Contribuye al desarrollo de talento humano | Mejora de la imagen de la organización |
| Peso                              | 17,5                     | 8,75                      | 7,5                                | 20                                       | 16,25                       | 10                          | 10   | 10                                     |
| Calificación                      | 2                        | 1                         | 2                                  | 2  | 2                           | 1                           | 0  | 1                                      |
| Pesos Ponderados                  | 0,35                     | 0,0875                    | 0,15                               | 0,4                                      | 0,325                       | 0,1                         | 0  | 0,1                                    |
|                                   |                          |                           |                                    |  |                             |                             | Total ponderado                            | 1,5125                                 |
| Interpretación de Resultados      |                          |                           |                                    |  |                             |                             |  |  |
| 0 - 1                             | No debe ser seleccionado |                           |                                    |  |                             |                             |  |  |
| 1 - 2                             | Si debe ser seleccionado |                           |                                    |  |                             |                             |  |  |

Tabla 16: Calificación para selección de proyecto 002

| Nombre del Proyecto: Proyecto 002 |                          |                           |                                    |  |                             |                             |  |  |
|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|--|--|
| Criterio                          | Manejamos la tecnología  | Excede número de recursos | Disponibilidad de recursos humanos | Permiten flujo de caja los hitos de pago | Apoya a mantener el cliente | Dentro del nicho de negocio | Contribuye al desarrollo de talento humano | Mejora de la imagen de la organización |
| Peso                              | 17,5                     | 8,75                      | 7,5                                | 20                                       | 16,25                       | 10                          | 10   | 10                                     |
| Calificación                      | 2                        | 2                         | 2                                  | 2  | 2                           | 2                           | 1  | 1                                      |
| Pesos Ponderados                  | 0,35                     | 0,175                     | 0,15                               | 0,4                                      | 0,325                       | 0,2                         | 0,1  | 0,1                                    |
|                                   |                          |                           |                                    |  |                             |                             | Total ponderado                            | 1,8                                    |
| Interpretación de Resultados      |                          |                           |                                    |  |                             |                             |  |  |
| 0 - 1                             | No debe ser seleccionado |                           |                                    |  |                             |                             |  |  |
| 1 - 2                             | Sí debe ser seleccionado |                           |                                    |  |                             |                             |  |  |

### 5.7.3 Análisis de la priorización del portafolio

Cuando se realiza la priorización de los proyectos, uno de los criterios con mayor ponderación, es el beneficio económico para la organización, este criterio tiene el porcentaje más alto, razón por la cual, el proyecto 001 tiene la prioridad mayor dentro del portafolio. En la Tabla 17, se observa las diferentes calificaciones por criterios para cada proyecto que se encuentra en el portafolio y finalmente se ve el total ponderado que establece la prioridad que tiene cada proyecto.

Tabla 17: Priorización de proyectos del portafolio

| PRIORIZACIÓN DE PORTAFOLIO DE PROYECTOS |                                |           |              |           |                                |           |              |           |                     |             |                         |           |                 |
|---|--------------------------------|-----------|--------------|-----------|--------------------------------|-----------|--------------|-----------|---------------------|-------------|-------------------------|-----------|-----------------|
| Criterio                                | Apoya la estrategia de negocio |           | Innovación   |           | Dependencia de otros proyectos |           | Continuidad  |           | Beneficio económico |             | Importancia del cliente |           | Total Ponderado |
|   | Calificación                   | Ponderado | Calificación | Ponderado | Calificación                   | Ponderado | Calificación | Ponderado | Ganancia            | Ponderado   | Calificación            | Ponderado |                 |
| Peso %                                  | 21,25                          |           | 7,5          |           | 10                             |           | 13,75        |           | 35                  |             | 12,5                    |           | 100             |
| Proyecto 001                            | 1                              | 0,2125    | 1            | 0,075     | 2                              | 0,2       | 1            | 0,1375    | 166,33              | 0,7         | 2                       | 0,25      | 1,575           |
| Proyecto 002                            | 2                              | 0,425     | 0            | 0         | 2                              | 0,2       | 1            | 0,1375    | 69,93               | 0,294300487 | 2                       | 0,25      | 1,307           |

### 5.7.4 Análisis de afinidad estratégica

Dentro del proceso de gestión de portafolio, incluye la revisión periódica de la afinidad estratégica, esto con el objetivo de detectar posibles cambios en la estrategia de negocio que puedan afectar el desempeño del portafolio. Una vez ejecutado el proceso, se observó que no hubo cambios en la estrategia de negocio, por lo tanto, los proyectos se desarrollaron sin alteraciones provenientes de la estrategia de negocio. En la Tabla 18, se puede observar los proyectos actuales del portafolio y su respectiva relación con la estrategia de negocio.

Tabla 18: Reporte de proyectos versus estrategia de negocio

| REPORTES PROYECTOS VS ESTRATEGIA |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |
|----------------------------------|---|---|--|--|--|---|--|--|---|--|---|
| Fecha: 12-12-2016                |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |
| Nombre del proyecto              | Aumentar la rentabilidad de la empresa. | Mantener una buena vinculación con los clientes actuales. | Mejorar el nivel de satisfacción de los clientes actuales. | Entregar excelencia en la calidad y prontitud de respuesta a los clientes. | Mejorar la posición competitiva de la empresa. | Mejorar los medios de comunicación entre los colaboradores internos y externos. | Crear normas, reglas y procesos internos en la organización para que crezca ordenadamente. | Crear políticas que promuevan la innovación en los colaboradores internos. | Optimizar los tiempos en la ejecución de los proyectos. | Incentivar y motivar a los integrantes de la organización. | Promover el desarrollo y capacitar a los miembros de la organización. |
|                                  | X                                       | X   |  |  | X  |   |  |  |   |  |   |
|                                  | X                                       | X   | X  |  |  |   |  |  |   |  |   |

### 5.7.5 Análisis de desempeño del portafolio

El análisis de desempeño del portafolio, consiste principalmente en la revisión de los datos estimados en las propuestas de los proyectos versus los datos provenientes del monitoreo y control de los proyectos. Se realizan dos revisiones principales del portafolio que son llevadas a cabo cuando se realizan los cierres de los proyectos que participan en el piloto.

Para esto, se va a detallar los indicadores que se analizarán tanto para cada proyecto, como para el portafolio:

#### 1. Número de recursos humanos.

*Proyecto.* Corresponde al total de personas que participaron en el proyecto.

*Portafolio.* Es la suma acumulada de los valores de cada proyecto.

#### 2. Avance esperado

*Proyecto.* Corresponde al porcentaje estimado que debería tener las tareas completadas.

*Portafolio.* Promedio de los porcentajes de avance esperado de todos los proyectos que pertenecen al portafolio.

#### 3. Avance real

*Proyecto.* Corresponde al porcentaje de las tareas completadas.

*Portafolio.* Promedio de los porcentajes de todos los proyectos que pertenecen al portafolio.

#### 4. Precio

*Proyecto.* Corresponde al precio de cada proyecto.

*Portafolio.* Suma de los precios de todos los proyectos que pertenecen al portafolio.

#### 5. Costo planificado

*Proyecto.* Total, estimado a la fecha expresado en UF's, correspondiente al presupuesto estimado.

*Portafolio.* Suma acumulada del presupuesto estimado de todos los proyectos que pertenecen al portafolio.

#### 6. Valor Acumulado

*Proyecto.* Costo total presupuestado del trabajo realizado.

*Portafolio.* Suma acumulada del costo total presupuestado del trabajo realizado de todos los proyectos que pertenecen al portafolio.

#### 7. Costo real

*Proyecto.* Total, ejecutado a la fecha expresado en UF's, correspondiente al presupuesto utilizado.

*Portafolio.* Suma acumulada del presupuesto ejecutado de todos los proyectos que pertenecen al portafolio.

#### 8. Ganancia estimada

*Proyecto.* Corresponde a la ganancia que se calculó al inicio del proyecto.

*Portafolio.* Corresponde a la suma de los valores de ganancia para todos los proyectos que pertenecen al portafolio.

#### 9. Ganancia real

*Proyecto.* Corresponde a la ganancia que se generó en la ejecución del proyecto.

*Portafolio.* Corresponde a la suma de los valores de ganancia real para todos los proyectos que pertenecen al portafolio.

#### 10. Variación de costos en UF's

*Proyecto.* Corresponde a la diferencia entre la ganancia estimada y la ganancia real de cada proyecto en un momento determinado.

*Portafolio.* Corresponde a la suma de la variación de ganancia de los proyectos que forman parte del portafolio.

11. Variación de cronograma en UF's

*Proyecto.* Corresponde a la diferencia entre el progreso actual y el progreso planificado de cada proyecto en un momento determinado.

*Portafolio.* Corresponde a la suma de la variación del cronograma de los proyectos que forman parte del portafolio.

12. Variación de costo- Variación de cronograma

*Proyecto.* Corresponde a la diferencia entre la variación de costo y la variación del cronograma de cada proyecto en un momento determinado. Este valor es la desviación total del proyecto en términos de costo.

*Portafolio.* Corresponde a la suma de las variaciones de los proyectos que forman parte del portafolio.

13. % Desviación en costos

*Proyecto.* Porcentaje de desviación acumulado del costo real versus el costo programado para un momento determinado del proyecto.

*Portafolio.* Promedio de porcentajes para todos los proyectos que pertenecen al portafolio.

14. % Desviación en tiempo

*Proyecto.* Porcentaje de desviación del avance real versus el avance programado para un momento determinado del proyecto.

*Portafolio.* Promedio de porcentajes para todos los proyectos que pertenecen al portafolio.

*Finalización del proyecto 001*

A continuación, en la Tabla 19, se presentan los datos recopilados al momento del cierre del Proyecto 001.

Tabla 19: Indicadores de gestión de portafolio

|  | Proyecto 001 | Proyecto 002 | Total portafolio |
|--|--------------|--------------|------------------|
| <b>Gestión de Portafolio de Proyectos en ejecución</b> |              |              |                  |
| Número de recursos humanos                             | 4            | 5            | 9                |
| % Avance esperado                                      | 100          | 96           | 98               |
| % Avance real  | 100          | 90           | 95               |
| <b>Monitoreo del Precio</b>                            |              |              |                  |
| Precio   | 509,24       | 195          | 704,24           |
| <b>Monitoreo de Costos</b>                             |              |              |                  |
| Costo planificado                                      | 236,87       | 127,43       | 364,30           |
| Valor acumulado  | 238,99       | 105,58       | 344,57           |
| Costo real   | 260,58       | 124,87       | 385,45           |
| Ganancia estimada                                      | 272,37       | 67,57        | 339,94           |
| Ganancia real  | 248,66       | 70,13        | 318,79           |
| <b>Monitoreo de varianzas</b>                          |              |              |                  |
| Variación de costos en UF's                            | -21,59       | -19,29       |                  |
| Variación de cronograma en UF's                        | 2,12         | -21,84       |                  |
| Variación costo-Variación cronograma                   | -23,71       | 2,55         | -21,16           |
| % Variación en costos                                  | -9%          | -18%         | -14%             |
| % Variación en cronograma                              | 1%           | -17%         | -8%              |

La ejecución del piloto al cierre del proyecto 001, permite interpretar los datos de la siguiente manera:

1. Los dos proyectos presentan desviación de costos y de tiempo de acuerdo a lo planificado al inicio de cada proyecto.
2. En el proyecto 001, el -9% de desviación de costo, indica que se ha gastado 9% más de lo que se planificó, por lo tanto, hay sobrecosto en el proyecto, sin embargo, se encuentra dentro del rango permitido para la organización, debido a que, en la planificación se considera un porcentaje del costo para el riesgo. Se observa que el proyecto en términos económicos resultó beneficioso para la organización; en cuanto a la desviación del 1% en el cronograma, indica que realizamos más trabajo del planificado y el proyecto finalizó atrasado con respecto a lo planificado.
3. En el proyecto 002, el -18% de desviación de costo indica que estamos gastando más de lo que presupuestamos, este valor representa una alerta para que el gerente de proyectos junto con el jefe del proyecto, tomen las acciones necesarias para reducir la desviación, a pesar de que, ese porcentaje sigue dentro del rango de riesgo, sin embargo, hay que considerar que se trata de un proyecto que aún no finaliza y que la desviación podría crecer más; en cuanto a la variación del cronograma, el -17% indica que hemos realizado menos trabajo del que se planificó.

4. Con respecto a las desviaciones desde el punto de vista del portafolio, la desviación total del portafolio es de -21,16 UF's, con un proyecto finalizado y un proyecto aún en ejecución. Del proyecto finalizado se concluyó que el costo planificado fue 236,87 UF's y al finalizar el proyecto el costo real fue 260,58 UF's, por lo que el proyecto costó 23,71 UF's adicionales y terminó 11 días después de lo planificado, ver Tabla 13. Con respecto al proyecto 002 que se encuentra en ejecución, el costo planificado es 127,43 UF's y el costo real cuando el avance es del 90% es de 124,87 UF's, pero el proyecto debería estar al 96% por lo que, las desviaciones de costo y cronograma afectarán negativamente el costo final del proyecto, aunque los costos incurridos hasta este periodo están por debajo de lo presupuestado, el proyecto está retrasado y no se cumple con lo planificado.

### *Finalización del proyecto 002*

A continuación, en la Tabla 20, se presentan los datos recopilados al momento del cierre del proyecto 002 que participó en el piloto, cabe mencionar que se colocan los datos también de la finalización del proyecto 001 con el fin de que podamos obtener los valores totales, debido a que, lo importante de la gestión de portafolios es saber cómo se encuentran todos los proyectos que forman parte del portafolio.

*Tabla 20: Indicadores de gestión de portafolio*

|  | Proyecto 001 | Proyecto 002 | Total portafolio |
|--|--------------|--------------|------------------|
| <b>Gestión de Portafolio de Proyectos en ejecución</b> |              |              |                  |
| Número de recursos humanos                             | 4            | 5            | 9                |
| % Avance esperado                                      | 100          | 100          | 100              |
| % Avance real  | 100          | 100          | 100              |
| <b>Monitoreo del Precio</b>                            |              |              |                  |
| Precio   | 509,24       | 195          | 704,24           |
| <b>Monitoreo de Costos</b>                             |              |              |                  |
| Costo planificado                                      | 236,87       | 127,43       | 364,30           |
| Valor acumulado  | 238,99       | 127,43       | 366,42           |
| Costo real   | 260,58       | 150,41       | 410,99           |
| Ganancia estimada                                      | 272,37       | 67,57        | 339,94           |
| Ganancia real  | 248,66       | 44,59        | 293,25           |
| <b>Monitoreo de varianzas</b>                          |              |              |                  |
| Variación de costos en UF's                            | -21,59       | -22,98       |                  |
| Variación de cronograma en UF's                        | 2,12         | 0            |                  |
| Variación costo-Variación cronograma                   | -23,71       | -22,98       | -46,69           |
| % Variación en costos                                  | -9%          | -18%         | -14%             |
| % Variación en cronograma                              | 1%           | 0%           | 1%               |

La ejecución del piloto al cierre del proyecto 002, permite interpretar los datos de la siguiente manera:

1. En el proyecto 002, el -18% de desviación de costo, indica que se ha gastado 18% más de lo que se planificó, por lo tanto, hay sobrecosto en el proyecto, sin embargo, se encuentra dentro del rango permitido para la organización, debido a que, en la planificación se considera un porcentaje del costo para el riesgo. Se observa que el proyecto en términos económicos resultó beneficioso para la organización; en cuanto a la desviación del 0% en el cronograma, indica que se han realizado todas las tareas planificadas, sin embargo, el proyecto en todo momento tuvo desviación de cronograma, por lo que, terminó con retraso.
2. Con respecto a las desviaciones desde el punto de vista del portafolio, la desviación total del portafolio es de -46,69 UF's con los dos proyectos finalizados. Del proyecto 002 se concluyó que el costo planificado fue 127,43 UF's y al finalizar el proyecto el costo real fue 150,41 UF's, por lo que el proyecto costó 22,98 UF's adicionales y terminó 11 días después de lo planificado, ver Tabla 14.
3. Finalmente se puede indicar que los dos proyectos finalizaron con variación de tiempo y de costos, por lo que se debe hacer un análisis detallado de cuáles fueron los problemas presentados en cada uno de los proyectos, de manera que en las siguientes propuestas se puedan reducir estas varianzas.

### **5.7.6 Lecciones aprendidas en la ejecución del proceso**

La captura de lecciones aprendidas se realiza por medio del análisis y reflexión de la ejecución del proceso de gestión de portafolio con las personas que participaron del piloto. A continuación, se detallan las lecciones aprendidas de este proceso.

1. Una fortaleza del proceso es, que permite hacer la gestión de proyectos y de portafolio de manera organizada y genera resultados similares para todos los proyectos por lo que, la información entregada a la gerencia es homogénea.
2. El apoyo de la gerencia en la asignación de tiempo y recursos, es un factor de éxito tanto para la definición de la metodología, como para la ejecución del piloto.
3. La comunicación de la gerencia a todo el personal con respecto al proyecto de formalización del proceso de gestión de portafolio, fue un punto clave debido a que todo el personal se alineó con la idea de que el proyecto favorecería su trabajo y permitiría que la organización crezca de forma organizada.

4. El apoyo continuo de la persona que desarrolla la tesis a la persona que ejecutó el piloto fue importante, para que se resuelvan las dudas del proceso a tiempo y eso no retrase la presentación de los reportes.
5. La capacitación clara y con ejercicios prácticos, permitió que se resuelvan muchas dudas antes de iniciar con el piloto, lo que derivó en que cuando se realizó el piloto, no se consumiera mucho tiempo en aprendizaje.
6. El entendimiento del método del Valor Ganado implicó un nivel de dificultad en las personas que participaron del piloto, por lo que, fue necesario en las capacitaciones tomar más tiempo de lo planificado para que el procedimiento quede claro.
7. Una deficiencia es que la actualización del portafolio se vuelve una tarea complicada, por la cantidad de información que se maneja cuando no se actualiza continuamente.

### **5.7.7 Sugerencias para mejoras del proceso definido**

Una vez ejecutado el piloto de la gestión de portafolio, se proponen las siguientes mejoras para el proceso:

1. Revisar los formatos del reporte semanal de proyectos, con el fin de retirar la información que no es relevante, se pudo detectar que hay información que inicialmente se solicitó que estuviera en el reporte, pero durante la ejecución se observó que no era importante.
2. También se detectó que, en las tareas de asignación de recursos humanos, se puede agregar más información de la disponibilidad para que sea más rápida la asignación de recursos a los proyectos.
3. El gerente de proyectos debe estar fuertemente ligado con la gerencia general, de manera que cuando exista un cambio en la estrategia de negocio, este se vea reflejado en el portafolio de proyectos.
4. Con toda la información que se encuentra recopilada en el portafolio de proyectos, el gerente de proyectos podría generar más reportes para la gerencia general, por lo que se sugiere que se incluyan más reportes en el proceso.

## **5.8 ADOPCIÓN EN LA EMPRESA**

Una vez que se ejecuta el piloto en la organización, se debe realizar la adopción en la organización. Para esto, se debe hacer del plan de adopción del proceso de gestión de portafolio los siguientes puntos:

1. generar inventarios,
2. priorizar los proyectos actuales,
3. capacitar a grupo de expertos.

Una vez que se tengan los puntos anteriores, se debe seguir la propuesta metodológica definida en el capítulo 4 y que está especificado en el EPF. La aplicación de la adopción está a cargo de la organización y lo realizarán internamente una vez que finalice la tesis.

## **6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1 CONCLUSIONES**

Esta tesis se centró en el desarrollo de una solución práctica que permite, realizar la gestión de portafolio de manera planificada, con conocimiento de la ocupación de los recursos, mantenimiento de información histórica, almacenamiento de la información de gestión, conocimiento del estado de los proyectos y un proceso explícito de las tareas que se deben realizar para la gestión.

Los aportes de este trabajo a la organización han sido múltiples, a continuación, se describen cada una de ellas brevemente

1. En base al levantamiento de la cultura organizacional en relación a la gestión de proyectos, se pudo identificar las actividades y tareas que intervienen en este proceso, y a su vez, modificar los procesos que forman parte de la gestión de portafolio.
2. La formalización del proceso de gestión de portafolio, junto con los subprocesos de gestión de proyectos, implican un avance estratégico para el desarrollo ordenado de la organización, sin el proceso definido era difícil conocer cómo estaban siendo manejados los proyectos y los resultados finales individuales o en conjunto, también permite homogenizar el trabajo y hacerlo repetible y comunicable, por lo que, se hacía indispensable su especificación. Para la construcción de los procesos se utilizó EPF Composer, esta herramienta facilita que el proceso esté disponible y accesible para cualquier persona en la organización mediante la publicación en la web.
3. La propuesta de esta tesis, presenta la metodología para gestionar el portafolio de proyectos y también un plan de adopción de este proceso, que permite en cualquier momento realizar la capacitación a las personas que participarán en este proceso en la organización. Los resultados de la capacitación al personal que participó del piloto, evidenció que las personas a cargo de los proyectos necesitaban de esta guía para que los resultados de los proyectos que gestionan sean homogéneos y brinden información significativa al gerente de proyectos.
4. Los resultados del piloto, de momento han demostrado que el proceso es de gran utilidad ya que se ajusta y alinea con el comportamiento organizacional y sirve para fortalecer la gestión de proyectos.
5. Con la información que se desprende de la ejecución del proceso de gestión de portafolio y basados en los resultados iniciales, la gerencia considera que el proceso permite generar un valor agregado a la

organización en la toma de decisiones, si bien es cierto, no es posible forzar una decisión a partir de los criterios presentados en este trabajo de tesis, pero constituye una justificación con fundamentos coherentes.

6. Cada uno de los componentes del proceso, cuenta con la documentación apropiada para realizar una cuantificación básica de los beneficios reales de los proyectos, debido a que, posibilita evaluar las desviaciones entre lo planificado y lo realizado.
7. Tener un proceso definido de selección y priorización de los proyectos que forman parte del portafolio, facilita la toma de decisiones en términos de selección de proyectos que aporten valor económico y estratégico y apoya a mantener un balance de beneficios a corto y largo plazo.
8. La definición y formalización del proceso, es un punto de inicio para que la organización trabaje y crezca de manera organizada.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

1. Con el fin de asegurar que el proceso se pueda implantar en la organización y no sea abandonado por la complejidad, se recomienda realizar más pruebas del proceso antes de que sea formalmente implantado en la organización y de esta manera validar los resultados tanto del proceso como de la información que entrega.
2. Se recomienda que, por parte de la gerencia general, se impulsen y fortalezcan los procesos de gestión de portafolio y proyectos, de modo que se normalice la utilización por parte de los funcionarios de la organización.
3. Utilizar las secciones del proceso que tienen que ver con el manejo de riesgos en proyectos y portafolio de modo que mejore el desempeño de los mismos.
4. Se recomienda analizar la posibilidad de realizar el manejo del portafolio y de los proyectos en una herramienta tecnológica que permita optimizar los tiempos de ejecución y seguimiento de los proyectos.
5. Como una mejora del proceso, se pueden plantear indicadores para el control de desempeño del portafolio, que permita identificar los parámetros del portafolio que no se encuentren dentro de los rangos ideales, lo que posibilita monitorear proactivamente estos parámetros de control.
6. Es de gran importancia mantener al recurso humano motivado y capacitado con respecto a los procesos de gestión de portafolio y de proyectos porque los aspectos culturales pueden generar rechazo al cambio que implica la implementación de estos procesos.

7. El proceso de gestión de portafolio consume tiempo de un recurso adicional, el gerente de proyectos, que no está considerado dentro de los proyectos, por lo que se debería incluir el número de horas que se ocupa de este recurso en cada proyecto para ser presupuestado en las propuestas.
8. Una vez que se aplique el proceso a todos los proyectos de la organización, se sugiere que se realice un análisis tanto del proceso como de los entregables que se generan, de manera que se pueda mejorar continuamente.

## 7 BIBLIOGRAFÍA

- [1] V. Krishnan y K. Ulrich, «Product development decisions: A review of the literature,» 2001.
- [2] P. K. (. e. Gary Armstrong, Marketing an introduction, Harlow: Pearson, 2013.
- [3] P. Dirk, «Project Management for the Development,» 2015.
- [4] J. L. ANSELMO, Gerenciamento de projetos em negócios baseados em projetos: uma proposta integrada das dimensões operacional, organizacional e estratégica, São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2009.
- [5] M. Hobday, «The project-based organisation: an ideal form for managing,» *ELSEVIER*, 2000.
- [6] P. M. Institute, Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK), Pensilvania, 2013.
- [7] G. R. Gerold Patzak, Project Management: Guideline for the management of projects, project portfolios, programs and project-oriented companies, Linde International, 2012.
- [8] P. M. Institute, The Standard for Portfolio Management, Project Management Institute, 2006.
- [9] S. J. E. E. J. K. Robert G. Cooper, «Portfolio Management for New Product Development: Results of an Industry Practices Study,» *R&D Management*, 2001.
- [10] R. E. P. L. William P. Athayde, Project Management Essentials, Pensilvania: Maven House Press, 2013.
- [11] R. D. F. H. Michael ter Mors, «Project Portfolio Management in Practice,» *Springer-Verlag*, 2010.
- [12] H. A. Levine, Project Portfolio Management: A Practical Guide to Selection Projects, managing Portfolios, and Maximizing Benefits, San Francisco, 2005.

## 8 GLOSARIO

- ACWP. - Es el costo actual en la metodología de valor ganado (del inglés *actual cost for work performed*), también conocido por AC.
- BAC. - Es el presupuesto original del proyecto en la metodología de valor ganado (del inglés *budget at completion*)
- BCWP. - Es el valor ganado (del inglés *budgeted cost of work performed*), también conocido por Earned Value.
- BCWS. - Es el valor planificado en la metodología de valor ganado (del inglés *budgeted cost of work scheduled*), también conocido por PV.
- CMMI. - Es un modelo para la mejora y evaluación de procesos para el desarrollo, mantenimiento y operación de sistemas de software (del inglés *capability maturity model integration*).
- CPI. - Es el índice de rendimiento de costo en la metodología de valor ganado (del inglés *cost performance index*), también conocido por IRC.
- CV.- Es la variación del costo en la metodología de valor ganado (del inglés *cost variance*), también conocido por VC.
- EVA. -Siglas de análisis del valor ganado (del inglés *earned value analysis*).
- NPD. - Siglas de desarrollo de nuevos productos (del inglés *new product development*).
- PBO. - Siglas de organizaciones orientadas a proyectos (del inglés *project based organizations*).
- PM. - Siglas de gerentes de proyecto (del inglés *project manager*).
- PMBok. - La Guía de los Fundamentos de Gestión de Proyectos (del inglés *guide to the project management body of knowledge*)
- PMI. - Del inglés *Project Managment Institute*.
- PPM. - Siglas de gestión de portafolio de proyectos (del inglés *project portfolio management*).
- POC. - Siglas de compañías orientados a proyectos (del inglés *project oriented companies*).
- SPI. - Es el índice de rendimiento de la programación en la metodología de valor ganado (del inglés *schedule performance index*), también conocido por IRP.
- SPM. - Del inglés *Standard for Portfolio Management*.
- Stage-Gate. - proceso para monitoreo de proyectos en el cual el proyecto está compuesto por fases y cada fase está separada por un punto de decisión.

SV. - Es la variación de la programación (del inglés *schedule variance*), también conocido por VP.

## **9 ANEXOS**

### **9.1 ANEXO A PLAN PARA EL LEVANTAMIENTO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE PROYECTOS**

*Objetivo del documento:* El objetivo de este documento es describir el plan para la realización de la entrevista

El plan consiste en:

1. Realizar reuniones con las siguientes personas:

Jefes de Proyecto, en esta reunión, por medio de una lluvia de ideas se identificarán las actividades y tareas que se realizan dentro del proceso de gestión y en el mantenimiento del portafolio de proyectos. Estas personas son las más indicadas porque son quienes ejecutan el proceso de gestión de proyectos actualmente en la empresa.

Gerencia, la reunión con la gerencia contribuirá a levantar las expectativas (métricas que son de interés, frecuencia de reportes) que tienen sobre la gestión del portafolio. La gerencia aportará para identificar los requisitos que el proceso deberá satisfacer.

Arquitecto, cuando se está evaluando un proyecto es necesario que el arquitecto aporte con su conocimiento y experiencia para que la evaluación inicial pueda ser lo más parecida a lo que finalmente se desarrollará. Por lo tanto, la persona que desempeña este rol puede aportar indicando cuales son los criterios de aceptación de un proyecto.

Desarrollador, las personas que cumplen este rol, son las que participan en la ejecución del proyecto, por lo tanto, es importante que nos indiquen las tareas que realizan principalmente dentro de la fase de ejecución del proyecto.

2. Las reuniones serán grabadas para luego analizar la información recopilada.
3. Validar la correctitud y completitud del proceso levantado. Inicialmente se realizará con el entrevistado y luego se realizará la validación con la Gerencia para asegurarnos que los procesos son organizacionales.

## ***Entrevista para Jefes de Proyecto***

*Objetivo de la entrevista:* El objetivo de la entrevista es relevar la práctica de la gestión del portafolio y gestión de proyectos de la empresa e identificar y capturar las principales actividades, artefactos y roles participantes.

Nombre del Entrevistado:

Fecha y Hora:

### *Preguntas para entrevista del proceso de gestión de portafolio:*

*Evaluación* (cuando el proyecto está siendo evaluado para decidir si aceptarlo o no)

1. ¿Cómo se evalúa un proyecto para que forme parte del portafolio de proyectos?
2. ¿Cuáles son los pasos para colocar en el portafolio un nuevo proyecto (para iniciar los proyectos)?
3. ¿Durante la ejecución del proyecto, realiza tareas en las que se analicen todos los proyectos que se están realizando actualmente en la empresa? ¿Cuáles son esas tareas?
4. ¿Cómo visualiza/monitorea el estado del portafolio de proyectos?
5. ¿Qué herramientas informáticas utiliza para el manejo de portafolio de proyectos?
6. ¿Realiza reuniones con la Gerencia para evaluar el avance de los proyectos que están en el portafolio?
7. ¿Se identifican riesgos en la evaluación de un nuevo proyecto?

### *Preguntas para entrevista del proceso de gestión de proyectos:*

*Inicio* (cuando el proyecto fue aceptado y debe ser ingresado al portafolio)

1. ¿Cómo se selecciona un proyecto para que inicie su ejecución?
2. ¿Realiza la definición del alcance inicial del proyecto?
3. ¿Cómo se comprometen los recursos financieros iniciales?
4. ¿Cómo se determinan los interesados internos y externos del proyecto?
5. ¿Genera un acta de constitución del proyecto?
6. ¿Qué debe suceder para que un proyecto se considere oficialmente autorizado?
7. ¿Realiza Ud. de alguna manera la priorización de los proyectos? ¿cómo se prioriza?
8. ¿Realiza la identificación de restricciones del proyecto?
9. ¿Realiza el establecimiento de compromisos?

10. ¿Se realizan documentos y para quién (es)?

*Planificación* (cuando el proyecto se planifica para su ejecución)

1. ¿Realiza la recopilación de requerimientos?
2. ¿Realiza la definición de actividades? ¿Cómo lo hace?
3. ¿Cómo realiza la estimación de duración de actividades?
4. ¿Desarrolla un cronograma? ¿Identifica las tareas secuenciales?
5. ¿Planifica la gestión de calidad?
6. ¿Planifica la gestión de riesgos?
7. ¿Planifica la gestión de adquisiciones?
8. ¿Planifica la gestión de interesados?
9. ¿Cómo realiza la asignación de recursos humanos a los proyectos?
10. ¿Se realizan documentos y para quién (es)?

*Re-planificación* (cuando el proyecto se desvió y debe re-planificarse)

1. ¿Cuándo un proyecto requiere re-planificación? ¿Cuáles son los parámetros (desvío de tiempo, rotación de miembros del equipo, no cumplimiento de acuerdos, no hay documentación del proyecto) que se tienen en cuenta?
2. ¿Cuándo se re-planifica un proyecto, se detiene el proyecto y se re-planifica completamente?
3. ¿Se realiza un diagnóstico del proyecto para evaluar si necesita re-planificación?
4. ¿Realiza un plan de re-planificación (¿dónde indique cómo se procederá para recuperar el proyecto?)
5. ¿Qué tareas realiza en el proyecto cuando hace una re-planificación?

*Monitoreo y control* (gestión del avance del proyecto y orquestación del equipo de trabajo)

1. ¿Cómo realiza el monitoreo del proyecto? ¿Realiza la comparación con el plan inicial?
2. ¿En esta fase se realizan recomendaciones de acciones correctivas? ¿Cómo se realizan?
3. ¿En esta fase se realizan recomendaciones de acciones preventivas? ¿Cómo se realizan?
4. ¿Cómo evalúa el progreso de un proyecto?
5. ¿Cuál es el proceso que realiza cuando existe un control de cambios en el proyecto?
6. ¿Realiza reuniones con el equipo de trabajo? ¿Con qué frecuencia? ¿Qué informes se generan de esta reunión?
7. ¿Conoce la desviación de tiempo, recursos o alcance de los proyectos ejecutados?

*Reporte* (cuando se debe reportar a gerencia el estado de los proyectos)

1. ¿Genera informes para gerencia?
2. ¿Qué información contiene los reportes para gerencia? ¿Con qué periodicidad se emiten?

*Cierre* (cuando se cierra el proyecto, ya sea porque terminó con éxito, porque se canceló, o porque se suspendió para un futuro).

1. ¿Realiza el cierre de los proyectos?
2. ¿Cómo se obtiene la aceptación del cliente para cerrar formalmente el proyecto?
3. ¿Documenta las lecciones aprendidas?
4. ¿Se archivan los documentos relevantes del proyecto? ¿Dónde?
5. ¿Se realizan evaluaciones de los miembros del equipo? ¿Cómo se liberan los recursos?
6. ¿Qué procesos implican el cierre de un proyecto?
7. ¿Realiza una revisión y evaluación del proyecto?

### ***Entrevista para Gerencia y Arquitecto***

*Objetivo de la entrevista:* El objetivo de la entrevista es capturar las principales expectativas de la gerencia y el aporte que da el arquitecto frente a la gestión de portafolio y gestión de proyectos.

Nombre del Entrevistado:

Fecha y Hora:

*Preguntas para entrevista del proceso de gestión de portafolio:*

1. ¿Cómo se evalúa un proyecto para que forme parte del portafolio de proyectos?
2. ¿Para la elección de los proyectos que ingresan en el portafolio debe seguir algún criterio de rentabilidad, de ventaja competitiva, de tecnología?
3. ¿Realiza reuniones con los Jefes de proyectos para evaluar al avance de los proyectos que se encuentran en el portafolio?
4. ¿Mantienen gestión de portafolio de proyectos de la empresa?
5. ¿Quién realiza la gestión de portafolio de proyectos?
6. ¿Cuáles son las ventajas que Ud. considera que aporta la gestión de portafolio?
7. ¿Con qué frecuencia requiere reportes del portafolio de proyectos?
8. ¿Qué reportes (información) son los que más aportarían al momento de tomar decisiones estratégicas para la empresa?

9. ¿Conoce la desviación de tiempo, recursos o alcance de los proyectos ejecutados?
10. ¿Realizan evaluación de satisfacción del cliente? ¿Qué le gustaría saber del cliente en relación al proyecto?

### ***Entrevista para Desarrollador***

*Objetivo de la entrevista:* El objetivo de la entrevista es identificar el conocimiento que tiene el desarrollador de un proyecto y cómo puede este rol aportar en la gestión de proyectos.

Nombre del Entrevistado:

Fecha y Hora:

1. ¿Al iniciar un nuevo proyecto, es consultado para que forme parte del equipo de trabajo?
2. ¿En cuántos proyectos ha trabajado paralelamente y cuales considera Ud. que son los mayores inconvenientes de trabajar en varios proyectos?
3. ¿Qué persona o rol es el que le asigna las tareas que debe realizar?
4. ¿Quién asigna la duración de las tareas que son su responsabilidad?
5. ¿Cómo y a quién reporta el avance de sus tareas?
6. ¿Con qué frecuencia reporta el avance de sus tareas?
7. ¿Dispone de alguna herramienta en la que registre los avances? ¿Cómo lo hace? ¿A su criterio que tan efectiva es la herramienta?
8. ¿Tiene conocimiento global del alcance, cronograma, entregables, etc. de los proyectos en los que trabaja?
9. ¿Cómo reporta cuando una tarea toma más tiempo del que fue asignado?
10. ¿Mantiene reuniones para analizar los avances del proyecto?
11. ¿Cómo procede cuando una tarea está fuera del tiempo planificado?
12. ¿Conoce cuándo un proyecto ha finalizado y cuál fue el estado al finalizar?

## 9.2 ANEXO B PROCESO DE GESTIÓN DE PROYECTOS ACTUAL ESPECIFICADO EN EPF

Cuando se definió el proceso de gestión de portafolio, surgieron cambios importantes que se debía realizar en el proceso de gestión de proyectos, a continuación, se presentan el proceso levantado junto con los cambios propuestos.

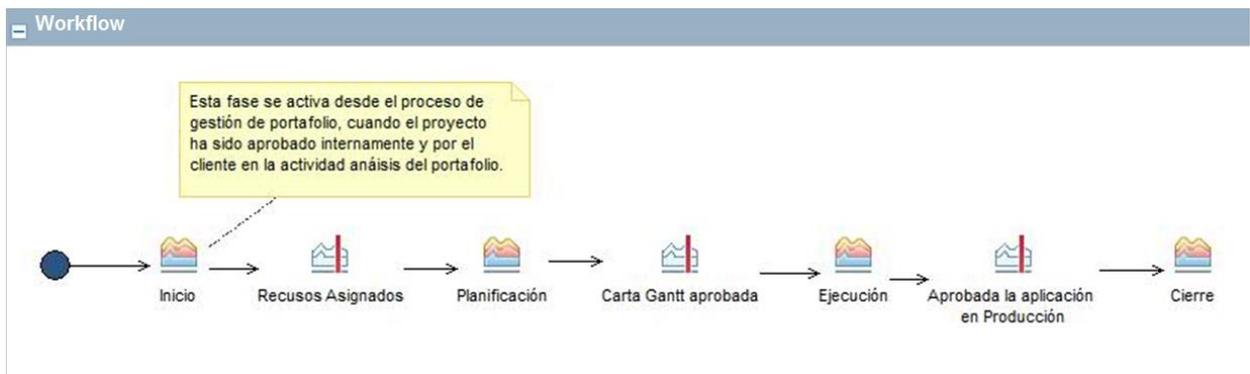


Figura 44: Fases del proceso de gestión de proyectos

### Inicio

En la Figura 45, Figura 46, Figura 47, Figura 48, se puede observar todos los componentes de la fase de inicio.

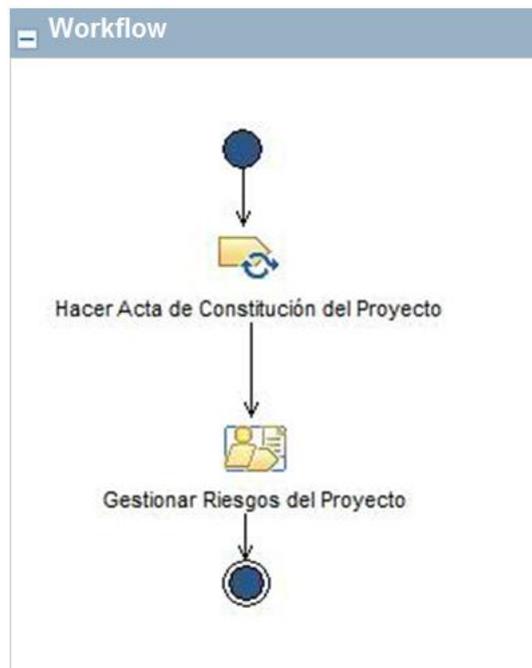


Figura 45: Diagrama de actividad de fase de Inicio

| Work Breakdown  |       |       |              |            |                 |         |            |                      |         |              |          |      |
|---|-------|-------|--------------|------------|-----------------|---------|------------|----------------------|---------|--------------|----------|------|
| <input type="checkbox"/> Expand All Sections <input type="checkbox"/> Collapse All Sections |       |       |              |            |                 |         |            |                      |         |              |          |      |
| Breakdown Element   | Steps | Index | Predecessors | Model Info | Type            | Planned | Repeatable | Multiple Occurrences | Ongoing | Event Driven | Optional | Team |
| Hacer Acta de Constitución del Proyecto   | •••   | 2     |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Gestionar Riesgos del Proyecto  |       | 3     | 2            |            | Activity        | ✓       |            |                      |         |              |          |      |
| Completar la Identificación y Evaluación de Riesgos del Proyecto                            |       | 4     |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Hacer Plan de Respuesta al Riesgo del Proyecto  |       | 5     |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |

Figura 46: Detalle de tareas de la fase de Inicio

| Team Breakdown  |            |      |                 |         |                      |          |  |  |  |  |  |
|---|------------|------|-----------------|---------|----------------------|----------|--|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Expand All Sections <input type="checkbox"/> Collapse All Sections |            |      |                 |         |                      |          |  |  |  |  |  |
| Breakdown Element   | Model Info | Team | Type            | Planned | Multiple Occurrences | Optional |  |  |  |  |  |
| Jefe de proyecto  |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |  |  |  |  |  |

Figura 47: Roles que intervienen en la fase de Inicio

| Work Product Breakdown  |                         |             |            |             |                     |         |                      |          |  |  |
|---|-------------------------|-------------|------------|-------------|---------------------|---------|----------------------|----------|--|--|
| <input type="checkbox"/> Expand All Sections <input type="checkbox"/> Collapse All Sections |                         |             |            |             |                     |         |                      |          |  |  |
| Breakdown Element   | Model Info              | Entry State | Exit State | Deliverable | Type                | Planned | Multiple Occurrences | Optional |  |  |
| Acta de Constitución del Proyecto   | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |  |  |
| Identificar y Evaluar Riesgo del Proyecto   | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |  |  |
| Plan de Respuesta al Riesgo del Proyecto  | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |  |  |
| Propuesta   | Mandatory Input         |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |  |  |

Figura 48: Artefactos que se utilizan en la fase de Inicio

## Planificación

En la Figura 49, Figura 50, Figura 51, Figura 52, se puede observar todos los componentes de la fase de planificación.

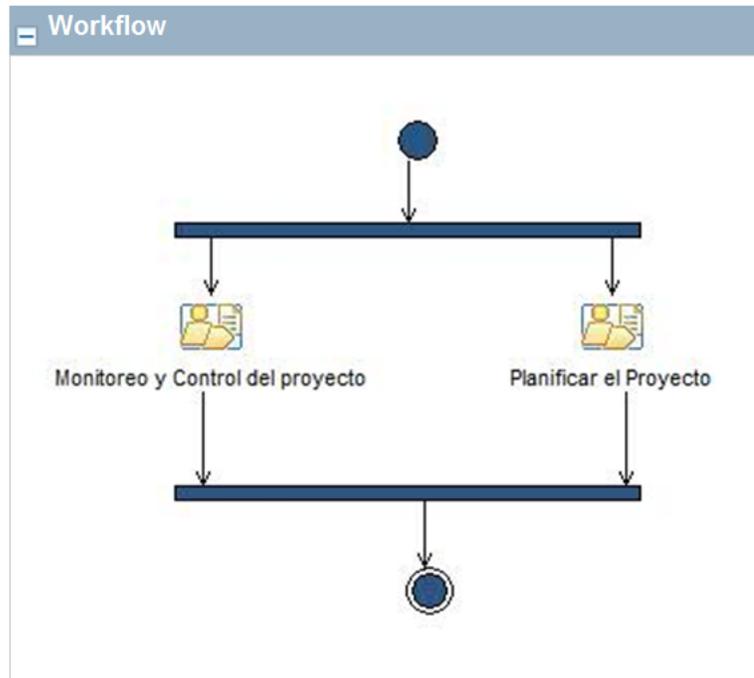


Figura 49: Diagrama de actividad de fase de Planificación

| Work Breakdown  |       |       |              |            |                 |         |            |                      |         |              |               |
|---|-------|-------|--------------|------------|-----------------|---------|------------|----------------------|---------|--------------|---------------|
| <a href="#">Expand All Sections</a> <a href="#">Collapse All Sections</a> |       |       |              |            |                 |         |            |                      |         |              |               |
| Breakdown Element   | Steps | Index | Predecessors | Model Info | Type            | Planned | Repeatable | Multiple Occurrences | Ongoing | Event Driven | Optional Team |
| Planificar el Proyecto  |       | 8     |              |            | Activity        | ✓       |            |                      |         |              |               |
| Hacer Carta Gantt   | ◆◆◆   | 9     |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Solicitar Aprobación de Carta Gantt                                       |       | 10    | 9            |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Hacer Reunion de Kick off   |       | 11    | 18           |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Hacer Acta de Reunión   |       | 12    | 11           |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Asignar Tareas a Equipo de Trabajo  |       | 13    |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Crear Repositorio Para Documentacion                                      |       | 14    | 13           |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Actualizar Carta Gantt  |       | 15    |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Revisar_Carta_Gantt   |       | 16    | 11,15,17     |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Actualizar Acta de Constitución   |       | 17    |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Actualizar Acta de Constitución   |       | 18    |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Monitoreo y Control del proyecto  |       | 19    |              |            | Activity        | ✓       |            |                      |         |              |               |
| Revisar Proyecto  |       | 20    |              |            | Activity        | ✓       |            |                      |         |              |               |
| Hacer Seguimiento de Avance Interno                                       |       | 21    |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Hacer Revision de Ultima Acta de Reunion                                  |       | 22    |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Hacer Seguimiento de Actividades  |       | 23    |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Hacer Reunion de Seguimiento  |       | 24    | 28           |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Hacer Acta de Reunión   |       | 25    | 24           |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Valorar Proyecto  |       | 26    | 21,23,22     |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Negociar Cambio con Cliente   |       | 27    |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Actualizar Planificación  |       | 28    |              |            | Activity        | ✓       |            |                      |         |              |               |
| Actualizar Carta Gantt  |       | 29    |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Asignar Tareas a Equipo de Trabajo  |       | 30    | 31           |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Actualizar Acta de Constitución   |       | 31    | 29           |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Comunicar Cambios al Equipo de Trabajo                                    |       | 32    |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Revisar las tareas de planificación                                       |       | 33    |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Gestionar Riesgos del Proyecto  |       | 34    |              |            | Activity        | ✓       |            |                      |         |              | ✓             |
| Actualizar Riesgos del Proyecto   |       | 35    |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |
| Actualizar Plan de Respuesta al Riesgo del Proyecto                       |       | 36    |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |               |

Figura 50: Detalle de tareas de la fase de Planificación

| Team Breakdown  |            |      |                 |         |                      |          |  |
|---|------------|------|-----------------|---------|----------------------|----------|--|
| <input type="checkbox"/> Expand All Sections <input type="checkbox"/> Collapse All Sections |            |      |                 |         |                      |          |  |
| Breakdown Element   | Model Info | Team | Type            | Planned | Multiple Occurrences | Optional |  |
| <input type="checkbox"/> Arquitecto de Software   |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |  |
| <input type="checkbox"/> Cliente  |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |  |
| <input type="checkbox"/> Equipo del Proyecto  |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |  |
| <input type="checkbox"/> Gerente de Proyectos   |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |  |
| <input type="checkbox"/> Jefe de proyecto   |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |  |
| <input type="checkbox"/> Stakeholder  |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |  |

Figura 51: Roles que intervienen en la fase de Planificación

| Work Product Breakdown  |                         |             |            |             |                     |         |                      |          |
|---|-------------------------|-------------|------------|-------------|---------------------|---------|----------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> Expand All Sections <input type="checkbox"/> Collapse All Sections |                         |             |            |             |                     |         |                      |          |
| Breakdown Element   | Model Info              | Entry State | Exit State | Deliverable | Type                | Planned | Multiple Occurrences | Optional |
| Acta de Constitución del Proyecto   | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Acta de Reunion   | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Analysis  | Mandatory Input         |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Carta Gantt del Proyecto  | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Control de Cambios  | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Identificar y Evaluar Riesgo del Proyecto   | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Manua de Carta Gantt y Seguimiento  | Mandatory Input         |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Plan de Respuesta al Riesgo del Proyecto  | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Propuesta   | Mandatory Input         |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Reporte de Avance de Proyecto   | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |

Figura 52: Artefactos que se utilizan en la fase de Planificación

## Ejecución

En la Figura 53, Figura 54, Figura 55, Figura 56, se puede observar todos los componentes de la fase de ejecución.

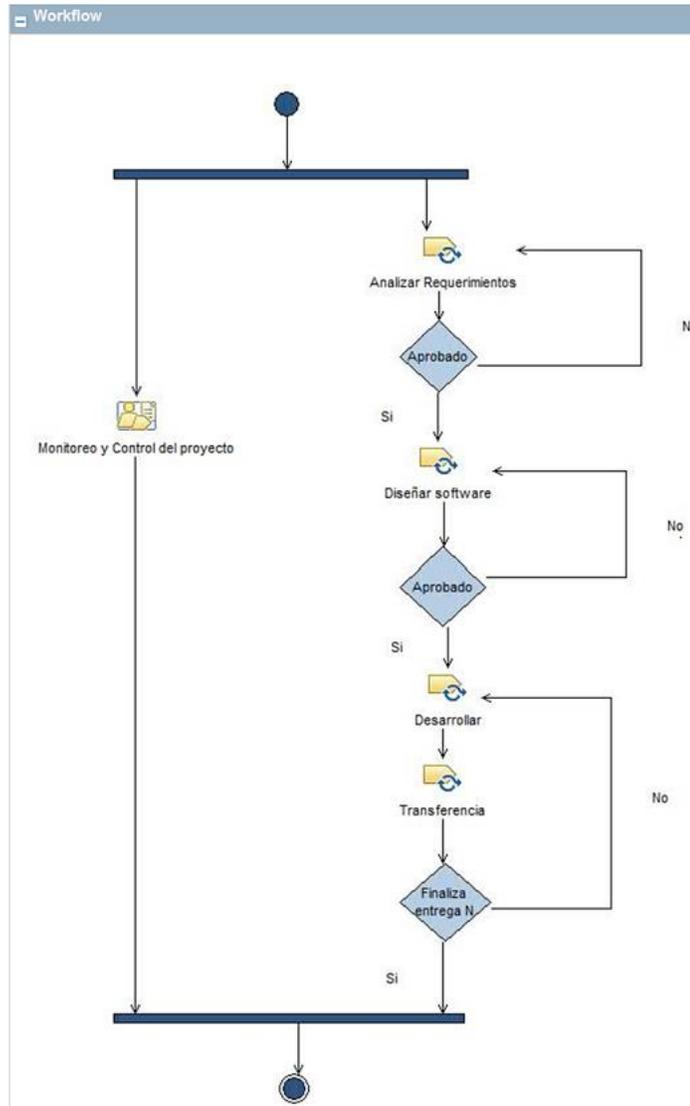


Figura 53: Diagrama de actividad de fase de Ejecución

| Work Breakdown  |       |       |              |            |                 |         |            |                      |         |              |          |      |
|---|-------|-------|--------------|------------|-----------------|---------|------------|----------------------|---------|--------------|----------|------|
| <a href="#">Expand All Sections</a> <a href="#">Collapse All Sections</a> |       |       |              |            |                 |         |            |                      |         |              |          |      |
| Breakdown Element   | Steps | Index | Predecessors | Model Info | Type            | Planned | Repeatable | Multiple Occurrences | Ongoing | Event Driven | Optional | Team |
| Analizar Requerimientos   |       | 39    |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Diseñar software  |       | 40    |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Desarrollar   |       | 41    |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Transferencia   |       | 42    | 41           |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Monitoreo y Control del proyecto  |       | 43    |              |            | Activity        | ✓       |            |                      |         |              |          |      |

Figura 54: Detalle de tareas de la fase de Ejecución

| Team Breakdown  |            |      |                 |         |                      |          |
|---|------------|------|-----------------|---------|----------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> Expand All Sections <input type="checkbox"/> Collapse All Sections |            |      |                 |         |                      |          |
| Breakdown Element   | Model Info | Team | Type            | Planned | Multiple Occurrences | Optional |
| <input type="checkbox"/> Analista   |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |
| <input type="checkbox"/> Arquitecto de Software   |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |
| <input type="checkbox"/> Cliente  |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |
| <input type="checkbox"/> Desarrollador  |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |
| <input type="checkbox"/> Equipo del Proyecto  |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |
| <input type="checkbox"/> Gerente de Proyectos   |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |
| <input type="checkbox"/> Jefe de proyecto   |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |

Figura 55: Roles que intervienen en la fase de Ejecución

| Work Product Breakdown  |                         |             |            |             |                     |                                       |
|---|-------------------------|-------------|------------|-------------|---------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Expand All Sections <input type="checkbox"/> Collapse All Sections |                         |             |            |             |                     |                                       |
| Breakdown Element   | Model Info              | Entry State | Exit State | Deliverable | Type                | Planned Multiple Occurrences Optional |
| Acta de Constitución del Proyecto   | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |                                       |
| Acta de Reunion   | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |                                       |
| Analisis  | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |                                       |
| Carta Gantt del Proyecto  | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |                                       |
| Control de Cambios  | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |                                       |
| Diseño  | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |                                       |
| Identificar y Evaluar Riesgo del Proyecto   | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |                                       |
| Manua de Carta Gantt y Seguimiento  | Mandatory Input         |             |            |             | Artifact Descriptor |                                       |
| Plan de Respuesta al Riesgo del Proyecto  | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |                                       |
| Propuesta   | Mandatory Input         |             |            |             | Artifact Descriptor |                                       |
| Reporte de Avance de Proyecto   | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |                                       |
| Reporte de Incidencias  | Output                  |             |            |             | Artifact Descriptor |                                       |

Figura 56: Artefactos que se utilizan en la fase de Ejecución

## Cierre

En la Figura 57, Figura 58, Figura 59, Figura 60, se puede observar todos los componentes de la fase de cierre.

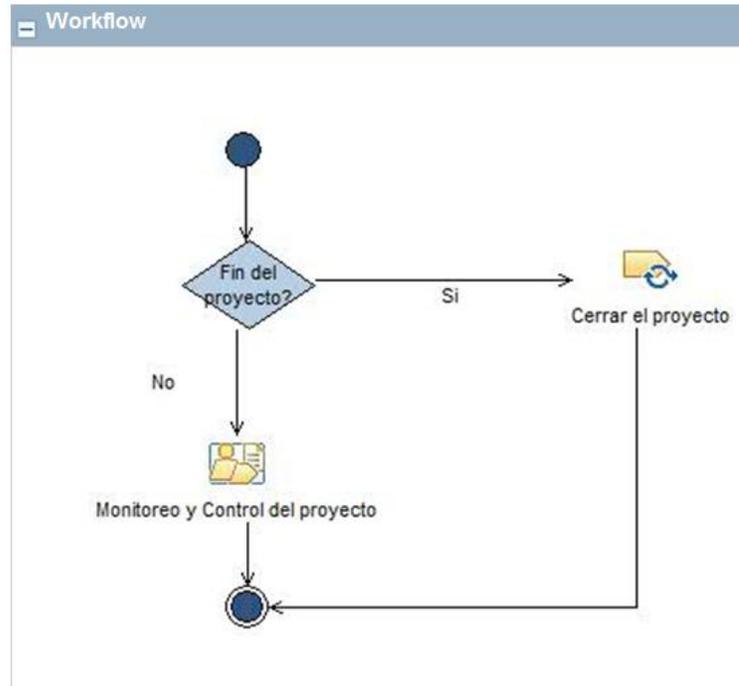


Figura 57: Diagrama de actividad de fase de Cierre

| Work Breakdown  |       |       |              |            |                 |         |            |                      |         |              |          |      |
|---|-------|-------|--------------|------------|-----------------|---------|------------|----------------------|---------|--------------|----------|------|
| <a href="#">Expand All Sections</a> <a href="#">Collapse All Sections</a> |       |       |              |            |                 |         |            |                      |         |              |          |      |
| Breakdown Element   | Steps | Index | Predecessors | Model Info | Type            | Planned | Repeatable | Multiple Occurrences | Ongoing | Event Driven | Optional | Team |
| Cerrar el proyecto  |       | 63    |              |            | Task Descriptor |         |            |                      |         |              |          |      |
| Monitoreo y Control del proyecto  |       | 64    |              |            | Activity        | ✓       |            |                      |         |              |          |      |

Figura 58: Detalle de tareas de la fase de Cierre

| Team Breakdown  |            |      |                 |         |                      |          |
|---|------------|------|-----------------|---------|----------------------|----------|
| <a href="#">Expand All Sections</a> <a href="#">Collapse All Sections</a> |            |      |                 |         |                      |          |
| Breakdown Element   | Model Info | Team | Type            | Planned | Multiple Occurrences | Optional |
| Arquitecto de Software  |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |
| Cliente   |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |
| Equipo del Proyecto   |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |
| Gerente de Proyectos  |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |
| Jefe de proyecto  |            |      | Role Descriptor |         |                      |          |

Figura 59: Roles que intervienen en la fase de Cierre

| Work Product Breakdown  |                         |             |            |             |                     |         |                      |          |
|---|-------------------------|-------------|------------|-------------|---------------------|---------|----------------------|----------|
| <a href="#">Expand All Sections</a> <a href="#">Collapse All Sections</a> |                         |             |            |             |                     |         |                      |          |
| Breakdown Element   | Model Info              | Entry State | Exit State | Deliverable | Type                | Planned | Multiple Occurrences | Optional |
| Acta de Constitución del Proyecto   | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Acta de Reunion   | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Analisis  | Mandatory Input         |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Carta Gantt del Proyecto  | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| cierre proyecto   | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Control de Cambios  | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Identificar y Evaluar Riesgo del Proyecto                                 | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Manua de Carta Gantt y Seguimiento  | Mandatory Input         |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Plan de Respuesta al Riesgo del Proyecto                                  | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Propuesta   | Mandatory Input         |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |
| Reporte de Avance de Proyecto   | Mandatory Input, Output |             |            |             | Artifact Descriptor |         |                      |          |

Figura 60: Artefactos que se utilizan en la fase de Cierre

## 9.3 ANEXO C MANUAL DE CARTA GANTT Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS

A continuación, se muestra el contenido del manual de carta Gantt y seguimiento de proyectos



# Manual de Carta Gantt y Seguimiento de Proyecto

| INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO                       |                 |  |            |
|---|-----------------|--|------------|
| Manual de Carta Gantt y Seguimiento de Proyecto |                 | Documento que describe los pasos que se deben seguir para crear una carta Gantt de un proyecto y los informes de seguimiento que se deben entregar para la Gestión de Portafolio |            |
| VERSIÓN   | 1.0             | ESTADO   | Aprobado   |
| AUTOR   | Adriana Reinoso | FECHA INICIO   | 05-09-2016 |

#### Histórico de Revisión

| REGISTRO DE CAMBIOS |            |                 |                          |
|---------------------|------------|-----------------|--------------------------|
| VERSION             | FECHA      | AUTOR           | DESCRIPCIÓN              |
| 1.0                 | 05-09-2016 | Adriana Reinoso | Desarrollo del documento |
|                     |            |                 |                          |
|                     |            |                 |                          |

## Contenido

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1.    | Introducción .....  | 3  |
| 2.    | Planificación de proyecto.....  | 3  |
| 2.1   | Creación de carta Gantt.....  | 3  |
| 2.2   | Crear hoja de recursos.....   | 3  |
| 2.3   | Reportes.....   | 4  |
| 2.3.1 | Reportes de recursos y costos.....  | 4  |
| 2.3.2 | Visualizar línea base.....  | 4  |
| 2.3.3 | Visualizar ruta crítica del proyecto.....   | 5  |
| 3.    | Seguimiento del proyecto.....   | 5  |
| 3.1   | Mostrar la fecha de estado en la cuadrícula .....   | 5  |
| 3.2   | Porcentaje de avance esperado del proyecto.....   | 6  |
| 3.3   | Dar avance a las tareas en horas .....  | 7  |
| 3.3.1 | Cuando una tarea tomó menos tiempo del planificado.....   | 8  |
| 3.3.2 | Cuando una tarea tomó más tiempo del planificado y lo realizó el mismo recurso.....                         | 8  |
| 3.3.3 | Cuando una tarea tomó más tiempo del planificado, lo realizó el mismo recurso y aún no está finalizada..... | 10 |
| 3.3.4 | Cuando una tarea tomó más tiempo del planificado y lo realizó otro recurso.....                             | 10 |
| 3.4   | Análisis de Valor Ganado .....  | 11 |
| 3.4.1 | Varianza.....   | 12 |
| 3.4.2 | Índices de desempeño.....   | 13 |
| 3.4.3 | Proyecciones.....   | 14 |
| 3.5   | Cálculos de Valor Ganado .....  | 14 |
| 3.5.1 | Varianza.....   | 14 |
| 3.5.2 | Índices de desempeño.....   | 16 |

## 1. Introducción

Este documento servirá de guía para la realización de las cartas Gantt de los proyectos de la empresa, esta guía es necesaria para que todos los proyectos reporten las métricas de avance de los proyectos. El análisis que se realiza en todos los proyectos es el Valor Ganado que arroja indicadores de varianza de costos y tiempo que es importante para evaluar el avance del proyecto y sus proyecciones.

## 2. Planificación de proyecto

Para la planificación del proyecto, necesitamos el documento de "Estimación" del proyecto que fue realizado cuando se cubió el proyecto, con esta información sabremos cual es el costo y los recursos que se estimaron.

Cuando gestionamos un proyecto hay muchísimos campos disponibles, pero la base está en 5 campos principales: Comienzo, fin, duración, trabajo y costo.

**Comienzo:** Se utiliza para indicar la fecha de inicio de una tarea o proyecto.

**Fin:** Se utiliza para indicar la fecha de finalización de una tarea o proyecto.

**Duración:** Se utiliza para indicar el tiempo laboral, que transcurre desde la fecha de comienzo hasta la fecha de finalización de una tarea o proyecto

**Trabajo:** se utiliza para indicar el tiempo que los recursos invierten en una tarea o proyecto

**Costo:** se utiliza para indicar el dinero que cuesta un recurso, tarea o proyecto.

### 2.1 Consideraciones iniciales

Cuando se realiza la planificación de un proyecto, se deben tener en cuenta las siguientes configuraciones:

1. Visualizar las horas de las fechas: Archivo/Opciones/General/Formato de fecha: 28/01/09 12:33
2. Cálculo para valor acumulado: Archivo/Opciones/Avanzada/Opciones de Valor acumulado para este proyecto= % completado
3. Calendario del proyecto: Archivo/Opciones/Programación: La semana comienza en lunes. Hora de comienzo 08:00. Hora de fin 17:00.

### 2.2 Creación de carta Gantt

1. Descargar del EPF la plantilla "BluePrints-Plantilla-CartaGanttProyecto", sobre esta plantilla se realizará la planificación del proyecto.
2. Revisar que en el documento se encuentren actualizados los feriados.

3. Establecer la fecha de inicio del proyecto: Proyecto/Información del Proyecto/Fecha de comienzo.
4. Crear las tareas del proyecto, con tareas de resumen e hitos, también con la duración de cada tarea, se debe también enlazar y secuenciar.

## 2.3 Crear hoja de recursos

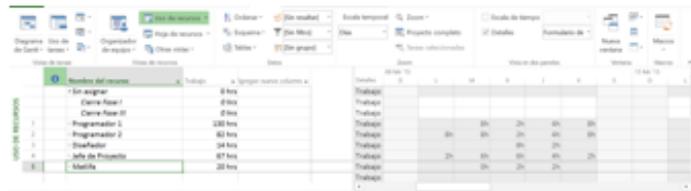
Después de planificar las tareas se debe crear la hoja de recursos y asignar las tareas a los recursos.

1. Ingresar los recursos que participarán en el proyecto, junto con el costo asociado. Ir a hoja de recursos: Vista/Hoja de Recursos.
2. Asignar los recursos a las tareas: Vista/Detalles. Colocar el recurso que está asignado a la tarea y dar Aceptar, con esto se calcula automáticamente el número de horas que trabajará.
3. Hacer línea base: Proyecto/Establecer línea base.

## 2.4 Reportes

### 2.4.1 Reportes de recursos y costos

1. Para observar la asignación diaria del trabajo de cada recurso se puede acceder a Vista/Uso de recursos.



2. Para observar el costo del proyecto en cada fase se puede acceder a Vista/Tablas/Costo.

| Identificador de tarea             | Costo fijo | Costo       | Presupuesto | Actual  | Reservado | gastos reales calculados |
|------------------------------------|------------|-------------|-------------|---------|-----------|--------------------------|
| 1 Proyecto                         | \$ 0,00    |             | \$ 117,79   | \$ 0,00 | \$ 117,79 | \$ 0,00                  |
| 1.1 Identificación proyecto        | \$ 0,00    | Presupuesto | \$ 0,00     | \$ 0,00 | \$ 0,00   | \$ 0,00                  |
| 1.1.1 Fase 0: Inicio y Elaboración | \$ 0,00    | Presupuesto | \$ 19,20    | \$ 0,00 | \$ 19,20  | \$ 0,00                  |
| 1.1.1.1 Fase 0: Desarrollo e Impl. | \$ 0,00    | Presupuesto | \$ 119,51   | \$ 0,00 | \$ 119,51 | \$ 0,00                  |
| 1.1.1.1.1 Fase 0: Especificación   | \$ 0,00    | Presupuesto | \$ 19,08    | \$ 0,00 | \$ 19,08  | \$ 0,00                  |
| 1.1.1.1.1.1 Cierre Fase 0          | \$ 0,00    | Presupuesto | \$ 0,00     | \$ 0,00 | \$ 0,00   | \$ 0,00                  |
| 1.1.1.1.1.1.1 Cierre Proyecto      | \$ 0,00    | Presupuesto | \$ 1,12     | \$ 0,00 | \$ 1,12   | \$ 0,00                  |

### 2.4.2 Visualizar línea base

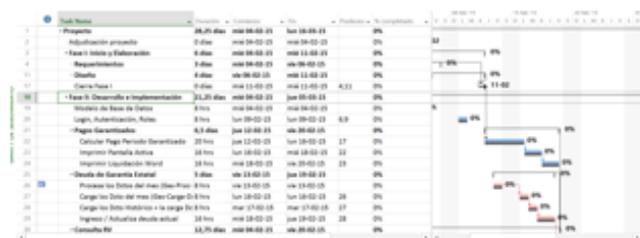
1. Clic derecho sobre el área de barras y luego vamos a "Estilos de Barra".
2. Creamos una nueva barra que llamamos "Línea Base".

3. El aspecto, para que sea visible debe ser diferente al del que utilizamos para las tareas normales.
4. Aspecto: Mostrar como tareas normales.
5. Fila: Podemos configurar que aparezca en fila uno, o en fila 2.
6. Desde: Comienzo Previsto.
7. Hasta: Fin previsto.

Colocando en la vista Gantt de Seguimiento y en la tabla Trabajo, podemos observar que en el campo Previsto está la información actual de la planificación del proyecto. Si el trabajo aumenta o disminuye, se podrá observar que se calcula la variación del proyecto con respecto a la línea base guardada.

### 2.4.3 Visualizar ruta crítica del proyecto

Para visualizar la ruta crítica de un proyecto ir: Tarea/Gantt de seguimiento

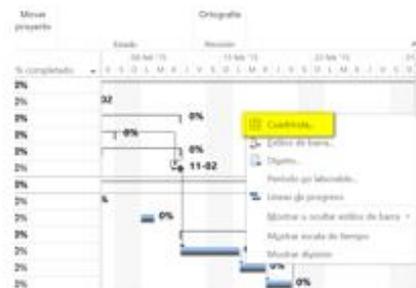


## 3. Seguimiento del proyecto

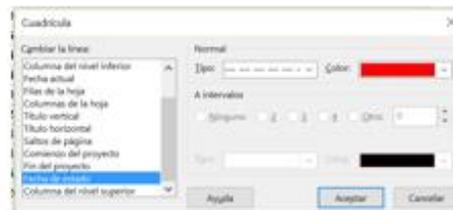
1. Establecer fecha de estado que generalmente será la fecha en la que se reportará el avance: Proyecto/Información de Proyecto/Fecha estado. Para visualizar la fecha de estado en la cuadrícula ver sección 3.1 Mostrar la fecha de estado en la cuadrícula.
2. Obtener el porcentaje de avance del proyecto. Ver sección 3.2 Porcentaje de avance esperado del proyecto
3. Solo en caso de ser necesario, actualizar la duración de las tareas. Si la estimación inicial de trabajo, recursos o costos varía, se debe establecer una nueva línea base.
4. Indicar el progreso de cada una de las tareas. Ver sección 3.3 Dar avance a las tareas en horas.
5. Hacer los cálculos del valor ganado. Ver sección 3.4 y sección 3.5
6. Emitir el informe en el documento: BluePrints\_Plantilla\_ReportedeAvancedeProyecto, con la información antes generada.

### 3.1 Mostrar la fecha de estado en la cuadrícula

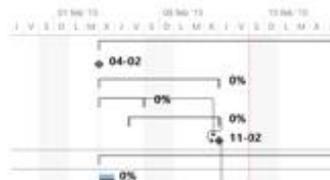
1. Clic derecho sobre la cuadrícula.



2. Seleccionar los campos que se desean mostrar.



3. Se visualiza la fecha de estado.



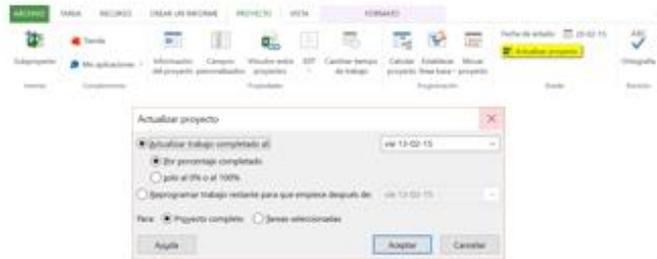
### 3.2 Porcentaje de avance esperado del proyecto

Para conocer cuál es el avance esperado en porcentaje del proyecto a la fecha de estado, procedemos de la siguiente manera:

1. Establecer la fecha de estado Proyecto/Fecha estado.
2. Abrir todas las tareas y subtareas.
3. Vamos a obtener únicamente el porcentaje de avance que el proyecto debería tener a la fecha de estado, por lo que, debemos respaldar los valores que tenemos en el campo actual de % completado, puede hacerse en una nueva columna tipo texto

| Proyecto                     | 28,25 días | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 0%   | 0%   | 0% | 0% | 0% | 0%            |
|------------------------------|------------|--------------|--------------|------|------|----|----|----|---------------|
| Adaptación proyecto          | 0 días     | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 100% | 0%   | 0% | 0% | 0% | 0%            |
| Fase I: Inicio y Elaboración | 8 días     | via 04-02-15 | via 11-02-15 | 100% | 27%  | 0% | 0% | 0% | 0%            |
| -Requerimientos              | 3 días     | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 100% | 13%  | 0% | 0% | 0% | 0%            |
| Requisición de código fuente | 3 días     | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 100% | 0%   | 0% | 0% | 0% | 0%            |
| Documentación de RG          | 2 días     | via 04-02-15 | via 05-02-15 | 0%   | 0%   | 0% | 0% | 0% | Programador 1 |
| Entrega de RG                | 0 días     | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 0%   | 0%   | 0% | 0% | 0% | Programador 1 |
| Revisión RG                  | 0,5 días   | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 0%   | 0%   | 0% | 0% | 0% | Matita        |
| Ajustes y Entrega Final RG   | 0,5 días   | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 0%   | 0%   | 0% | 0% | 0% | Programador 1 |
| Cierre RG                    | 0 días     | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 0%   | 0%   | 0% | 0% | 0% | Matita        |
| Diseño                       | 4 días     | via 04-02-15 | via 11-02-15 | 100% | 100% | 0% | 0% | 0% | 0%            |
| Documentación                | 0 días     | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 100% | 100% | 0% | 0% | 0% | Diseñador     |

4. Vamos a la opción Proyecto/Actualizar Proyecto/Actualizar trabajo completado al/ Por porcentaje completado



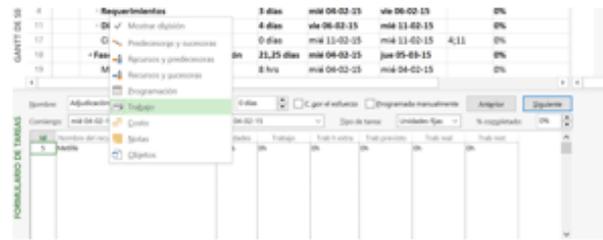
5. Observamos como en la columna % completado se actualiza la información con los porcentajes que debería tener el proyecto en la fecha de estado.

| Proyecto                     | 28,25 días | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 0%   | 0%   | 0% | 0% | 0% | 0%            |
|------------------------------|------------|--------------|--------------|------|------|----|----|----|---------------|
| Adaptación proyecto          | 0 días     | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 100% | 0%   | 0% | 0% | 0% | 0%            |
| Fase I: Inicio y Elaboración | 8 días     | via 04-02-15 | via 11-02-15 | 100% | 27%  | 0% | 0% | 0% | 0%            |
| -Requerimientos              | 3 días     | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 100% | 13%  | 0% | 0% | 0% | 0%            |
| Requisición de código fuente | 3 días     | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 100% | 0%   | 0% | 0% | 0% | 0%            |
| Documentación de RG          | 2 días     | via 04-02-15 | via 05-02-15 | 0%   | 0%   | 0% | 0% | 0% | Programador 1 |
| Entrega de RG                | 0 días     | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 0%   | 0%   | 0% | 0% | 0% | Programador 1 |
| Revisión RG                  | 0,5 días   | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 0%   | 0%   | 0% | 0% | 0% | Matita        |
| Ajustes y Entrega Final RG   | 0,5 días   | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 0%   | 0%   | 0% | 0% | 0% | Programador 2 |
| Cierre RG                    | 0 días     | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 0%   | 0%   | 0% | 0% | 0% | 0%            |
| Diseño                       | 4 días     | via 04-02-15 | via 11-02-15 | 100% | 100% | 0% | 0% | 0% | 0%            |
| Documentación                | 0 días     | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 100% | 100% | 0% | 0% | 0% | Diseñador     |
| Entrega                      | 0 días     | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 100% | 0%   | 0% | 0% | 0% | 0%            |
| Revisión                     | 0,5 días   | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 100% | 0%   | 0% | 0% | 0% | Matita        |
| Ajustes y Entrega Final      | 0,5 días   | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 100% | 0%   | 0% | 0% | 0% | Diseñador     |
| Cierre                       | 0 días     | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 100% | 0%   | 0% | 0% | 0% | Matita        |
| Cierre final                 | 0 días     | via 04-02-15 | via 04-02-15 | 100% | 0%   | 0% | 0% | 0% | 0%            |

6. Con esto obtenemos el porcentaje de avance que debería tener el proyecto a la fecha de estado. En caso de querer tener la información de los porcentajes que deberían estar en cada tarea, se puede respaldar esta columna.
7. Finalmente copiamos los valores de la columna texto 1 en la columna % completado, para que podamos hacer la actualización del avance de cada tarea.

### 3.3 Dar avance a las tareas en horas

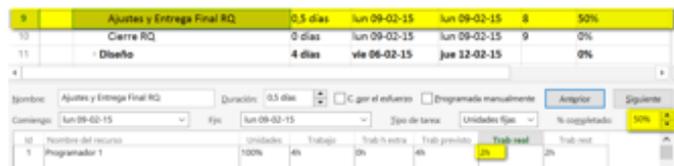
1. Para colocar el avance de las tareas realizadas del proyecto lo que haremos es activar en: Vista/Detalles.
2. Hacer clic derecho en Formulario de Tareas y seleccionar la opción Trabajo.



- Ingresar en el campo "Trabajo real" las horas que el recurso trabajó en la tarea. Cuando se ingresan las horas, Project calcula automáticamente el porcentaje de avance de la tarea y el costo real de la misma.

### 3.3.1 Cuando una tarea tomó menos tiempo del planificado.

- En los detalles de la tarea colocar en el campo "Trabajo real" las horas que tomó realizar la tarea



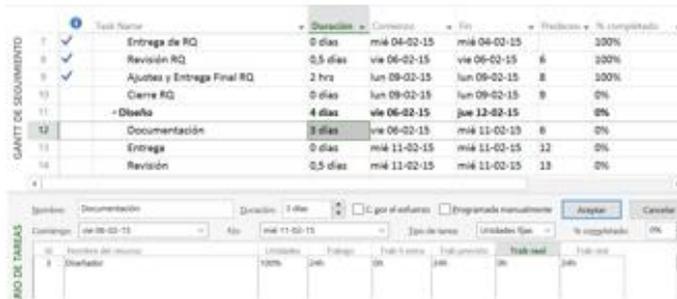
- Como se observa en la imagen el trabajo previsto era de 4 horas, pero el trabajo real fue de 2 horas y la tarea ya está ejecutada al 100% por lo que en este caso se debe ingresar en el diagrama Gantt de seguimiento y en Fin real colocar la fecha de finalización de la tarea, también ajustar la duración real y la duración restante.

| Nombre de tarea   | Comienzo     |              | Fin real | % completado | % físico comp. | Duración real | Duración restante | Costo real | Trabajo real |
|-------------------|--------------|--------------|----------|--------------|----------------|---------------|-------------------|------------|--------------|
|                   | real         | Fin real     |          |              |                |               |                   |            |              |
| Requerimientos    | mié 04-02-15 | N/D          | N/D      | 99%          | 0%             | 3,25 días     | 0 días            | \$ 11,66   | 26 hrs       |
| Recepción de c    | mié 04-02-15 | mié 04-02-15 | N/D      | 100%         | 0%             | 0 días        | 0 días            | \$ 0,00    | 0 hrs        |
| Documentación     | mié 04-02-15 | vie 06-02-15 | N/D      | 100%         | 0%             | 2,5 días      | 0 días            | \$ 18,60   | 20 hrs       |
| Entrega de RQ     | mié 04-02-15 | mié 04-02-15 | N/D      | 100%         | 0%             | 0 días        | 0 días            | \$ 0,00    | 0 hrs        |
| Revisión RQ       | vie 06-02-15 | vie 06-02-15 | N/D      | 100%         | 0%             | 0,5 días      | 0 días            | \$ 0,00    | 4 hrs        |
| Ajustes y Entrega | lun 09-02-15 | N/D          | N/D      | 50%          | 0%             | 0,25 días     | 0,25 días         | \$ 1,06    | 2 hrs        |
| Cierre RQ         | N/D          | N/D          | N/D      | 0%           | 0%             | 0 días        | 0 días            | \$ 0,00    | 0 hrs        |
| Diseño            | N/D          | N/D          | N/D      | 0%           | 0%             | 0 días        | 4 días            | \$ 0,00    | 0 hrs        |

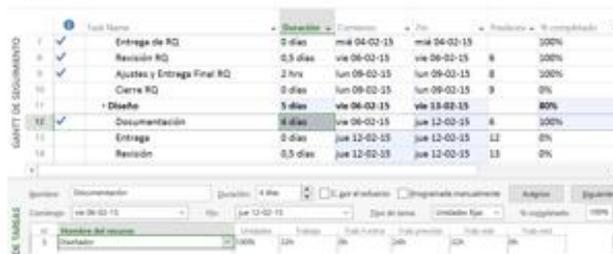
| Nombre de tarea   | Comienzo     |              | Fin real | % completado | % físico comp. | Duración real | Duración restante | Costo real | Trabajo real |
|-------------------|--------------|--------------|----------|--------------|----------------|---------------|-------------------|------------|--------------|
|                   | real         | Fin real     |          |              |                |               |                   |            |              |
| Requerimientos    | mié 04-02-15 | N/D          | N/D      | 99%          | 0%             | 3,25 días     | 0 días            | \$ 11,66   | 26 hrs       |
| Recepción de c    | mié 04-02-15 | mié 04-02-15 | N/D      | 100%         | 0%             | 0 días        | 0 días            | \$ 0,00    | 0 hrs        |
| Documentación     | mié 04-02-15 | vie 06-02-15 | N/D      | 100%         | 0%             | 2,5 días      | 0 días            | \$ 18,60   | 20 hrs       |
| Entrega de RQ     | mié 04-02-15 | mié 04-02-15 | N/D      | 100%         | 0%             | 0 días        | 0 días            | \$ 0,00    | 0 hrs        |
| Revisión RQ       | vie 06-02-15 | vie 06-02-15 | N/D      | 100%         | 0%             | 0,5 días      | 0 días            | \$ 0,00    | 4 hrs        |
| Ajustes y Entrega | lun 09-02-15 | lun 09-02-15 | N/D      | 100%         | 0%             | 2 hrs         | 0 hrs             | \$ 1,06    | 2 hrs        |
| Cierre RQ         | N/D          | N/D          | N/D      | 0%           | 0%             | 0 días        | 0 días            | \$ 0,00    | 0 hrs        |
| Diseño            | N/D          | N/D          | N/D      | 0%           | 0%             | 0 días        | 4 días            | \$ 0,00    | 0 hrs        |

### 3.3.2 Cuando una tarea tomó más tiempo del planificado y lo realizó el mismo recurso

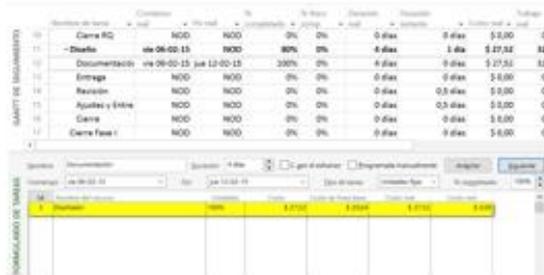
1. La tarea se planificó con 3 días de duración, es decir trabajo previsto de 24 horas, pero el trabajo real fue de 32 horas, por lo que se debe ingresar ese valor en trabajo real.



2. Una vez que se da aceptar, Project calcula los valores de la tarea, quedando con porcentaje de avance del 100% y cambiando la fecha de fin:



3. Se puede observar en la vista de costos como también se recalcula el costo de la tarea

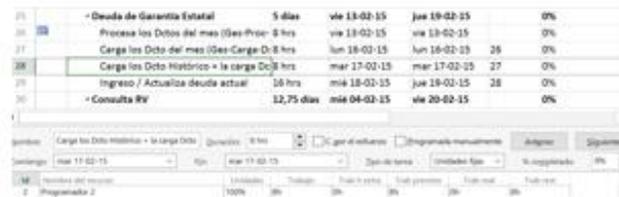


También podemos ver que en la tarea 22 que dependía indirectamente de la tarea 13 que fue la que nos tomó más tiempo, la fecha se movió para que empiece desde el 13-02-2015, cuando antes su fecha de inicio era 12-02-1015.

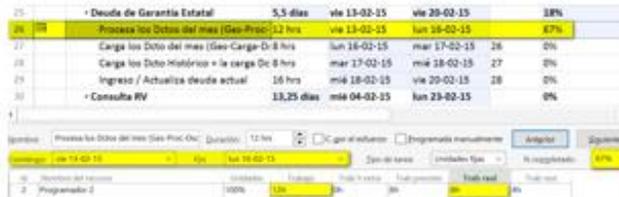


### 3.3.3 Cuando una tarea tomó más tiempo del planificado, lo realizó el mismo recurso y aún no está finalizada

1. La tarea 26 tiene duración de 8 horas y el recurso ya trabajó las 8 horas, pero aún no termina la tarea, se estima que durará 4 horas adicionales que el recurso trabajará el Lunes 16, por lo tanto, la tarea a pesar de ya haber ocupado las 8 horas no está concluida.



2. En la tarea actualizar trabajo a 12 horas y en trabajo real colocar las 8 horas que ya se trabajó.



3. En la Gantt de seguimiento se puede observar las variaciones de tiempo y costo. También se puede ver que la tarea no tiene fecha de fin, por lo que esta tarea aún tiene que completarse.

| Número de tarea | Comentarios                   | % real | % Planificado | % completado | % costo | Duración planificada | Duración restante | Costo real | Trabajo real |
|-----------------|-------------------------------|--------|---------------|--------------|---------|----------------------|-------------------|------------|--------------|
|                 |                               |        |               |              |         |                      |                   |            |              |
| 21              | • Pagos Garantías             | NOD    | NOD           | 0%           | 0%      | 0 días               | 6,5 días          | \$ 0,00    | 0 hrs        |
| 22              | Calcular Pago F               | NOD    | NOD           | 0%           | 0%      | 0 hrs                | 20 hrs            | \$ 0,00    | 0 hrs        |
| 23              | Impresión Panta               | NOD    | NOD           | 0%           | 0%      | 0 hrs                | 16 hrs            | \$ 0,00    | 0 hrs        |
| 24              | Impresión Liquid              | NOD    | NOD           | 0%           | 0%      | 0 hrs                | 16 hrs            | \$ 0,00    | 0 hrs        |
| 25              | • Deuda de Garan via 13-02-15 | NOD    | NOD           | 18%          | 0%      | 1 día                | 4,5 días          | \$ 4,24    | 8 hrs        |
| 26              | Procesa los Det via 13-02-15  | NOD    | NOD           | 87%          | 0%      | 8 hrs                | 4 hrs             | \$ 4,24    | 8 hrs        |
| 27              | Carga los Dato                | NOD    | NOD           | 0%           | 0%      | 0 hrs                | 8 hrs             | \$ 0,00    | 0 hrs        |
| 28              | Carga los Dato                | NOD    | NOD           | 0%           | 0%      | 0 hrs                | 8 hrs             | \$ 0,00    | 0 hrs        |
| 29              | Ingreso / Actua               | NOD    | NOD           | 0%           | 0%      | 0 hrs                | 16 hrs            | \$ 0,00    | 0 hrs        |
| 30              | • Consulta RV                 | NOD    | NOD           | 0%           | 0%      | 0 días               | 13,25 días        | \$ 0,00    | 0 hrs        |

### 3.3.4 Cuando una tarea tomó más tiempo del planificado y lo realizó otro recurso

1. La tarea 33 tomó más tiempo de las 8 horas planificadas, pero para hacer esta tarea solicitamos un recurso más y se reporta el seguimiento:

|    |                       |       |              |              |    |    |
|----|-----------------------|-------|--------------|--------------|----|----|
| 33 | Vista de Antecedentes | 1 día | Jue 05-02-15 | vie 06-02-15 | 32 | 0% |
| 34 | Vista direcciones     | 8 hrs | vie 06-02-15 | lun 09-02-15 | 33 | 0% |

|           |                    |                       |           |               |   |   |               |           |
|-----------|--------------------|-----------------------|-----------|---------------|---|---|---------------|-----------|
| Nombre:   |                    | Vista de Antecedentes | Duración: | 1 día         | <input type="checkbox"/> C. por el esfuerzo | <input type="checkbox"/> Programado manualmente | Aceptar       | Siguiente |
| Comenzar: |                    | Jue 05-02-15          | Fin:      | vie 06-02-15  | Ej. de tareas:                              | Unidades fijas:                                 | % completado: | 0%        |
| 33        | Nombre del recurso | Unidades              | Trabajo   | Trab. a costo | Trab. previsto                              | Trab. real                                      | Trab. cost.   |           |
| 2         | Programador 2      | 100%                  | 8h        | 0h            | 0h  | 0h  | 0h            |           |

2. Agregamos el nuevo recurso que también trabajó en la tarea de la siguiente manera:

|    |                       |       |              |              |    |    |
|----|-----------------------|-------|--------------|--------------|----|----|
| 33 | Vista de Antecedentes | 1 día | Jue 05-02-15 | vie 06-02-15 | 32 | 0% |
| 34 | Vista direcciones     | 8 hrs | vie 06-02-15 | lun 09-02-15 | 33 | 0% |

|           |                    |                       |           |               |   |   |               |           |
|-----------|--------------------|-----------------------|-----------|---------------|---|---|---------------|-----------|
| Nombre:   |                    | Vista de Antecedentes | Duración: | 1 día         | <input type="checkbox"/> C. por el esfuerzo | <input type="checkbox"/> Programado manualmente | Aceptar       | Siguiente |
| Comenzar: |                    | Jue 05-02-15          | Fin:      | vie 06-02-15  | Ej. de tareas:                              | Unidades fijas:                                 | % completado: | 0%        |
| 33        | Nombre del recurso | Unidades              | Trabajo   | Trab. a costo | Trab. previsto                              | Trab. real                                      | Trab. cost.   |           |
| 2         | Programador 2      | 100%                  | 8h        | 0h            | 0h  | 0h  | 0h            |           |
| 3         | Operador           | 100%                  | 8h        | 0h            | 0h  | 0h  | 0h            |           |

3. Reportamos las horas que trabajó el recurso que fue asignado en la planificación y también del nuevo recurso.

|    |                       |       |              |              |    |      |
|----|-----------------------|-------|--------------|--------------|----|------|
| 33 | Vista de Antecedentes | 1 día | Jue 05-02-15 | vie 06-02-15 | 32 | 100% |
| 34 | Vista direcciones     | 8 hrs | vie 06-02-15 | lun 09-02-15 | 33 | 0%   |

|           |                    |                       |           |               |   |   |               |           |
|-----------|--------------------|-----------------------|-----------|---------------|---|---|---------------|-----------|
| Nombre:   |                    | Vista de Antecedentes | Duración: | 1 día         | <input type="checkbox"/> C. por el esfuerzo | <input type="checkbox"/> Programado manualmente | Aceptar       | Siguiente |
| Comenzar: |                    | Jue 05-02-15          | Fin:      | vie 06-02-15  | Ej. de tareas:                              | Unidades fijas:                                 | % completado: | 100%      |
| 33        | Nombre del recurso | Unidades              | Trabajo   | Trab. a costo | Trab. previsto                              | Trab. real                                      | Trab. cost.   |           |
| 2         | Programador 2      | 100%                  | 8h        | 0h            | 0h  | 8h  | 0h            |           |
| 3         | Operador           | 100%                  | 8h        | 0h            | 0h  | 8h  | 0h            |           |

4. Como se puede observar cada recurso tiene sus 8 horas trabajadas, pero la duración de la tarea y las fechas no se modificaron.

5. Cuando damos aceptar los valores se recalculan y en la Gantt de seguimiento podemos ver las variaciones en tiempo y costos de la tarea.

| GANTT DE SEGUIMIENTO | Nombre de tarea              |              | Comenzar     |              | %    |             | % Real    |             | Duración   |        | Trabajo          |      |
|----------------------|------------------------------|--------------|--------------|--------------|------|-------------|-----------|-------------|------------|--------|------------------|------|
|                      | completado                   | en real      | completado   | en real      | real | planificado | real      | planificado | Costo real | cost.  | Trabajo previsto | real |
| 27                   | Pagos                        | NOD          | NOD          | NOD          | 0%   | 0%          | 0 días    | 6,3 días    | \$ 0,00    | 0 hrs  |                  |      |
| 28                   | Deuda de Garantías Estatales | vie 13-02-15 | NOD          | NOD          | 0%   | 0%          | 1 día     | 4,5 días    | \$ 4,24    | 8 hrs  |                  |      |
| 29                   | Consultas RV                 | mié 04-02-15 | NOD          | NOD          | 32%  | 0%          | 4,27 días | 8,38 días   | \$ 17,48   | 28 hrs |                  |      |
| 30                   | Vistas Búsqueda              | mié 04-02-15 | mié 04-02-15 | mié 04-02-15 | 100% | 0%          | 4 hrs     | 0 hrs       | \$ 2,52    | 4 hrs  |                  |      |
| 31                   | Consultas BD                 | mié 04-02-15 | Jue 05-02-15 | Jue 05-02-15 | 100% | 0%          | 1 día     | 0 días      | \$ 4,24    | 8 hrs  |                  |      |
| 32                   | Vista de Anterior            | Jue 05-02-15 | vie 06-02-15 | vie 06-02-15 | 100% | 0%          | 1 día     | 0 días      | \$ 11,12   | 16 hrs |                  |      |

### 3.4 Análisis de Valor Ganado

También conocido como análisis del valor acumulado (VA), valor ganado o earned value (EV), indica la cantidad del presupuesto que debería haberse gastado, teniendo en cuenta la cantidad de trabajo realizado (trabajo real) hasta el momento (fecha de estado) y el costo previsto de las tareas.

El análisis de valor ganado se centra en los siguientes valores principales:

|  |   |
|--|---|
| <b>BAC</b> (Budget At Completion). Presupuesto a la conclusión | <b>Project: Costo total planificado CPF</b><br>La suma de todos los valores del presupuesto establecidos para el trabajo que se realizará en un proyecto.<br>El valor planificado total para el proyecto. También conocido como: Presupuesto a la Terminación; Presupuesto Final; o Presupuesto hasta la Terminación. |
| <b>PV</b> (Planned Value). Valor planeado                      | <b>Project: Costo Presupuestado del Trabajo Programado (CPTP)</b><br>Indica el valor de tiempo que teníamos planificado en un momento dado del proyecto.  |
| <b>EV</b> (Earned Value) Valor Ganado                          | <b>Project: Costo Presupuestado del Trabajo Realizado (CPTR)</b><br>Valor Acumulado (VA)<br>Costo planeado (no real) para completar el trabajo que se ha realizado.   |
| <b>AC</b> (Actual Cost) Costo real                             | <b>Project: Costo Real del Trabajo Realizado (CRTR)</b><br>Indica el coste que llevamos a un momento dado para realizar el trabajo que llevamos realizado.  |

Este método ayuda a tener una idea a nivel de proyecto de:

1. El trabajo o esfuerzo realizado en relación al que se debería llevar a una fecha de estado;
2. El coste real gastado y su comparación con el que se debería llevar para los trabajos realizados y;
3. Se podría extrapolar de forma aproximada el coste del proyecto a su finalización en base a lo ejecutado.

### 3.4.1 Varianza

Muestra cómo el proyecto va progresando y las tendencias, ya que tiene en cuenta el tiempo y costos consumidos comparados con los planeados.

Si la varianza es negativa es desfavorable para el proyecto, si la varianza es positiva es favorable para el proyecto.

|  |   |
|--|---|
| <b>CV</b> (Cost Variance). Varianza de costo             | <b>Project: Variación del costo del valor acumulado (VC)</b><br>Una medida de desempeño en función de los costos de un proyecto. También conocido como: Variación del Coste o Variación en los Costos.<br>Es la diferencia entre el Valor ganado y el Costo real.<br>$CV = CPTR - CRTR$ |
| <b>SV</b> (Scheduled Variance). Varianza de programación | <b>Project: Variación de programación de valor acumulado (VP)</b><br>Una medida de desempeño del cronograma en un proyecto. También conocido como Variación de tiempo.  |

|  |  |
|--|--|
|  | Es la diferencia entre el Valor ganado y el Valor planificado.<br>$SV = CPTR - CPTP$ |
|--|--|

#### Interpretación de valores de varianza

|            |  |
|------------|--|
| CV (VC)= 0 | Correcto   |
| CV (VC)> 0 | Hemos gastado menos de lo que presupuestamos.                    |
| CV (VC)< 0 | Hemos gastado más de lo que teníamos presupuestado.              |
| SV (VP)= 0 | Llevamos el cronograma a la perfección.                          |
| SV (VP)> 0 | Hemos realizado más trabajo del planificado.                     |
| SV (VP)< 0 | Hemos realizado menos trabajo del planificado. Vamos retrasados. |

### 3.4.2 Índices de desempeño

Muestra que tan eficiente está operando el proyecto.

|   |  |
|---|--|
| <b>CPI</b> (Cost Performance Index)     | <b>Project: Índice de rendimiento de costos (IRC)</b><br>Índice de desempeño del costo. Es la proporción del valor ganado y los costos reales.<br>$CPI = CPTR / CRTR$  |
| <b>SPI</b> (Schedule Performance Index) | <b>Project: Índice de rendimiento de la programación (IRP)</b><br>Índice del desempeño del cronograma. Una medida de eficiencia del cronograma en un proyecto. Es la razón entre el valor ganado y valor planificado.<br>$SPI = CPTR / CPTP$ |

#### Interpretación de valores de Indices

|              |   |
|--------------|---|
| CPI (IRC)= 1 | El proyecto se encuentra de acuerdo a lo planeado.      |
| CPI (IRC)> 1 | El presupuesto está por debajo de lo planificado        |
| CPI (IRC)< 1 | El presupuesto está por encima de los planificado       |
| SPI (IRP)= 1 | El proyecto está a tiempo.                              |
| SPI (IRP)> 1 | El proyecto está adelantado con respecto al cronograma. |
| SPI (IRP)< 1 | El proyecto está retrasado con respecto al cronograma.  |

Para solucionar los problemas detectados cuando se calculan los índices de desempeño, de acuerdo al problema se puede aplicar:

Atraso en el cronograma

- Se puede trabajar tiempo extra para lograr la recuperación

- Se pueden realizar algunas tareas simultáneamente
- Existe alguna innovación tecnológica que pueda acelerar el proceso

**Exceso de costos**

- Se puede reprogramar alguna actividad.
- Hay alguna dimensión del proyecto en la que pueda reducir costos.
- Hay alguna actividad que se pueda eliminar.

Cuando tenemos un índice favorable y otro desfavorable, podemos hacer uso de otro indicador, el CSI (índice costo-programación  $CPI * SPI$ ). Este indicador nos da una relación entre el costo y el cronograma y así saber qué posibilidades tenemos de recuperar nuestro proyecto. Entre más se aleje el CSI de 1.0, menor es la posibilidad de que el proyecto se recupere.

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| CSI= 0,9            | Proyecto ok.                          |
| CSI entre 0,8 y 0,9 | Hay posibilidades de arreglarlo       |
| CSI < 0,8           | Lo más probable es que no se arregle. |



**3.4.3 Proyecciones**

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>EAC</b> (Estimate at completion) | <b>Project: Costo estimado al finalizar (CEF)</b><br>Trabajo (costo) restante proyectado<br>El costo estimado a la terminación es una medida para el trabajo restante descrito como un costo.<br>$EAC = BAC / CPI$ |
|-------------------------------------|--|



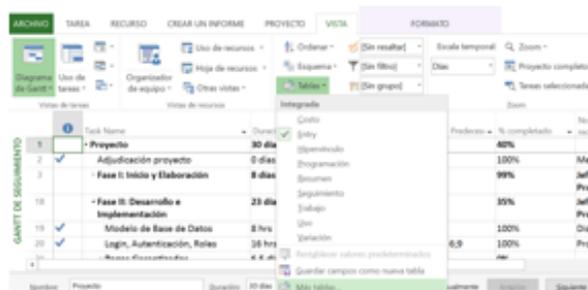


|   |
|---|
| CTCP= PV= Valor planeado                    |
| CPTR=VA= Valor ganado                       |
| CRTR= AC= Costo real                        |
| VP= SV= Varianza de programación            |
| %VP= Porcentaje de varianza de programación |
| VC=CV= Varianza de costo                    |
| %VC= Porcentaje de varianza de costo        |
| CPF= Costo de la línea base                 |
| VAF= Variación al finalizar= CPF-CEF        |
| CEF= EAC= Costo estimado al finalizar.      |

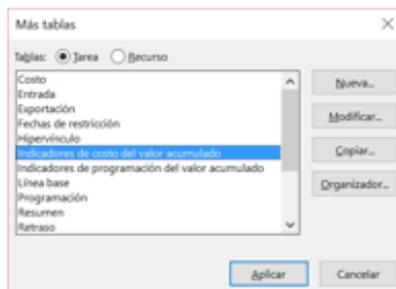
Como podemos observar en este reporte se obtienen las varianzas del proyecto en cuanto a la programación del calendario y al costo.

### 3.5.2 Índices de desempeño

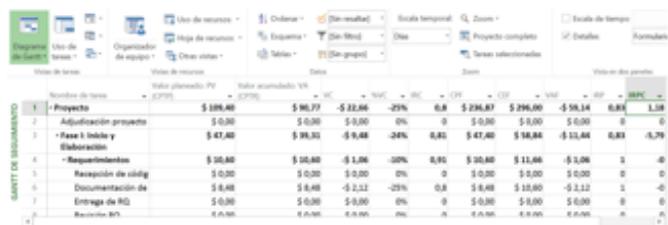
1. Acceder a la tabla de valor ganado: Vista/Tablas/Mas tablas



2. Seleccionar: Indicadores de costo del valor acumulado



3. En esta tabla aparece la siguiente información:



| Número de tarea |                             | Valor planificado PY |          | Valor acumulado VA |      | VC   | NCV       | IC        | CI        | CV   | VAE  | IP | IPR |
|-----------------|-----------------------------|----------------------|----------|--------------------|------|------|-----------|-----------|-----------|------|------|----|-----|
| 1               | Proyecto                    | \$ 100,00            | \$ 90,77 | \$ 22,00           | -2%  | 0,8  | \$ 206,87 | \$ 206,00 | -\$ 59,14 | 0,81 | 1,18 |    |     |
| 2               | Ajustación proyecto         | \$ 0,00              | \$ 0,00  | \$ 0,00            | 0%   | 0    | \$ 0,00   | \$ 0,00   | \$ 0,00   | 0    | 0    |    |     |
| 3               | Fase 3 Inicio y Elaboración | \$ 47,40             | \$ 39,30 | -\$ 9,48           | -20% | 0,82 | \$ 47,40  | \$ 38,94  | -\$ 11,04 | 0,83 | 1,29 |    |     |
| 4               | Requerimientos              | \$ 10,00             | \$ 10,00 | \$ 0,00            | 0%   | 0,95 | \$ 10,00  | \$ 11,00  | \$ 0,00   | 1    | 0    |    |     |
| 5               | Recepción de código         | \$ 0,00              | \$ 0,00  | \$ 0,00            | 0%   | 0    | \$ 0,00   | \$ 0,00   | \$ 0,00   | 0    | 0    |    |     |
| 6               | Documentación de            | \$ 8,48              | \$ 8,48  | -\$ 2,12           | -25% | 0,8  | \$ 8,48   | \$ 10,60  | -\$ 2,12  | 1    | 0    |    |     |
| 7               | Entrega de RD               | \$ 0,00              | \$ 0,00  | \$ 0,00            | 0%   | 0    | \$ 0,00   | \$ 0,00   | \$ 0,00   | 0    | 0    |    |     |
| 8               | Revisión RT                 | \$ 0,00              | \$ 0,00  | \$ 0,00            | 0%   | 0    | \$ 0,00   | \$ 0,00   | \$ 0,00   | 0    | 0    |    |     |

IRC= CPI= Índice de rendimiento de costos

---

IPR= SPI= Índice de rendimiento de programación.