



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS

**MEJORA DEL PROCESO DE “PARTICIPACIÓN
EMPRESARIAL” PARA OPTIMIZAR LA FORMULACIÓN DE
PROYECTOS EN LA EMPRESA DE MARKETING E
INNOVACIÓN “QUÉ PLANES HOY”**

PRESENTADA POR
RUY EDUARDO PAREDES RODRÍGUEZ

TESIS

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

LIMA – PERÚ

2015



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

Los autores permiten transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y
SISTEMAS**

**MEJORA DEL PROCESO DE “PARTICIPACIÓN
EMPRESARIAL” PARA OPTIMIZAR LA FORMULACIÓN DE
PROYECTOS EN LA EMPRESA DE MARKETING E
INNOVACIÓN
“QUÉ PLANES HOY”**

TESIS

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

PRESENTADO POR

PAREDES RODRÍGUEZ, RUY EDUARDO

LIMA – PERÚ

2015

Dedicatoria

Dedicado al responsable de darme la oportunidad de contar con las situaciones especiales en donde se toman las decisiones precisas para seguir un camino importante.

Agradecimiento

Expreso mi agradecimiento a la Universidad Privada San Martín de Porres porque siguen apostando por la educación de nuestro país; a mis asesores y maestros por sus conocimientos; y a la Empresa “Que Planes Hoy” porque hicieron posible la realización de esta investigación.

A mis familiares ya que con su amor incondicional me han apoyado a superarme como profesional y a la vez ser una mejor persona, capaz que mejorar esta sociedad.

INDICE

	Página
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO	15
1.1 Antecedentes	15
1.2 Bases teóricas	19
1.3 Definición de términos básicos	34
1.4 Metodología	35
CAPÍTULO II METODOLOGÍA	43
2.1 Materiales y métodos	43
2.2 Plan de trabajo	47
2.3 Financiamiento	53
CAPÍTULO III DESARROLLO DEL PROYECTO	55
3.1 Cronograma de actividades	55
3.2 Sprint 00 - Acuerdos	67
3.3 Sprint 01 – Presentación de elementos actuales	69
3.4 Sprint 02 – Identificación y selección de elementos	78
3.5 Sprint 03 – Diseño de la solución propuesta	84
3.6 Sprint 04 – Presentación de complementos	90
3.7 Sprint 05 – Implementación de solución	140
CAPÍTULO IV PRUEBAS Y RESULTADOS	142
4.1 Pruebas	142
4.2 Resultados	147
CAPÍTULO V DISCUSIÓN Y APLICACIÓN	154
5.1 Discusión	154
5.2 Aplicación	156
CONCLUSIONES	157
RECOMENDACIONES	158
FUENTES DE INFORMACIÓN	159
ANEXOS	164

Lista de tablas

	Página
Tabla 1: Análisis comparativo para selección de metodologías	36
Tabla 2: Funciones de los roles SCRUM	39
Tabla 3: Artefactos SCRUM según metodología	40
Tabla 4: Recursos contratados	43
Tabla 5: Equipos adquiridos	44
Tabla 6: Software utilizado	44
Tabla 7: Artefactos para procesos	45
Tabla 8: Artefactos para herramientas colaborativas	46
Tabla 9: Resumen de cronograma	48
Tabla 10: Financiamiento del proyecto	53
Tabla 11: Historias de usuario por Sprint	57
Tabla 12: Historias de Usuario del Primer Sprint	57
Tabla 13: Historias de Usuario del segundo Sprint	58
Tabla 14: Historias de Usuario del tercer Sprint	59
Tabla 15: Historias de Usuario del cuarto Sprint	60
Tabla 16: Historias de Usuario del cuarto Sprint	63
Tabla 17: Tareas por Sprint	64
Tabla 18: Elementos de situación actual	76
Tabla 19: Indicadores de la situación actual	76
Tabla 20: Selección de actividades de situación actual	83
Tabla 21: Evaluación global de SI complementarios	92
Tabla 22: Evaluación por grupo de SI complementarios	93
Tabla 23: Listado de casos de uso	108
Tabla 24: Listado de prototipos	117
Tabla 25: Escenarios de Prueba	143
Tabla 26: Indicadores según situaciones	148
Tabla 27: Cuadro comparativo de procesos	151

Lista de figuras

	Página
Figura N° 1: Formalidad de empresas en Perú	15
Figura N° 2: Tamaño de empresas en Perú	16
Figura N° 3: Desarrollo de proyectos	17
Figura N° 4: Fracaso por de mala gestión	18
Figura N° 5: Fracaso por mala definición	18
Figura N° 6: Cronograma de actividades	52
Figura N° 7: Información empresa financista	53
Figura N° 8: Estructura de descomposición de trabajo (EDT)	66
Figura N° 9: Objetivos del proyecto	67
Figura N° 10: Organigrama de empresa	69
Figura N° 11: Mapa de Procesos	70
Figura N° 12: Diagrama de Macroprocesos	71
Figura N° 13: Diagrama de la situación actual	74
Figura N° 14: Diagrama de actividades – Situación actual	75
Figura N° 15: Diagrama de la situación propuesta	87
Figura N° 16: Diagrama de actividades – Comunicar Idea	88
Figura N° 17: Diagrama de actividades - Generar Reunión de Coord.	89
Figura N° 18: Arquitectura de Software iDeas	105
Figura N° 19: Diagrama de Entidades	106
Figura N° 20: Diagrama de Estado de software iDeas	107
Figura N° 21: Diagrama General de Casos de Uso	109
Figura N° 22: Diagrama de Paquetes	110
Figura N° 23: Tablas de Paquete Problema	111
Figura N° 24: Tablas de Paquete Propuesta	112
Figura N° 25: Tablas de Paquete Proyecto	113
Figura N° 26: Tablas de Paquete Idea	114
Figura N° 27: Tablas de Paquete Carpeta	114
Figura N° 28: Tablas de Paquete Seguridad	115
Figura N° 29: Modelo Lógico de Base de Datos	116
Figura N° 30: CU00 – Login	122
Figura N° 31: CU01 - Salir del Sistema	123

Figura N° 32: CU02 - Menú Principal	124
Figura N° 33: CU03 - Registrar Problema	125
Figura N° 34: CU04 - Definir Problema en Árbol de Problemas	126
Figura N° 35: CU05 - Registrar Propuesta de Valor	127
Figura N° 36: CU06 - Definir Propuesta en Modelo Canvas	128
Figura N° 37: CU07 - Registrar Proyecto	129
Figura N° 38: CU08 - Definir Proyecto en Marco Lógico	130
Figura N° 39: CU09 - Consultar Carpeta	131
Figura N° 40: CU10 - Buscar Carpeta	132
Figura N° 41: CU11 - Consultar Detalle Carpeta	133
Figura N° 42: CU12 - Consultar Banco de Ideas	134
Figura N° 43: CU13 - Consultar Banco de Sugerencias	135
Figura N° 44: CU14 - Buscar Idea	136
Figura N° 45: CU15 - Buscar Sugerencia	137
Figura N° 46: Diagrama de situación complementada	139
Figura N° 47: Análisis de Costo vs Gasto	154
Figura N° 48: Análisis de resultado de Indicadores	155
Figura N° 49: Análisis de resultados de Tiempo Promedio	156

Lista de anexos

	Página
Anexo 01 – Documento De Especificación Funcional – Proyecto	165
Anexo 02 – Árbol de Problemas y Árbol de Objetivos	168
Anexo 03 – Product Backlog	169
Anexo 04 – Sprint Backlog	181
Anexo 05 – Encuesta de situación actual	193
Anexo 06 – Organigrama de “Que Planes Hoy”	194
Anexo 07 – Formato Solicitud de Requerimiento	195
Anexo 08 – Formato Documento de Especificación Funcional	197
Anexo 09 – Formato Cronograma	199
Anexo 10 – Documento de Especificación Funcional – Software iDeas	200
Anexo 11 – Actas de aprobación, certificación y cierre	203
Anexo 12 – Formato Árbol de Problemas	210
Anexo 13 – Formato Modelo Canvas	211
Anexo 14 – Formato Marco Lógico	212

RESUMEN

La investigación titulada “Mejora del proceso de “participación empresarial” para optimizar la formulación de proyectos en la empresa de marketing e innovación “Qué Planes Hoy” en el año 2014, se desarrolló con el propósito de mejorar el proceso de “participación empresarial” del personal buscando la optimización en la formulación de los proyectos realizados en la empresa.

La presente investigación responde a un estudio de tipo aplicativo y el diseño es cuasi experimental. Se trabajó con una población de 20 empleados de 3 áreas involucradas (Administración, Proyectos y Ventas) y con una muestra de 10 proyectos. Se aplicaron las siguientes metodologías en el análisis y diseño de la solución del proceso: BABOK, PDCA, CSI y Análisis Comparativo, además de la metodología SCRUM para el análisis y diseño del software a medida.

Los resultados obtenidos en las pruebas realizadas sobre los 10 proyectos presentan diferencias significativas con los indicadores recabados antes de la implementación de la solución. Se logró disminuir los gastos hasta en un 68%, además se aumentaron los índices de comunicaciones con éxito, satisfacción del personal en un 81% y 92% respectivamente. Finalmente, se consiguió reducir la pérdida de la información y el tiempo promedio de respuesta hasta en un 95% y 93,3% respectivamente.

Por tanto, según los resultados de la situación anterior con respecto a la situación implementada, se afirma que la mejora del proceso de participación empresarial optimiza significativamente la formulación de los proyectos de la empresa “Qué Planes Hoy” en el año 2014.

Palabras claves: Proceso de participación empresarial, formulación de proyectos, sistema de información, software.

ABSTRACT

The research entitled "Improving the process of" corporate engagement "to optimize the formulation of projects in the company's marketing and innovation "Qué Planes Hoy" in 2014, was developed with the aim of improving the process of" corporate participation "of staff seeking to optimize the formulation of projects in the company.

This research responds to a study by application type and design is quasi-experimental. We worked with a population of 20 employees involved 3 areas (Administration, Projects and Sales) and a sample of 10 projects. the following methods in the analysis and solution design process were applied: BABOK, PDCA, CSI and Comparative Analysis, in addition to the SCRUM methodology for the analysis and design of custom software.

The results obtained in tests on 10 projects have significant differences with indicators collected before the implementation of the solution. It was able to reduce costs by up to 68%, plus indices successful communications, staff satisfaction by 81% and 92% respectively were increased. Finally, were reduced loss of information and the average response to 95% and 93.3% respectively time.

Therefore, according to the results of the previous situation regarding the implemented situation, it is stated that improving business participation process significantly optimizes project design company "Qué Planes Hoy" in 2014.

Key words: Business participation process, project formulation, information system, software.

INTRODUCCIÓN

En este documento se presenta las actividades realizadas y los entregables generados para mejorar el proceso de “participación empresarial” del personal de la mediana empresa “Qué Planes Hoy”. Este proceso se enfoca en la formulación de los proyectos orientados al marketing y la innovación, y su mayor inconveniente se relaciona con la identificación tardía de una mala, incompleta y/o innecesaria formulación y/o especificación en los proyectos que se han desarrollado, los cuales no se sustentan o no tienen claramente definido el problema a solucionar y, por ende, su alcance puede ser incorrecto e inútil para el cliente.

El problema mencionado causa que el proceso de “participación empresarial” sea ineficiente, pues al no tener toda la información necesaria, los elementos apropiados y contar con participantes adecuados para la formulación de los proyectos, el resultado no será el esperado. Por ello, es necesario mejorar dicho proceso identificando y seleccionando los elementos que deben ser modificados, reemplazados o mantenidos según lo recomendado por estándares y buenas prácticas. Posteriormente, se realizan las correcciones, mejoras, cambios y/o adecuaciones como parte de la implementación de la solución. Finalmente, se complementa la solución con herramientas colaborativas enfocadas al apoyo de la gestión empresarial de la información.

Se espera que con la implementación de la solución se logre disminuir los costos relacionados con los tiempos de los procesos y controles de cambio, los gastos por no culminar con éxito el proceso, la cantidad de tiempo que demora el proceso, la cantidad de cancelaciones y pérdida de información. Además de aumentar la satisfacción del personal y del cliente, y el número de proyectos culminados correctamente.

Por consiguiente, la presente investigación está estructurada en 5 capítulos. En el primer capítulo se da a conocer el marco teórico, en el cual se comentan los antecedentes de la participación empresarial en el Perú y de los resultados en los desarrollos de los proyectos de TI. Asimismo, se

mencionan las bases para crear un modelo de participación empresarial, como la importancia de la formalización de la motivación e incentivos para el personal, y las bases teóricas utilizadas de distintos estándares y metodologías para el análisis y diseño de la solución.

En el segundo capítulo se describe los insumos necesarios para utilizar la metodología seleccionada, tales como los materiales y métodos, y las actividades y el cronograma a cumplir para la construcción de la solución. De la misma manera, se detalla el financiamiento del proyecto.

En el tercer capítulo se especifica el cronograma de actividades y como su distribución por Sprints. Se detalla cada uno de los cinco Sprints, las actividades realizadas y los resultados obtenidos.

En el cuarto capítulo se presenta las especificaciones de las pruebas realizadas sobre la muestra elegida y los resultados de la implementación del proyecto, además de mostrar los resultados indirectos obtenidos.

En el quinto capítulo se analiza los resultados finales del proyecto obtenidos según la comparación de indicadores anteriores y posteriores a la implementación, demostrando que la aplicación de la solución es beneficiosa para la empresa y cumple con el objetivo principal.

1. Planteamiento del problema

La mayoría de pequeñas empresas no involucra de manera permanente la participación empresarial de su personal en áreas claves donde se formula y se define un proyecto, a pesar de que la participación de los empleados es considerada un pilar fundamental para la definición de los problemas, las formulaciones de nuevos proyectos y la innovación de los procesos empresariales. Pocas empresas apuestan por invertir en una gestión de la participación empresarial, la cual se garantizaría un buen y adecuado manejo de los aportes en forma de conocimientos, ideas y sugerencias, y además lograría disminuir riesgos y costos, aumentar el valor agregado, mejorar la calidad y obtener una mayor probabilidad de rentabilidad que adquiriendo conocimientos externos para las implementaciones de futuros proyectos.

Para el presente proyecto se tomará como base la situación actual del proceso de participación empresarial con el que cuenta la empresa “Qué Planes Hoy”, la cual se dedica a idear estrategias de marketing e innovación e implementarlo en diversos servicios que posee en su plataforma web y que está orientado hacia un público joven. Uno de sus principales objetivos es ofrecer a sus clientes, un servicio innovador y creativo para promocionar sus productos y/o servicios, por lo que la empresa busca una mejor gestión de las ideas de sus empleados, además de mejorar la definición y formulación de sus proyectos en cartera.

1.1 Definición del problema

Ineficiente proceso de participación empresarial del personal en la formulación de proyectos en la empresa “Qué Planes Hoy”.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Mejorar el proceso de participación empresarial del personal para optimizar la formulación de los proyectos en la empresa “Qué Planes Hoy”.

2.2 Objetivos específicos

- a) Identificar y seleccionar los elementos del actual proceso de participación empresarial que deben ser mantenidos, modificados

o reemplazados según lo recomendado por los estándares actuales y buenas prácticas.

- b) Implementar la solución propuesta, realizando las correcciones, mejoras, cambios y/o adecuaciones sobre el actual proceso de acuerdo al diseño obtenido en base a la evaluación inicial.
- c) Recomendar herramientas colaborativas para el apoyo de la gestión empresarial de la información para que se integren y complementen el proceso de participación empresarial.

3. Justificación

3.1 Justificación teórica

La implementación y puesta en producción del proceso de participación, generará mayor reflexión, discusión y contraste de resultados sobre las definiciones, formulaciones y viabilidad de los proyectos.

3.2 Justificación práctica

Propone una estrategia que generará menor riesgo de pérdidas y demoras, además de mayor calidad en los proyectos de pequeñas empresas. Al adecuar su desarrollo en metodologías y buenas prácticas, permitirá realizar proyectos que se encuentren estandarizados y avalados por herramientas y técnicas comprobadas.

Además promueve una participación constante, activa y genera un compromiso del personal con los proyectos a desarrollar en la empresa.

3.3 Justificación metodológica

Se propone la mejora del proceso de participación empresarial que conlleva a la optimización de los procedimientos actuales correspondientes a la formulación de los proyectos que maneja la empresa. Esta propuesta se basa en distintos estándares, metodologías y buenas prácticas al momento de realizar el diseño de la solución.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes

Se explicará los antecedentes de la participación empresarial en el Perú y los resultados de los desarrollos de proyectos.

1.1.1 La participación empresarial en el Perú

A pesar de que la participación empresarial sea en la actualidad uno de los mejores activos que pueda tener una empresa, esta no es correctamente gestionada. Las actividades que la componen mayormente no se encuentran estructuradas, no cuenta con un plan de incentivos, no forma parte de la planificación de los proyectos, se invierte muy poco en ella y muchas veces ni se considera dentro de la cultura organizacional.

El siguiente artículo de Lazos (2012) podría resumir la problemática actual en el Perú de la siguiente manera:

En el Perú se calcula que hay un aproximado de 2 millones de negocios, de los cuales 200,000 son empresas formales (cifra al 2010 por Ministerio de Trabajo y Producción) y el resto son informales. Por lo tanto sólo (sic) tomemos ese 10% de formales. De estos se calcula que 64,536 son microempresas y 8,804 pequeñas empresas. El saldo (126,660) es entre medianas y grandes empresas. Esta cifra vs las 70 empresas registradas como socialmente responsables, nos da un mejor panorama del bajísimo desarrollo (...) en el sector empresarial peruano. (s/p)

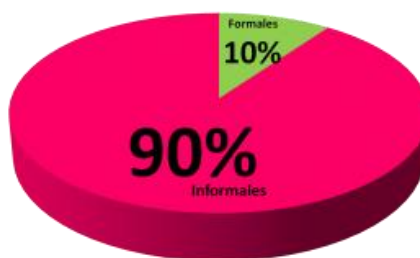


Figura N° 1: Formalidad de empresas en Perú

Fuente: Lazos (2012)

Además, de acuerdo al tamaño de empresas solo el 1,40% califica como Grandes Empresas y el 98,60% como Pequeñas y Medias Empresas (Pymes).

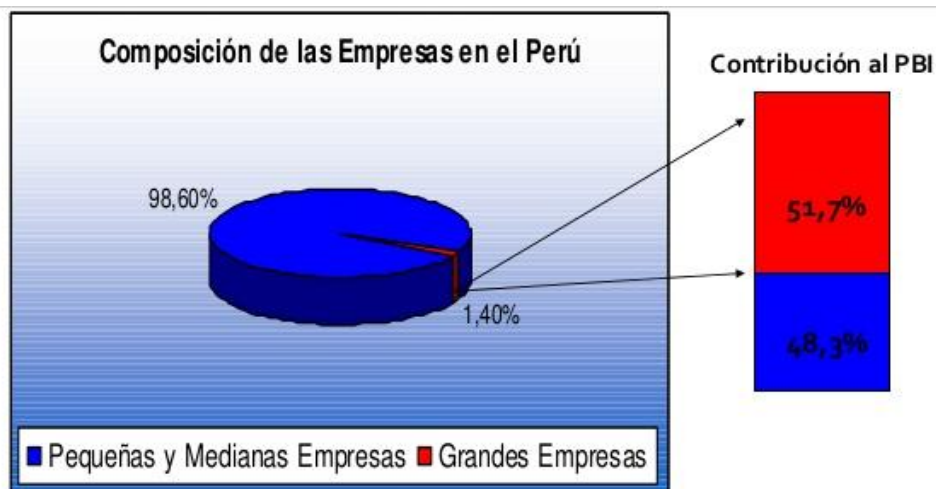


Figura N° 2: Tamaño de empresas en Perú

Fuente: Luna (2009)

Si se considera la cifra mencionada por el INEI en el diario Gestión (2014, p.18): “Al 2012 se tenía 74.3% de la fuerza laboral trabajando fuera del sector formal.”, entonces se puede suponer que solo un 25.7% de personas trabajan dentro de alguna empresa formalizada.

A falta de estudios y estadísticas sobre este concepto en la realidad peruana, se plantea una hipótesis que se basa en analizar las variables necesarias para que la participación empresarial pueda tener un ambiente apto para su realización, las cuales serían un empleo formal (solo 25.7% de personas), una gran empresa (1,40% de empresas) y que se encuentre registrada como socialmente responsable y formal (10% de empresas). Estas cifras son muy pequeñas, con lo que podemos concluir que la participación empresarial en el Perú sería casi invisible solo por ausencia de presupuesto.

1.1.2 Resultados de desarrollos de proyectos

Por otro lado, la situación actual del desarrollo de proyectos en el Perú, lamentablemente no es favorable a nivel de madurez con relación de otros países más desarrollados a nivel tecnológico.

El siguiente gráfico muestra que más del 50% de los proyectos fueron terminados pero no cumplen con las expectativas, más del 30% nunca culminó y solo el 16% fue culminado con éxito. Es decir, de cada 100 proyectos, solo 17 terminan correctamente y 83 son observados o cancelados.

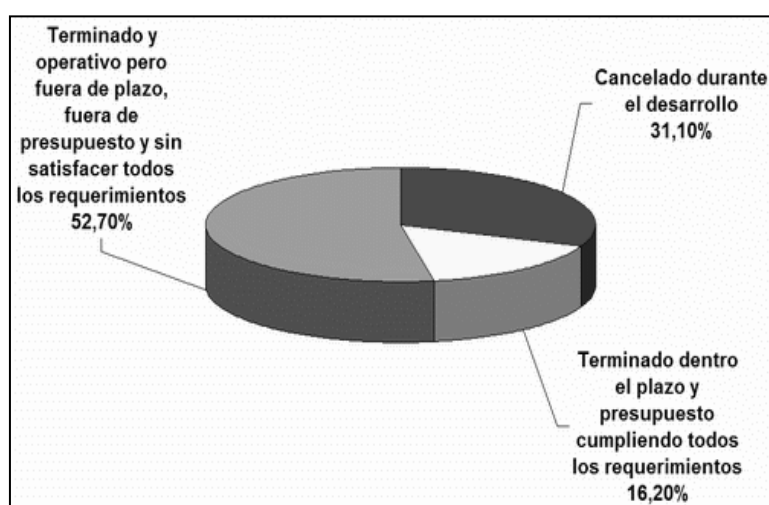


Figura N° 3: Desarrollo de proyectos

Fuente: INEI Perú (2005)

Las variables que generan estos desagradables resultados, mayormente se encuentran en dos frentes: la mala gestión de las variables de los proyectos y la mala definición de los requisitos necesarios. Las causas de una mala gestión para que los proyectos fracasen, pueden observarse en el siguiente gráfico:

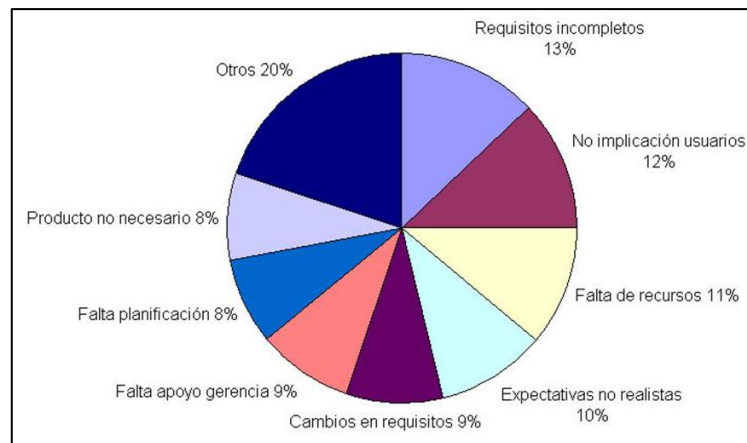


Figura N° 4: Fracasos por de mala gestión

Fuente: Borromeo (2000)

La falta de planificación, la falta del apoyo de gerencia, la falta de recursos, la no implicación de los usuarios y los cambios en los requisitos suman el 49% de causales de una mala gestión para que un proyecto fracase.

En el otro frente, una mala definición de los requisitos puede generarse a causas como el sistema no es necesario por el cliente, los requisitos están incompletos, las especificaciones son cambiantes, el usuario no se involucra lo suficiente y/o las expectativas son irrealistas, tal como se visualiza en el siguiente gráfico:



Figura N° 5: Fracaso por mala definición

Fuente: El Standish 2004 CHAOS Report

El que los requisitos sean definidos incorrectamente o no se encuentren completos desde el levantamiento de información para el proyecto, es el causal mayor, con un 25.40%, le sigue el hecho de que el usuario se involucra muy poco al proyecto, con un 24%. Si bien la segunda puede ser la causa de la primera, es necesario resaltar que solo entre las dos forman casi el 50% de causales para el fracaso de los proyectos.

Es importante concluir que el objetivo del presente documento es disminuir la posibilidad de que un proyecto fracase por una nula implicación de usuarios (12%) y la falta de apoyo de gerencia (9%), ambas causas de una mala gestión, además de involucrar poco al usuario (24%), expectativas irrealistas (19.20%), el producto no se necesita (14.50%) y que los requisitos se encuentren incompletos (25.40%), pertenecientes a una mala definición.

1.2 Bases teóricas

Dentro de las bases teóricas, se considerarán bases para los modelos de participación empresarial, además de mencionar los estándares y metodologías que serán utilizados para el desarrollo del presente proyecto.

1.2.1 Bases para modelos de participación empresarial

Inicialmente para la implementación de una mejora sobre el proceso de participación empresarial, es conveniente conocer cuáles son las variables principales en las cuales se basan las políticas de la participación en las empresas y cuál es el comportamiento de los actores que interactúan en las mismas.

Actualmente se considera la participación empresarial un pilar fundamental dentro de la empresa, ya que sus aportes de manera constante, se traducen en mayor productividad y rentabilidad para la misma. Según Jobandtalent (2013):

Surge de la idea de involucrar a los empleados en el proceso de la toma de decisiones. Sentir que se nos valora en nuestro puesto de trabajo es un elemento clave para la productividad; el reconocimiento es algo que cualquier empleado busca cuando desempeña sus funciones. (s/p)

Para Descuadrando (2013, s/p) la participación empresarial se puede definir como el “involucramiento de las personas en situaciones de trabajo en equipo que contribuye a la obtención de metas empresariales y el reparto de responsabilidades para su cumplimiento”. Asimismo, la participación cuenta con fortalezas y debilidades.

Entre los beneficios intangibles que pueden generar las formas de gestión participativa destaca la obtención de una mejor integración de los recursos humanos, la búsqueda de la mejora en el funcionamiento, la revalorización de los mandos intermedios en sus funciones de animación, formación y gestión de los individuos para mejorar la eficacia de la organización, el enriquecimiento de las tareas, el desarrollo de la polivalencia y la flexibilidad de la organización en un proyecto global. (Descuadrando, 2013)

De manera contraria, entre los puntos débiles que pueden existir en los diferentes esquemas de participación se puede destacar la ausencia de recompensas en los empleados, incluyendo recompensas monetarias y no monetarias, ya que sin estas mejoras es difícil conseguir el compromiso de los empleados. Asimismo el hecho de generar un énfasis excesivo en la motivación, que hace excluir otras condiciones necesarias para el éxito organizacional, tales como las mejoras en el proceso productivo. De igual manera la ausencia de recompensa a la alta dirección y la ausencia de rol en los directivos de niveles inferiores. También se reconoce que las empresas tienden a no sostener los estilos participativos, ya que no consideran la participación como un importante objetivo organizacional y ello hace que la participación de los trabajadores tienda a caer. Finalmente, es importante mencionar la ausencia de contexto estratégico para el grupo de actividades, repercutiendo por tanto en el apoyo directivo sobre la participación empresarial que tiende a disminuir de forma gradual. (Descuadrando, 2013)

Asimismo, Descuadrando (2013) describe las clases de equipos participativos que suelen crearse para la solución de problemas son los siguientes:

- a) **Comités de calidad:** Los comités de calidad es una de las alternativas para solucionar problemas de forma participativa y se caracteriza por sus

funciones básicas que consisten en analizar la situación de calidad en la unidad u entorno, solucionar los problemas para los que se tienen competencias, detectar los problemas o carencia y trasladarlos a la dirección con sugerencias y soluciones, implantar acciones prioritarias, animar a la creación de círculos de calidad, distribuir documentación sobre la calidad, y guiar concursos de sugerencias.

- b) **Grupos de progreso:** Los grupos de progreso son equipos interdepartamentales, estando por tanto integrados por representantes de las diferentes áreas involucradas en los proyectos. Estos grupos son creados para tener una larga duración y la pertenencia a los mismos es obligatoria. El equipo creado se deshace cuando se acaba el proyecto o el problema. La misión primaria de estos grupos trata sobre mejora de la calidad.
- c) **Círculos de calidad:** El círculos de calidad es una práctica o técnica utilizada en la gestión de organizaciones en la que un grupo de trabajo voluntario, se reúne para buscar soluciones a problemas detectados en sus respectivas áreas de desempeño laboral, o para mejorar algún aspecto que caracteriza su puesto de trabajo.

Un ejemplo de un sistema bastante utilizado para promover la participación empresarial es el de Descuadrando (2013):

Los buzones de sugerencias en los que los empleados pueden depositar sus sugerencias en cualquier momento están distribuidos por la empresa, y es el comité de sugerencias el encargado de evaluar las propuestas recibidas. La participación en los buzones de sugerencias puede ser individual o en grupo. Con respecto a la bases del sistema de participación de los buzones de sugerencias, las cuales permiten la participación de toda la planilla, incluidos los trabajadores temporales de manera individual o en grupo, el nombre de la persona que hace las sugerencias será anónimo, todas las ideas son analizadas por un comité de evaluación, el sugeridor recibirá

detalle de los resultados y, además, existen mecanismo de apelación a los que se puede acoger el sugeridor. (s/p)

En conclusión, para que la participación empresarial de un modelo implementado sea efectiva, debe ser de carácter voluntario, con la esencia de colaborar, no buscarla mediante amenazas y con el objetivo de desarrollar la creatividad, la cual será incluida en las propuestas de los proyectos para una mejor definición. Además, se debe tomar en cuenta todas las clases de equipos de participación para la implementación del modelo a desarrollar. Finalmente, este modelo debe superar el actual sistema de “buzones de sugerencias”, el cual es un modelo no estructurado a pesar de ser utilizado por muchas empresas.

1.2.1.1 Factibilidad de un plan de incentivos

Un proceso de participación empresarial se encuentra muchas veces complementado y sostenido por un plan de incentivos, el cual tiene como responsabilidad la implementación de políticas de incentivos para los empleados. Para el diseño de la solución, se recabarán y evaluarán los elementos del plan de incentivos y se determinará la factibilidad de su implementación.

El plan de incentivos debe alinearse y basarse principalmente en dos variables que son la motivación y el incentivo.

Un artículo de Eumed.net de Lope, Reyna, & Hernández (2013) habla sobre la motivación:

La motivación son estímulos que mueven a la persona a realizar determinadas acciones para persistir en ellas en su culminación. En otras palabras sería la voluntad para hacer un esfuerzo para alcanzar las metas de la organización. La motivación puede definirse como el señalamiento o énfasis que descubre una persona hacia un determinado medio de satisfacer una necesidad, creando o aumentando con ellos el impulso necesario para que ponga en obra ese medio o esa acción. La motivación exige necesariamente que

haya alguna necesidad de cualquier grado puede ser absoluta o relativa de placer o lujo. (s/p)

Un artículo de GestioPolis de Ynfante (2008) habla sobre todo lo referente a los incentivos:

Se define como incentivo aquello que se propone estimular o inducir a los trabajadores a observar una conducta determinada que, generalmente, va encaminada directa o indirectamente a conseguir los objetivos de: más calidad, más cantidad, menos coste y mayor satisfacción; de este modo, se pueden ofrecer incentivos al incremento de la producción, siempre que no descienda la calidad, a la asiduidad y puntualidad (premiándola), al ahorro en materias primas. Estímulo que se ofrece a una persona, grupo o sector de la economía con el fin de elevar la producción y mejorar los rendimientos. Parte variable del salario o un reconocimiento que premia un resultado superior al exigible. (s/p)

Un plan de incentivos a implementar, debe alinearse a las políticas de la empresa, seleccionar cuáles serán las características de incentivos para cada situación contemplada y como se medirá el grado de participación para que forme parte de la cultura organizacional y apoye a los procesos involucrados en los objetivos específicos de este proyecto.

1.2.1.2 Participación en el levantamiento de información

Las metodologías aplicadas en un área de gestión de proyectos siempre contemplan un proceso de levantamiento de información, también llamado “toma de requerimientos”, y que forma parte de una Ingeniería de Requisitos. Este proceso que aplica la Ingeniería de Requisitos, comprende técnicas, estrategias y métodos para determinar las necesidades o condiciones de los involucrados o solicitantes con el objetivo de definir claramente el alcance del proyecto.

La Ingeniería de Requisitos contempla una serie de actividades con las que se puede lograr el objetivo de determinar las necesidades de las áreas usuarias. Estas actividades son las siguientes según Acosta (2011):

- a) Realizar reuniones para levantamiento de información de procesos, sistemas actuales, infraestructura tecnológica, expectativas de mejoras y premisas del proyecto. Documentar la información obtenida.
- b) Realizar el flujograma y la definición inicial de los procesos.
- c) Analizar y definir requerimientos funcionales y no funcionales del proyecto. Verificar y aprobar con usuarios líderes.
- d) Analizar e impactar el alcance, tiempo y costo según resultado de la situación actual. Verificar y validar con todos los interesados del proyecto.
- e) Desarrollar y documentar el cronograma del proyecto, de acuerdo a las necesidades y prioridades definidas en esta etapa. Verificar y validar con el equipo de trabajo y los comités.
- f) Evaluar conocimiento del equipo de trabajo y desarrollar capacitaciones en las tecnologías seleccionadas. Realizar contratación a otros recursos para el equipo de trabajo si es necesario.
- g) Actualizar los documentos de definición y planeación del proyecto.

Como uno de los objetivos específicos de esta investigación, se encuentra en la mejora del punto a) del listado, y que a su vez genere en el punto b) una mejor base al momento de definir los procesos. Dentro del punto a) se pueden encontrar varias técnicas para su realización, las cuales requieren de habilidades analíticas y psicológicas para determinar las necesidades y los actores involucrados. Algunas de ellas, podrían realizarse en entrevistas, talleres, lluvia de ideas (brainstorming), diseño de Aplicación Conjunta (JAD, Joint Application Development), encuestas o formularios, evaluación según objetivos medibles, prototipos o casos de uso, entre otros.

Estas técnicas pueden ser estructuras o no, tienen como misión conocer la realidad actual de los procesos de negocio y determinar el alcance de los requerimientos de los usuarios. Sin embargo, existe un riesgo en su aplicación. Principalmente, este riesgo radica en que estas técnicas demandan un costo al convocar e involucrar a distintos pero pocos usuarios, limitándose solo a aquellos relacionados con los procesos determinados en un pre-análisis y dejando de lado a usuarios que pueden aportar con su experiencia y/o ideas. Además, la ejecución de las técnicas mencionadas no

son proactivas, ya que debe existir alguna solicitud previa de parte de un área usuaria. Finalmente, todas las técnicas listadas no forman parte de una metodología, principalmente las no estructuradas, tampoco tienen los mismos objetivos específicos y dependen mucho de las habilidades del analista y de la predisposición o capacidad de comunicación del usuario.

Por ello, al hablar de las limitaciones del levantamiento de información, se hace referencia a que los procedimientos utilizados para realizar este proceso con el objetivo de que el resultado sea de calidad, dependen mucho de distintas variables importantes y no controlables por los actores del análisis. Algunas de estas se pueden dividir en

- a) **Tiempo planificado para la Ingeniería de Requisitos:** Esta variable es una de las más importantes dentro del listado, ya que de ella dependen la segunda y tercera. Planificar con poco tiempo el levantamiento de información puede ser perjudicial y riesgoso en un futuro, por lo que se recomienda considerar para este proceso una cantidad cómoda de días para invitar a varios usuarios, realizar un mayor número de técnicas y cruzar la información obtenida como resultados de estas.
- b) **Presupuesto para proyecto:** Otorgar un mayor presupuesto para este proceso, debe estar acompañado de planificar una mayor cantidad de días y de recursos para su realización. Contar con personas calificadas y con mayor experiencia con relación al problema, se traduciría en mayor calidad sobre el resultado y disminuiría el tiempo en comprenderlo.
- c) **Cantidad de usuarios involucrados en el levantamiento de información:** Si bien es imposible involucrar al 100% de los usuarios de la empresa debido a las limitaciones de las primeras variables, sería conveniente contar con la mayoría de ellos, teniendo en cuenta a los que han trabajado anteriormente en las áreas impactadas o los que se relacionen comúnmente con ellas.
- d) **Técnica utilizada:** La calidad del resultado depende de la técnica a utilizar por parte del analista y del conocimiento que este posee sobre

ella. Una simple entrevista puede dar como resultado, información sesgada e inconsistente.

- e) **Capacidad de analista:** La especialización del analista debe ser de un nivel alto en lo que respecta al criterio analítico, el buen uso y manejo de la metodología a aplicar en el desarrollo del proyecto, y capacidades psicológicas para obtener el compromiso del usuario entrevistado.
- f) **Nivel de conocimiento de usuario:** No todos los usuarios de las áreas impactadas tienen el conocimiento deseable sobre los procesos a analizar. La mayoría de ellos, trabajan operativamente sin siquiera investigar o cuestionar de donde proviene la información que trabajan y hacia donde es enviada.
- g) **Documentación sobre procesos involucrados:** La mayoría de empresas no tiene documentación sobre los procesos de negocio, y en el peor de los casos, estos no se encuentran bien definidos o poseen una gran cantidad de tareas manuales a criterio de la decisión de algunos usuarios. Si un análisis puede partir teniendo como base una buena documentación previa, el resultado será de mejor calidad y el desarrollo se realizará en menos tiempo.
- h) **Metodología utilizada para desarrollo de proyecto:** Si se utiliza una metodología que no tome en cuenta varias interacciones con el usuario para el levantamiento de información, su verificación y validación, el riesgo de modificaciones será mayor al momento de su desarrollo.

Finalmente, es importante reconocer que para el desarrollo de la mayoría de las formulaciones de los proyectos, en lugar de lograr una buena y consistente definición del problema que ha demandado generarlo, se prioriza o se parte teniendo como base la solución o el diseño de lo que se quiere obtener con el análisis que se ha recabado en poco tiempo. Esto puede causar que se trabajen o implementen proyectos sin sustentos o sin reales necesidades corporativas. Para ello, es indispensable ajustar la metodología

utilizada y priorizar la definición del problema como una etapa previa al levantamiento de información.

1.2.2 Estándares y metodologías utilizadas

Los estándares a utilizar para el diseño de la solución propuesta, de los cuales se recabarán las mejores prácticas y recomendaciones de acuerdo a los resultados de la evaluación a cada uno de los elementos de la situación actual del proceso.

Cabe mencionar que las metodologías ITIL y BPM incorporan de forma completa las siguientes metodologías y las aceleran con sistemas de definición, medida, análisis y control mejorados. (Garimella, Lees, & Williams, 2013).

1.2.2.1 Analista de Negocio según BABOK

Para Figuerola en BABOK (2015):

Muchas organizaciones, incluyendo especialmente el PMI están reconociendo que el rol del Analista de Negocio es táctico y estratégico. El Analista de Negocio es la persona que traduce las necesidades del cliente (en función de los objetivos estratégicos) y dan origen (entre otras cosas) a los proyectos de tecnología informática. De esta forma el Analista de Negocio representa un factor crítico para lograr un proyecto exitoso actuando como enlace, entre las personas del negocio que necesitan una solución a un problema que no le permite alcanzar sus objetivos, y el equipo del proyecto que desarrolla una solución. El Analista de Negocio es el medio de comunicación entre ambos mundos haciendo de puente entre ambos lados de la ecuación.

Un Analista del Negocio es cualquier persona que ejecute actividades de análisis del negocio, sin importar cuál sea su cargo o rol en la organización. Los Analistas del Negocio incluyen no solo personas con ese cargo, sino también analistas de sistemas de negocios, analistas de sistemas, ingenieros de requisitos, analistas de procesos, gerentes de producto, propietarios de producto, analistas corporativos,

arquitectos del negocio, consultores de administración o cualquier otra persona que ejecute las tareas descritas en la guía del BABOK®.

En términos más prácticos un Analista del Negocio es quien lidera y coordina todo el proceso de identificación, documentación, organización y administración de requisitos del negocio, delineando la organización que está siendo modelada. Esto es, un conocedor de los procesos del negocio.

Las funciones de un Analista de Negocio se dividen en la realización de las siguientes actividades: evaluar la organización objetivo; establecer y ajustar objetivos; mantener las reglas del negocio; identificar las metas del negocio, encontrar a los actores y casos de uso del negocio, entender los requisitos de los usuarios, sus estrategias y sus metas; realizar un análisis costo beneficio para cualquier cambio que se sugiera en la organización; análisis arquitectónico del negocio; pruebas de concepto para el negocio; análisis de los casos de uso del negocio; análisis y diseño de la operación del negocio. (s/p)

Finalmente, para concluir sobre el rol del Analista de Negocios según IBBA Lima Perú (2015):

- a) Las soluciones no son predeterminadas por el Analista de Negocios y son manejadas solamente a través de requerimientos de negocios.
- b) Las soluciones frecuentemente incluyen componentes de desarrollo de sistemas- pero pueden también consistir en mejoramiento de procesos o cambios organizacionales.
- c) El Analista de Negocios es el facilitador clave dentro de una organización, el cual actúa como puente entre el cliente, el usuario interesado y el equipo de solución.
- d) El Análisis de Negocios es distinto al análisis financiero, a la administración de proyectos, al aseguramiento de calidad, al desarrollo organizacional, a la ejecución de pruebas, a la capacitación y al desarrollo de documentación. Sin embargo dependiendo de la

organización, un Analista de Negocios puede ejecutar alguna o todas estas funciones relacionadas.

1.2.2.1.1 IBBA (International Institute of Business Analysis)

Organización sin fines de lucro que enfoca su accionar y desarrollo en el ámbito del análisis de negocio (Business Analysis) a nivel mundial. Cuenta con una sede central en Toronto, Canadá, y con más de 100 capítulos publicados en distintos idiomas y países. Fundada en 2003, se ha convertido en la primera y más importante asociación a nivel mundial del análisis de negocio al publicar el BABOK (Business Analysis Body of Knowledge).

1.2.2.1.2 BABOK (Business Analysis Body of Knowledge)

Según Figuerola (2008):

Se ha publicado la versión 1.6 del proyecto del Business Analysis Body of Knowledge (BABOK) en julio de 2006 y ya se encuentra disponible la versión 2.0. También es de reciente creación la administración del Certificado Profesional de Analista de Negocios (CBAP). El BABOK define seis “Áreas de Conocimiento”, que definen lo que un profesional de la licenciatura Análisis de Negocio deben saber y ser capaces de hacer. Las áreas de conocimiento y procesos descritos forman un conjunto de las mejores prácticas en la materia y proporcionan una base para la definición de las tareas de dicho rol y cómo encaja en la estructura de cada organización, tales como Análisis de la Empresa (Enterprise Analysis), Requisitos de Planificación y Gestión, Requerimientos de Recolección, Requisitos de Análisis y Documentación, Requisitos de Comunicación, y Evaluación y validación de solución.

En estas áreas de conocimiento, los “requisitos” no son sólo para los sistemas de software, sino que son para toda la “solución”. Estos requisitos pueden ser el software para ser codificado, mejorado, comprado o integrado. También pueden ser los procesos,

procedimientos, formularios, entrenamiento, documentos, o cualquier otra cosa que se necesita. (s/p)

1.2.2.1.3 Diferencias con otros roles

Entre las diferencias más importantes, podemos encontrar las siguientes:

a) **Diferencias con Analista de Sistemas o Analista Funcional:** Según Figuerola en BABOK (2015):

La separación de estas funciones y responsabilidades referentes al análisis dependerá del tamaño del proyecto o de la organización en cuestión. El Analista de Negocios tiende a centrarse más en el lado del negocio y cómo utilizar TI para alcanzar los objetivos de negocio, mientras que un Analista de Sistemas está más preocupado por el diseño e implementación del software. (s/p)

b) **Diferencias con Analista de Procesos:** Según Figuerola en BABOK (2015)

El Analista de Procesos es un profesional con las habilidades necesarias para promover en forma corporativa una visión horizontal e interfuncional de los procesos con orientación a los propósitos del negocio, cuidando los procesos primarios, de gestión y de apoyo conforme a las prácticas definidas de gestión de procesos de la organización. Su misión es auxiliar a los dueños de los procesos en el diagnóstico y sugerencia de mejoras continuas. El foco está en los procesos interfuncionales con visión del cliente. Para ser un buen Analista de Procesos es necesario conocer BPM (Business Process Management). (s/p)

c) **Diferencias con Project Manager:** Según Maeso (2014):

La Guía del PMBOK (actualmente en su quinta edición, publicada por el Project Management Institute) define al Project Manager como “la persona asignada por la organización ejecutora para liderar al equipo responsable de alcanzar los objetivos del proyecto”. Además de la dirección de proyectos, cada vez más, las organizaciones son

conscientes de la necesidad de gestionar y controlar que los beneficios resultantes de las iniciativas de cambio que se emprenden permitan conseguir los objetivos estratégicos definidos, y se hace necesario por lo tanto, disponer de niveles superiores de gestión: gestión de portfolios y gestión de programas. (s/p)

1.2.2.2 PDCA – Ciclo de Deming

Según Bernal (2013):

El Ciclo PDCA es la sistemática más usada para implantar un sistema de mejora continua. A continuación vamos a explicar qué es lo que representa, cómo funciona y su estrecha relación con algunas normas ISO, concretamente con la ISO 9001 “Requisitos de los Sistemas de gestión de la calidad”, donde aparece mencionado como un principio fundamental para la mejora continua de la calidad (...). El nombre del Ciclo PDCA (o PHVA) viene de las siglas Planificar, Hacer, Verificar y Actuar, en inglés “Plan, Do, Check, Act”. También es conocido como Ciclo de mejora continua o Círculo de Deming, por ser Edwards Deming su autor. Esta metodología describe los cuatro pasos esenciales que se deben llevar a cabo de forma sistemática para lograr la mejora continua, entendiendo como tal al mejoramiento continuado de la calidad (disminución de fallos, aumento de la eficacia y eficiencia, solución de problemas, previsión y eliminación de riesgos potenciales). El círculo de Deming lo componen 4 etapas cíclicas, de forma que una vez acabada la etapa final se debe volver a la primera y repetir el ciclo de nuevo, de forma que las actividades son reevaluadas periódicamente para incorporar nuevas mejoras. La aplicación de esta metodología está enfocada principalmente para ser usada en empresas y organizaciones. (s/p)

- a) **Implantación de Ciclo PDCA:** La implementación del Ciclo PDCA se realiza considerando las siguientes actividades: Inicialmente, se analizan posibles mejoras, ya sea porque se han detectado problemas, porque los trabajadores han propuesto formas distintas de realizar alguna tarea, porque en el mercado han salido máquinas más eficientes que permiten

ahorrar costes, etc. Posteriormente, se estudian las posibles mejoras y su impacto. Se eligen las que mejor van a funcionar y se decide implantarlas en una prueba piloto a pequeña escala. Una vez realizada la prueba piloto, se verifica que los cambios funcionan correctamente y dan el resultado deseado. Si los cambios realizados no satisfacen las expectativas se modifican para que funcionen conforme a lo esperado. Por último, si los resultados son satisfactorios se implantan a gran escala en la línea de producción de la fábrica. Una vez finalizadas e implantadas las mejoras, las actividades en la fábrica de piezas de aluminio funcionarán más eficientemente. No obstante, periódicamente habrá que volver a buscar posibles nuevas mejoras y volver a aplicar el círculo de Demming de nuevo. (Bernal, 2013)

- b) **Ventajas:** Las ventajas obtenidas por la implementación del Ciclo PDCA, según Salazar Zuleta (2013):

Se concentra el esfuerzo en ámbitos organizativos y de procedimientos puntuales; consiguen mejoras en un corto plazo y resultados visibles; si existe reducción de productos defectuosos, trae como consecuencia una reducción en los costos, como resultado de un consumo menor de materias primas. Incrementa la productividad y dirige a la organización hacia la competitividad, lo cual es de vital importancia para las actuales organizaciones; contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos; y permite eliminar procesos repetitivos. (s/p)

- c) **Desventajas:** Las desventajas por la implementación del Ciclo PDCA, según Salazar Zuleta (2013):

Cuando el mejoramiento se concentra en un área específica de la organización, se pierde la perspectiva de la interdependencia que existe entre todos los miembros de la empresa; requiere de un cambio en toda la organización, ya que para obtener el éxito es necesaria la participación de todos los integrantes de la organización y a todo nivel; en vista de que los gerentes en la pequeña y mediana empresas

son muy conservadores, el Mejoramiento Continuo se hace un proceso muy largo; y hay que hacer inversiones importantes. (s/p)

1.2.2.3 CSI – Modelo de Mejora Continua del Servicio

Según lo mencionado por ITIL Foundation (2011):

El proceso de Mejora Continua requiere de una serie de metas y objetivos que determinen la dirección de avance y sirvan de pilares para el resto de las actividades involucradas en el mismo. Pero la determinación de esas metas y objetivos están asimismo sometidos a un proceso de constante revisión que forma parte de un ciclo descrito por el modelo CSI. (s/p)

De manera complementaria, se puede mencionar, según la fuente Círculo TEC (2012):

Se refiere a la implementación de una fase de mejora continua del servicio – denominada CSI (por sus siglas en inglés, Continual Service Improvement) en el ciclo de vida de un servicio. Asegura que los servicios están alineados con necesidades cambiantes del negocio por medio de la identificación e implementación de mejoras en los servicios de TI que dan soporte a los procesos de negocio. El desempeño del proveedor de servicios de TI es medido en forma continua y se realizan las mejoras a los procesos, los servicios de TI y la infraestructura de TI, con el fin de aumentar la eficiencia, la efectividad y la rentabilidad. La mejora continua del servicio incluye el proceso de mejora de siete pasos: identificar, definir, recopilar, procesar, analizar, presentar e implementar.

Aunque este proceso está asociado con la mejora continua del servicio, la mayoría de los procesos tienen actividades que se desarrollan en varias etapas del ciclo de vida del servicio. El propósito de la fase de mejora continua del servicio es alinear los servicios de TI con las necesidades cambiantes del negocio al identificar e implementar mejoras a estos servicios para que soporten los procesos de negocio. (s/p)

1.2.2.4 Análisis comparativo

Según ITIL Foundation (2011, s/p): “Consiste en comparar el rendimiento de las actividades y procesos llevados a cabo por la organización con aquellos que han sido considerados como mejores prácticas”.

Este análisis puede ser realizado a distintos niveles: interno y externo. El análisis interno se obtiene comparando con otros procesos o funciones de la propia organización. Asimismo, el análisis externo se consigue comparando con otras organizaciones competidoras o directamente con los estándares del sector.

Los resultados de este análisis deben incluir la información sobre el rendimiento de la organización, factores de éxito y riesgos, y propuestas sobre nuevas líneas de actuación.

1.3 Definición de términos básicos

a) Participación Empresarial: Descuadrando (2013, s/p) afirma que: “es el involucramiento de las personas en situaciones de trabajo en equipo que contribuye a la obtención de metas empresariales y el reparto de responsabilidades para su cumplimiento”.

b) Gestión de Proyectos: Según la definición de Gestion de Proyectos (2015):

Es la disciplina del planeamiento, la organización, la motivación, y el control de los recursos con el propósito de alcanzar uno o varios objetivos. Un proyecto es un emprendimiento temporario diseñado a producir un único producto, servicio o resultado con un principio y un final definidos (normalmente limitado en tiempo, en costos y/o entregables), que es emprendido para alcanzar objetivos únicos y que dará lugar a un cambio positivo o agregará valor. (s/p)

c) Ingeniería de Requisitos: Según la definición de University Alliance (2015):

Es el proceso de identificar y luego el seguimiento de las necesidades de todos los actores involucrados en un proyecto, y asegurarse de

que se cumplen estos requisitos. Uno de los principales desafíos, un gerente de proyecto se enfrentarán en la gestión de requisitos es la necesidad de hacer ajustes cómo se desarrolla el proceso y los requisitos de cambio. (s/p)

- d) Sistema de información: Dangel (2008, s/p) afirma que un sistema de información es: “un conjunto de elementos interrelacionados con el propósito de prestar atención a las demandas de información de una organización, para elevar el nivel de conocimientos que permitan un mejor apoyo a la toma de decisiones y desarrollo de acciones”.

1.4 Metodología

La metodología utilizada sería la combinación de las mejores prácticas y artefactos de diferentes estándares (Véase punto 1.2.2 Estándares y metodologías utilizadas): BABOK, PDCA (Ciclo de Deming), CSI (Modelo de Mejora Continua) y el Análisis comparativo.

Cabe resaltar que las metodologías ITIL y BPM implementan de manera completa las metodologías mencionadas y, por la dimensión de la empresa y sus procesos, no fueron tomadas en cuenta en su totalidad para el desarrollo de este proyecto.

Además para realizar la ejecución del proyecto sería necesario elegir una metodología de desarrollo de proyectos relacionados a sistemas de información (TI) y mejora procesos. Su utilización se limitaría a proveer un marco de trabajo que cumpla con los requerimientos del usuario y de las características del proyecto. Para ello, se realizó un análisis comparativo entre diferentes metodologías de desarrollo de proyectos en general y de desarrollo de software. Finalmente, se concluyó que la metodología SCRUM era la más adecuada por ser un marco de trabajo flexible y que conllevaban a rápidos resultados. A continuación el análisis comparativo realizado:

Tabla 1: Análisis comparativo para selección de metodologías

Criterio de evaluación Metodología	Uso para proyectos en general	Rapidez en generación de entregables	Énfasis en el control de cambios	Permite implantación de cualquier tecnología	Artefactos orientados a usuarios comunes	Permite el trabajo en equipo	Simpleza en ejecución de tareas	TOTAL
SCRUM	5	5	5	5	5	5	4	34
MSF(Microsoft Solution Framework)	5	4	4	2	3	5	2	25
APM(Agile Project Management)	3	5	5	5	4	4	4	30
ASAP (Accelerated SAP)	4	4	5	5	5	3	4	30

Fuente: Elaboración propia

Para la evaluación se consideraron puntajes del 0, como el menor puntaje, al 5, como el mayor puntaje, resultando ganador la metodología SCRUM como la más conveniente para ser utilizada en el desarrollo del presente proyecto. Todos los criterios de evaluación poseen el mismo valor preponderado y la calificación de los puntajes fue realizada en conjunto con el Product Owner.

1.4.1 Detalle de metodología SCRUM

1.4.1.1 Definición

SCRUM es un marco de trabajo en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos. Cabe resaltar que la metodología SCRUM se utiliza principalmente para el desarrollo de software, aunque tal como ocurre con otras metodologías como el Agile Management, otros sectores están aprovechando sus beneficios implantando esta metodología en sus modelos organizativos. (Business School, 2014)

En SCRUM se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto. Por ello, SCRUM está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales.

Según ProyectosAgiles.org (2013):

SCRUM también se utiliza para resolver situaciones en que no se está entregando al cliente lo que necesita, cuando las entregas se alargan demasiado, los costes se disparan o la calidad no es aceptable, cuando se necesita capacidad de reacción ante la competencia, cuando la moral de los equipos es baja y la rotación alta, cuando es necesario identificar y solucionar ineficiencias sistemáticamente o cuando se quiere trabajar utilizando un proceso especializado en el desarrollo de producto. (s/p)

En otras palabras, SCRUM es conveniente utilizar cuando se nos presenta un proyecto, no necesariamente de desarrollo de software, que reúna las características de considerar equipos pequeños. Los equipos de trabajo no deben superar las 8 personas. Aunque existen casos de empresas que la han utilizado con éxito en equipos más grandes, no es recomendable.

Además existe poca necesidad de documentación. Si el cliente exige que todo el proyecto esté muy bien documentado desde el principio (fases de consultoría y de tomas de requerimientos largas) SCRUM no es la mejor selección de metodología. Sin embargo, si sus expectativas son las entregas rápidas y tener mucho control sobre el proyecto, el SCRUM resultará muy útil porque se enfoca precisamente en este aspecto. Es conveniente su uso cuando los proyectos cuentan con riesgos de cambios durante el proceso. Como la metodología SCRUM ejecuta el proyecto en fases cortas de dos a cuatro semanas, permite mucha flexibilidad a la hora de acometer cambios a mitad del proyecto, ya que tras cada fase se replantean las tareas y los objetivos. (Business School, 2014)

1.4.1.2 Características

- a) Enfoque: Iterativo
- b) Ciclo: Cada sprint (iteración) es un ciclo completo.
- c) Planificación: La planificación de la siguiente iteración se realiza y especifica al final de la iteración actual (la cual es determinada por el Product Owner), por ello la planificación no se determina de extremo a extremo del plan cada proyecto.
- d) Alcance: Utiliza una Cartera de Proyectos (en vez de que sea llamado alcance) la cual se revalúa al final de cada iteración (sprint).
- e) Artefactos: Formalmente es solo el SW que se debería encontrar operativo. Se pueden añadir voluntariamente distintos artefactos que se mencionarán en el punto “2.4.6 Artefactos”.
- f) Adicional: Considerando lo mencionado por Barrionuevo (2012), SCRUM solo abarca prácticas de gestión sin entrar en las prácticas de desarrollo como puede hacer la metodología XP. Asimismo, delega completamente en el equipo la responsabilidad de decidir la mejor manera de trabajar para ser lo más productivo posibles y, le dan gran protagonismo a las reuniones que realicen a lo largo del proyecto. Finalmente, sus raíces teóricas están en las teorías de la auto-organización.

1.4.1.3 Definición de Sprint

Para Pressman (2002):

El Sprint es el período en el cual se lleva a cabo el trabajo en sí. Es recomendado que la duración de los sprints sea constante y definida por el equipo con base en su propia experiencia. Se puede comenzar con una duración de sprint en particular (2 o 3 semanas) e ir ajustándolo con base en el ritmo del equipo, aunque sin relajarlo demasiado. Al final de cada sprint, el equipo deberá presentar los avances logrados, y el resultado obtenido es un producto potencialmente entregable al cliente. Asimismo, se recomienda no agregar objetivos al sprint o Sprint Backlog a menos que la falta de estos objetivos amenace al éxito del proyecto. La constancia permite la concentración y mejora la productividad del equipo de trabajo.

1.4.1.4 Roles

Tabla 2: Funciones de los roles SCRUM

N°	ROL	FUNCIONES
1	Product Owner (Dueño del producto)	<ul style="list-style-type: none">✓ Representa a todos los interesados en el producto final.✓ Marca las prioridades del producto.✓ Lleva el control de las estimaciones.✓ Retorno de Inversión (ROI.)
2	SCRUM Master	<ul style="list-style-type: none">✓ Responsables del proceso de SCRUM✓ Incorporación de SCRUM en la cultura de la organización.✓ Asegura el cumplimiento de los roles y responsabilidades✓ Formación y entrenamiento en el proceso.
3	SCRUM Team	<ul style="list-style-type: none">✓ Debe transformar las tareas del Sprint Backlog en un incremento de funcionalidad en el software.✓ Desarrollar el producto con calidad✓ Auto-gestionado

- ✓ Auto-organizado
- ✓ Multi-funcional
- ✓ No mayor a ocho elementos

Fuente: Alvarez (2007)

Cabe resaltar que el proyecto solo contará con un recurso con disponibilidad del 100%, es decir, que no estará involucrado en otros proyectos, es por ello que este recurso compartirá funciones de los roles 2 y 3 de acuerdo al cronograma y el avance del mismo.

1.4.1.5 Metodología de trabajo

- a) Equipos de 6 y 10 personas revisan los requisitos, tecnología disponible y otras funciones para determinar cómo incrementar la funcionalidad.
- b) Reuniones diarias, antes de empezar a trabajar, con una duración máxima de 4 horas.
- c) En cada reunión las preguntas claves a contestar son: ¿Qué es lo que hizo desde la última reunión?, ¿Qué es lo que se va a hacer hasta la siguiente reunión?, ¿Cómo se va a llevar a cabo?

1.4.1.6 Artefactos

Tabla 3: Artefactos SCRUM según metodología

N°	DOCUMENTOS	FUNCIÓN
1	Sprint Backlog	Especifica la serie de tareas que se van a desarrollar según los requisitos señalados. Duración entre 4 o 6 horas de trabajo. Las de mayor duración se descomponen en sub-tareas dentro del rango del tiempo.
2	Product Backlog	Crea un listado con los requisitos de los usuarios del sistema para planificar el proyecto. Es solo una estimación inicial de los requisitos. Documento dinámico que incorpora las constantes necesidades del sistema durante todo el ciclo de vida del proyecto.

3	Burndown Chart	Es la manera gráfica para demostrar el desarrollo del proyecto y las funciones realizadas y por hacer.
---	----------------	--

Fuente: Elaboración propia

1.4.1.7 Beneficios

Según ProyectosAgiles.org (2007):

- a) Entrega mensual (o quincenal) de resultados (los requisitos más prioritarios en ese momento, ya completados)
- b) Gestión regular de las expectativas del cliente, donde el cliente establece sus expectativas indicando el valor que le aporta cada requisito del proyecto y cuando espera que esté completado.
- c) Resultados anticipados (“time to market”) para el cliente, el cual puede empezar a utilizar los resultados más importantes del proyecto antes de que esté finalizado por completo.
- d) Flexibilidad y adaptación en el proyecto, donde el cliente redirige el proyecto en función de sus nuevas prioridades, de los cambios en el mercado, de los requisitos completados que le permiten entender mejor el producto, de la velocidad real de desarrollo, etc.
- e) El cliente maximiza el ROI del proyecto. Cuando el beneficio pendiente de obtener es menor que el coste de desarrollo, el cliente puede finalizar el proyecto.
- f) Mitigación de riesgos, ya que la cantidad de riesgo a que se enfrenta el equipo está limitada a los requisitos que se puede desarrollar en una iteración. La complejidad y riesgos del proyecto se dividen de manera natural en iteraciones.
- g) Productividad y calidad, donde los miembros del equipo sincronizan su trabajo diariamente y se ayudan a resolver los problemas que pueden impedir conseguir el objetivo de la iteración. La comunicación y la adaptación a las diferentes necesidades entre los miembros del equipo son máximas (se van ajustando iteración a iteración), de manera que no se realizan tareas innecesarias y se evitan ineficiencias.

- h) Alineamiento entre el cliente y el equipo de desarrollo para que los resultados y esfuerzos del proyecto se midan en forma de objetivos y requisitos entregados al negocio. Todos los participantes en el proyecto conocen cuál es el objetivo a conseguir. El producto se enriquece con las aportaciones de todos.
- i) Las personas están más motivadas cuando pueden usar su creatividad para resolver problemas y cuando pueden decidir organizar su trabajo.

CAPÍTULO II METODOLOGÍA

2.1 Materiales y métodos

Se describirán los materiales a utilizar o contratar, teniendo en cuenta que se busca reducir sus costos manteniendo las metas planteadas. El coste final de los materiales será tomado como presupuesto para compras de productos o alquiler de servicios, incluyendo posibles productos con los que ya se cuenta.

De la misma manera, se explicará el método a seguir para el desarrollo del proyecto, la metodología a tomar y los artefactos definidos para la entrega de la solución.

2.1.1 Materiales

El proyecto no se tiene previsto la compra ni consumo de materiales o insumos. Solo se tiene previsto contar con servicios de personas de distintas especialidades de manera fija y por destajo.

2.1.1.1 Recursos

Los recursos requeridos para realizar el proyecto serían:

Tabla 4: Recursos contratados

Tipo de pago	N°	Especialidad	Cantidad	Pago
Pago fijo a personal	1	Analista de Sistemas	1	S/. 1,500 Mensual
	2	Administración	1	S/. 50 Sesión
Pago por servicios o destajo	3	Analista en innovación	1	S/. 70 Sesión
	4	Analista en proyectos	1	S/. 100 Sesión (*)

(*) 1 Sesión = 6 horas en un día

Fuente: Elaboración propia

2.1.1.2 Equipos

Los equipos requeridos serán los siguientes:

Tabla 5: Equipos adquiridos

N°	Equipo	Cantidad	Costo
1	Computadora de escritorio con memoria de 2 GB como mínimo.	2	S/. 2,200
2	Computadora de escritorio con memoria de 2 GB como mínimo.	2	S/. 2,200

Fuente: Elaboración propia

Además se hará uso del siguiente software:

Tabla 6: Software utilizado

N°	Software	Motivo	Licencia
1	Evolus Pencil	Diseñador de interfaces o formularios con capacidad de creación de entregables tipo HTML para mejores presentaciones a nivel usuario.	Libre
2	Visio	Modelador de procesos y suite BMP para diseñar diagramas.	Libre (Prueba 30 días)
3	Project	Administrador de proyectos, permite la generación de diagramas Gantt y de uso de recursos para la planificación y gestión de los proyectos.	Libre (Prueba 30 días)
4	WBS Chart Pro	Aplicación para la creación de diagramas EDT y que se integran con Microsoft Project en la generación de la Gantt.	Libre

Fuente: Elaboración propia

2.1.2 Métodos

Para la realización del proyecto se utilizará la metodología SCRUM, tomando en cuenta la forma de trabajo e interacción con el usuario.

2.1.2.1 Artefactos

Se han incluido otros artefactos, además de los recomendados por la metodología, los cuales son:

Tabla 7: Artefactos para procesos

Nº	Artefacto	Descripción
1	Documento de Especificación Funcional (DEF)	Documento que menciona las necesidades, alcance, situación actual y solución del problema.
2	Product Backlog	Documento en donde se lista los requisitos de los usuarios para planificar el proyecto. Agrupará las Historias de Usuarios.
3	Sprint Backlog	Documento en donde se especifica las tareas a realizar según la metodología, Burndown Chart y el Product Backlog.
4	Historia de Usuario	Posee los requerimientos de los usuarios que serán, posteriormente, traducidos al diseño de la solución final. En cada Historia se registrará el usuario solicitante, la prioridad sobre el negocio, el riesgo de desarrollo, la estimación del tiempo, número de iteraciones, las descripciones de los requerimientos y el responsable de analizarlas.
5	Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)	Herramienta utilizada para mencionar los artefactos y entregables a realizar por cada etapa del proyecto.
6	Burndown Chart	Gráfico con escalas de tiempo donde se planificará las actividades y se le asignarán tiempos y recursos. Además se definirán las predecesoras de cada actividad. Este artefacto se encontrará en el

		Sprint Backlog.
7	Diagrama de Situación Actual	Diagrama que muestra la situación actual del proceso, sus actividades, roles involucrados y artefactos utilizados. Además del diagrama, se analizará cada uno de sus elementos y se evaluará su permanencia o modificación.
8	Diagrama de Situación Propuesta	Diagrama que muestra la situación propuesta. Se involucran los elementos propuestos de acuerdo al análisis realizado.
9	Diagrama de Situación Complementada	Diagrama que muestra la situación complementada. Se involucran los sistemas de información que servirán como complemento para el cliente.

Fuente: Elaboración propia

Para el diseño del sistema de información a medida, se generarán los siguientes entregables:

Tabla 8: Artefactos para herramientas colaborativas

Nº	Artefacto	Descripción
1	Documento de Especificación Funcional (DEF)	Documento que menciona las necesidades, alcance, situación actual y solución del problema. A diferencia del DEF del cuadro anterior, este documento tendrá como alcance solo el diseño del sistema de información a medida que servirá para complementar la solución propuesta.
2	Diagrama de Estados	Diagrama que muestra los estados por donde pasan las entidades de acuerdo al flujo que realizan los usuarios.
3	Diagrama de Entidades	Diagrama que muestra de qué se componen las entidades y que generan de acuerdo a cada flujo.

4	Diagrama de Diseño de la Solución	Diagrama que explica de manera rápida el diseño de la solución a implementar con sus usuarios, entidades, flujos y relaciones.
5	Diagrama General de Casos de Uso	Artefacto de UML donde se visualiza las relaciones de los casos de uso y los usuarios.
6	Modelo Lógico de Base de Datos	Artefacto de UML donde se muestra el diseño de las tablas a implementar, sus columnas con sus tipos de datos y las relaciones entre ellas.
7	Demo de prototipos	Programa simulador generado en HTML para mostrar a nivel usuario el detalle de las funcionalidades del sistema.

Fuente: Elaboración propia

2.2 Plan de trabajo

2.2.1 Actividades

Las actividades se detallarán en el cronograma de actividades del Burndown Chart. Se describirán algunas de ellas según como se han agrupado en las etapas contempladas:

- a) **Formulación de proyecto:** Etapa del proyecto en donde se realizarán principalmente reuniones de definición y validación de los requerimientos. En esta etapa se desarrolla el Sprint 00, en la cual se encuentra contemplado tratar los siguientes acuerdos: aprobación de bases teóricas, especificación de materiales, aprobación de financiamiento, presentación con líderes de proyecto, definición de alcance de proyecto y definición de tareas.
- b) **Desarrollo del proyecto:** Etapa del proyecto en la cual se ha planificado realizar los Sprints 01, 02, 03, 04 y 05. Se contempla actividades de levantamiento de información con las áreas comprometidas, análisis de la información y diseño de las soluciones, además de la generación de los entregables finales.

- c) **Pruebas del proyecto:** Etapa de certificación del proyecto, en donde se definirán 10 escenarios de prueba y cada uno de los requisitos que necesitan para que sean ejecutadas. Asimismo, se evaluarán dos periodos de dos semanas cada uno, calculando indicadores y presentando comparativamente los resultados finales de cada uno de ellos para cada uno de los diseños implementados como solución.
- d) **Cierre del proyecto:** Se realizarán actividades de recolección de información y archivo de lecciones aprendidas. Esta etapa se debe finalizar con el Acta de Cierre de proyecto firmada.

2.2.2 Cronograma

Tabla 9: Resumen de cronograma

N°	ETAPA	SPRINT	FECHA INICIO	FECHA FIN	DURACIÓN
1	Formulación del Proyecto	Sprint 00: Acuerdos	mié 01/10/14	mar 11/11/14	30 días
2	Desarrollo del Proyecto		mié 12/11/14	vie 15/05/15	133 días
3		Sprint 01: Presentación de elementos actuales	mié 12/11/14	mié 03/12/14	16 días
4		Sprint 02: Identificación y selección de mejores elementos	jue 04/12/14	lun 22/12/14	13 días
5		Sprint 03: Diseño de la solución propuesta	mar 23/12/14	mar 13/01/15	16 días
6		Sprint 04: Presentación de herramientas colaborativas	mié 14/01/15	vie 24/04/15	73 días
7		Sprint 05: Presentación Final	lun 27/04/15	vie 15/05/15	15 días
8	Pruebas del Proyecto		lun 18/05/15	mié 10/06/15	18 días
9	Cierre del Proyecto		jue 11/06/15	mié 24/06/15	10 días
TOTAL:			mié 01/10/14	vie 26/06/15	193 días

Fuente: Elaboración propia

Id	%	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Iniciales del recurso	Predecesoras	
1	0%	PROYECTO - Mejora de Proceso de Participación Empresarial	193 días	mié 01/10/14	vie 26/06/15			
2	0%	Formulación del Proyecto	30 días	mié 01/10/14	mar 11/11/14			
3	0%	Sprint 00: Acuerdos	30 días	mié 01/10/14	mar 11/11/14			
4	0%	Aprobación de bases teóricas	2 días	mié 01/10/14	jue 02/10/14	PO,SM		
5	0%	Especificación de materiales	2 días	vie 03/10/14	lun 06/10/14	SM	4	
6	0%	Aprobación de financiamiento	4 días	mar 07/10/14	vie 10/10/14	PO,ADM	5	
7	0%	Presentación con líderes de proyecto	1 día	lun 13/10/14	lun 13/10/14	ADM,AINOV,APROY,PO,SM	6	
8	0%	Definición de alcance de proyecto	11 días	mar 14/10/14	mar 28/10/14		5,6,7	
9	0%	Definir los objetivos del proyecto	3 días	mar 14/10/14	jue 16/10/14	PO,SM		
10	0%	Definición de requerimientos del usuario (necesidades)	5 días	vie 17/10/14	jue 23/10/14	ADM,AINOV,APROY,AS	9	
11	0%	Entregable: Documento de Especificación Funcional (DEF)	2 días	vie 24/10/14	lun 27/10/14	ST	10	
12	0%	Entregable: Product Backlog	1 día	mar 28/10/14	mar 28/10/14	ST	11	
13	0%	Definición de tareas	10 días	mié 29/10/14	mar 11/11/14		8	
14	0%	Reunión con usuarios responsables	2 días	mié 29/10/14	jue 30/10/14	ADM,AINOV,APROY,AS		
15	0%	Definición de actividades, tiempos y responsabilidades	2 días	vie 31/10/14	lun 03/11/14	SM	14	
16	0%	Validación de entregables con gerente de proyecto	2 días	vie 31/10/14	lun 03/11/14	PO	14	
17	0%	Entregable: Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)	2 días	mar 04/11/14	mié 05/11/14	ST	16	
18	0%	Entregable: Burndown Chart	1 día	mar 04/11/14	mar 04/11/14	ST	15,16	
19	0%	Generación de Historias de Usuario	3 días	mié 05/11/14	vie 07/11/14	AS	15,18	
20	0%	Entregable: Sprint Backlog	2 días	lun 10/11/14	mar 11/11/14	ST	19	
21	0%	Desarrollo del Proyecto	133 días	mié 12/11/14	vie 15/05/15		2	
22	0%	Sprint 01: Presentación de elementos actuales	16 días	mié 12/11/14	mié 03/12/14		3	
23	0%	R01 - Historia 01: Análisis de la S.A. del proceso de participación empresarial	8 días	mié 12/11/14	vie 21/11/14			
24	0%	Reuniones con líderes usuarios para levantamiento de información	3 días	mié 12/11/14	vie 14/11/14	ADM,AINOV,APROY,AS		
25	0%	Recabar información desde MOF, ROF, Manual de Procesos, etc	3 días	lun 17/11/14	mié 19/11/14	AS,ADM	24	
26	0%	Generar diagramas, documentación y artefactos según metodología y EDT	5 días	lun 17/11/14	vie 21/11/14	ST	24	
27	0%	R02 - Historia 02: Presentación de S.A. a los líderes usuarios	7 días	lun 24/11/14	mar 02/12/14		23	
28	0%	Validación de análisis y documentación	2 días	lun 24/11/14	mar 25/11/14	ADM,AINOV,APROY,AS		
29	0%	Entregable: Diagrama de Situación Actual	5 días	mié 26/11/14	mar 02/12/14	SM	28	
30	0%	HITO: Firma de acta de aprobación de Sprint 01	1 día	mié 03/12/14	mié 03/12/14	PO	23,27	
31	0%	Sprint 02: Identificación y selección de mejores elementos	13 días	jue 04/12/14	lun 22/12/14		22	
32	0%	R03 - Historia 01: Selección de actividades y herramientas de S.A. según estándares	12 días	jue 04/12/14	vie 19/12/14			
33	0%	Estudio de trazabilidad de actv, hmtas y artefactos según estándares	5 días	jue 04/12/14	mié 10/12/14	AS,ST		
34	0%	Presentación de posibles acciones a tomar sobre elementos	3 días	jue 11/12/14	lun 15/12/14	SM	33	
35	0%	Selección de elementos a mantener según factibilidad	2 días	mar 16/12/14	mié 17/12/14	PO,SM	34	

Id	%	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Iniciales del recurso	Predecesoras	
36	0%	Identificación de elementos a implementar en el proceso	2 días	jue 18/12/14	vie 19/12/14	SM,AS	35	
37	0%	HITO: Firma de acta de aprobación de Sprint 02	1 día	lun 22/12/14	lun 22/12/14	PO	32	
38	0%	Sprint 03: Diseño de la solución propuesta	16 días	mar 23/12/14	mar 13/01/15		31	
39	0%	R04 - Historia 01: Diseño de solución propuesta	7 días	mar 23/12/14	mié 31/12/14			
40	0%	Diseño de proceso mejorado a implementar según estudios previos	3 días	mar 23/12/14	jue 25/12/14	ST	29,36	
41	0%	Análisis de impacto por cambios en el proceso	3 días	vie 26/12/14	mar 30/12/14	ADM,AINOV,APROY,AS	40	
42	0%	Generación de prototipos, diagramas y documentación	4 días	vie 26/12/14	mié 31/12/14	ST	40	
43	0%	R05 - Historia 02: Presentación de solución propuesta a líderes usuarios	8 días	jue 01/01/15	lun 12/01/15		39	
44	0%	Presentación de prototipos y documentación.	2 días	jue 01/01/15	vie 02/01/15	SM	42	
45	0%	Validación de análisis y documentación por parte de los líderes usuarios.	2 días	lun 05/01/15	mar 06/01/15	ADM,AINOV,APROY,AS	44	
46	0%	Entregable: Diagrama de Situación Propuesta	4 días	mié 07/01/15	lun 12/01/15	SM	45	
47	0%	HITO: Firma de acta de aprobación de Sprint 03	1 día	mar 13/01/15	mar 13/01/15	PO	39,43	
48	0%	Sprint 04: Presentación de herramientas colaborativas	73 días	mié 14/01/15	vie 24/04/15		38	
49	0%	R06 - Historia 01: Selección de herramientas colaborativas	7 días	mié 14/01/15	jue 22/01/15			
50	0%	Análisis de actividades a automatizar/complementar con S.I.	3 días	mié 14/01/15	vie 16/01/15	AS	46	
51	0%	Selección de S.I. de acuerdo a requerimientos de usuario	2 días	lun 19/01/15	mar 20/01/15	ADM,AINOV,APROY,AS	50	
52	0%	Integración de S.I. a las actividades del proceso	2 días	mié 21/01/15	jue 22/01/15	PO,SM,AS	51	
53	0%	R07 - Historia 02: Análisis de requerimientos de sistema de información a medida	11 días	vie 23/01/15	vie 06/02/15		49	
54	0%	Levantamiento de información y validación de necesidades de usuario	3 días	vie 23/01/15	mar 27/01/15	ADM,AINOV,APROY,AS		
55	0%	Entregable: Documento de Especificación Funcional (DEF)	3 días	mié 28/01/15	vie 30/01/15	ST	54	
56	0%	Análisis de entidades, estados y requerimientos	2 días	vie 23/01/15	lun 26/01/15	ST		
57	0%	Entregable: Diagrama de Estados	4 días	mar 27/01/15	vie 30/01/15	ST	56	
58	0%	Entregable: Diagrama de Entidades	4 días	mar 27/01/15	vie 30/01/15	ST	56	
59	0%	Generación de Diagrama de Diseño de Solución	3 días	lun 02/02/15	mié 04/02/15	ST	55,57,58	
60	0%	Entregable: Diagrama de Diseño de Solución	2 días	jue 05/02/15	vie 06/02/15	ST	59	
61	0%	R08 - Historia 03: Diseño de sistema de información iDeas	47 días	lun 09/02/15	mar 14/04/15		53	
62	0%	Diseño de Diagrama de Casos de Uso considerando acceso por perfiles	3 días	lun 09/02/15	mié 11/02/15	ST	60	
63	0%	Entregable: Diagrama General de Casos de Uso	2 días	jue 12/02/15	vie 13/02/15	ST	62	
64	0%	Diseño de Modelo de Base de Datos	3 días	lun 16/02/15	mié 18/02/15	ST	63	
65	0%	Entregable: Modelo Lógico de Base de Datos	2 días	jue 19/02/15	vie 20/02/15	ST	64	
66	0%	Generación de Demo de Prototipos	32 días	lun 23/02/15	mar 07/04/15		60,63,65	
70	0%	Presentación de Demo a líderes usuarios	3 días	mié 08/04/15	vie 10/04/15	SM	66	
71	0%	Entregable: Demo de Sistema iDeas	2 días	lun 13/04/15	mar 14/04/15	SM	70	
72	0%	R09 - Historia 04: Presentación de S.I. recomendados para complementar proceso	7 días	mié 15/04/15	jue 23/04/15		61	
73	0%	Presentación de S.I., alcance, integración con proceso y beneficios	2 días	mié 15/04/15	jue 16/04/15	SM		

Id	%	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Iniciales del recurso	Predecesoras	
74	0%	Validación de análisis y documentación por parte de líderes usuarios	2 días	vie 17/04/15	lun 20/04/15	ADM,AINOV,APROY,AS	73	
75	0%	Entregable: Diagrama de Situación Complementada	3 días	mar 21/04/15	jue 23/04/15	SM	74	
76	0%	HITO: Firma de acta de aprobación de Sprint 04	1 día	vie 24/04/15	vie 24/04/15	PO	72,61,49,53	
77	0%	Sprint 05: Presentación Final	15 días	lun 27/04/15	vie 15/05/15		48	
78	0%	R10 - Historia 01: Actividades finales de implementación de la solución	14 días	lun 27/04/15	jue 14/05/15			
79	0%	Presentación de documentación final al usuario	2 días	lun 27/04/15	mar 28/04/15	SM		
80	0%	Validación de análisis y documentación por parte de los líderes usuarios	2 días	mié 29/04/15	jue 30/04/15	ADM,AINOV,APROY,AS	79	
81	0%	Capacitación a personal responsable de ejecutar las actividades	10 días	vie 01/05/15	jue 14/05/15	ADM,AINOV,APROY,AS	80	
82	0%	HITO: Firma de acta de aprobación de Sprint 05	1 día	vie 15/05/15	vie 15/05/15	PO	78	
83	0%	Pruebas del Proyecto	18 días	lun 18/05/15	mié 10/06/15		21	
84	0%	Cumplimiento de consideraciones previas	5 días	lun 18/05/15	vie 22/05/15	PO		
85	0%	Ejecución de Escenarios de Prueba	10 días	lun 18/05/15	vie 29/05/15	SM,ST	84	
86	0%	Periodo 1	2 sem.	lun 18/05/15	vie 29/05/15			
87	0%	ESC01 - Proyecto de ventas en definición y consulta por personal	2 días	lun 18/05/15	mar 19/05/15			
88	0%	ESC02 - Proyecto de ventas en Control de Cambios	1 día	mié 20/05/15	mié 20/05/15		87	
89	0%	ESC03 - Proyecto de ventas en Reunión de Coordinación	1 día	jue 21/05/15	jue 21/05/15		88	
90	0%	ESC04 - Proyecto de ventas en definición y consulta post-R.Coord.	1 día	vie 22/05/15	vie 22/05/15		89	
91	0%	ESC05 - Proyecto de innovación en definición y consulta por personal	2 días	lun 18/05/15	mar 19/05/15			
92	0%	ESC06 - Proyecto de innovación en Control de Cambios	1 día	mié 20/05/15	mié 20/05/15		87	
93	0%	ESC07 - Proyecto de innovación en Reunión de Coordinación	1 día	jue 21/05/15	jue 21/05/15		88	
94	0%	ESC08 - Proyecto de innovación en definición y consulta post-R.Coord.	1 día	vie 22/05/15	vie 22/05/15		89	
95	0%	ESC09 - Proyecto de ventas no definido en definición y consulta	2 días	lun 25/05/15	mar 26/05/15		90	
96	0%	ESC10 - Proyecto de innovación no definido en definición y consulta	2 días	lun 25/05/15	mar 26/05/15		94	
97	0%	Periodo 2	2 sem.	lun 18/05/15	vie 29/05/15			
98	0%	ESC01 - Proyecto de ventas en definición y consulta por personal	2 días	lun 18/05/15	mar 19/05/15			
99	0%	ESC02 - Proyecto de ventas en Control de Cambios	1 día	mié 20/05/15	mié 20/05/15		87	
100	0%	ESC03 - Proyecto de ventas en Reunión de Coordinación	1 día	jue 21/05/15	jue 21/05/15		88	
101	0%	ESC04 - Proyecto de ventas en definición y consulta post-R.Coord.	1 día	vie 22/05/15	vie 22/05/15		89	
102	0%	ESC05 - Proyecto de innovación en definición y consulta por personal	2 días	lun 18/05/15	mar 19/05/15			
103	0%	ESC06 - Proyecto de innovación en Control de Cambios	1 día	mié 20/05/15	mié 20/05/15		87	
104	0%	ESC07 - Proyecto de innovación en Reunión de Coordinación	1 día	jue 21/05/15	jue 21/05/15		88	
105	0%	ESC08 - Proyecto de innovación en definición y consulta post-R.Coord.	1 día	vie 22/05/15	vie 22/05/15		89	
106	0%	ESC09 - Proyecto de ventas no definido en definición y consulta	2 días	lun 25/05/15	mar 26/05/15		90	
107	0%	ESC10 - Proyecto de innovación no definido en definición y consulta	2 días	lun 25/05/15	mar 26/05/15		94	
108	0%	Cálculo de indicadores	4 días	lun 01/06/15	jue 04/06/15	AS	85	

Id	%	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Iniciales del recurso	Predecesoras	
109	0%	Presentación de indicadores y resultados comparativos	2 días	vie 05/06/15	lun 08/06/15	ADM,AINOV,APROY,PO,SM	108	
110	0%	HITO: Firma de acta de certificación	2 días	mar 09/06/15	mié 10/06/15	PO	109	
111	0%	Cierre del Proyecto	10 días	jue 11/06/15	mié 24/06/15		83	
112	0%	Recolectar y clasificar información a archivar del proyecto	3 días	jue 11/06/15	lun 15/06/15	ST		
113	0%	Reunión de lecciones aprendidas, propuestas de mejora y ejemplos	4 días	mar 16/06/15	vie 19/06/15		112	
114	0%	Revisar lecciones aprendidas	2 días	mar 16/06/15	mié 17/06/15	ST		
115	0%	Elaborar lecciones aprendidas del proyecto	2 días	jue 18/06/15	vie 19/06/15	ST	114	
116	0%	Preparar reportes de cierre del proyecto	3 días	lun 22/06/15	mié 24/06/15		113	
117	0%	Elaborar Acta de Aceptación y cierre del Proyecto	2 días	lun 22/06/15	mar 23/06/15	ST		
118	0%	Gestionar aprobación de Acta de cierre	1 día	mié 24/06/15	mié 24/06/15	ST	117	
119	0%	HITO: Acta de cierre de proyecto	2 días	jue 25/06/15	vie 26/06/15	PO	111	

Figura N° 6: Cronograma de actividades

Fuente: Elaboración propia

2.3 Financiamiento

Se financiará un porcentaje del proyecto mediante un acuerdo realizado con la empresa “Que Planes Hoy”, de razón social HACKERMATE SAC:

RazónSocialPerú.com	
HACKER MATE S.A.C. con RUC: 20550194440 y con <u>nombre comercial</u> -, ubicado en : PJ. MARIANO MELGAR NRO. 264 DPTO. 403 (4TO PISO) LIMA - LIMA - BREÑA . Dedicado a ACTIV.DE ASESORAMIENTO EMPRESARIAL con CIUU : 74145 como <u>actividad Principal</u> y VENTA PARTES, PIEZAS, ACCESORIOS. con CIUU : 50304 como actividad Secundaria 1.	
DATOS DE: HACKER MATE S.A.C. - RUC: 20550194440	
 Razón social: HACKER MATE S.A.C.	 Nombre comercial: -
 RUC: 20550194440	 Inicio de <u>actividades</u> : 30/10/2012
 Actividad de comercio exterior: IMPORTADOR/EXPORTADOR	 Dirección: PJ. MARIANO MELGAR NRO. 264 DPTO. 403 (4TO PISO) LIMA - LIMA - BREÑA
 Teléfono: 4237940 / 981447030	 Fax: -
 Condición: HABIDO	 Estado: BAJA PROV. POR OFICIO

Figura N° 7: Información empresa financista

Fuente: RazónSocialPerú.com

“Que Planes Hoy”, es una media empresa que se dedica a idear estrategias de marketing e innovación e implementarlo en diversos servicios que posee en su plataforma web y que está orientado hacia un público joven. Uno de sus principales objetivos es ofrecer a sus clientes, un servicio innovador y creativo para promocionar sus productos y/o servicios.

Se tiene previsto una duración de 8 meses aproximadamente (193 días laborables) para el proyecto (Ilustración 6 – Cronograma de Actividades). El financiamiento por parte de “Que Planes Hoy”, abarcará el costo de contratar los siguientes recursos:

Tabla 10: Financiamiento del proyecto

Costo	Días laborables	Saldo
Personal fijo		S/. 44,000
1. Scrum Master	204 días	20,000
2. Analista Sistemas	155 días	12,000
3. Scrum Team	155 días	12,000
Personal por destajo		S/. 5,790
1. Administración	32 días	1,600

2. Analista Innovación	27 días	1,890
3. Analista Proyectos	23 días	2,300
Materiales	204 días	0
Equipos	204 días	S/. 6,500
<u>Total</u>		<u>S/. 56,290.00</u>

Fuente: Elaboración propia

Para ello, se ha previsto que los entregables podrán ser generados en cualquier instalación, con excepción a lo correspondiente al software iDeas. El diseño del software será desarrollado íntegramente en las instalaciones de “Que Planes Hoy”. Los entregables y sus archivos de edición serán de propiedad intelectual de “Que Planes Hoy”.

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1 Cronograma de actividades

Según el cronograma de actividades (véase 2.2.2 Cronograma), se ha dividido las etapas del proyecto en 6 Sprints (incluyendo el Cero Sprint). Estos Sprints tienen un comportamiento iterativo y agrupan las actividades de acuerdo a sus entregables acordados.

3.1.1 Iteraciones por Sprint

Se presentará el desarrollo de cada una de las actividades de acuerdo al cronograma, las cuales han sido agrupadas por Sprints. De la misma manera, se presentarán los acuerdos y entregables generados con el cliente.

3.1.1.1 Cero Sprint

En el siguiente Sprint se mencionan los acuerdos y el alcance definido con el cliente para el proyecto. Si bien este Sprint no es parte de la etapa de construcción, si lo es de la etapa de análisis.

3.1.1.1.1 Acuerdos

Para el Cero Sprint, se definieron y acordaron los siguientes puntos:

- a) En la aprobación de las bases teóricas se presentaron y aprobaron las bases teóricas utilizadas para realizar el proyecto.
- b) Se especificaron los materiales mediante una presentación de los mismos, requiriéndolos para el desarrollo del proyecto.
- c) La aprobación del financiamiento se consiguió con la información presentada en los documentos contractuales, aprobándose posteriormente el financiamiento, cronograma y alcance del proyecto.
- d) En la presentación de los líderes usuarios, se seleccionó a las personas idóneas para realizar dichas funciones y que además apoyarían al desarrollo del proyecto del lado de las responsabilidades del cliente.
- e) Para la definición del alcance, se especificó en el contrato el alcance del proyecto y se procedió a realizar el Documento de Especificación Funcional (DEF).
- f) Para la definición de las tareas, se consideró que a partir del alcance definido y aprobado, se procedería a especificar las actividades, sus

tiempos y las responsabilidades de los equipos. Además se generó la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) y Cronograma de Actividades (Burndown Chart), además de completar las Historias de Usuario del Sprint Backlog.

3.1.1.1.2 Alcance

El alcance de este Sprint abarca el módulo de investigación previo al desarrollo del proyecto.

- a) **Definición con cliente:** Definir con el cliente las características y funcionalidades del proyecto con el mayor número de detalles posibles. Con toda esa información se construye el documento en forma de Historias de Usuarios. Se llegó a definir con el usuario que las actividades más importantes serían la presentación de actividades, herramientas y artefactos utilizados en la situación actual del proceso de participación empresarial y su interacción con otros procesos; la identificación y selección de las actividades y herramientas utilizadas por el proceso actual según las mejores prácticas; el diseño de la solución propuesta, considerando las mejoras y cambios; la presentación de herramientas colaborativas de apoyo a la gestión empresarial, que se integrarán y complementarán a la solución propuesta (se tiene previsto la definición y el diseño del software iDeas; y finalmente, la presentación final para la implementación de la solución propuesta.

- b) **Construcción del Product Backlog:** Las historias de usuario muestran unidades que pueden presentarse a los clientes como elementos acabados. Con ellas se construye el "Product Backlog". Se llegó a definir que el Product Backlog estaría compuesto por Historias de Usuario organizadas por un enfoque iterativo y compuesto por ciclos de 6 Sprints (incluyendo el Cero Sprint):

Tabla 11: Historias de usuario por Sprint

Historias de Usuario				
Sprint	N° Historias	Inicio de Sprint	Fin de Sprint	Duración
Cero Sprint	-	mié 01/10/14	mar 11/11/14	30 días
Primer Sprint	2	mié 12/11/14	mié 03/12/14	16 días
Segundo Sprint	1	jue 04/12/14	lun 22/12/14	13 días
Tercer Sprint	2	mar 23/12/14	mar 13/01/15	16 días
Cuarto Sprint	4	mié 14/01/15	vie 24/04/15	73 días
Quinto Sprint	1	lun 27/04/15	vie 15/05/15	15 días

Fuente: Elaboración propia

3.1.1.2 Primer Sprint

En la interacción Sprint 1, se tiene como objetivo la “presentación de actividades, herramientas y artefactos utilizados en la situación actual del proceso de participación empresarial y su interacción con otros procesos”. Esta fase cubre 16 días y se desarrollan 2 historias de usuario y se muestran a continuación:

Tabla 12: Historias de Usuario del Primer Sprint

Proyecto	SPRINT	INICIO	DÍAS
Mejora de proceso de participación empresarial	1	12/11/14	16

Historia de Usuario N° 01	
ID: R01	Usuario: Personal de Proyecto
Nombre historia: Análisis del actual proceso de participación empresarial.	
Prioridad en negocio: 3	Riesgo en desarrollo: Baja
Estimación de tiempo: 8 días	Iteración asignada: 1
Programador responsable: PAREDES RODRÍGUEZ, RUY EDUARDO	
Descripción: Se han realizado las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Reuniones con líderes usuarios para levantamiento de información. • Recabar información desde documentos (MOF, ROF y Manual de Procesos, o derivados) teniendo en cuenta el proceso principal y la interrelación con los demás procesos. • Generar diagramas, documentación y artefactos según metodología y EDT. 	

Observaciones: No se han encontrado documentos MOF, ROF ni Manual de Procesos.	
Historia de Usuario N° 02	
ID: R02	Usuario: Personal de Proyecto
Nombre historia: Presentación de situación actual a los líderes usuarios.	
Prioridad en negocio: 5	Riesgo en desarrollo: Media
Estimación de tiempo: 8 días	Iteración asignada: 2
Programador responsable: PAREDES RODRÍGUEZ, RUY EDUARDO	
Descripción: Se han realizado las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> Validación de análisis y documentación por parte de los líderes usuarios. Firma de Acta. 	
Observaciones: Ninguna.	

Fuente: Elaboración propia

3.1.1.3 Segundo Sprint

En la interacción Sprint 2, se tiene como objetivo la “identificación y selección de las actividades y herramientas utilizadas por el proceso actual según las mejores prácticas”. Esta fase cubre 13 días y se desarrolla 1 historia de usuario y se muestra a continuación:

Tabla 13: Historias de Usuario del segundo Sprint

Proyecto	SPRINT	INICIO	DÍAS
Mejora de proceso de participación empresarial	2	04/12/14	13

Historia de Usuario N° 01	
ID: R03	Usuario: Personal de Proyecto
Nombre historia: Selección de actividades y herramientas de situación actual según estándares.	
Prioridad en negocio: 7	Riesgo en desarrollo: Media

Estimación de tiempo: 13 días	Iteración asignada: 3
Programador responsable: PAREDES RODRÍGUEZ, RUY EDUARDO	
Descripción: Se han realizado las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de trazabilidad de actividades, herramientas y artefactos según estándares y buenas prácticas mencionadas en bases teóricas. • Presentación de posibles acciones a tomar sobre elementos: mantener, corregir o mejorar según viabilidad. • Selección de elementos a mantener según factibilidad. • Identificación de elementos a implementar en el proceso. • Firma de Acta. 	
Observaciones: Ninguna.	

Fuente: Elaboración propia

3.1.1.4 Tercer Sprint

En la interacción Sprint 3, se tiene como objetivo la “diseño de la solución propuesta, considerando las mejoras y cambios”. Esta fase cubre 16 días y se desarrollan 2 historias de usuario y se muestran a continuación:

Tabla 14: Historias de Usuario del tercer Sprint

Proyecto	SPRINT	INICIO	DÍAS
Mejora de proceso de participación empresarial	3	23/12/14	16

Historia de Usuario N° 01	
ID: R04	Usuario: Personal de Proyecto
Nombre historia: Diseño de solución propuesta.	
Prioridad en negocio: 6	Riesgo en desarrollo: Media
Estimación de tiempo: 7 días	Iteración asignada: 3
Programador responsable: PAREDES RODRÍGUEZ, RUY EDUARDO	
Descripción: Se han realizado las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de proceso mejorado de participación empresarial considerando elementos a mantener y elementos a implementar según estudios previos. • Análisis de impacto por cambios en el proceso. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Generar prototipos, diagramas y documentación según metodología y EDT. 	
Observaciones: Ninguna.	
Historia de Usuario N° 02	
ID: R05	Usuario: Personal de Proyecto
Nombre historia: Presentación de solución propuesta a líderes usuarios.	
Prioridad en negocio: 8	Riesgo en desarrollo: Alta
Estimación de tiempo: 9 días	Iteración asignada: 3
Programador responsable: PAREDES RODRÍGUEZ, RUY EDUARDO	
Descripción: Se han realizado las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de prototipos y documentación. • Validación de análisis y documentación por parte de los líderes usuarios. • Firma de Acta. 	
Observaciones: Ninguna.	

Fuente: Elaboración propia

3.1.1.5 Cuarto Sprint

En la interacción Sprint 4, se tiene como objetivo la “presentación de herramientas colaborativas de apoyo a la gestión empresarial, que se integrarán y complementarán a la solución propuesta”. Además se tiene previsto la definición y el diseño de herramientas a medida, si fueran necesarias. Esta fase cubre 73 días y se desarrollan 4 historias de usuario y se muestran a continuación:

Tabla 15: Historias de Usuario del cuarto Sprint

Proyecto	SPRINT	INICIO	DÍAS
Mejora de proceso de participación empresarial	4	14/01/15	73

Historia de Usuario N° 01	
ID: R06	Usuario: Personal de Proyecto

Nombre historia: Selección de sistemas de información complementarios.	
Prioridad en negocio: 8	Riesgo en desarrollo: Alta
Estimación de tiempo: 7 días	Iteración asignada: 4
Programador responsable: PAREDES RODRÍGUEZ, RUY EDUARDO	
Descripción: Se han realizado las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de actividades a automatizar y/o complementar con sistemas de información. • Selección de sistemas de información que se adecuen mejor al diseño de la solución. • Integración de sistemas de información a las actividades del proceso. 	
Observaciones: Ninguna.	
Historia de Usuario N° 02	
ID: R07	Usuario: Personal de Proyecto
Nombre historia: Análisis de requerimientos de sistema de información a medida.	
Prioridad en negocio: 8	Riesgo en desarrollo: Alto
Estimación de tiempo: 11 días	Iteración asignada: 2
Programador responsable: PAREDES RODRÍGUEZ, RUY EDUARDO	
Descripción: Se han realizado las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento de información y validación de necesidades de usuario. • Generación de Documento de Especificación Funcional (DEF) • Análisis de entidades, estados y requerimientos. • Generación de Diagrama de Diseño de Solución. • Generación de Diagrama de Estados • Generación de Diagrama de Entidades 	
Observaciones: Ninguna.	
Historia de Usuario N° 03	
ID: R08	Usuario: Personal de Proyecto
Nombre historia: Diseño de sistema de información iDeas.	
Prioridad en negocio: 3	Riesgo en desarrollo: Media
Estimación de tiempo: 47 días	Iteración asignada: 4

Programador responsable: PAREDES RODRÍGUEZ, RUY EDUARDO	
Descripción: Se han realizado las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Generación de Diseño de Diagrama de Casos de Uso considerando acceso por perfiles. • Generación de Modelo Lógico de Base de Datos. • Generación de Demo de Prototipos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Módulo Empleado ○ Módulo Coordinador ○ Módulo Gerente • Validación de análisis y documentación por parte de los líderes usuarios. • Presentación de Demo a líderes usuarios. 	
Observaciones: Ninguna.	
Historia de Usuario N° 04	
ID: R09	Usuario: Personal de Proyecto
Nombre historia: Presentación de sistemas de información recomendados para complementar proceso.	
Prioridad en negocio: 3	Riesgo en desarrollo: Media
Estimación de tiempo: 7 días	Iteración asignada: 4
Programador responsable: PAREDES RODRÍGUEZ, RUY EDUARDO	
Descripción: Se han realizado las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Presentación final de sistemas de información, con su respectivo alcance, integración con proceso y beneficios. • Validación de análisis y documentación por parte de los líderes usuarios. • Firma de Acta. 	
Observaciones: Ninguna.	

Fuente: Elaboración propia

3.1.1.6 Quinto Sprint

En la interacción Sprint 5, se tiene como objetivo la “presentación de final para la implementación de la solución propuesta”. Esta fase cubre 15 días y se desarrolla 1 historia de usuario y se muestra a continuación:

Tabla 16: Historias de Usuario del cuarto Sprint

Proyecto	SPRINT	INICIO	DÍAS
Mejora de proceso de participación empresarial	5	27/04/15	15

Historia de Usuario N° 01	
ID: R10	Usuario: Personal de Proyecto
Nombre historia: Actividades finales de implementación de la solución.	
Prioridad en negocio: 6	Riesgo en desarrollo: Media
Estimación de tiempo: 15 días	Iteración asignada: 3
Programador responsable: PAREDES RODRÍGUEZ, RUY EDUARDO	
Descripción: Se han realizado las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de documentación final al usuario. • Validación de análisis y documentación por parte de los líderes usuarios. • Capacitación a personal responsable de ejecutar las actividades. • Firma de Acta. 	
Observaciones: Ninguna.	

Fuente: Elaboración propia

3.1.2 Tareas por Sprint

Tabla 17: Tareas por Sprint

Nombre de tarea
Sprint 01: Presentación de elementos actuales
R01 - Historia 01: Análisis de la S.A. del proceso de participación empresarial
Reuniones con líderes usuarios para levantamiento de información
Recabar información desde MOF, ROF, Manual de Procesos, etc
Generar diagramas, documentación y artefactos según metodología y EDT
R02 - Historia 02: Presentación de S.A. a los líderes usuarios
Validación de análisis y documentación
Entregable: Diagrama de Situación Actual
HITO: Firma de acta de aprobación de Sprint 01
Sprint 02: Identificación y selección de mejores elementos
R03 - Historia 01: Selección de actividades y herramientas de S.A. según estándares
Estudio de trazabilidad de actv, hmtas y artefactos según estándares
Presentación de posibles acciones a tomar sobre elementos
Selección de elementos a mantener según factibilidad
Identificación de elementos a implementar en el proceso
HITO: Firma de acta de aprobación de Sprint 02
Sprint 03: Diseño de la solución propuesta
R04 - Historia 01: Diseño de solución propuesta
Diseño de proceso mejorado a implementar según estudios previos
Análisis de impacto por cambios en el proceso
Generación de prototipos, diagramas y documentación
R05 - Historia 02: Presentación de solución propuesta a líderes usuarios
Presentación de prototipos y documentación.
Validación de análisis y documentación por parte de los líderes usuarios.
Entregable: Diagrama de Situación Propuesta
HITO: Firma de acta de aprobación de Sprint 03
Sprint 04: Presentación de herramientas colaborativas
R06 - Historia 01: Selección de herramientas colaborativas
Análisis de actividades a automatizar/complementar con S.I.
Selección de S.I. de acuerdo a requerimientos de usuario
Integración de S.I. a las actividades del proceso
R07 - Historia 02: Análisis de requerimientos de sistema de información a medida
Levantamiento de información y validación de necesidades de usuario
Entregable: Documento de Especificación Funcional (DEF)
Análisis de entidades, estados y requerimientos
Entregable: Diagrama de Estados
Entregable: Diagrama de Entidades
Generación de Diagrama de Diseño de Solución
Entregable: Diagrama de Diseño de Solución
R08 - Historia 03: Diseño de sistema de información iDeas
Diseño de Diagrama de Casos de Uso considerando acceso por perfiles
Entregable: Diagrama General de Casos de Uso
Diseño de Modelo de Base de Datos
Entregable: Modelo Lógico de Base de Datos
Generación de Demo de Prototipos
Módulo Empleado
Módulo Coordinador
Módulo Gerente
Presentación de Demo a líderes usuarios

Entregable: Demo de Sistema iDeas
R09 - Historia 04: Presentación de S.I. recomendados para complementar proceso
Presentación de S.I., alcance, integración con proceso y beneficios
Validación de análisis y documentación por parte de líderes usuarios
Entregable: Diagrama de Situación Complementada
HITO: Firma de acta de aprobación de Sprint 04
Sprint 05: Presentación Final
R10 - Historia 01: Actividades finales de implementación de la solución
Presentación de documentación final al usuario
Validación de análisis y documentación por parte de los líderes usuarios
Capacitación a personal responsable de ejecutar las actividades
HITO: Firma de acta de aprobación de Sprint 05

Fuente: Elaboración propia utilizando el Project de actividades

3.1.3 Estructura de descomposición de trabajo

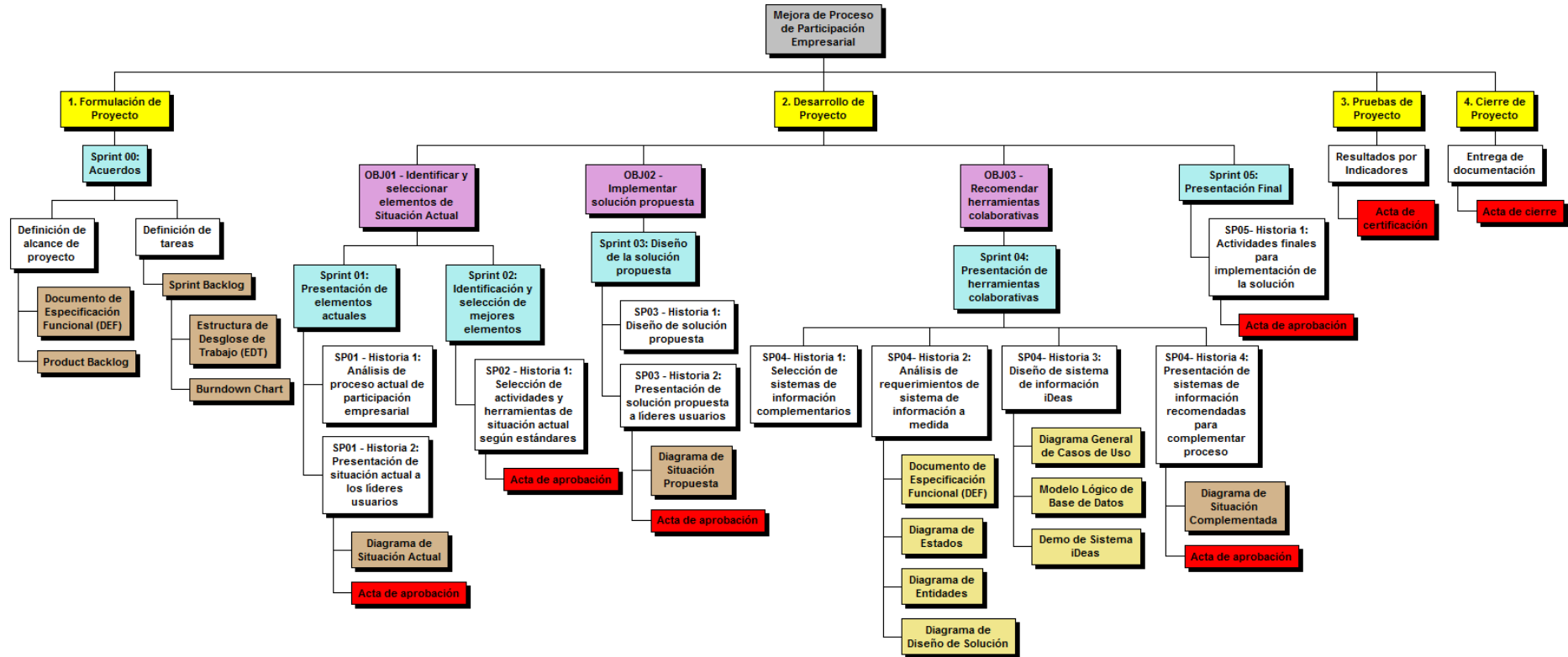


Figura N° 8: Estructura de descomposición de trabajo (EDT)

Fuente: Elaboración propia utilizando el WBS Chart Pro

Se presenta el EDT final distribuido por Sprints, en donde se desglosa por cada uno de ellos sus respectivos entregables.

3.2 Sprint 00 - Acuerdos

3.2.1 Definición de alcance del proyecto

3.2.1.1 Objetivos del Proyecto

Los objetivos del proyecto son mencionados en el punto 1.2 Objetivos del presente documento:

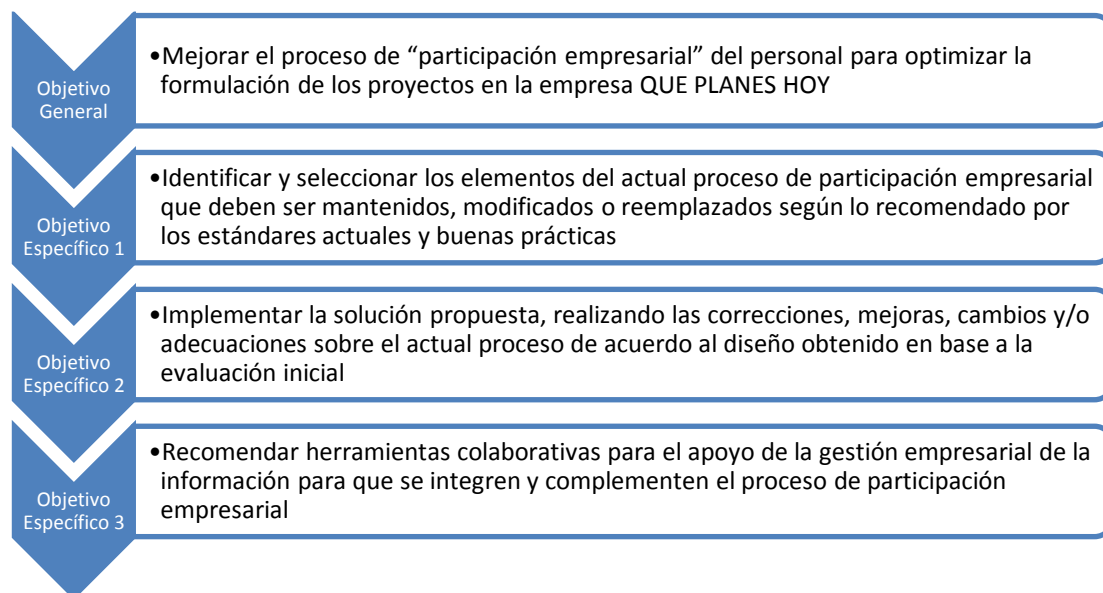


Figura N° 9: Objetivos del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Estos objetivos fueron definidos al momento de la generación del Documento de Especificación Funcional (Anexo 01) y – de manera complementaria y a pedido del cliente – el Árbol de Problemas (Anexo 02) del proyecto.

3.2.1.2 Requerimientos de usuario

En el Documento de Especificación Funcional (Anexo 01), se menciona las necesidades, las cuales son:

- Mejorar el proceso de participación empresarial para optimizar la formulación y definición de los proyectos.
- Complementar el proceso de participación empresarial con herramientas colaborativas que apoyen en la gestión de la información

Y los requerimientos funcionales (Anexo 01) son los siguientes, el:

- a) **Mejorar el proceso de participación empresarial:** Inicialmente será necesario identificar y seleccionar según las mejores prácticas, las actividades y herramientas del actual proceso de participación empresarial que serán parte de la base para el diseño de la solución propuesta. Posteriormente, se implementará la solución propuesta, realizando las correcciones, mejoras, cambios y/o adecuaciones sobre el actual proceso de participación empresarial de acuerdo al diseño obtenido en base a la evaluación.
- b) **Complementar con herramientas colaborativas el proceso de participación empresarial mejorado:** Se recomendará herramientas colaborativas para el apoyo de la gestión empresarial de la información para que se integren y complementen el proceso de participación empresarial. Estas herramientas colaborativas deben cumplir con las siguientes características: versión gratuita, simple instalación y/o implementación en procesos, plataforma web y con acceso por internet, multilinguaje, interfaces amigables, ágiles y de fácil enseñanza al usuario y con soporte.

3.2.1.3 Descripción de Metodología de Trabajo

La descripción de la metodología de trabajo empleada en el presente proyecto, se encuentra especificada en el documento Product Backlog (Anexo 03). En el documento Product Backlog se mencionan los siguientes puntos: valores de trabajo, personas, roles y responsabilidades del proyecto, artefactos (Véase 2.1.2.1 Artefactos del presente documento), pila de Sprint, gráfica de avance Burndown Chart (Véase 3.1 Cronograma de actividades del presente documento) y responsabilidades en reuniones diarias.

3.2.2 Definición de tareas

3.2.2.1 Definición de actividades, tiempos y responsabilidades

Para dar por finalizado la siguiente actividad, se generaron los siguientes artefactos: EDT (Véase 3.1.3 Estructura de desglose de trabajo del presente documento), Burndown Chart (Véase 3.1 Cronograma de actividades del presente documento) y Sprint Backlog (Anexo 04)

En el documento Sprint Backlog (Anexo 04) se describen las Historias de Usuario por cada Sprint realizado, las mismas que se pueden encontrar en el punto 3.1.1 Iteraciones por Sprint del presente documento.

3.3 Sprint 01 – Presentación de elementos actuales

Para realizar el análisis del proceso actual, es necesario tener un panorama de las áreas de la empresa, los procesos que manejan y como se relacionan entre sí. A continuación, se presenta el organigrama (Anexo 06) manejado por la empresa y su Mapa de Procesos:

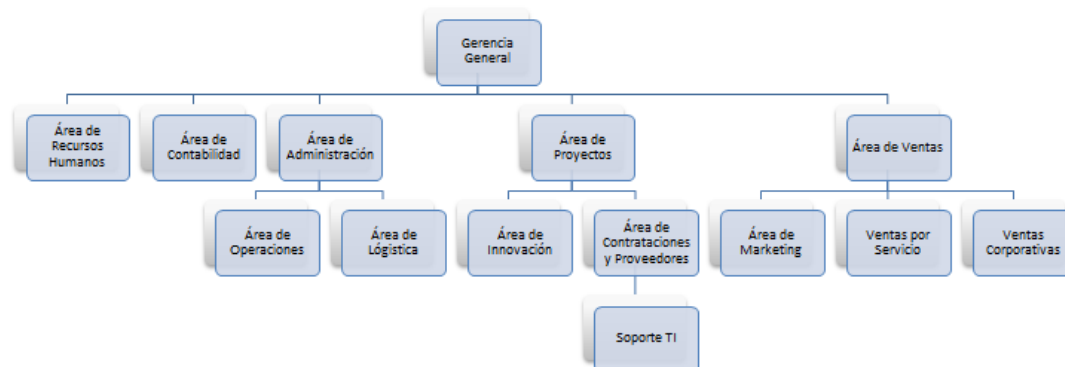


Figura N° 10: Organigrama de empresa

Fuente: Documentos administrativos de QUE PLANES HOY

El organigrama de la empresa muestra como principales áreas: Recursos Humanos, Contabilidad, Administración, Proyecto y Ventas. El alcance de actuación del proyecto se encontraría sobre las últimas 3.

Para conocer la relación entre los procesos de los procesos estratégicos (de realización), procesos misionales (principales) y procesos de soporte (de apoyo), se presenta a continuación el Mapa de Procesos:

MAPA DE PROCESOS - "QUE PLANES HOY"



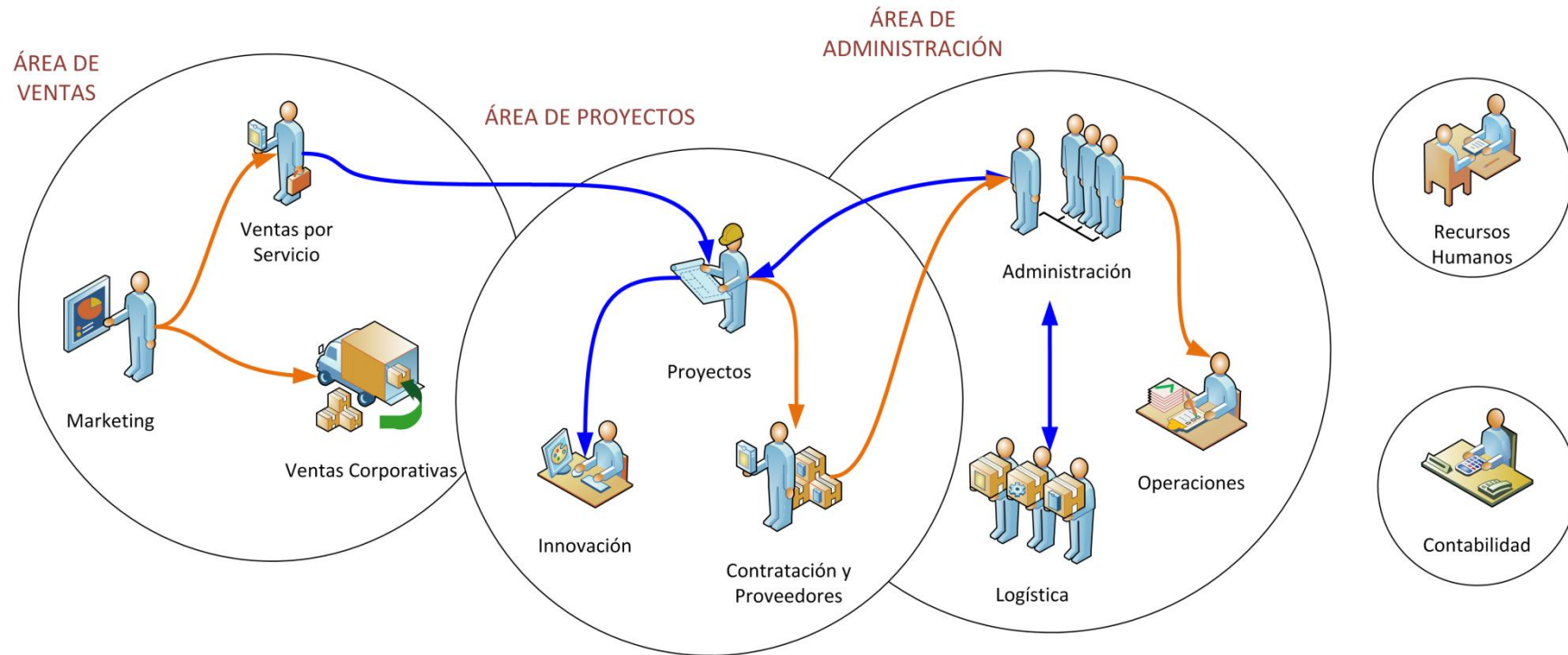
Figura N° 11: Mapa de Procesos

Fuente: Documentos administrativos de QUE PLANES HOY

Los procesos principales para la conversión de las necesidades de los clientes al servicio requerido son: Gestión Comercial, Planificación de Proyecto, Contratación de Insumos y Proveedores, Ejecución de Proyecto, Gestión post venta. Estos procesos pertenecen a dos áreas: Administración (Logística), Ventas y Proyectos. Asimismo, están soportados por Administración, Recursos Humanos y Contabilidad.

Finalmente, se presenta el Diagrama de Macroprocesos. Se ha separado por áreas y la relación entre sus procesos se distingue mediante las flechas. Se ha utilizado el color naranja de las fechas para referirse a relaciones que no impactan en el proyecto y el color azul, para los que si impactan:

iDeas – MacroProcesos



Ruy Paredes Rodríguez
15.09.2015

Figura N° 12: Diagrama de Macroprocesos

Fuente: Elaboración propia

3.3.1 Análisis de proceso actual

Según el análisis del proceso actual de Participación Empresarial, se ha puede concluir lo siguiente:

- a) **Estado del proceso:** El proceso no se encuentra formalmente definido y tampoco posee un área responsable dispuesta a reconocer sus actividades como parte de sus funciones. Según el Product Owner, el proceso pertenecería al área de Administración.

- b) **Percepción según personal:** El proceso no es reconocido por el personal de la empresa como un proceso activo, importante o que les genere valor. Asimismo, no es utilizado más que una vez cada dos meses en promedio (Véase punto 5.1 Análisis de resultados), no genera ningún tipo de motivación al no existir un manejo de incentivos o reconocimientos que vele por los intereses del personal y tampoco no es respaldado por un área responsable.

- c) **Canales habilitados:** En la situación actual, se ha identificado que existen 3 canales para conseguir el objetivo principal del proceso. Se considera como primer canal a la acción de Comunicar al Jefe Inmediato: (Canal Oral Personal) Es el canal más utilizado del proceso. El personal solicita comunicar la información al área responsable por intermedio de su jefe inmediato, el cual decide si comunicarla y que área debería hacerlo según su criterio y sus conocimientos. Ello puede generar demora y evitar por diferentes razones que la información de calidad consiga llegar a las áreas responsables. Asimismo, al ser comunicado por el jefe inmediato, la información tiene un alto porcentaje de probabilidad de perder su trazabilidad y de que el personal no sea reconocido finalmente por su acción. De la misma manera, también se analiza a la comunicación vía Buzón de Sugerencias: (Canal Escrito) A pesar de ser el único canal reconocido por el área de Administración y ser el canal con la mejor definición de sus actividades en comparación a los otros canales, es el de menor uso por parte del personal. No existen formatos únicos para el registro de la información, puede ser tratada

como comunicación anónima o no. Además la calidad de la información es baja (por el intento del personal en plasmar por escrito una idea que es abstracta) y la recolección de las comunicaciones del Buzón de Sugerencias es mensual pero no se cumple en la práctica (por no ser parte de las actividades reconocidas por los trabajadores del área de Administración y al no tener prioridad u obligación por no ser solicitadas por otras áreas). Finalmente, también se considera la comunicación mediante Reuniones de Avance: (Canal Oral Grupal) Las reuniones de avance son convocadas según la disposición y a pedido de las áreas de Proyectos e Innovación con el objetivo de comentar el avance de los proyectos para fomentar el reconocimiento, integración e involucrar al personal con los trabajos realizados en la empresa. Estas reuniones congregan a todo el personal de las distintas áreas y al finalizar la exposición, se puede solicitar aclarar algún punto o comunicar algún comentario y/o sugerencia. Las comunicaciones por medio de este canal son validadas en el instante por el equipo del proyecto y si son aceptadas, serán incluidas en la pila de requerimientos del proyecto, por ello se puede concluir que son de calidad alta. Sin embargo, no son muchas las comunicaciones realizadas por medio de este canal, puesto que no todo el personal se siente dispuesto a exponer sus ideas en público por razones psicológicas o por la reserva de la información a tratar.

- d) **Artefactos utilizados:** En el proceso de participación empresarial, solo se manejan 2 artefactos: Buzón de Sugerencias y pila de requerimientos.

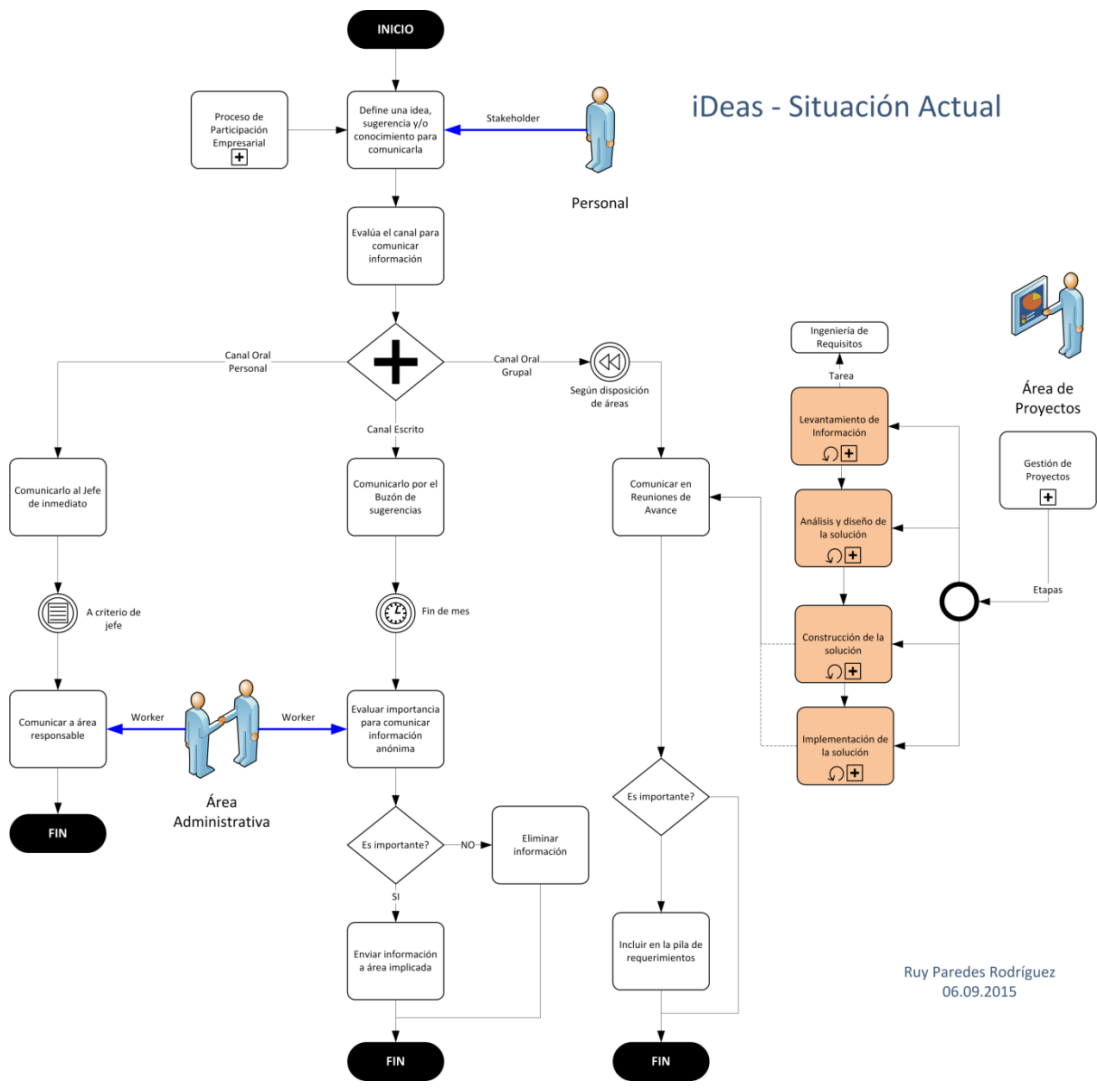


Figura N° 13: Diagrama de la situación actual

Fuente: Elaboración propia

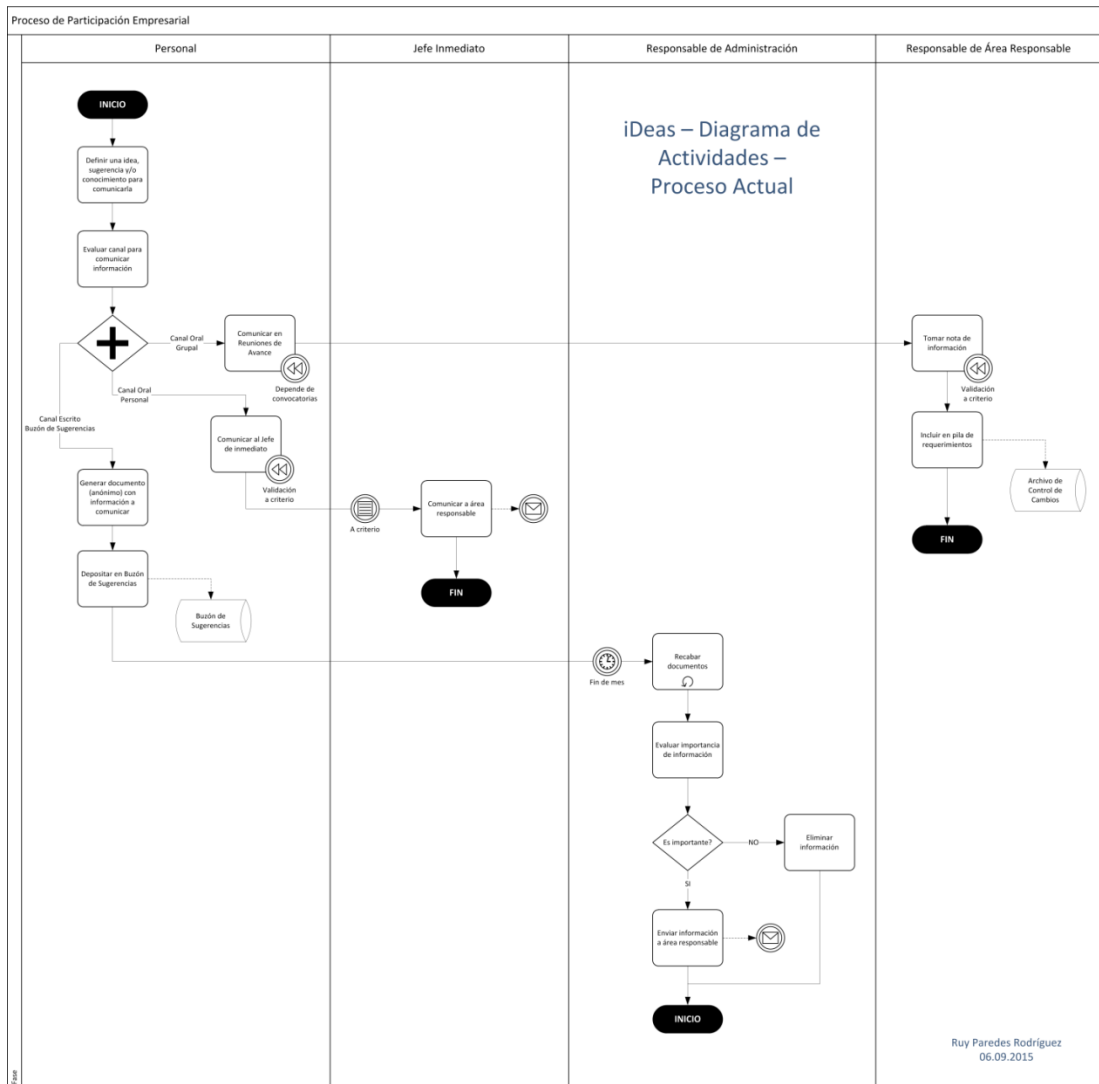


Figura N° 14: Diagrama de actividades – Situación actual

Fuente: Elaboración propia

3.3.1.1 Elementos de Situación Actual

Según los diagramas anteriores, se puede identificar los siguientes elementos:

Tabla 18: Elementos de situación actual

Stakeholder	Worker	Entidad
Personal	Jefe Inmediato	Información (ideas, sugerencia, conocimiento)
	Administración	
	Área Responsable	

Fuente: Elaboración propia

El proceso de participación empresarial no cuenta con muchos elementos, puesto que no posee una buena definición como proceso, no se encuentra reglamentada y tampoco no posee un área responsable que respalde las actividades y a los actores de las mismas. Además, no se ha invertido en automatizar sus tareas ni en una mejor gestión de la información que maneja.

3.3.1.2 Indicadores de Situación Actual

Además se cuenta con los siguientes indicadores calculados (Véase punto 5.2 Resultados) por medio del levantamiento de información y por una encuesta realizada a todo el personal de la empresa (Anexo 05):

Tabla 19: Indicadores de la situación actual

Indicador de Proceso	Detalle	Observación
Área responsable	Administración	. No está contemplado formalmente en un documento
Rol responsable	Ninguno	. No formalmente
Fecha de creación	01/02/2014	. Al momento de adquirir un Buzón de Sugerencias
Hora de inicio	8:30 a.m.	. Inicia a la hora de ingreso de los Workers
Hora de finalización	6:00 p.m.	. Finaliza a la hora de salida de los Workers
Canales	. Jefe Inmediato	. Solo está definido el

	<ul style="list-style-type: none"> . Buzón de Sugerencias . Reunión de Avance 	Buzón de Sugerencias como funciones del área responsable
Áreas relacionadas	<ul style="list-style-type: none"> . Procesos de área de proyectos . Procesos de área de innovación . Procesos de área de administración 	. Según organigrama de la empresa (Anexo 06)
Costo promedio del proceso	S/. 50.00 mensuales Provenientes de caja chica para el mantenimiento de los artefactos	. El costo de las reuniones de avance son parte del proceso de desarrollo del proyecto
Gasto promedio por no culminar el proceso con éxito	S/. 2,500 mensuales	. Promediando el costo generado por las solicitudes ingresadas a Control de Cambios en etapas posteriores al Levantamiento de Información de los proyectos
Tiempo promedio	30 días	<ul style="list-style-type: none"> . Jefe Inmediato (2 días en promedio) . Buzón de Sugerencias (45 días en promedio) . Reunión de Avance (30 en promedio)
Índice de comunicaciones con éxito	6%	. Calculada por detalle de Pila de Requerimientos de áreas responsables
Índice de pérdida de información de proceso	96%	. Calculada al promediar almacenamiento del historial con encuesta
Índice de cancelación de proceso	83%	. Calculada por medio de una encuesta
Índice de satisfacción del personal con relación al proceso	5%	. Calculada por medio de una encuesta

Fuente: Elaboración propia utilizando datos históricos de resultados de encuestas

Según la tabla de indicadores se puede concluir que la inversión en el proceso es mínima y las pérdidas mensuales son bastante altas, pudiendo controlarse al no ser un proceso tan amplio y que posea tantos elementos. Asimismo, los índices de culminación con éxito y satisfacción son muy bajos, siendo un proceso que dispone de 30 días en promedio para culminar sus actividades.

3.4 Sprint 02 – Identificación y selección de elementos

Para el diseño de la propuesta se tiene previsto identificar cuáles son las actividades y herramientas que actualmente se manejan en el proceso de participación empresarial (Véase 3.3.1 Sprint 01 – Presentación de elementos actuales) y posteriormente, seleccionar los elementos que se deberían mantener teniendo en cuenta que sean avalados por las buenas prácticas o se encuentren avalados por estándares.

3.4.1 Selección de actividades y herramientas

Se analizará cada una de las actividades de la situación actual separándolas por su respectivo canal:

Actividad 1. Definir una idea, sugerencia y/o conocimiento para comunicarla

- Actor: Personal
- Tipo de tarea: Manual
- Materiales involucrados: Ningún documento formal para el envío de la información y que tampoco apoye en su definición.
- Estándar utilizado: Ningún estándar ni buena práctica.
- Análisis: La actividad debe estandarizarse. Además se debe proveer al actor material adecuado para apoyarlo en la definición de la información a comunicar. Estos materiales deben mostrar las definiciones actuales que posee el proyecto para que el impacto y alcance de la información sea más precisa.

Actividad 2. Evaluar canal para comunicar información

- Actor: Personal
- Tipo de tarea: Manual

- Materiales involucrados: Ningún documento formal para la evaluación y tampoco para el envío de la información. Se cuenta con 3 canales no definidos en su totalidad.
- Estándar utilizado: Ningún estándar ni buena práctica.
- Análisis: De acuerdo a la evaluación que realiza el actor, se puede determinar si la información llegará con éxito al área responsable ya que cada uno de los canales hábiles posee un riesgo diferente. Al existir 3 canales, donde 2 no poseen responsables, genera desorden en la gestión de la información y puede provocar pérdida de la misma (tal como ocurre en la situación actual). La actividad debe formalizarse, centralizarse y unificarse en un solo canal con responsables con funciones proactivas.

Canal 1: Jefe Inmediato

Actividad 3. Comunicar al Jefe de inmediato

- Actor: Personal
- Tipo de tarea: Manual
- Materiales involucrados: Ningún documento formal para el envío de la información.
- Estándar utilizado: Ningún estándar ni buena práctica.
- Análisis: Actividad con el mayor riesgo de pérdida de información y con el mayor probabilidad de cancelación del proceso, puesto que el primer filtro de validación será el conocimiento y criterio del Jefe Inmediato del actor. Además, si el Jefe Inmediato no revisa la solicitud, este delegará la responsabilidad a otro actor. Es decir, a pesar de no ser parte del proceso, el Jefe Inmediato puede disponer o no de comunicar la información al área responsable a nombre o no del actor. Esta actividad debe reemplazarse por una que no utilice a un rol como intermediario y que vele por la integridad y calidad de la información a comunicar.

Actividad 4. Comunicar a área responsable

- Worker: Jefe Inmediato
- Tipo de tarea: Manual

- Materiales involucrados: Ningún documento formal para el envío de la información. La comunicación se puede realizar vía oral o por e-mail al responsable del área involucrada.
- Estándar utilizado: Ningún estándar ni buena práctica.
- Análisis: La actividad debería automatizarse, y tal como se menciona en la conclusión anterior, no debería contemplarse al Jefe Inmediato como intermediario si es que este actúa a criterio personal y no en base a conocimientos sobre el proyecto relacionado a la información a comunicar. Asimismo, esta actividad no cuenta con documentos formales que protejan la integridad de la información ni a su actor principal.

Canal 2: Buzón de Sugerencias

Actividad 5. Generar documento (anónimo) con información a comunicar

- Actor: Personal
- Tipo de tarea: Manual
- Materiales involucrados: Ningún documento formal para el envío de la información. La comunicación es escrita y no estandarizada.
- Estándar utilizado: Ningún estándar ni buena práctica.
- Análisis: La actividad debe estandarizarse, automatizarse y debe contar con una asesoría. Considerando la dificultad que implica escribir y definir una idea, la cual es abstracta, el realizarlo bajo un documento no formal y no estandarizado, hará disminuir la calidad de la información a enviar. El actor debe contar con una asesoría y/o contar con las definiciones del proyecto para que se facilite la redacción de la información.

Actividad 6. Depositar en Buzón de Sugerencias

- Actor: Personal
- Tipo de tarea: Manual
- Materiales involucrados: Buzón de Sugerencias (caja de plástico no transparente para depositar papeles y que se encuentra en la puerta de la oficina de Administración).

- Estándar utilizado: Buena práctica en la gestión de la comunicación interna utilizando el mecanismo de recolección de quejas o sugerencias del personal de forma anónima.
- Análisis: Se debe conservar la actividad, pero mejorar el material involucrado y centralizarse. Además, se debe proteger la información almacenada en el repositorio y respaldar el histórico generado para consultas o para realizar la trazabilidad de la información.

Actividad 7. Recabar documentos (mensual – iterativo)

- Worker: Responsable de Administración
- Tipo de tarea: Manual
- Materiales involucrados: Ningún documento formal para realizar la actividad. Los documentos recabados son procesados y almacenados, solo en algunas oportunidades, en sobres o en archivos.
- Estándar utilizado: Ningún estándar ni buena práctica.
- Análisis: La actividad debe automatizarse, procesarse en tiempo real y contar con un respaldo posterior. Si bien se tiene contemplado que la actividad se realice solo en un día y de manera mensual, en la práctica no se cumple. Las comunicaciones son procesadas a destiempo y con poca continuidad, perdiendo su calidad y su importancia ya que el desarrollo de los proyectos sigue avanzando.

Actividad 8. Evaluar importancia de información

- Worker: Responsable de Administración
- Tipo de tarea: Manual
- Materiales involucrados: Ningún documento formal para realizar la actividad.
- Estándar utilizado: Ningún estándar ni buena práctica.
- Análisis: La actividad debe reemplazarse ya que el worker implicado no posee los criterios suficientes para convertirse en un filtro para el envío de la información al área responsable. De

manera contraria a la evaluación del canal del Jefe Inmediato, la evaluación del Responsable de Administración es mínima y puede no filtrar comunicaciones redundantes, duplicadas, con definiciones no relacionadas a un proyecto, etc.

Actividad 9. Enviar información a área responsable

- Worker: Responsable de Administración
- Tipo de tarea: Manual
- Materiales involucrados: Sobre cerrado con documentos recabados y evaluados.
- Estándar utilizado: Ningún estándar ni buena práctica.
- Análisis: La actividad debe automatizarse para velar por la integridad de la información. Asimismo por el factor tiempo, esta actividad puede convertirse en un cuello de botella para que las comunicaciones sean enviadas al área responsable.

Canal 3: Reuniones de Avance

Actividad 10. Tomar nota de información

- Worker: Responsable de Área Responsable
- Tipo de tarea: Manual
- Materiales involucrados: Cuaderno de apuntes.
- Estándar utilizado: Ningún estándar ni buena práctica.
- Análisis: La actividad debe automatizarse para velar por la integridad de la información. Si bien los apuntes realizados por este canal cuentan con más calidad e integridad a diferencia de los otros canales por ser presencial, el detalle de los apuntes debe respaldarse para una consulta en el futuro. Esta actividad también incluye la evaluación de la información para determinar su importancia y prioridad, por lo que sería conveniente que la automatización también contemple la justificación de convertir la información en requerimiento mediante su trazabilidad.

Actividad 11. Incluir en pila de requerimientos

- Worker: Responsable de Área Responsable

- Tipo de tarea: Manual
- Materiales involucrados: Archivo de Control de Cambios.
- Estándar utilizado: PMI (PMBok: Grupo de Procesos de Seguimiento y Control).
- Análisis: La actividad podría mejorarse con la automatización de sus tareas, tomando en cuenta la forma de trabajo y la metodología empleada en el desarrollo de los proyectos.

Posterior al análisis de cada actividad, se puede concluir:

Tabla 20: Selección de actividades de situación actual

Canal	Actividad	Responsable	Tipo	Estándar	Conclusión
	Definir una idea, sugerencia y/o conocimiento para comunicarla	Personal	Manual	Ninguno	. Estandarizarse . Materiales de apoyo para ejecución
	Evaluar canal para comunicar información	Personal	Manual	Ninguno	. Formalizarse . Centralizarse . Unificar canales . Funciones proactivas
Jefe Inmediato	Comunicar al Jefe de inmediato	Personal	Manual	Ninguno	. Reemplazarse
	Comunicar a área responsable	Jefe Inmediato	Manual	Ninguno	. Automatizarse . Materiales de apoyo para ejecución
Buzón de Sugerencias	Generar documento (anónimo) con información a comunicar	Personal	Manual	Ninguno	. Estandarizarse . Automatizarse . Asesoría y materiales de apoyo para ejecución
	Depositar en Buzón de Sugerencias	Personal	Manual	Gestión de la comunicación interna	. Mantenerse . Mejorar material de apoyo para ejecución . Respaldo integridad de información

	Recabar documentos	Responsable de Administración	Manual	Ninguno	. Automatizarse . Respaldar integridad de información
	Evaluar importancia de información	Responsable de Administración	Manual	Ninguno	. Reemplazarse
	Enviar información a área responsable	Responsable de Administración	Manual	Ninguno	. Automatizarse . Respaldar integridad de información
Reuniones de Avance	Tomar nota de información	Responsable de Área Responsable	Manual	Ninguno	. Automatizarse . Respaldar integridad de información
	Incluir en pila de requerimientos	Responsable de Área Responsable	Manual	PMI (PMBok: Grupo de Procesos de Seguimiento y Control)	. Mejorar con automatización

Fuente: Elaboración propia

3.5 Sprint 03 – Diseño de la solución propuesta

3.5.1 Diseño de la solución

De acuerdo al Sprint 01, donde se presentaron los elementos de la situación actual, y el Sprint 02, donde se seleccionan los elementos identificados de acuerdo a las conclusiones obtenidas por el análisis realizado, se procede a generar el diseño de la solución.

3.5.1.1 Elementos de Situación Propuesta

Para el diseño de la solución se han incluido y modificado los siguientes elementos:

- a) **Worker – Coordinador de Negocio:** La incorporación del rol del Coordinador de Negocios es la base principal para la mejora del proceso de participación empresa. Este rol es una variante del rol de Analista de Negocios (Business Analysis) la cual está avalada bajo el BABOK publicado por IIBA (Véase 2.2.2.1 Analista de Negocio). Además de las responsabilidades propias de un Analista de Negocios, se les priorizará o

adicionará las siguientes: comunicación permanente con los líderes de los proyectos, proveedores y áreas usuarias, comunicación proactiva, asesoría y seguimiento de las ideas y/o sugerencias brindadas por el personal de la empresa, generación de convocatorias y reuniones de avance, así como reuniones entre el personal y los líderes de los proyectos, generación de documentos y verificación de control de avances de los proyectos asignados (actas de reunión cierres, acuerdos, cronogramas de actividades, reportes) y asistir a los Product Owner en la gestión del proyecto.

Asimismo, las personas encargadas de ocupar este rol deben contar con las siguientes características o habilidades: seguimiento de oportunidades para mejorar definiciones de proyectos; comunicación asertiva con los clientes, proveedores, usuarios y/o personal empresarial; responsabilidad y organización en la generación de entregables, seguimiento y resguardo de la integridad de las comunicaciones; facilitador clave dentro de la organización y que genere un puente ágil y sencillo entre los proyectos y el personal de la organización.

- b) **Dos flujos para proceso de participación empresarial:** El proceso de participación empresarial se ha definido y relacionado al proceso de Gestión de Proyectos, para ello se ha adicionado o reemplazado actividades, incluido un nuevo rol (Coordinador de Negocios), recomendado la generación y uso de nuevos entregables y artefactos, entre otros. Como resultado, se ha obtenido un proceso con dos flujos:

El primer flujo llamado “Comunicar Idea” tiene como objetivo comunicar información definida y validada de personal a área responsable. Esta información es brindada por el personal hacia el área que se hará responsable de la misma. Esta información debe ser enviada una vez que haya sido definida y validada con el apoyo del Coordinador de Negocios. Asimismo, este flujo contempla por medio de sus actividades conservar la trazabilidad de la información, su almacenamiento y respaldo de su integridad.

El segundo flujo llamado “Generar Reunión de Coordinación” tiene como objetivo generar reuniones para la coordinación y comunicación entre los actores implicados en el proyecto y el personal solicitante. Busca crear el ambiente de coordinación y comunicación para todo proyecto, velando por los intereses del negocio y por el conocimiento del personal, el cual puede resultar en futuras participaciones.

- c) **Tres artefactos implementados:** Los artefactos implementados para algunas actividades del proceso son las siguientes: Solicitud de Requerimiento (documento en donde se especifica en pocas palabras la necesidad para que se convierta en un requerimiento, su alcance, su impacto, un detalle de la definición y su autor. Véase Anexo 07), Documento de Especificación Funcional (documento que menciona las necesidades, alcance, situación actual y solución del problema. Véase Anexo 08). Cronograma de actividades (gráfico con escalas de tiempo donde se planifica las actividades y se le asigna tiempos y recursos. Véase Anexo 09).

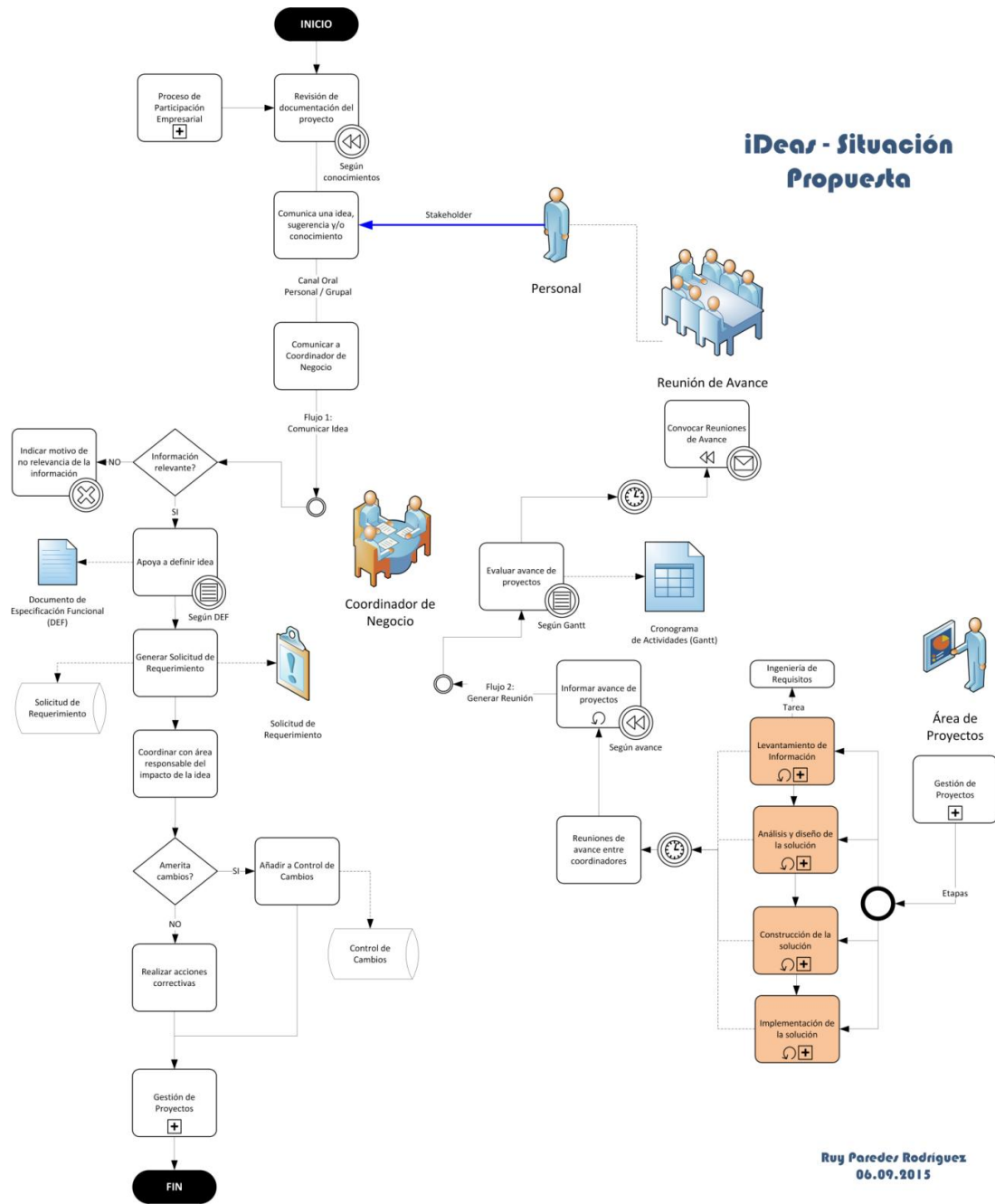


Figura N° 15: Diagrama de la situación propuesta

Fuente: Elaboración propia

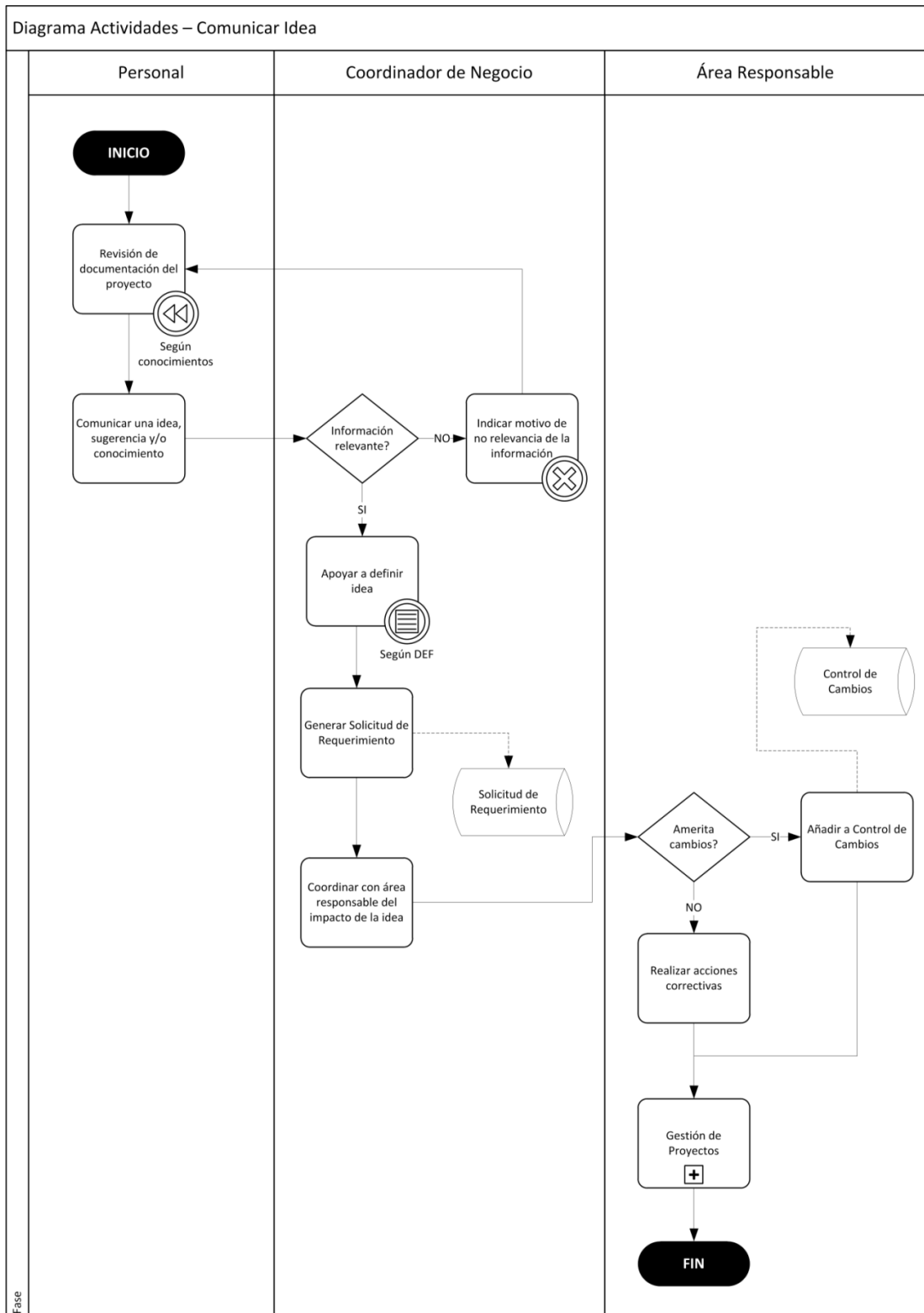


Figura N° 16: Diagrama de actividades – Comunicar Idea

Fuente: Elaboración propia

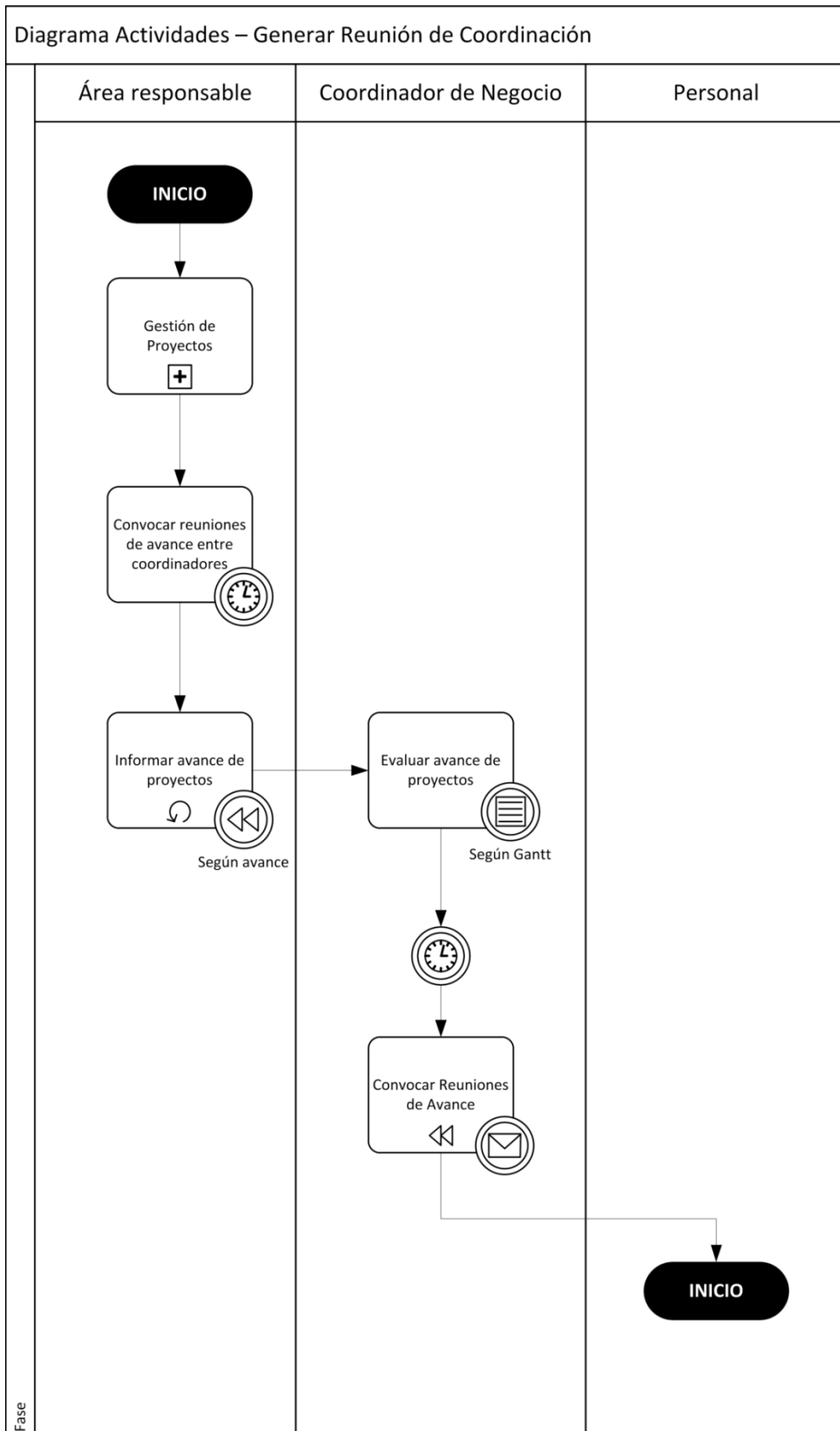


Figura N° 17: Diagrama de actividades - Generar Reunión de Coord.

Fuente: Elaboración propia

3.6 Sprint 04 – Presentación de complementos

Posterior al diseño de la solución, se realizó la identificación y selección de sistemas de información que automaticen y mejoren la eficiencia de las actividades contempladas en la situación propuesta. El Sprint 04 se limita a diseñar o recomendar la implementación de sistemas de información que se adecuen a la realidad de la empresa y a sus necesidades generando una situación complementaria, por lo que se encuentra fuera de su alcance la adquisición, codificación y/o configuración de los mismos.

3.6.1 Selección de sistemas de información complementarios

Para la selección de los sistemas de información a complementar la solución, se evaluaron varias propuestas y se analizaron las funcionalidades y características de cada una, además del impacto que tendrían sobre las actividades a automatizar y la interacción con los usuarios. Por ello, se concluyó que era conveniente contar varios sistemas de información que se puedan complementar entre sí (no necesariamente a nivel de base de datos o accesos integrados técnicamente), en lugar de poseer uno solo (de tipo Core) para automatizar todo el proceso de participación empresarial.

Los criterios para el análisis se dividieron en 4 grupos de requerimientos según los dos flujos definidos para la situación propuesta y de acuerdo al usuario responsable de las actividades. De esta manera, los sistemas de información evaluados deberían cumplir con todos los requerimientos de uno de los grupos para ser considerado como válido en la situación complementada. Los grupos y sus requerimientos son los siguientes:

En el 1° Grupo (Usuario responsable: Personal en general) se consideran las características de contar con un simple acceso y a usuarios en general, y administración de definiciones de proyectos. En el 2° Grupo (Usuario responsable: Equipo de proyecto), una administración en el control de cambios. En el 3° Grupo (Usuario responsable: Jefe de proyecto), un control de requerimientos, y administración de proyectos y estados. En el 4° Grupo (Usuario responsable: Coordinador de negocio), contar con una convocatoria de reuniones, y plataforma para comunicación y multimedia.

Tomando en cuenta la división de los requerimientos en 4 grupos, se acordó seleccionar los sistemas de información con mayor puntaje global y compararlos con los 4 sistemas de información que obtuvieran los mejores puntajes para cada uno de los grupos. Asimismo, la lista de sistemas de información a evaluar posee las siguientes características (Anexo 01): versión gratuita, simple instalación y/o implementación en procesos, plataforma web y con acceso por internet, multilinguaje, interfaces amigables, ágiles y de fácil enseñanza al usuario, con soporte.

Tabla 21: Evaluación global de SI complementarios

Criterio de evaluación Metodología	1° Grupo		2° Grupo	3° Grupo		4° Grupo		TOTAL GLOBAL
	Cantidad de accesos online a usuarios en general	Administración de definiciones de proyectos	Administración en el control de cambios	Control de requerimientos	Administración de proyectos y estados	Convocatoria de reuniones	Plataforma para comunicación y multimedia	
1. Bitrix24	2	2	2	2	3	4	5	20
2. Asana	4	2	3	2	2	5	5	23
3. MindMeister	3	3	1	1	0	0	0	8
4. FreshDesk	1	3	3	3	1	2	4	17
5. Freedcamps	5	2	2	4	3	5	5	26
6. Producteev	5	2	4	5	5	5	5	31
7. GanttProject	1	2	3	2	5	0	0	13
8. MeiterTask	5	4	5	5	1	2	5	27
9. Plan Project MS	2	5	5	4	5	0	0	21
10. Google Apps	5	1	2	3	4	2	5	22
11. Zoho Projects	5	3	4	5	5	4	3	29
12. IceScrum	5	4	5	4	5	2	3	28
13. Daptiv	5	1	4	5	5	4	3	29

Fuente: Ueland (2013), Burger (2015), Webiot, (2013), Daxx (2014)

Para la evaluación se consideraron los puntajes del 0, como el menor puntaje, al 5, como el mayor puntaje, obteniendo como resultados globales a los siguientes ganadores: Producteev (31), Zoho Projects (29), Daptiv PPM (29), IceScrum (28) y MeiterTask (27).

A continuación los resultados por cada uno de los grupos:

Tabla 22: Evaluación por grupo de SI complementarios

Criterio de evaluación Metodología	TOTAL POR GRUPO			
	1° Grupo (máx.: 10)	2° Grupo (máx.: 5)	3° Grupo (máx.: 10)	4° Grupo (máx.: 10)
1. Bitrix24	4	2	5	9
2. Asana	6	3	4	10
3. MindMeister	6	1	1	0
4. FreshDesk	4	3	4	6
5. Freedcamps	7	2	7	10
6. Producteev	7	4	10	10
7. GanttProject	3	3	7	0
8. MeiterTask	9	5	6	7
9. Plan Project MS	7	5	9	0
10. Google Apps	6	2	7	7
11. Zoho Projects	8	4	10	7
12. IceScrum	9	5	9	5
13. Daptiv PPM	8	4	10	7
TOTAL	86	43	89	78

Fuente: Elaboración propia según tabla 21.

Se sumaron los resultados de los requerimientos por cada grupo, dando como ganadores a los siguientes sistemas de información:

- a) 1° Grupo: MeiterTask (9) y IceScrum (9).
- b) 2° Grupo: MeiterTask (5), Plan Project MS (5) y IceScrum (5).
- c) 3° Grupo: Producteev (10), Zoho Projects (10) y Daptiv PPM (10).

d) 4° Grupo: Asana (10), Freedcamps (10) y Producteev (10).

Las conclusiones del Product Owner, posteriores a la revisión de los resultados, fueron las siguientes:

a) 1° Grupo: Ningún ganador. Se prefirió el diseño de un sistema de información que cumpliera con todas sus necesidades y su forma de trabajo (metodología y gestión de proyectos). MeiterTask no cumplía con las principales necesidades de automatización pero si con la metodología, mientras que IceScrum cumplía con la metodología pero se prefirió elegirla como ganadora del 2° grupo.

b) 2° Grupo: IceScrum. Ganador del 2° grupo por alto puntaje global (28) y por alto puntaje grupal (5). Cumple fielmente con las necesidades de la metodología utilizada en la empresa, destacando su simpleza y su ágil gestión en el control de cambios. Considerando lo mencionado por Daxx (2014):

IceScrum es una herramienta web que va a ser muy útil para los equipos ágiles distribuidos. Ofrece Dashboard y línea de tiempo vistas, Product Backlog, Plan de Emisiones y Plan de Sprint, así como actores y funcionalidad del equipo. Además, con las notas adhesivas virtuales, IceScrum facilita la gestión visual. (s/p)

c) 3° Grupo: Daptiv PPM. Ganador del 3° grupo. Se prefirió esta aplicación por recomendación de los jefes de proyecto de la empresa y por alcanzar un alto puntaje global (29) y por un alto puntaje grupal (10), similar al de Zoho Projects. Se descartó Producteev para darla como ganadora del 4° grupo. Considerando lo mencionado por Daptiv Corporation (2013):

Daptiv está diseñado con organizaciones reales y la gente en mente. Ofrecemos amplia funcionalidad Gestión de Proyectos (PPM), pero con la capacidad de introducir nuevas capacidades cuando su organización está preparada para ellos. Esto permite que se dé cuenta el valor del negocio de forma rápida antes de añadir capacidades más sofisticadas como su proceso de PPM madura. (s/p)

- d) 4° Grupo: Producteev. Ganador del 4° grupo por alcanzar el más alto puntaje global (31) y por alto puntaje grupal (10). Destaca su capacidad de acceso ilimitado a usuarios, seguimiento y asignación de tareas, almacenamiento de documentación, integración con Outlook para el envío de correos, entre otras. Considerando lo mencionado por Burger (2015):

Producteev ofrece a sus clientes, usuarios y proyectos ilimitados gratis, y menos que su pequeña empresa necesita la integración con Outlook, el apoyo personalizado, o personalización visual, no hay razón para actualizar a Pro. Entre sus muchas características, permite a los usuarios crear tareas que pertenecen a múltiples listas de tareas, ofrece comunicación en tiempo real entre usuarios, dispone de los resultados de medición y seguimiento de los progresos, y permite a los usuarios recurrir correos electrónicos en tareas con unos pocos clics. Puede filtrar las tareas por la gente, proyecto, estado, fecha de vencimiento, prioridad y más. La aplicación también ofrece compartido simple de archivos a través de archivos adjuntos o DropBox. (s/p)

3.6.2 Diseño de software “iDeas”

Al no elegirse un ganador para el 1° Grupo de requerimientos por solicitud del cliente, se procedió al diseño de un sistema de información a medida que cumpla con las necesidades de la empresa. El alcance de este entregable se limita solamente al diseño del software.

En el Documento de Especificación Funcional del software iDeas (Anexo 10) se menciona las necesidades, las cuales son: Diseñar un sistema de información que se adecue a la situación actual de la empresa, a la mejora del proceso de participación empresarial y a los requerimientos de los usuarios para el apoyo de la gestión de la información manejada en el proceso mencionado.

Y los requerimientos funcionales (Anexo 10) son los siguientes, el:

- a) **Contar con la facilidad de acceso a todo el personal de la empresa:**
Se debe contar con un mantenimiento usuario y de los empleados de la

empresa. Se debe contar con opciones de acceso y perfiles que serán asignados a los usuarios generados.

- b) **Automatizar la generación y mantenimiento de las entidades utilizadas según la metodología de proyectos de la empresa:** Se debe permitir registrar los atributos del Problema y su definición en el Árbol de Problemas. Se debe permitir registrar los atributos de la Propuesta y su definición en el Modelo Canvas. Se debe permitir registrar los atributos del Proyecto y su definición en el Marco Lógico. Se debe permitir consultar el estado y el detalle de modificación de cada una de las entidades. Se debe permitir registrar la Carpeta en donde se recopilarán las demás entidades. Se debe permitir una ágil y constante interacción entre las entidades mencionadas y los usuarios que deseen consultarlas y/o modificarlas. Las interfaces de las entidades deben ser amigables e intuitivas. Se debe permitir el ingreso del rol Coordinador de Negocio y Gerente de Área, además de adecuar sus opciones a la mejora del proceso.
- c) **Generar un banco de ideas y sugerencias relacionadas a la definición de la propuesta:** Se debe permitir la consulta y el ingreso de nuevas ideas y/o sugerencias. Las ideas deben clasificarse por su aprobación (positiva o negativa) y por su tipo de cambio (inicial, modificatoria o incremental). El detalle de las ideas y sugerencias debe contar con su trazabilidad desde el origen de las mismas, así como el lugar de su impacto.

3.6.2.1 Entidades utilizadas

Finalmente, para complementar la mejora del proceso de participación empresarial, se desarrollará un software a medida que apoye en el manejo de la formulación de los proyectos. Este software se diseñará en base a herramientas utilizadas actualmente en la empresa para definir problemas, modelar propuestas y conceptualizar proyectos. Cabe resaltar, que la implementación de este software no es vital para la mejora esperada del proceso, sin embargo se ha incluido como objetivo del proyecto para

automatizar el uso de las herramientas actuales en los procesos de negocio y no afectar la forma de trabajo en un mayor grado.

La arquitectura del software propuesto se basa en tres entidades principales que conforman la estructura idónea para la formulación y sustentación de un proyecto. Asimismo, estas entidades se definen, se apoyan y se respaldan en herramientas de trabajo para desarrollar de manera más simple y ordenada la definición de los problemas y/o ideas de ámbito empresarial. Estas herramientas son frecuentemente utilizadas en desarrollo de la formulación de proyectos de innovación (I+D+ I).

3.6.2.1.1 Problema

El concepto que se le da a un problema es bastante abstracto y posee varias acepciones. Puede ser definido como una contradicción desfavorable de lo que es y debe ser, un obstáculo o algo de lo que se espera una solución. Para el diseño del software, esta entidad debe ser establecida y registrada inicialmente por cualquier empleado con el objetivo de localizar su situación problemática. En caso de ser aprobada y ser considerada viable, se continúa con su definición y formulación. Para el registro del problema se tendrá en cuenta los siguientes atributos:

- a) Descripción: Breve descripción que se le da al problema. Debe ser corto, preciso, conciso y claro.
- b) Causas: Motivos por los que se originaron el problema
- c) Efectos: Impactos generados por el problema
- d) Áreas: Ubicaciones o procesos alcanzados por el problema

La entidad Problema será respaldada por la herramienta Árbol de Problemas.

3.6.2.1.2 Árbol de Problemas

Como se puede observar en el Anexo 12, esta herramienta sirve para describir una situación y entender la problemática a resolver. Según Rodríguez (2014):

En él se expresan, en encadenamiento tipo causa/efecto, las condiciones negativas percibidas por los involucrados en relación con

el problema en cuestión. Confirmado el mencionado encadenamiento causa/efecto, se ordenan los problemas principales permitiendo al formulador o equipo identificar el conjunto de problemas sobre el cual se concentrarán los objetivos del proyecto. Esta clarificación de la cadena de problemas permite mejorar el diseño, efectuar un monitoreo de los "supuestos" del proyecto durante su ejecución y, una vez terminado el proyecto, facilita la tarea del evaluador, quien debe determinar si los problemas han sido resueltos (o no) como resultado del proyecto. (s/p)

Una vez que se ha determinado cuál es el problema con sus atributos principales, se procederá trabajar con los mismos de manera más organizada, sencilla y ágil utilizando el Árbol de Problemas. En esta herramienta se podrá realizar cambios, mejoras, detallar las causas y efectos indirectos, validar la información que se maneja y relacionar las causas y efectos con las áreas impactadas.

3.6.2.1.3 Propuesta

La propuesta o propuesta de valor, es una estrategia que toma en cuenta todas las actividades de la empresa de manera integradora. Asimismo, es un componente importante en la estructura de modelos de negocio que tiene como objetivo relacionar los procesos internos de negocio y acceder al mercado. Además, la propuesta de valor es considerado como un planteamiento estratégico que sintetiza hallazgos para analizar las actividades empresariales y determinar si son útiles, simples y eficientes. Una propuesta de valor debe considerar lo siguiente Castellanos (2013, s/p): “debe explicar cómo tu producto o servicio resuelve los problemas del cliente, o mejora su situación (relevancia). Especifica claramente un beneficio (valor). Cuenta al cliente ideal porqué debe elegirte y no a la competencia (diferenciación)”.

En síntesis, una vez determinado y definido el problema, se deberá proceder a realizar una o varias propuestas para solucionarlo. El diseño del software considerará que una propuesta de valor es Corporativo (2010):

La descripción del producto y/o servicio que prestamos para cubrir una necesidad de mercado, normalmente se trata de un problema que hasta ahora no estaba resuelto o bien de cubrir una necesidad ya satisfecha pero muy por encima de las expectativas actuales, por la que un grupo suficientemente significativo de clientes objetivo tiene la capacidad y está dispuesto a pagar un precio que considera adecuado. Las características para describir una propuesta de valor innovadora son, que esté focalizada, que sea divergente en relación a otras propuestas del mercado similares y que se pueda transmitir a través de un mensaje contundente.” Sin embargo, su aplicación no se limitaría simplemente al uso de marketing para el mercado de clientes, sino también a los procesos internos para buscar soluciones necesarias e innovadoras a los problemas que puedan existir. (s/p)

Por ello, la entidad Propuesta deberá ser definida posteriormente al de la entidad Problema y su validación en el Árbol de Problemas. Asimismo, en esta entidad Propuesta puede estar comprendida una o varias propuestas de valor. Finalmente, contará con los atributos respectivos a los nueve módulos que se relacionan con cada una de las propuestas de valor y que se describirán en el párrafo siguiente donde se explica a detalle su objetivo en el Modelo Canvas.

3.6.2.1.4 Modelo Canvas

Como se puede observar en el Anexo 13, el Modelo Canvas es una herramienta para diseñar modelos de estrategia empresarial. Según Andrade (2012):

Su objetivo es asegurar el desarrollo de un modelo de negocio claro y consistente, que sea capaz de ofrecer las respuestas indicadas a las necesidades comerciales de la empresa o emprendimiento. Describe de manera lógica la forma en que las organizaciones crean, entregan y capturan valor. En su aspecto fundamental se trata de una herramienta que permite detectar sistemáticamente los elementos que generan valor al negocio. Dentro de este paradigma, la única regla fija

que hay es la de no auto inhibirse y acoger todas las ideas que emanen del proceso. (s/p)

El Modelo Canvas posee 9 módulos o atributos según Andrade (2012):

- a) **Segmentos de clientes:** El objetivo es de agrupar a los clientes con características homogéneas en segmentos definidos y describir sus necesidades, averiguar información geográfica y demográfica, gustos, etc. Después, uno se puede ocupar de ubicar a los clientes actuales en los diferentes segmentos para finalmente tener alguna estadística y crecimiento potencial de cada grupo.
- b) **Propuestas de valor:** El objetivo es de definir el valor creado para cada Segmento de clientes describiendo los productos y servicios que se ofrecen a cada uno. Para cada propuesta de valor hay que añadir el producto o servicio más importante y el nivel de servicio. Estas primeras dos partes son el núcleo del modelo de negocio.
- c) **Canales:** Se resuelve la manera en que se establece contacto con los clientes. Se consideran variables como la información, evaluación, compra, entrega y postventa. Para cada producto o servicio que identificado en el paso anterior hay que definir el canal de su distribución adecuado, añadiendo como información el ratio de éxito del canal y la eficiencia de su costo.
- d) **Relación con clientes:** Aquí se identifican cuáles recursos de tiempo y monetarios se utiliza para mantenerse en contacto con los clientes. Por lo general, si un producto o servicio tiene un costo alto, entonces los clientes esperan tener una relación más cercana con nuestra empresa.
- e) **Fuentes de ingreso:** Este paso tiene como objetivo identificar qué aportación monetaria hace cada grupo y saber de dónde vienen las entradas (ventas, comisiones, licencias, etc.). Así se podrá tener una visión global de cuáles grupos son más rentables y cuáles no.

- f) **Recursos clave:** Después de haber trabajado con los clientes, hay que centrarse en la empresa. Para ello, hay que utilizar los datos obtenidos anteriormente, seleccionar la propuesta de valor más importante y la relacionarse con el segmento de clientes, los canales de distribución, las relaciones con los clientes, y los flujos de ingreso. Así, saber cuáles son los recursos clave que intervienen para que la empresa tenga la capacidad de entregar su oferta o propuesta de valor.

- g) **Actividades clave:** En esta etapa es fundamental saber qué es lo más importante a realizar para que el modelo de negocios funcione. Utilizando la propuesta de valor más importante, los canales de distribución y las relaciones con los clientes, se definen las actividades necesarias para entregar la oferta.

- h) **Asociaciones clave:** Fundamental es realizar alianzas estratégicas entre empresas, Joint Ventures, gobierno, proveedores, etc. En este apartado se describe a los proveedores, socios, y asociados con quienes se trabaja para que la empresa funcione. ¿Qué tan importantes son? ¿se pueden reemplazar? ¿pueden convertir en competidores?

- i) **Estructura de costes:** Aquí se especifican los costos de la empresa empezando con el más alto (marketing, R&D, CRM, producción, etc.). Luego se relaciona cada costo con los bloques definidos anteriormente, evitando generar demasiada complejidad. Posiblemente, se intente seguir el rastro de cada costo en relación con cada segmento de cliente para analizar las ganancias.

Luego de que se ha determinado cuales son las propuestas de valor con sus atributos respectivos, se tendrá culminada la definición de la entidad Propuesta y se procederá a utilizar el Modelo Canvas para su perfeccionamiento, en el que se podrá visualizar los atributos que le corresponden a cada propuesta de forma más simple.

3.6.2.1.5 Proyecto

Un proyecto es una planificación de un conjunto de actividades o tareas interrelacionadas y coordinadas para alcanzar un objetivo común. Es decir, un proyecto es un esfuerzo temporal y único que finaliza cuando se consigue el resultado deseado, el cual puede ser la creación o modificación de un producto o servicio, y que contemple con el cumplimiento de la propuesta de valor predefinida anteriormente. La entidad Proyecto dentro del diseño del software, tendrá como objetivo determinar cuáles y cuantos proyectos que serán generados a partir de las propuestas de valor pertenecientes a la entidad anterior.

La definición de los proyectos se realizaría utilizando la herramienta del Marco Lógico.

3.6.2.1.6 Marco Lógico

Como se puede observar en el Anexo 14. Según Agricultura (2010):

Es una herramienta que ayuda a conceptualizar un proyecto y analizar sus premisas (...). Sin embargo, los proyectos no pueden ser considerados de forma aislada ya que están afectados de una forma u otra por el ambiente que los rodea, la gente, las instituciones, la política, el clima y otros. Ya que la mayoría de estos factores externos están fuera del control del proyecto, se deben establecer ciertas premisas. Algunas premisas pueden derivarse del Árbol de Objetivos.
(s/p)

Este instrumento capaz de ayudar en el diseño de los proyectos, tiene el poder de transmitir la información relativa a un proyecto de manera clara y comprensiva en una sola matriz, ya que resume las principales características en su diseño y sirve para el momento de su identificación que se encuentra durante las fases de preparación y evaluación inicial de proyecto, es decir, antes de su planificación a detalle y aprobación.

El Marco Lógico posee los siguientes atributos bajo la columna de objetivos:

- a) **Fin:** Se describe la finalidad del proyecto. Es el Fin Principal del Árbol de Objetivos generado a partir del Efecto Final del Árbol de Problemas.

- b) **Propósito:** Se describe el por qué se lleva a cabo el proyecto. Es el Objetivo General del Árbol de Objetivos generado a partir del Problema del Árbol de Problemas.
- c) **Componentes:** Se describe el qué debe ser producido por el proyecto para su consecución. Son los Objetivos Específicos generados a partir de las Causas Directas del Árbol de Problemas.
- d) **Actividades:** Se describe cómo se producirán los componentes, es decir, las acciones necesarias para conseguirlas. Son los Medios del Árbol de Objetivos generados a partir de las Causas Indirectas del Árbol de Problemas.

Además, posee las siguientes premisas:

- a) **Indicadores:** Para 1migari (2006, s/p): “Un indicador es un parámetro calificado/cuantificado que detalla el grado en que se ha logrado el objetivo de un proyecto dentro de un límite de tiempo y en una localidad específica”.
- b) **Medios de verificación:** Para 1migari (2006, s/p): “Indican cómo se adquiere la evidencia de que los objetivos se han logrado; y dónde encontrar pruebas que proporcionen los datos e información requeridos para cada indicador”.
- c) **Supuestos y riesgos:** Para Elizabeth (2010, s/p): “Los supuestos son condiciones marco fuera del control directo del proyecto. Son tan importantes que tienen que cumplirse para que el proyecto logre sus objetivos”.

De manera final, una vez que se encuentre definida la entidad Problema y Propuesta, con sus respectivas herramientas de apoyo, se determinará la entidad Proyecto. Esta entidad tomará como base las propuestas de valor

definidas en la entidad anterior para crear la estructura de la entidad actual: uno o varios proyectos por propuesta de valor y un proyecto general. Asimismo, se tomará los atributos del Árbol de Problemas correspondiente a la entidad Problema, colocándolos en su lugar respectivo y con la posibilidad de cambiar sus descripciones. De esta manera, no será necesario contar con el Árbol de Objetivos, ya que este es un reflejo del Árbol de Problemas pero con los valores inversos en sus atributos. La definición de la entidad Proyecto, se realizará con el apoyo de la herramienta Marco Lógico, en donde se ingresarán los atributos correspondientes en sus premisas respectivas.

3.6.2.2 Diagrama de Diseño de Solución

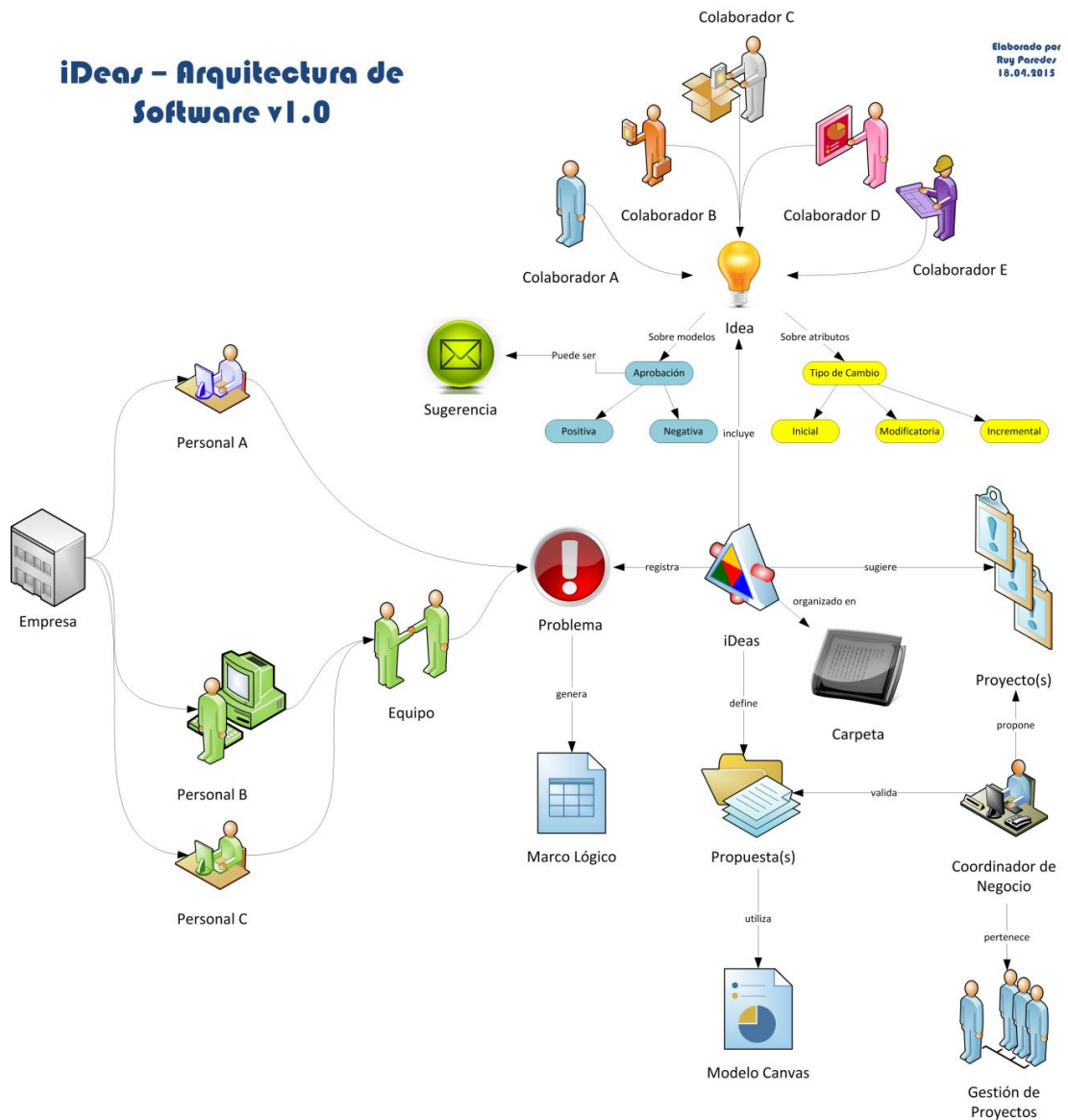


Figura N° 18: Arquitectura de Software iDeas

Fuente: Elaboración propia

El diagrama de Arquitectura de Software muestra de manera general y rápida, la relación de los elementos utilizados para diseñar el software iDeas, tales como las entidades, los actores y trabajadores de negocio, y el flujo para llegar al resultado deseado.

3.6.2.3 Diagrama de Entidades

El Diagrama de Entidades muestra gráficamente la relación de las entidades y su evolución, además del uso de los artefactos implementados en el software.

iDeas – Diagrama de Entidades v1.0

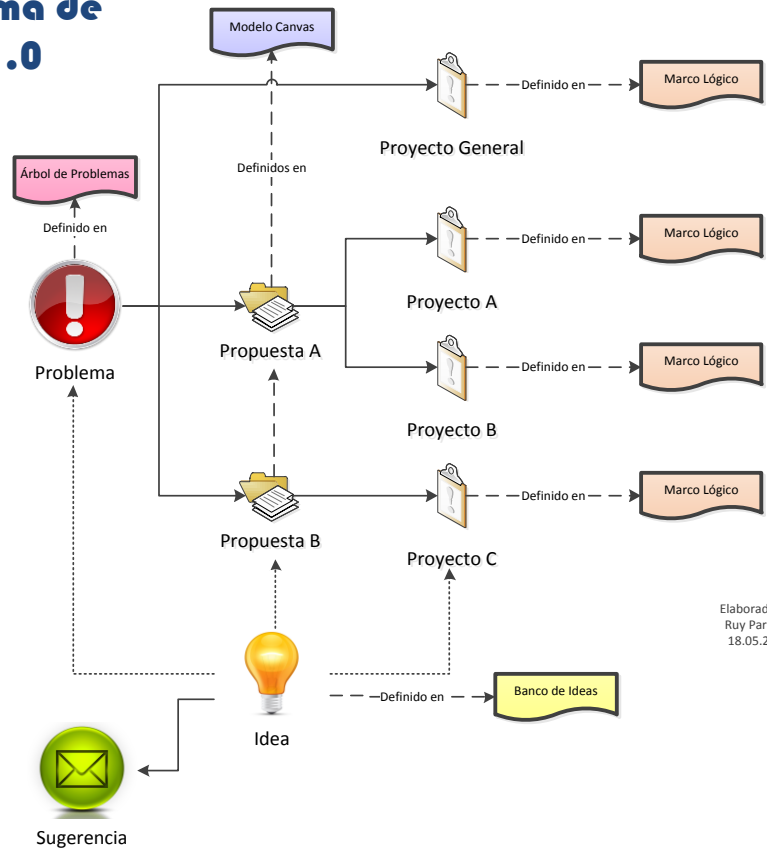


Figura N° 19: Diagrama de Entidades

Fuente: Elaboración propia

3.6.2.4 Diagrama de Estados

El Diagrama de Estados muestra los estados utilizados por cada entidad y artefacto contemplado, además del flujo de sus respectivas actualizaciones a través de la interacción con el software y determinados sus usuarios.

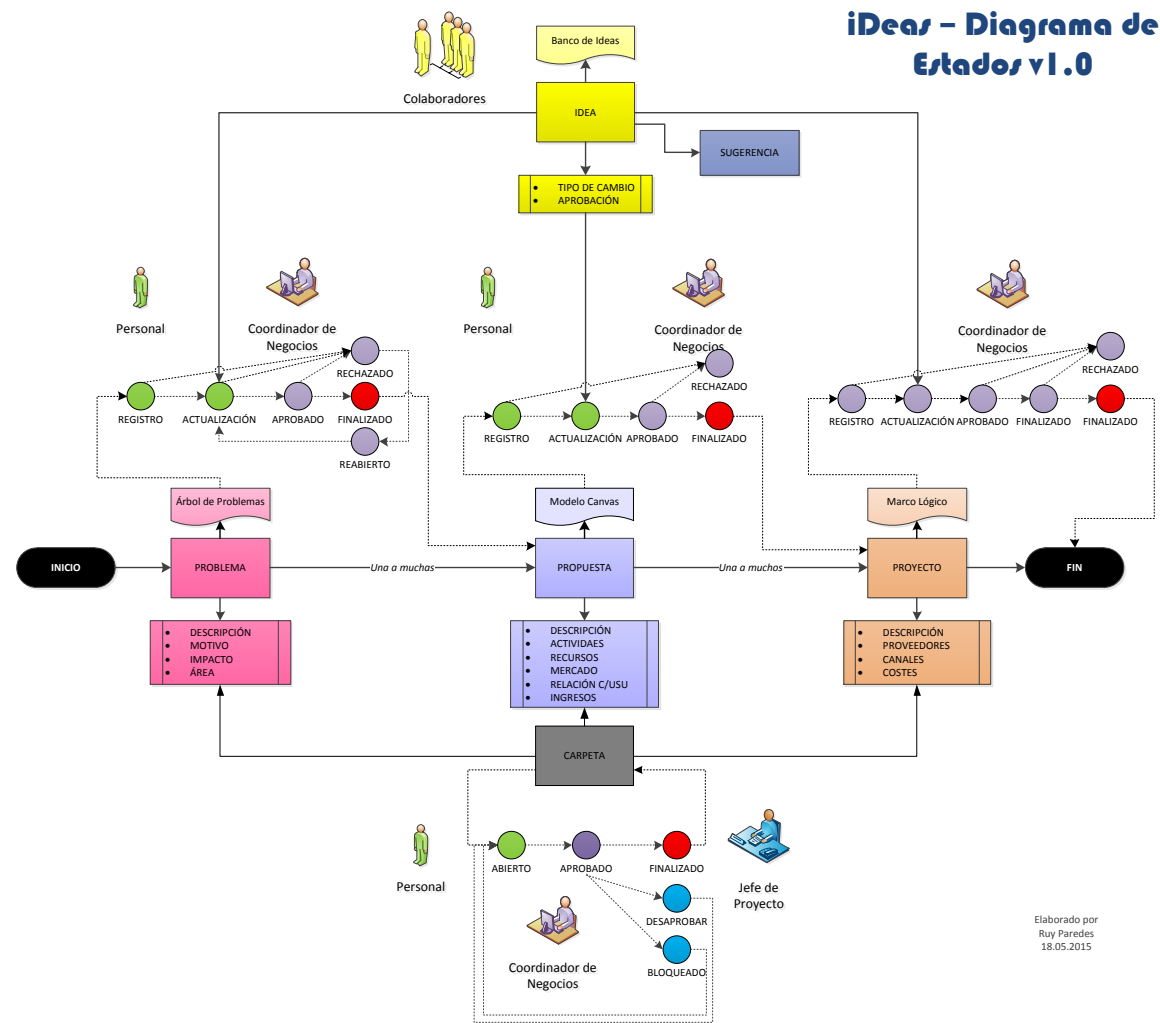


Figura N° 20: Diagrama de Estado de software iDeas

Fuente: Elaboración propia

3.6.2.5 Diagrama General de Casos de Uso

Para la generación del Diagrama General de Casos de Uso, se definieron los casos de uso a partir de los requerimientos del usuario (Anexo 10). Los casos de uso son los siguientes:

Tabla 23: Listado de casos de uso

CÓDIGO	PROTOTIPO	USUARIO
CU00	Login	USUARIO
CU01	Salir del Sistema	USUARIO
CU02	Menú Principal	USUARIO
CU03	Registrar Problema	EMPLEADO
CU04	Definir Problema en Árbol de Problemas	USUARIO
CU05	Registrar Propuesta de Valor	USUARIO
CU06	Definir Propuesta en Modelo Canvas	USUARIO
CU07	Registrar Proyecto	COORDINADOR
CU08	Definir Proyecto en Marco Lógico	COORDINADOR
CU09	Consultar Carpeta	EMPLEADO, COORDINADOR, GERENTE
CU10	Buscar Carpeta	
CU11	Consultar Detalle Carpeta	EMPLEADO, COORDINADOR, GERENTE
CU12	Consultar Banco de Ideas	COORDINADOR
CU13	Consultar Banco de Sugerencias	COORDINADOR
CU14	Buscar Idea	
CU15	Buscar Sugerencia	
CU16	Administrar cuenta	USUARIO
CU17	Mantener Usuario	ADMINISTRADOR
CU18	Mantener Perfil	ADMINISTRADOR
CU19	Mantener Opción	ADMINISTRADOR
CU20	Asignar Opción a Perfil	ADMINISTRADOR
CU21	Mantener Área	ADMINISTRADOR

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los casos de uso definidos, se realizó el DGCU presentado a continuación:

En el DGCU se puede apreciar 5 actores de sistema: empleado (Personal), Coordinador de Negocio, Gerente, Administrador del Sistema y Usuario (Usuarios en general). Además se puede observar que los 19 casos de uso se dividen en 6 paquetes diferenciados por distintos colores.

3.6.2.6 Diagrama de Paquetes

La diferenciación de colores en el DGCU (Véase punto 3.5.2.5 Diagrama General de Casos de Uso) sirve para la generación del Diagrama de Paquetes mostrado a continuación, el cual no se encuentra contemplado como entregable en el EDT (Véase 3.1.3 Estructura de Descomposición de Trabajo):

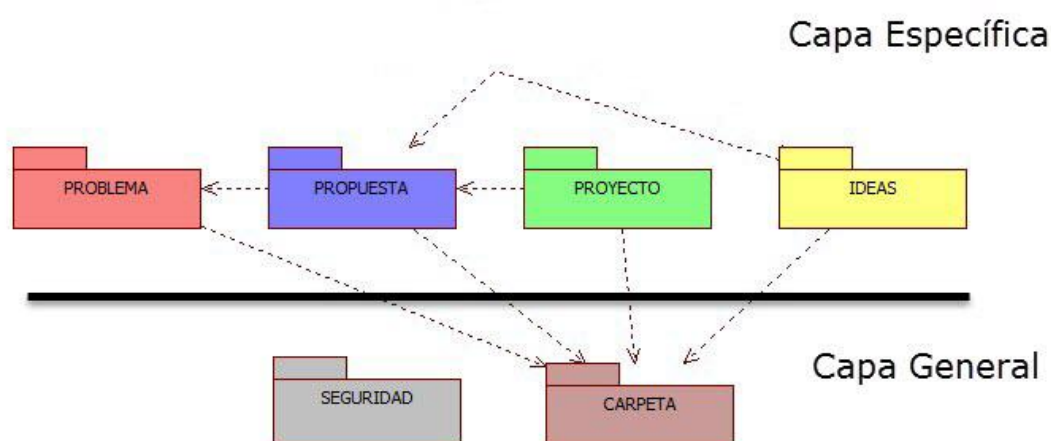


Figura N° 22: Diagrama de Paquetes

Fuente: Elaboración propia

El Diagrama de Paquetes cuenta con 4 paquetes (Problema, Propuesta, Proyecto e Ideas) en la Capa Específica y 2 paquetes (Seguridad y Carpeta) en la Capa General. El paquete al que más se le relaciona los demás es a Carpeta, ya que este contiene casos de uso que implementan la entidad del mismo nombre y que tiene como responsabilidad la administración y almacenamiento de las demás entidades.

3.6.2.7 Modelo Lógico de Base de Datos

El Modelo Lógico de Base de Datos nos muestra la relación de las principales entidades y su multiplicidad entre las mismas de acuerdo a su conceptualidad. El Modelo Lógico que se presenta a continuación, se

encuentra diferenciado bajo los mismos colores del Diagrama de Paquetes (Véase punto 3.5.2.6 Diagrama General de Casos de Uso) y cuenta con 28 tablas diferencias de la siguiente manera según el Diagrama de Paquetes:

3.6.2.7.1 Paquete Problema

Compuesta de 4 tablas: TPROB_PROBLEMA, TPRO_ARBOL_PROBLEMA, TPROB_ARBOL_EFECTO, TPROB_ARBOL_CAUSA.

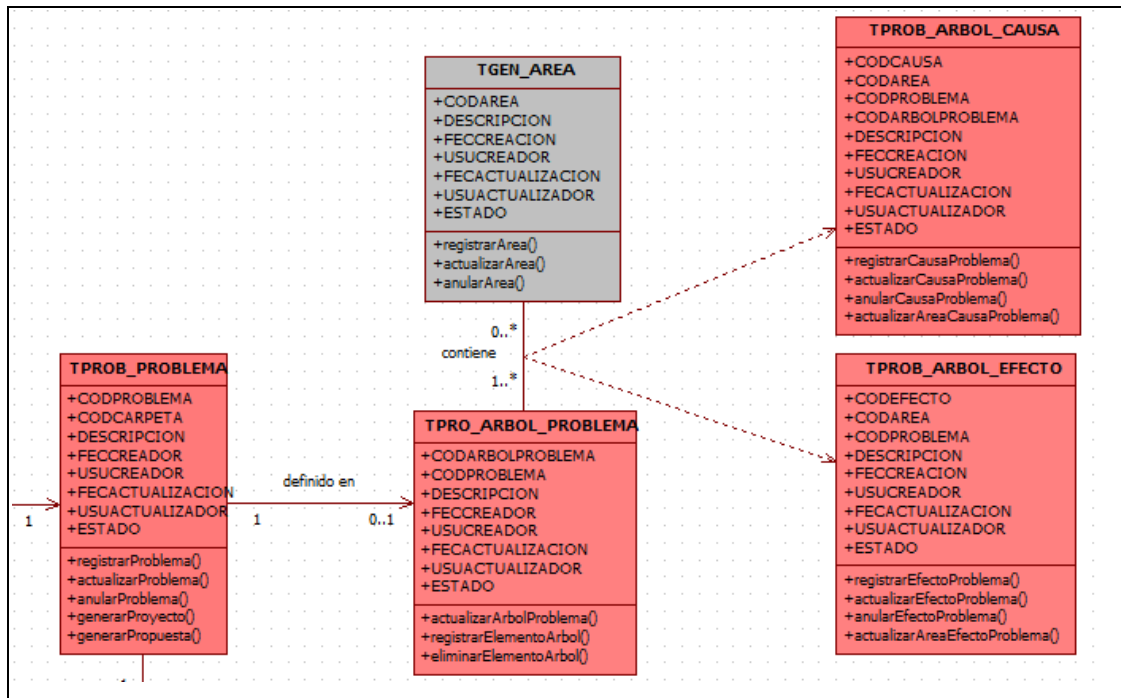


Figura N° 23: Tablas de Paquete Problema

Fuente: Elaboración propia

3.6.2.7.2 Paquete Propuesta

Compuesta de 8 tablas: TPROP_PROPUESTA, TROP_MODELO_CANVAS, TPROP_PROPUESTA_RECURSO, TPROP_PROPUESTA_ACTIVIDAD, TPROP_PROPUESTA_SEGMENTO, TPROP_PROPUESTA_CANAL, TPROP_PROPUESTA_RELACION, TPROP_PROPUESTA_FUENTE.

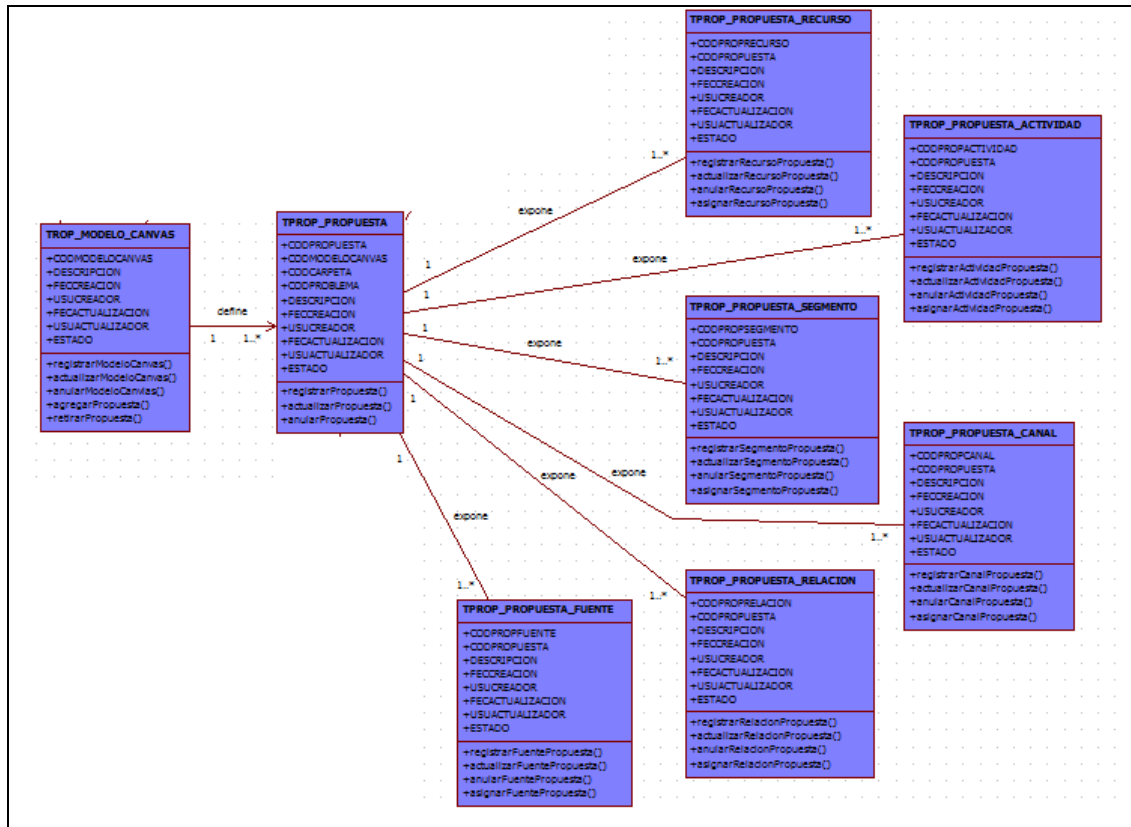


Figura N° 24: Tablas de Paquete Propuesta

Fuente: Elaboración propia

3.6.2.7.3 Paquete Proyecto

Compuesta de 5 tablas: TPRY_PROYECTO, TPRY_PROYECTO_PROPUESTA, TPRY_MARCO_LOGICO, TPRY_MARCO_ACTIVIDAD, TPRY_MARCO_OBJETIVO.

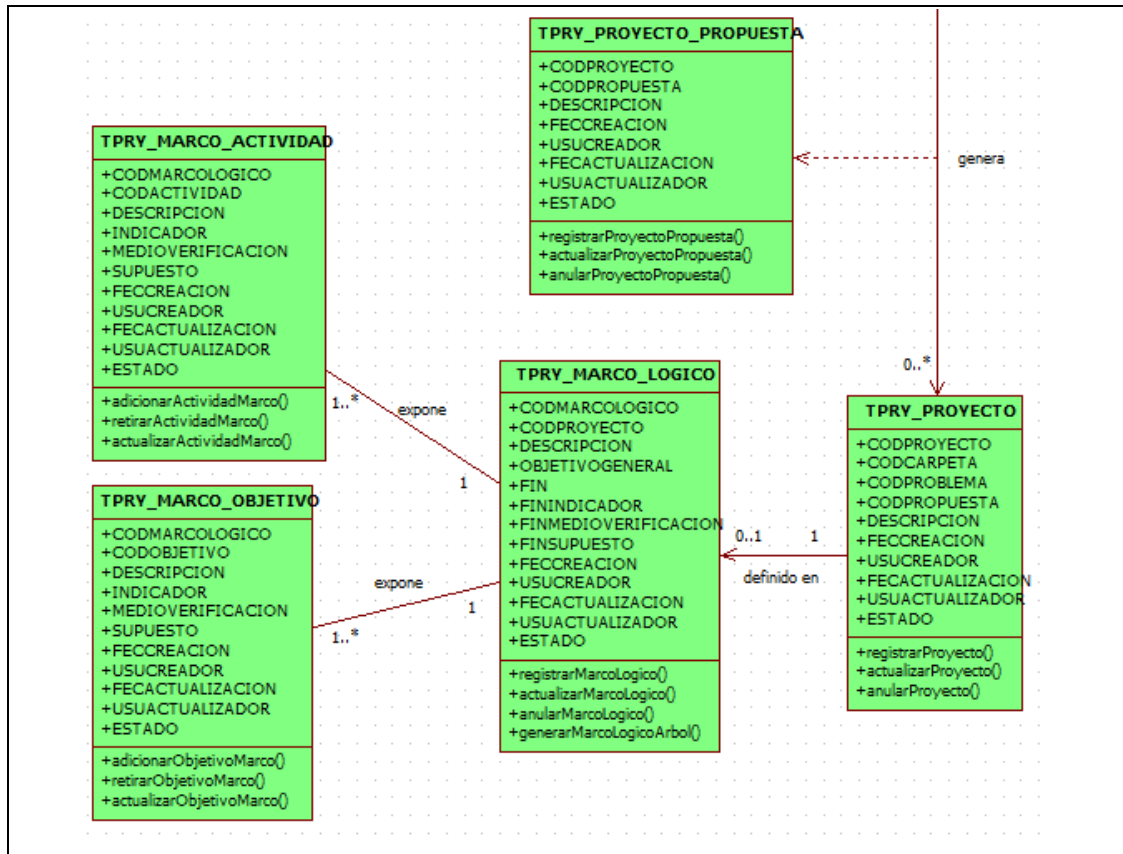


Figura N° 25: Tablas de Paquete Proyecto

Fuente: Elaboración propia

3.6.2.7.4 Paquete Idea

Compuesta de 3 tablas: TIDE_IDEA_PROPUESTA, TIDE_IDEA_MODELO, TIDE_SUGERENCIA_MODELO.

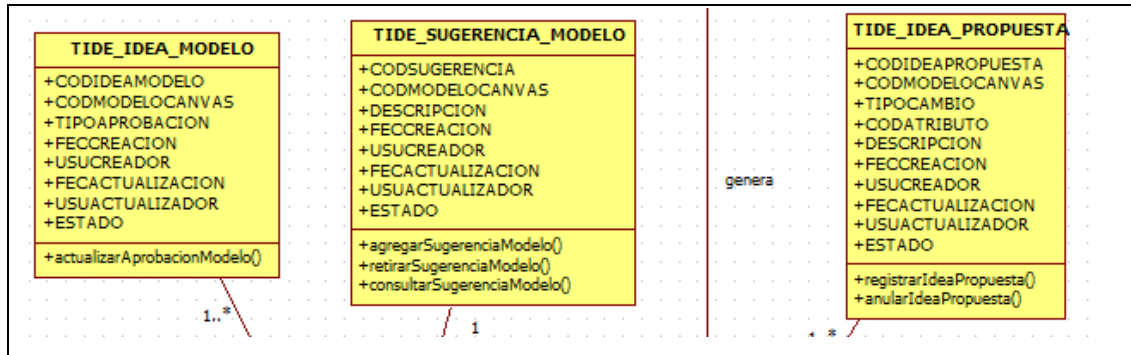


Figura N° 26: Tablas de Paquete Idea

Fuente: Elaboración propia

3.6.2.7.5 Paquete Carpeta

Compuesta de 1 tabla: TCAP_CARPETA.

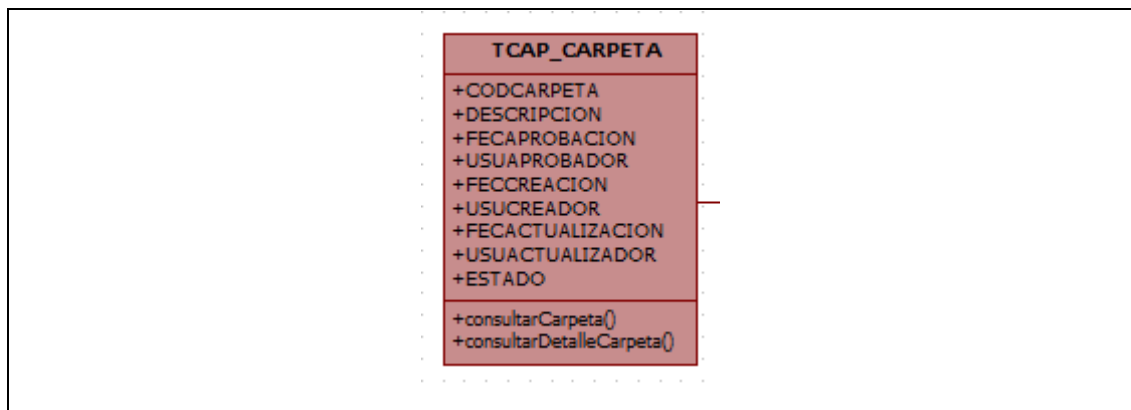


Figura N° 27: Tablas de Paquete Carpeta

Fuente: Elaboración propia

3.6.2.7.6 Paquete Seguridad

Compuesta de 7 tablas: TGEN_EMPLEADO, TGEN_USUARIO, TGEN_PERFIL, TSEG_USUARIO_PERFIL, TGEN_OPCION, TSEG_PERFIL_OPCION, TGEN_AREA

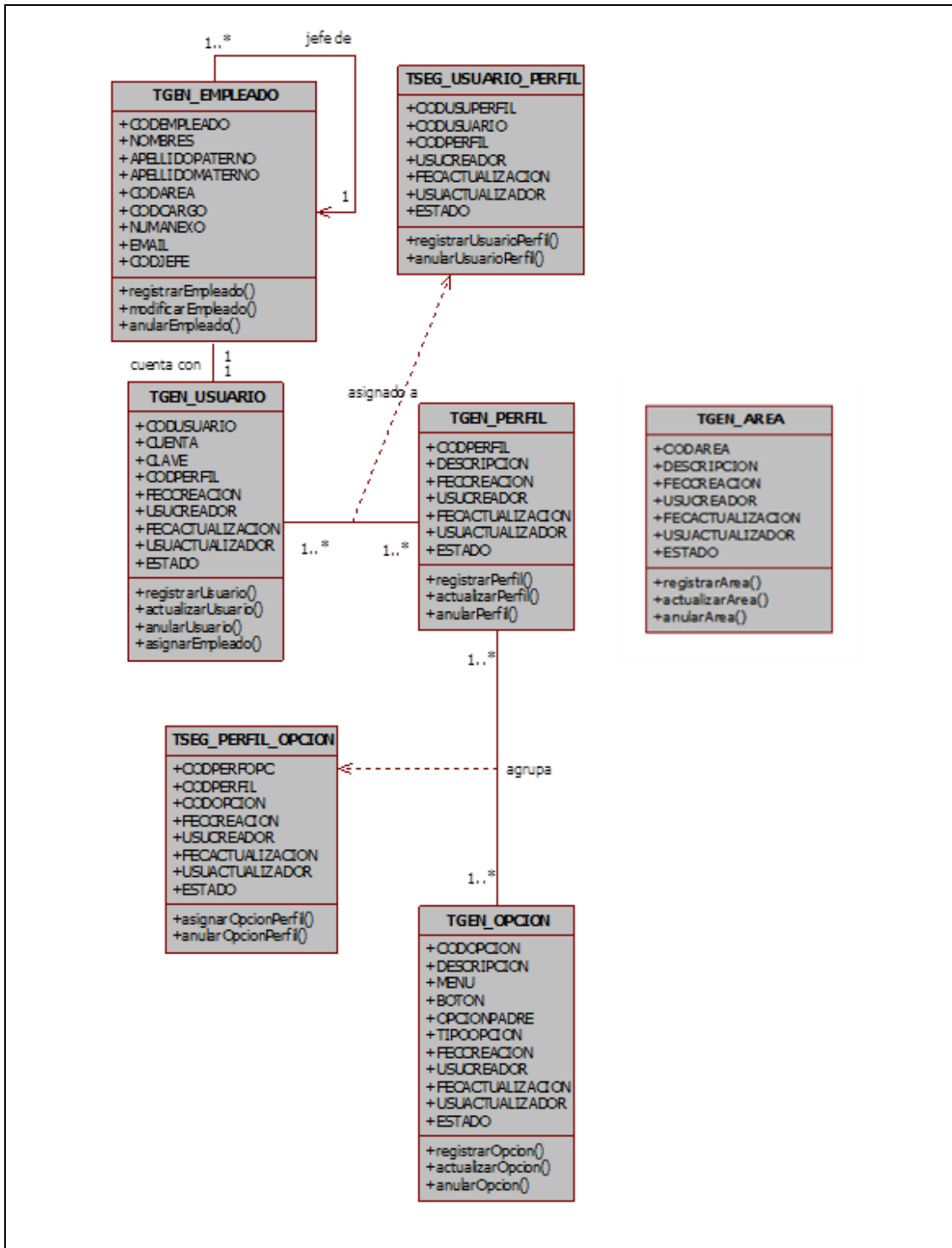


Figura N° 28: Tablas de Paquete Seguridad

Fuente: Elaboración propia

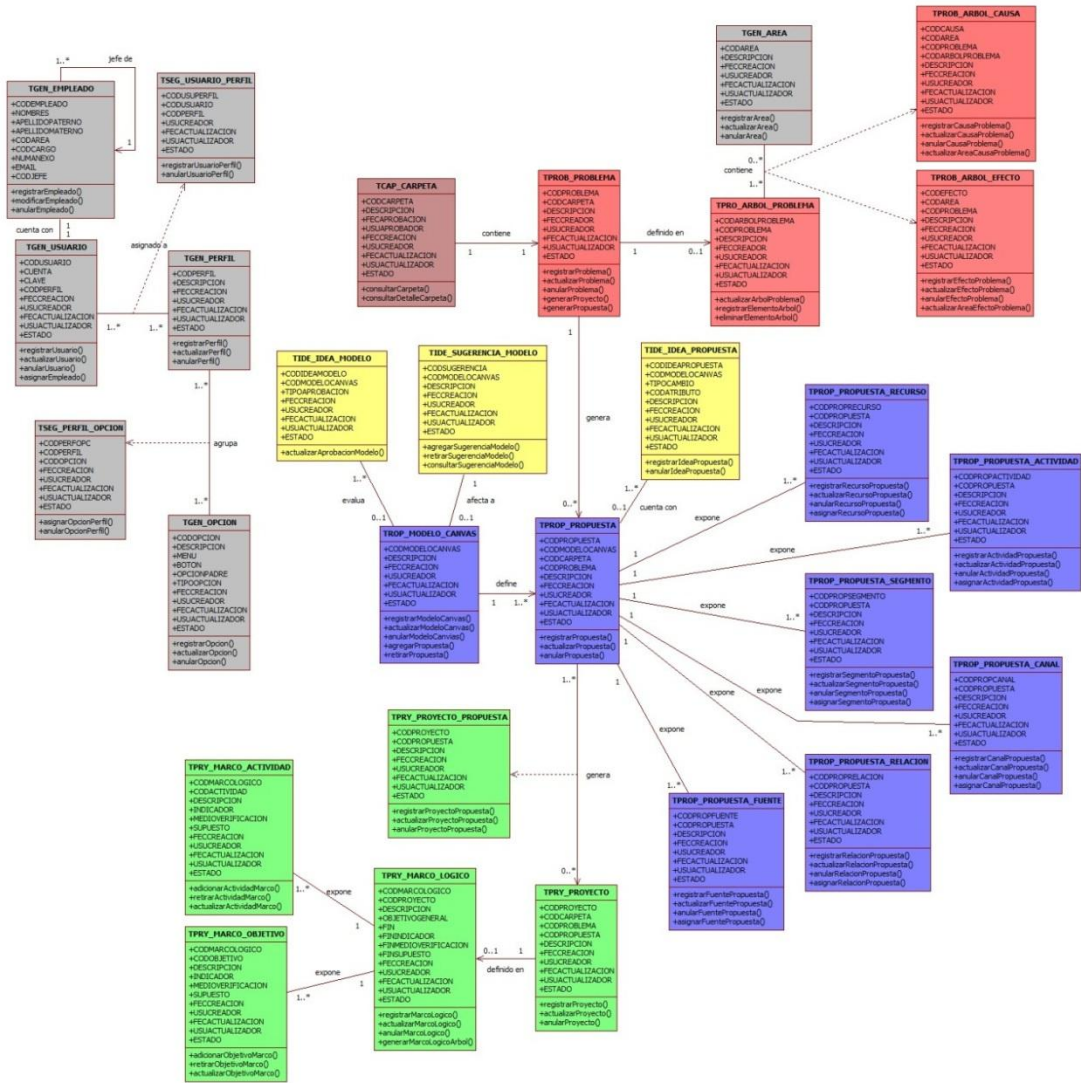


Figura N° 29: Modelo Lógico de Base de Datos

Fuente: Elaboración propia

3.6.2.8 Demo de Prototipos

Se ha generado una presentación de los prototipos en una plataforma web. Esta demo cuenta con funcionalidades y características del software habilitadas para una mejor demostración al usuario de lo que puede hacer el software. El software está diseñado para contemplar 3 perfiles de usuario diferentes (Véase 3.6.2.2 Diagrama de Diseño de Solución), los cuales son: Personal o Empleado (E), Coordinador de Negocio (C), y Jefe de Proyecto o Gerente de Área (G).

Para realizar la demo, se definieron sub flujos y flujos alternativos para cada uno de los casos de uso (Véase 3.6.2.5 Diagrama General de Casos de Uso) teniendo en cuenta los accesos otorgados a cada perfil mencionado, los cuales dieron como resultado los siguientes prototipos:

Tabla 24: Listado de prototipos

CÓDIGO	PROTOTIPO	USUARIO
CU00	Login	TODOS
CU0000	Login - Menú para Perfil	TODOS
CU000E	Login - Logueo de Empleado	EMPLEADO
CU000C	Login - Logueo de Coordinador	COORDINADOR
CU000G	Login - Logueo de Gerente	GERENTE
CU01	Salir del Sistema	TODOS
CU02	Menú Principal	TODOS
CU02E	Menú Principal - Empleado	EMPLEADO
CU02E1	Menú Principal - Empleado - Ver	EMPLEADO
CU02E100	Menú Principal - Empleado - Ver - Bienvenida a Empleado	EMPLEADO
CU02C	Menú Principal - Coordinador	COORDINADOR
CU02C1	Menú Principal - Coordinador - Ver	COORDINADOR
CU02C100	Menú Principal - Coordinador - Ver - Bienvenida a Coordinador	COORDINADOR
CU02G	Menú Principal - Gerente	GERENTE
CU02G1	Menú Principal - Gerente - Ver	GERENTE
CU02G100	Menú Principal - Gerente - Bienvenida a Gerente	GERENTE
CU03	Registrar Problema	TODOS
CU0300	Registrar Problema - Guardado con éxito	TODOS
CU04E	Definir Problema en Árbol de Problemas - Empleado	EMPLEADO
CU04E0	Definir Problema en Árbol de Problemas - Empleado - Ver	EMPLEADO
CU04E01	Definir Problema en Árbol de Problemas - Empleado - Ver - Efecto - Editar	EMPLEADO
CU04E011	Definir Problema en Árbol de Problemas - Empleado - Ver	EMPLEADO

	- Efecto - Agregar Nivel 1	
CU04E01100	Definir Problema en Árbol de Problemas - Empleado - Ver - Efecto - Agregar Nivel 1 - Guardado con éxito	EMPLEADO
CU04E0111	Definir Problema en Árbol de Problemas - Empleado - Ver - Efecto - Nivel 1 - Ver	EMPLEADO
CU04E0112	Definir Problema en Árbol de Problemas - Empleado - Ver - Efecto - Nivel 1 - Editar	EMPLEADO
CU04E01112	Definir Problema en Árbol de Problemas - Empleado - Ver - Efecto - Nivel 1 - Agregar Nivel 2	EMPLEADO
CU04E011120	Definir Problema en Árbol de Problemas - Empleado - Ver - Efecto - Nivel 1 - Agregar Nivel 2 - Guardado con éxito	EMPLEADO
CU04E0113	Definir Problema en Árbol de Problemas - Empleado - Ver - Efecto - Nivel 2 - Ver	EMPLEADO
CU04E012	Definir Problema en Árbol de Problemas - Empleado - Ver - Efecto - Agregar Efecto Final	EMPLEADO
CU04E01200	Definir Problema en Árbol de Problemas - Empleado - Ver - Efecto - Agregar Efecto Final - Guardado con éxito	EMPLEADO
CU04E02	Definir Problema en Árbol de Problemas - Empleado - Ver	EMPLEADO
CU04C	Definir Problema en Árbol de Problemas - Coordinador	COORDINADOR
CU04C01	Definir Problema en Árbol de Problemas - Coordinador - Ver	COORDINADOR
CU04G	Definir Problema en Árbol de Problemas - Gerente	GERENTE
CU04G00	Definir Problema en Árbol de Problemas - Gerente - Ver	GERENTE
CU04G001	Definir Problema en Árbol de Problemas - Gerente - Ver - Ver Historial	GERENTE
CU05	Registrar Propuesta de Valor	TODOS
CU0500	Registrar Propuesta de Valor - Guardado con éxito	TODOS
CU06E	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Empleado	EMPLEADO
CU06E0	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Empleado - Ver	EMPLEADO
CU06E01	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Empleado - Ver - Asociaciones	EMPLEADO
CU06E02	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Empleado - Ver - Actividades	EMPLEADO
CU06E022	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Empleado - Ver - Actividades - Editar	EMPLEADO
CU06E02200	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Empleado - Ver - Actividades - Editar - Guardado con éxito	EMPLEADO
CU06E03	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Empleado - Ver - Recursos	EMPLEADO
CU06E04	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Empleado - Ver - Propuesta de Valor	EMPLEADO
CU06E041	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Empleado - Ver - Propuesta de Valor - Agregar	EMPLEADO
CU06E04100	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Empleado - Ver -	EMPLEADO

	Propuesta de Valor - Agregar - Guardado con éxito	
CU06E05	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Empleado - Ver - Relaciones con Clientes	EMPLEADO
CU06E06	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Empleado - Ver - Canales	EMPLEADO
CU06E07	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Empleado - Ver - Segmentos de Mercado	EMPLEADO
CU06E08	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Empleado - Ver - Estructura de Costes	EMPLEADO
CU06E09	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Empleado - Ver - Fuentes de Ingreso	EMPLEADO
CU06E10	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Empleado - Ver	EMPLEADO
CU06E105	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Empleado - Ver - Relaciones con Clientes	EMPLEADO
CU06E1051	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Empleado - Ver - Relaciones con Clientes - Agregar	EMPLEADO
CU06E105100	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Empleado - Ver - Relaciones con Clientes - Agregar - Guardado con éxito	EMPLEADO
CU06E20	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Empleado - Ver	EMPLEADO
CU06C	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Coordinador	COORDINADOR
CU06C0	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Coordinador - Ver	COORDINADOR
CU06G	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Gerente	GERENTE
CU06G00	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Gerente - Ver	GERENTE
CU06G001	Definir Propuesta en Modelo Canvas - Gerente - Ver - Ver Historial	GERENTE
CU07	Registrar Proyecto	TODOS
CU0700	Registrar Proyecto - Agregar Proyecto - Guardado con éxito	TODOS
CU07002	Registrar Proyecto - Ver	TODOS
CU0700200	Registrar Proyecto - Guardado con éxito	TODOS
CU08C	Definir Proyecto en Marco Lógico - Coordinador	COORDINADOR
CU08C01	Definir Proyecto en Marco Lógico - Coordinador - Ver - Objetivo General - Editar	COORDINADOR
CU08C0100	Definir Proyecto en Marco Lógico - Coordinador - Ver - Objetivo General - Editar - Guardado con éxito	COORDINADOR
CU08C02	Definir Proyecto en Marco Lógico - Coordinador - Ver	COORDINADOR
CU08C03	Definir Proyecto en Marco Lógico - Coordinador - Ver - Fin - Editar	COORDINADOR
CU08C0300	Definir Proyecto en Marco Lógico - Coordinador - Ver - Fin - Editar - Guardado con éxito	COORDINADOR
CU08C04	Definir Proyecto en Marco Lógico - Coordinador - Ver	COORDINADOR
CU08C051	Definir Proyecto en Marco Lógico - Coordinador - Ver - Objetivo - Ver	COORDINADOR
CU08C05001	Definir Proyecto en Marco Lógico - Coordinador - Ver -	COORDINADOR

	Objetivo - Ver - Editar	
CU08C050010	Definir Proyecto en Marco Lógico - Coordinador - Ver - Objetivo - Ver - Editar - Guardado con éxito	COORDINADOR
CU08C06	Definir Proyecto en Marco Lógico - Coordinador - Ver	COORDINADOR
CU08C07	Definir Proyecto en Marco Lógico - Coordinador - Ver - Actividad - Ver	COORDINADOR
CU08C07001	Definir Proyecto en Marco Lógico - Coordinador - Ver - Actividad - Ver - Editar	COORDINADOR
CU08C070010	Definir Proyecto en Marco Lógico - Coordinador - Ver - Actividad - Ver - Editar - Guardado con éxito	COORDINADOR
CU08C08	Definir Proyecto en Marco Lógico - Coordinador - Ver	COORDINADOR
CU08G	Definir Proyecto en Marco Lógico - Gerente	GERENTE
CU08G00	Definir Proyecto en Marco Lógico - Gerente - Ver	GERENTE
CU08G001	Definir Proyecto en Marco Lógico - Gerente - Ver - Ver Historial	GERENTE
CU09	Consultar Carpeta	TODOS
CU09E	Consultar Carpeta - Empleado	EMPLEADO
CU09E0	Consultar Carpeta - Empleado - Ver	EMPLEADO
CU09E01	Consultar Carpeta - Empleado - Ver - Registro de Problema	EMPLEADO
CU09E02	Consultar Carpeta - Empleado - Ver - Definición de Árbol de Problemas	EMPLEADO
CU09E03	Consultar Carpeta - Empleado - Ver - Registro de Propuesta	EMPLEADO
CU09E04	Consultar Carpeta - Empleado - Ver - Definición de Modelo Canvas	EMPLEADO
CU09E0400	Consultar Carpeta - Empleado - Ver - Definición de Modelo Canvas - Alerta	EMPLEADO
CU09C	Consultar Carpeta - Coordinador	COORDINADOR
CU09C0	Consultar Carpeta - Coordinador - Ver	COORDINADOR
CU09C02	Consultar Carpeta - Coordinador - Ver - Definición de Árbol de Problemas - Registrado	COORDINADOR
CU09C0200	Consultar Carpeta - Coordinador - Ver - Definición de Árbol de Problemas - Aceptado	COORDINADOR
CU09C04	Consultar Carpeta - Coordinador - Ver - Definición de Modelo Canvas - Registrado	COORDINADOR
CU09C0400	Consultar Carpeta - Coordinador - Ver - Definición de Modelo Canvas - Aceptado	COORDINADOR
CU09C05	Consultar Carpeta - Coordinador - Ver - Registro de Proyecto - Registrado	COORDINADOR
CU09C06	Consultar Carpeta - Coordinador - Ver - Definición de Marco Lógico - Registrado	COORDINADOR
CU09C0600	Consultar Carpeta - Coordinador - Ver - Definición de Marco Lógico - Aceptado	COORDINADOR

CU09G	Consultar Carpeta - Gerente	GERENTE
CU09G0	Consultar Carpeta - Gerente - Ver - Cierre de Carpeta	GERENTE
CU09G01	Consultar Carpeta - Gerente - Ver - Cierre de Carpeta - Cerrado	GERENTE
CU10	Buscar Carpeta	TODOS
CU10E	Buscar Carpeta - Empleado	EMPLEADO
CU10E01	Buscar Carpeta - Empleado - Ver	EMPLEADO
CU10C	Buscar Carpeta - Coordinador	COORDINADOR
CU10C01	Buscar Carpeta - Coordinador - Ver	COORDINADOR
CU10G	Buscar Carpeta - Gerente	GERENTE
CU10G01	Buscar Carpeta - Gerente - Ver	GERENTE
CU11C	Consultar Detalle Carpeta - Coordinador	COORDINADOR
CU11G	Consultar Detalle Carpeta - Gerente	GERENTE
CU12	Consultar Banco de Ideas	TODOS
CU12001	Consultar Banco de Ideas - Ver - Entidad - Ver	TODOS
CU12001001	Consultar Banco de Ideas - Ver - Entidad - Ver - Historial de Ideas	TODOS
CU12001002	Consultar Banco de Ideas - Ver - Entidad - Ver - Registrar Idea	TODOS
CU120010020	Consultar Banco de Ideas - Ver - Entidad - Ver - Registrar Idea - Guardado con éxito	TODOS
CU12002	Consultar Banco de Ideas - Ver - Entidad - Ver	TODOS
CU12002001	Consultar Banco de Ideas - Ver - Entidad - Ver - Registrar Idea	TODOS
CU120020010	Consultar Banco de Ideas - Ver - Entidad - Ver - Registrar Idea - Guardado con éxito	TODOS
CU12003	Consultar Banco de Ideas - Ver - Entidad - Ver	TODOS
CU12003001	Consultar Banco de Ideas - Ver - Entidad - Ver - Historial de Ideas	TODOS
CU12004	Consultar Banco de Ideas - Ver - Entidad - Ver - Registrar Sugerencia	TODOS
CU13	Consultar Banco de Sugerencias	TODOS

Fuente: Elaboración propia

Los prototipos principales se muestran a continuación:

a) CU00 – Login

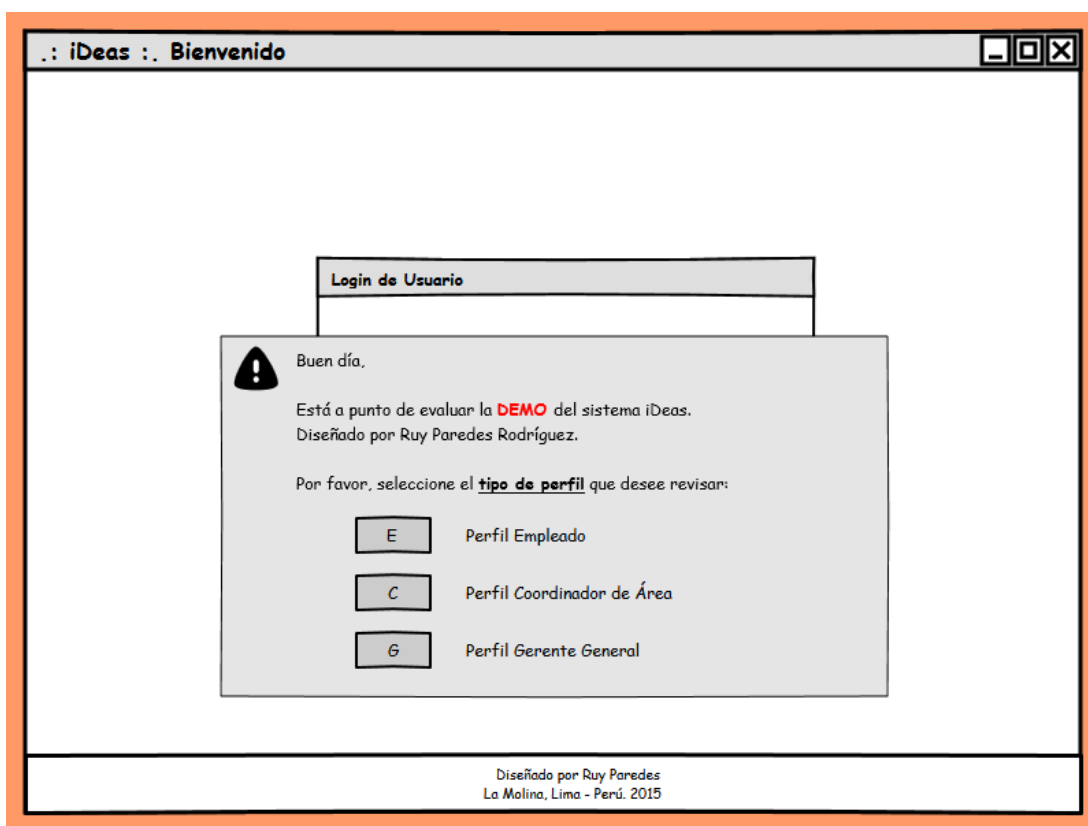


Figura N° 30: CU00 – Login

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso perteneciente al formulario de ingreso al sistema. En la imagen se puede visualizar un mensaje de bienvenida con 3 opciones para personalizar el ingreso del usuario a la DEMO del sistema iDeas. Las opciones son: Ingresar al sistema con Perfil Empleado (solo se visualizarán los formularios y las opciones asignadas al perfil de un empleado), ingresar al sistema con Perfil Coordinador de Área (solo se visualizarán los formularios y las opciones asignadas al perfil de un coordinador o jefe de área) e ingresar al sistema con Perfil Gerente General (solo se visualizarán los formularios y las opciones asignadas al perfil de un gerente de área o gerente general).

b) CU01 – Salir del Sistema

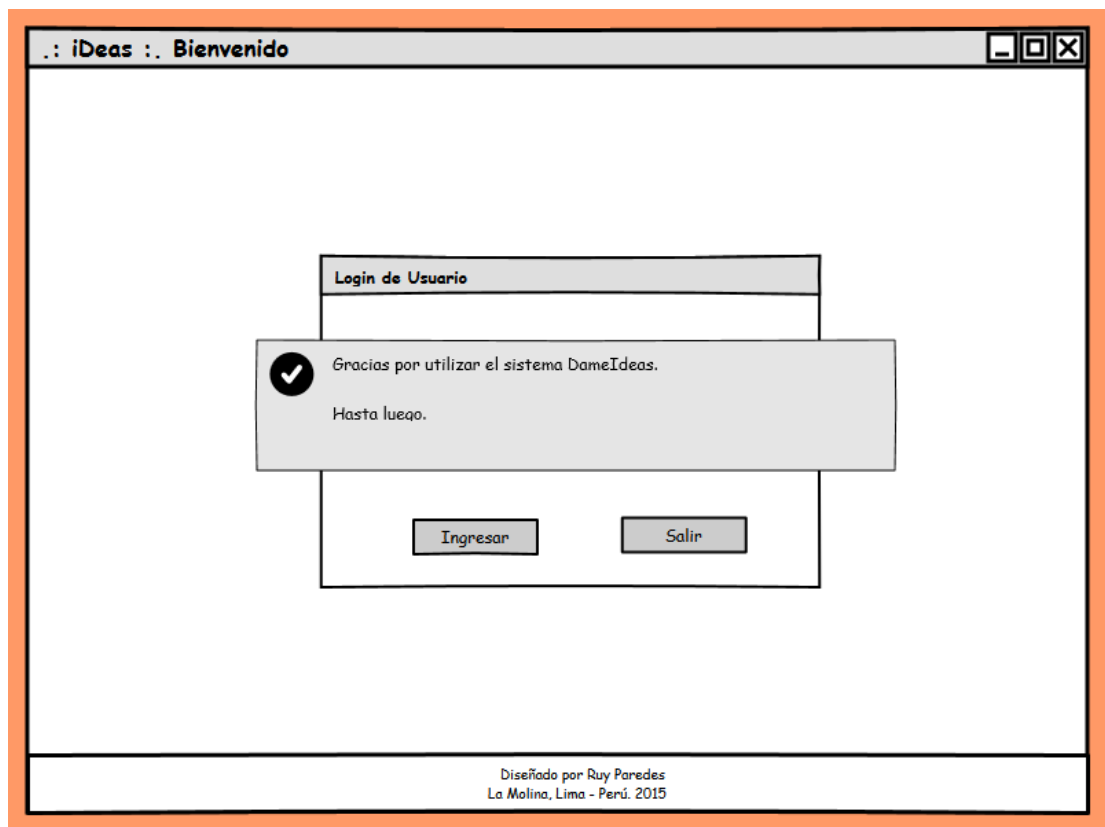


Figura N° 31: CU01 - Salir del Sistema

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso perteneciente a la opción de salida del sistema. Se presenta un mensaje de despedida al momento en que el usuario cierra su sesión.

c) CU02 – Menú Principal

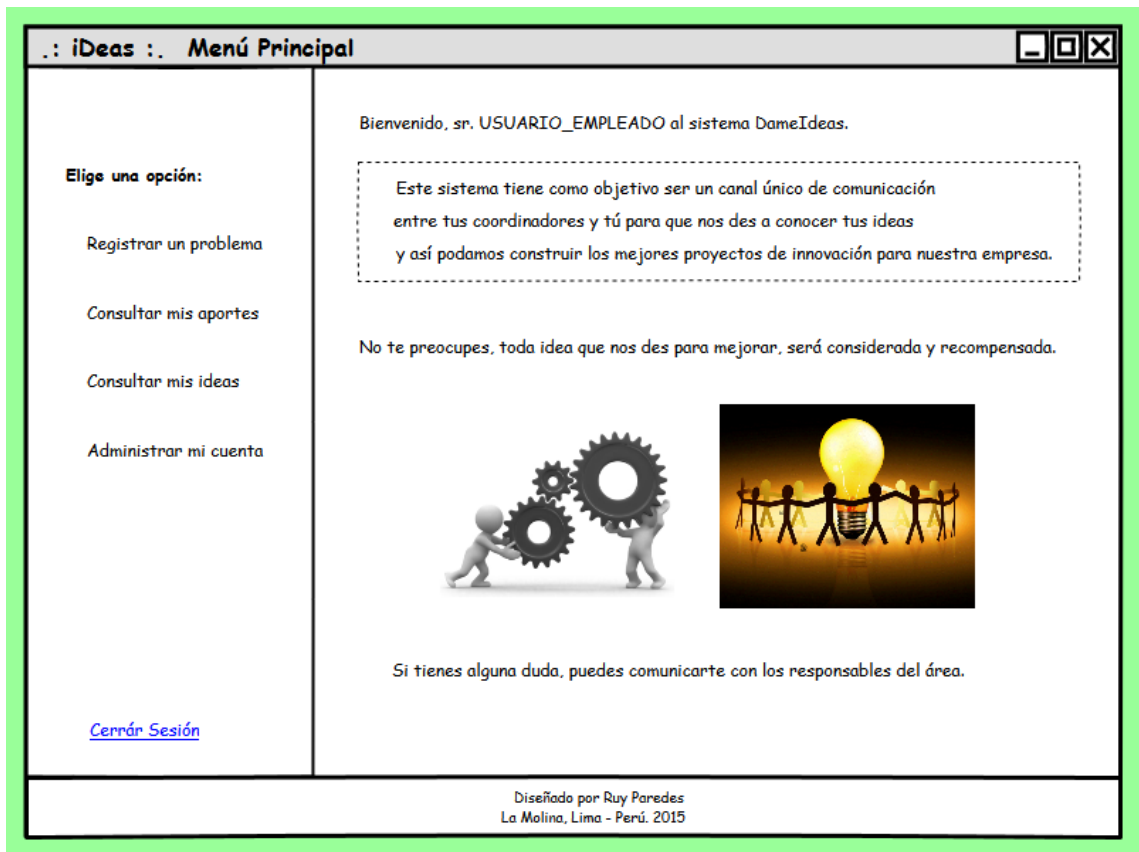


Figura N° 32: CU02 - Menú Principal

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso perteneciente al menú principal del sistema. En la imagen se visualiza el menú principal para el usuario con perfil Empleado. Se cuenta con 4 opciones en la barra izquierda de la pantalla. Las opciones son: registrar un problema, consultar mis aportes, consultar mis ideas y administrar mi cuenta

d) CU03 – Registrar Problema

Registrar un Problema

Elige una opción:

- Registrar un problema
- Consultar mis aportes
- Consultar mis ideas
- Administrar mi cuenta

[Cerrar Sesión](#)

Registra el problema:

1. ¿Cuál es el problema que haz identificado?

Problema de Prueba 1

2. ¿Porqué existe?

Causas del Problema	
-	Motivo 1
-	Motivo 2

3. ¿Qué genera?

Efectos del Problema	
-	Impacto A
-	Impacto B

4. ¿En dónde se encuentra este problema?

Áreas	
-	Área A
-	Área B

Diseñado por Ruy Paredes
La Molina, Lima - Perú. 2015

Figura N° 33: CU03 - Registrar Problema

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso perteneciente al formulario de Registrar Problema. La imagen presentada corresponde a la primera opción del menú principal y con el usuario con perfil Empleado. Permite el ingreso del detalle y los atributos de un Problema, siendo esta la entidad base del sistema.

e) CU04 – Definir Problema en Árbol de Problemas

The screenshot shows a software window titled "Validar Árbol de Problemas" with a sub-header "Ideas". A text field at the top contains "Problema: PRB001 - Problema de Prueba 1". Below this is a table titled "Árbol de Problemas" with three columns: ID, Description, and Área. The table is organized into three main sections: EFECTOS, PROBLEMA, and CAUSAS. To the right of the table is a panel titled "Opciones" containing buttons for "APROBADO", "RECHAZAR", "REABRIR", and "IDEAS". At the bottom right of the table area is a link "Volver a detalle de Carpeta". At the bottom center of the window is the text "Diseñado por Ruy Paredes La Molina, Lima - Perú. 2015".

			ÁREAS
EFECTOS	EFEFIN	Impacto Final	Área A
	EFE0021	Impacto 2.1	Área B
	EFE002	Impacto 2	Área A
	EFE001	Impacto 1	
PROBLEMA	PRB001	Problema de Prueba 1	
CAUSAS	CAU001	Motivo 1	
	CAU0011	Motivo 1.1	
	CAU0012	Motivo 1.2	
	CAU002	Motivo 2	
	CAU0021	Motivo 2.1	
	CAU0022	Motivo 2.2	
	CAU003	Motivo 3	
	CAU003.1	Motivo 3.1	

Figura N° 34: CU04 - Definir Problema en Árbol de Problemas

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso perteneciente al formulario para Definir Problema en Árbol de Problemas. Este formulario permite al usuario registrar los atributos pertenecientes a la entidad Árbol de Problemas, la cual se encuentra relacionada a un Problema previamente ingresado. Con el apoyo de la herramienta, el usuario podrá definir y validar de una mejor manera la información que se incluye en el Árbol de Problemas.

f) CU05 – Registrar Propuesta de Valor

Elige una opción:

- Registrar un problema
- Consultar mis aportes
- Consultar mis ideas
- Administrar mi cuenta

[Cerrar Sesión](#)

Registra tu propuesta:

1. ¿Cuál sería tu propuesta?

+	Propuesta de Valor
-	Propuesta 1

2. ¿Que actividades se implementarán?

+	Actividades Clave
-	Actividad 1

3. ¿Qué recursos se necesitarán?

+	Recursos Clave
-	Recurso 1
-	Recurso 2

4. ¿Quiénes se beneficiarían?

+	Segmentos de Mercado
-	Cliente 1

Diseñado por Ruy Paredes
La Molina, Lima - Perú. 2015

Figura N° 35: CU05 - Registrar Propuesta de Valor

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso perteneciente al formulario de Registrar Propuesta de Valor. La Propuesta de Valor es una entidad relacionada al Problema. El formulario permite el ingreso de una Propuesta de Valor con su detalle y atributos, considerando que un Problema puede tener varias Propuestas de Valor.

g) CU06 – Definir Propuesta en Modelo Canvas

.: iDeas .: Modelo Canvas

Problema: PRB001 - Problema de Prueba 1 [Salir](#)

Modelo Canvas

<p>Asociaciones</p> <p>Asociación 1</p> <p>Asociación 2</p>	<p>Actividades</p> <p>Actividad 1</p> <p>Recursos</p> <p>Recurso 1</p> <p>Recurso 2</p>	<p>Propuesta de Valor</p> <p>Propuesta 1</p> <p>Propuesta 2</p>	<p>Relaciones con Clientes</p> <p>Valor 1</p> <p>Valor 2</p> <p>Valor 3</p> <p>Canales</p> <p>Canal 1</p> <p>Canal 2</p>	<p>Segmento de Mercado</p> <p>Cliente 1</p> <p>Cliente 2</p>
<p>Estructura de Costes</p> <p>Coste 1</p> <p>Coste 2</p>		<p>Fuentes de Ingreso</p> <p>Medio de Ganancia 1</p>		

Opciones

[Volver a detalle de Carpeta](#)

Diseñado por Ruy Paredes
La Molina, Lima - Perú. 2015

Figura N° 36: CU06 - Definir Propuesta en Modelo Canvas

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso perteneciente al formulario para Definir Propuesta en Modelo Canvas. Este formulario permite al usuario registrar los atributos pertenecientes a la entidad Modelo Canvas, la cual se encuentra relacionada a una Propuesta de Valor previamente ingresada. Con el apoyo de la herramienta, el usuario podrá definir y validar de una mejor manera la información que se incluye en el Modelo Canvas.

h) CU07 – Registrar Proyecto

Elige una opción:

- Consultar Carpetas
- Banco de Ideas
- Banco de Sugerencias
- Administrar mi cuenta

[Cerrar Sesión](#)

Registro de Proyectos

Descripción:

Propuesta:

<input type="checkbox"/>	Proyecto	Propuesta
<input type="checkbox"/>	Proyecto General	TODOS
<input type="checkbox"/>	Proyecto A	Propuesta 1
<input type="checkbox"/>	Proyecto B	Propuesta 2
<input type="checkbox"/>		

Diseñado por Ruy Paredes
La Molina, Lima - Perú. 2015

Figura N° 37: CU07 - Registrar Proyecto

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso perteneciente al formulario de Registrar Proyecto. El Proyecto es una entidad relacionada a la Propuesta de Valor. El formulario permite el ingreso de uno o varios Proyectos.

i) CU08 – Definir Proyecto en Marco Lógico

Problema: PRB001 - Problema de Prueba 1 **Proyecto:** Proyecto General

Marco Lógico

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN	Solución Final	- Indicador A - Indicador B - Indicador C	- Medio 1 - Medio 2	- Supuesto X - Supuesto Y
OBJETIVO GENERAL	Solución de Prueba 1			
OBJETIVO	Objetivo 1	- Indicador P - Indicador Q - Indicador R	- Medio 30 - Medio 31	- Supuesto A - Supuesto B
	Motivo 2			
	Motivo 3			
ACTIVIDAD	Motivo 1.1	- Indicador O - Indicador P	- Medio 70	- Supuesto Z
	Motivo 1.2			
	Motivo 2.1			
	Motivo 2.2			
	Motivo 3.1			

Opciones

Actividad:
Actividad 1.1

Indicadores:
- Indicador O
- Indicador P

Medios de Verificación:
- Medio 70

Supuestos:
- Supuesto Z

[Volver a detalle de Carpeta](#)

Diseñado por Ruy Paredes
La Molina, Lima - Perú. 2015

Figura N° 38: CU08 - Definir Proyecto en Marco Lógico

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso perteneciente al formulario para Definir Proyecto en Marco Lógico. Este formulario permite al usuario registrar los atributos pertenecientes a la entidad Marco Lógico, la cual se encuentra relacionada a un Proyecto previamente ingresada. Con el apoyo de la herramienta, el usuario podrá definir y validar de una mejor manera la información que se incluye en el Marco Lógico.

j) CU09 – Consultar Carpeta

Detalle

	Entidad	Estado	Ult. Modificación	
1	Registro de Problema	APROBADO	Usuario Empleado	
2	Definición de Árbol de Problemas	APROBADO	Usuario Empleado	Ver
3	Registro de Propuesta(s)	ACTUALIZADO	Usuario Empleado	
4	Definición de Modelo Canvas	ACTUALIZADO	Usuario Empleado	Ver
5	Registro de Proyecto(s)			
6	Definición de Marco Lógico			
7	Cierre de Carpeta	ABIERTO		

[Volver a Menú Principal](#)

Diseñado por Ruy Paredes
La Molina, Lima - Perú. 2015

Figura N° 39: CU09 - Consultar Carpeta

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso perteneciente al formulario de consulta de los estados manejados para cada una de las entidades que posee una Carpeta, siendo la Carpeta la entidad que agrupa las demás entidades. De acuerdo al perfil que posea el usuario, tendrá permisos para acceder a este formulario y visualizar las entidades manejadas en el mismo.

k) CU10 – Buscar Carpeta

Buscar Carpeta

Código: Fecha de creación:

Problema: Propuesta:

Áreas implicadas: Proyecto:

Área B Palabra clave:

Área C Estado:

	Carpeta	Problema	Estado Carpeta	Fecha de Creación
<input checked="" type="radio"/>	CAR0001	Problema de Prueba 1	ABIERTO	01/01/2015
<input type="radio"/>	CAR0002	Problema 2	FINALIZADO	01/02/2015
<input type="radio"/>	CAR0003	Problema 3	BLOQUEADO	02/01/2015
<input type="radio"/>	CAR0004	Problema A	ABIERTO	02/02/2015
<input type="radio"/>	CAR0005	Problema C	ABIERTO	05/03/2015

[Volver a Menú Principal](#)

Diseñado por Ruy Paredes
La Molina, Lima - Perú. 2015

Figura N° 40: CU10 - Buscar Carpeta

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso perteneciente al formulario de búsqueda de Carpetas de acuerdo a distintos criterios de búsqueda, tales como el código, el estado, las áreas implicadas, entre otros.

I) CU11 – Consultar Detalle Carpeta

Problema: PRB001 - Problema de Prueba 1	
Detalle de Carpeta	
Código de la carpeta:	CAR001
Estado actual de carpeta:	APROBADO
Nombre del problema:	PRB001 - Problema de Prueba 1
Usuario creador:	USUARIO_EMPLEADO
Fecha de creación:	01/01/2015
Coordinador aprobador:	USUARIO_COORDINADOR
Fecha de aprobación:	30/03/2015
Número de proyectos implicados:	2 + 1 General
Número de áreas implicadas:	3 áreas
Número de usuarios modificadores:	5 usuarios
Número de iteraciones:	2 iteraciones

[Volver a detalle de Carpeta](#)

Diseñado por Ruy Paredes
La Molina, Lima - Perú. 2015

Figura N° 41: CU11 - Consultar Detalle Carpeta

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso perteneciente al formulario de detalle de la Carpeta. Este formulario muestra un resumen de la información que ha generado la Carpeta seleccionada. Este formulario puede imprimirse y trabajarse como un reporte.

m) CU12 – Consultar Banco de Ideas

Banco de Ideas

Elige una opción:

- Consultar Carpetas
- Banco de Ideas
- Banco de Sugerencias
- Administrar mi cuenta

[Cerrar Sesión](#)

Código: Entidad:

Problema: Estado Entidad:

Últimas ideas Fecha:

	Carpeta	Problema	Entidad	Estado Ent.	Aprobación
<input type="radio"/>	CAR0001	Problema de Prueba 1	Árbol de Problemas	Aprobado	+3
<input checked="" type="radio"/>	CAR0001	Problema de Prueba 1	Modelo Canvas	Registrado	+2
<input type="radio"/>	CAR0001	Problema de Prueba 1	Marco Lógico	Registrado	-10
<input type="radio"/>	CAR0002	Problema 2	Árbol de Problemas	Finalizado	+32
<input type="radio"/>	CAR0002	Problema 2	Modelo Canvas	Finalizado	+83

Diseñado por Ruy Paredes
La Molina, Lima - Perú. 2015

Figura N° 42: CU12 - Consultar Banco de Ideas

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso perteneciente al formulario de consulta de Ideas. La entidad Ideas se adhiere a los atributos y detalle de las demás entidades con el propósito de mejorarlas, reforzarlas o requerir una modificación.

n) CU13 – Consultar Banco de Sugerencias

Banco de Sugerencias

Elige una opción:

- Consultar Carpetas
- Banco de Ideas
- Banco de Sugerencias
- Administrar mi cuenta

[Cerrar Sesión](#)

Código: Entidad:

Problema: Estado Carpeta:

Últimas sugerencias Fecha:

N°	Carpeta	Problema	Entidad	Sugerencia
1	CAR0001	Problema de Prueba 1	Modelo Canvas	El Modelo necesita mejorarse
2	CAR0001	Problema de Prueba 1	Modelo Canvas	Debería abarcar el área 21
3	CAR0001	Problema de Prueba 1	Modelo Canvas	No sirve
4	CAR0001	Problema de Prueba 1	Modelo Canvas	El modelo podría servir para solucionar...

Diseñado por Ruy Paredes
La Molina, Lima - Perú. 2015

Figura N° 43: CU13 - Consultar Banco de Sugerencias

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso perteneciente al formulario de consulta de Sugerencias. La entidad Sugerencias se adhiere directamente a las demás entidades con el propósito de realizar un comentario y/u observación sobre ellas sin entrar en detalles.

o) CU14 – Buscar Idea

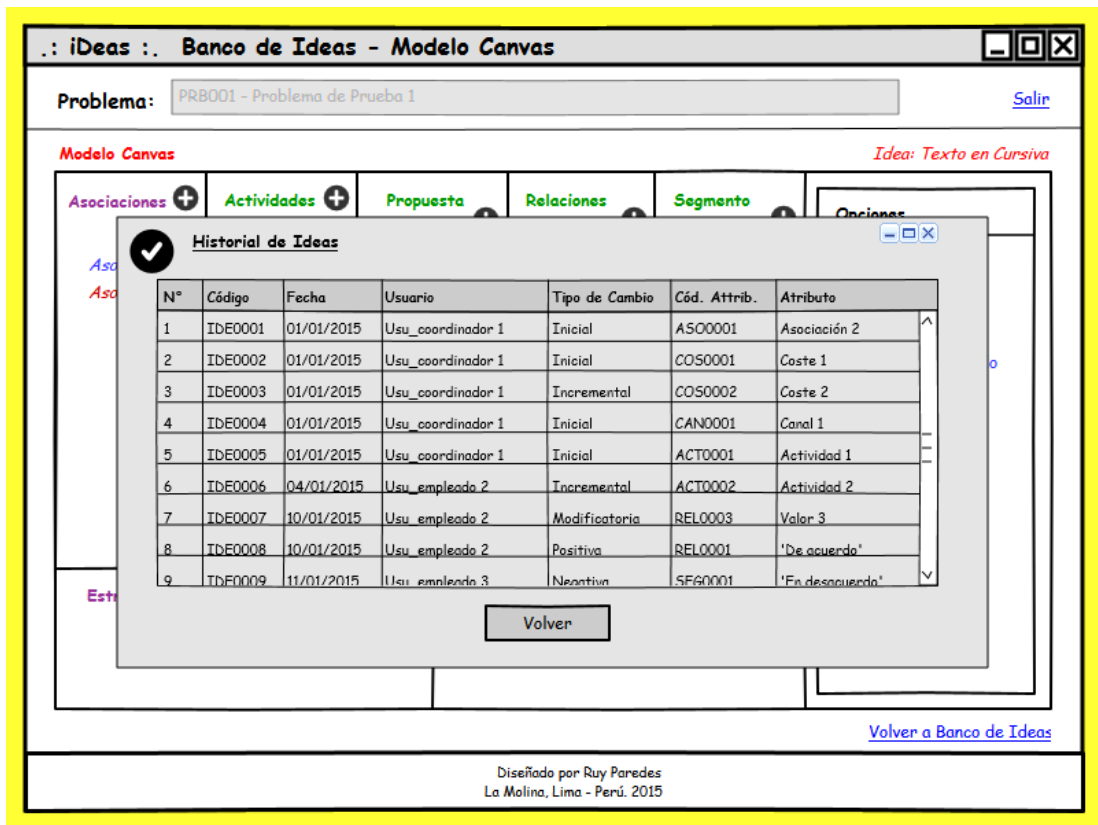


Figura N° 44: CU14 - Buscar Idea

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso perteneciente al formulario de búsqueda de las ideas sobre una entidad en específica. El usuario puede acceder y consultar un historial de todas las Ideas registradas sobre la entidad que se está visualizando.

p) CU15 – Buscar Sugerencia

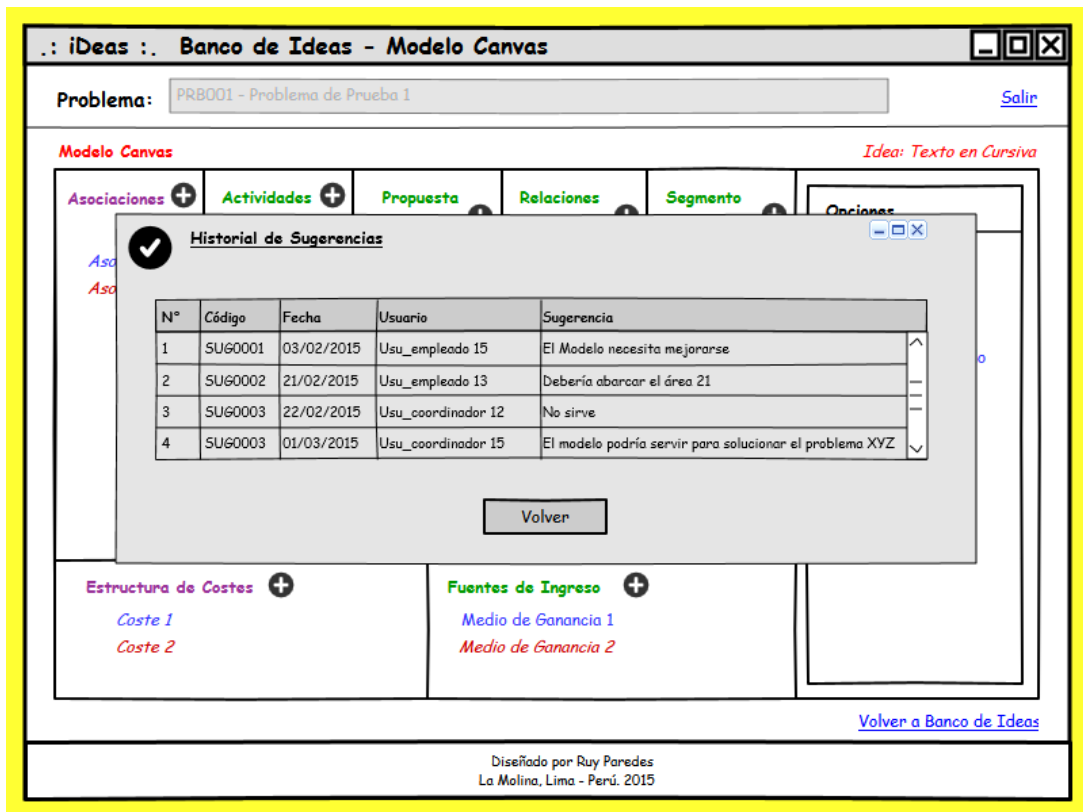


Figura N° 45: CU15 - Buscar Sugerencia

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso perteneciente al formulario de búsqueda de las sugerencias sobre una entidad en específica. El usuario puede acceder y consultar un historial de todas las Sugerencias registradas sobre la entidad que se está visualizando.

3.6.3 Diseño de solución complementada

De manera adicional a la situación propuesta, se ha diseñado una solución complementaria en donde se menciona los sistemas de información recomendados para automatizar y mejorar las actividades del proceso de participación empresarial. Cabe resaltar que se ha previsto que la solución complementaria puede implementarse de manera parcial o total sin afectar negativamente el rendimiento previsto cuando se implemente la situación propuesta.

Para la solución complementada, se ha generado un diagrama donde se observa el alcance de los sistemas de información recomendados (según los grupos de requerimientos mencionados en el punto 3.6.1 Selección de sistemas de información complementarios), el cual se presenta a continuación:

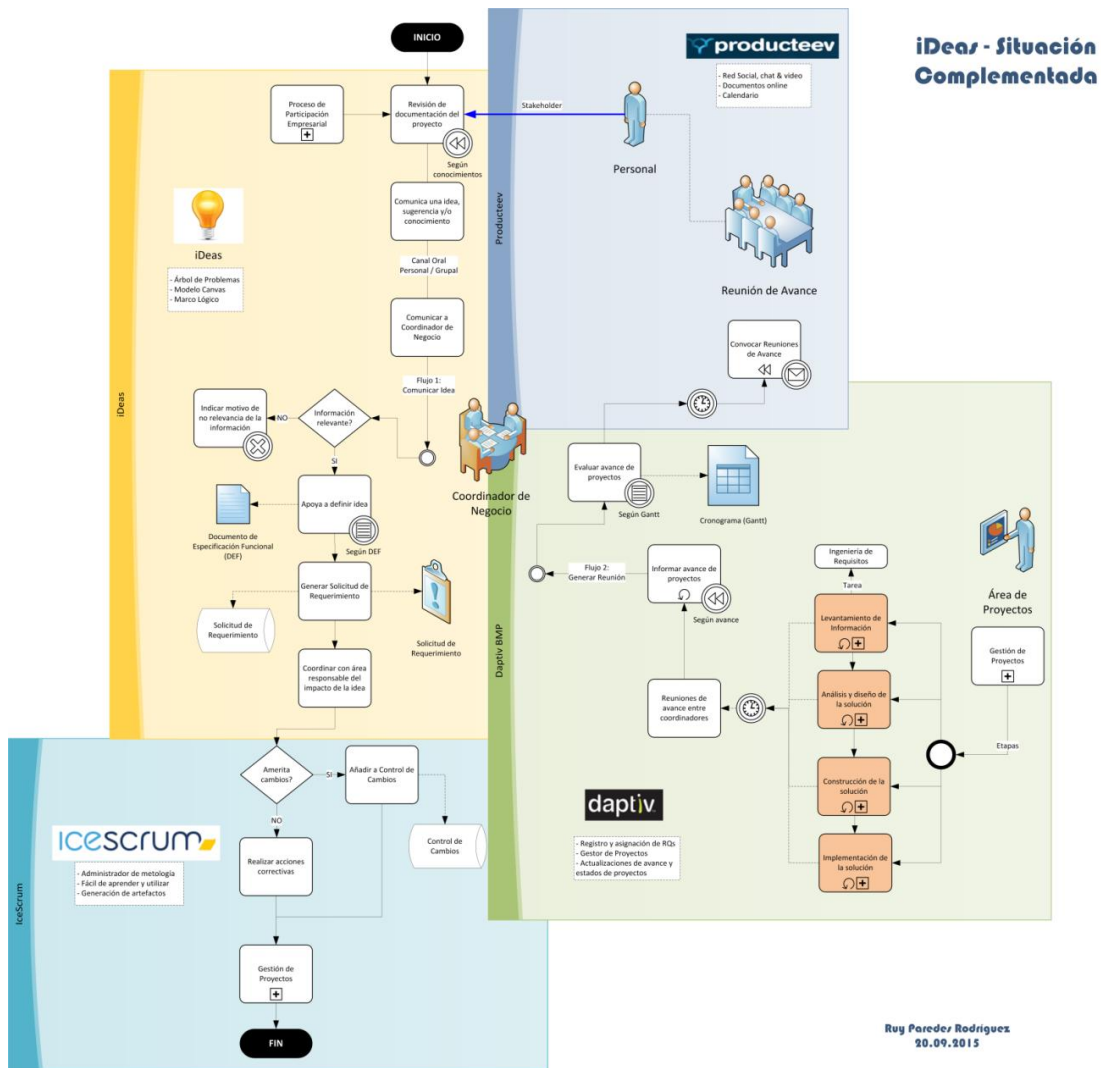


Figura N° 46: Diagrama de situación complementada

Fuente: Elaboración propia

3.7 Sprint 05 – Implementación de solución

Se realizaron las siguientes actividades finales para concluir con la implementación de la mejora del proceso de participación empresarial:

3.7.1 Actividades finales

Como actividades finales para concluir con la implementación de la solución propuesta, es necesaria la ejecución de las siguientes actividades:

- a) **Capacitación a Coordinadores de Negocio:** El desarrollo de este proyecto contempla una capacitación al personal responsable (Véase 2.2.2 Cronograma). Dentro de los responsables que se encargarían de mantener la mejora del proceso de manera permanente y constante, encontramos a los Coordinadores de Negocio, Jefes de Proyectos y el personal en general. Para realizar esta actividad se implementó la situación propuesta y se hicieron simulaciones y adecuaciones a las actividades realizadas para la gestión de los proyectos. De la misma manera, se realizó un piloto para capacitar al personal responsable bajo la situación complementada.

- b) **Entrega de documentación e indicadores:** Se realizó la entrega de la documentación generada para el desarrollo del presente proyecto. Es responsabilidad del cliente la adecuación de las modificaciones realizadas al proceso sobre sus documentos formales (MOF, ROF o Manual de Procesos). Asimismo, se hizo la entrega de los artefactos generados para el diseño del software iDeas. La propiedad intelectual del software le corresponde al cliente y se tiene previsto su construcción e implementación por parte de un proveedor de desarrollo de software. Los indicadores y el historial de eventos recopilados para los análisis y pruebas del proceso también forman parte de la entrega de documentación final para el cliente.

- c) **Implementación de un Plan de Incentivos:** Es indispensable que el proceso de participación empresarial sea respaldado y formalizado mediante un Plan de Incentivos que motive e incentive la participación del personal de la empresa. Su elaboración, validación e implementación

deberá ser responsabilidad del área de Recursos Humanos o Administración, así como su utilización al momento de que deba reconocer el aporte del personal.

CAPÍTULO IV

PRUEBAS Y RESULTADOS

4.1 Pruebas

La realización de las pruebas sobre la situación propuesta y complementada estuvo sujeta a las siguientes consideraciones previas:

- a) El piloto tendrá una duración de 4 semanas calendario (20 días laborables), dividido en 2 periodos de 2 semanas cada uno y se realizará diariamente durante las 8 horas laborables.
- b) Se realizará la prueba de 10 proyectos (4 proyectos finalizados, 4 proyectos en desarrollo y 2 nuevos proyectos) los cuales serían requerimientos del área de ventas (5) y de innovación (5).
- c) Se deberá contar con la contratación e introducción empresarial a 2 Coordinadores de Negocio. Además, deberán conocer el flujo la correcta generación de los formatos incluidos en la situación propuesta
- d) Para el piloto, se deberá contar con la participación de un usuario líder del área de Proyectos, un usuario líder del área de Innovación, un usuario líder del área de Administración, el Product Owner y un grupo de 10 empleados seleccionados aleatoriamente.
- e) Se deberá contar con acceso a los sistemas de información mencionados en la situación complementada. Estos accesos deberán ser repartidos a todos los participantes del piloto, además deberán estar configurados de acuerdo a las funciones de acuerdo al rol que manejan.

4.1.1 Escenarios de Prueba

Posteriormente al cumplimiento de las condiciones previas, se definieron los escenarios de prueba. Estos escenarios contemplarían en 2 etapas las dos situaciones a evaluar, la propuesta y la complementada. Es decir, posterior a la evaluación de la situación propuesta se procedería a evaluar la situación complementada con las mismas condiciones previas, requisitos y dentro del mismo flujo. Los escenarios de prueba serían los siguientes:

Tabla 25: Escenarios de Prueba

ID	NOMBRE	REQUISITOS	DESCRIPCIÓN
ESC01	Proyecto de ventas en definición y consulta por personal	<ul style="list-style-type: none"> . Consideraciones previas cumplidas . Proyectos de área de ventas <ul style="list-style-type: none"> - 4 proyectos finalizados - 4 proyectos en desarrollo . Herramientas de definición: <ul style="list-style-type: none"> - Árbol de Problema - Modelo Canvas - Marco Lógico . Artefactos: <ul style="list-style-type: none"> - DEF - Solicitud de RQ . Sistema de información: <ul style="list-style-type: none"> - Demo de iDeas 	<p>Se desea evaluar que los proyectos de ventas finalizados y en desarrollo se adecuen en los artefactos implementados y sean manejados correctamente por los responsables de las actividades.</p> <p>El alcance de este escenario abarca la definición sobre los artefactos implementados para su posterior consulta y participación por parte del personal.</p>
ESC02	Proyecto de ventas en Control de Cambios	<ul style="list-style-type: none"> . Consideraciones previas cumplidas . Proyectos de área de ventas <ul style="list-style-type: none"> - 4 proyectos finalizados - 4 proyectos en desarrollo . Herramientas de definición: . Artefactos: <ul style="list-style-type: none"> - DEF - Solicitud de RQ . Sistema de información: <ul style="list-style-type: none"> - IceScrum 	<p>Se desea evaluar que la participación del personal del ESC01 sobre la definición de los proyectos de ventas finalizados y en desarrollo esté acorde al a lo solicitado por el Control de Cambios.</p> <p>El alcance de este escenario abarca contemplar la participación del personal para que sea traducida en un Control de Cambios.</p>
ESC03	Proyecto de ventas en Reunión de Coordinación	<ul style="list-style-type: none"> . Consideraciones previas cumplidas . Proyectos de área de ventas <ul style="list-style-type: none"> - 4 proyectos finalizados - 4 proyectos en desarrollo . Herramientas de definición: . Artefactos: <ul style="list-style-type: none"> - DEF 	<p>Se desea evaluar que los proyectos de ventas finalizados y en desarrollo se gestionen mediante los artefactos implementados y su avance sea validado y comunicado al personal.</p> <p>El alcance de este</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Cronograma de actividades . Sistema de información: <ul style="list-style-type: none"> - Daptiv - Producteev 	escenario contempla desde la actualización del avance hasta la comunicación del mismo en las Reuniones de Coordinación.
ESC04	Proyecto de ventas en definición y consulta por personal después de Reunión de Coordinación	<ul style="list-style-type: none"> . Consideraciones previas cumplidas . Proyectos de área de ventas <ul style="list-style-type: none"> - 4 proyectos finalizados - 4 proyectos en desarrollo . Herramientas de definición: <ul style="list-style-type: none"> - Árbol de Problema - Modelo Canvas - Marco Lógico . Artefactos: <ul style="list-style-type: none"> - DEF - Solicitud de RQ . Sistema de información: <ul style="list-style-type: none"> - Demo de iDeas . Reunión de Coordinación culminada 	<p>Se desea evaluar que el ESC03 se integre con el ESC01 como posible predecesora.</p> <p>El alcance de este escenario abarca la definición sobre los artefactos implementados para su posterior consulta y participación por parte del personal, previamente se debe haber ejecutado una reunión de Coordinación.</p>
ESC05	Proyecto de innovación en definición y consulta por personal	<ul style="list-style-type: none"> . Consideraciones previas cumplidas . Proyectos de área de innovación <ul style="list-style-type: none"> - 4 proyectos finalizados - 4 proyectos en desarrollo . Herramientas de definición: <ul style="list-style-type: none"> - Árbol de Problema - Modelo Canvas - Marco Lógico . Artefactos: <ul style="list-style-type: none"> - DEF - Solicitud de RQ . Sistema de información: <ul style="list-style-type: none"> - Demo de iDeas 	<p>Se desea evaluar que los proyectos de ventas finalizados y en desarrollo se adecuen en los artefactos implementados y sean manejados correctamente por los responsables de las actividades.</p> <p>El alcance de este escenario abarca la definición sobre los artefactos implementados para su posterior consulta y participación por parte del personal.</p>
ESC06	Proyecto de innovación en Control de Cambios	<ul style="list-style-type: none"> . Consideraciones previas cumplidas . Proyectos de área de 	Se desea evaluar que la participación del personal del ESC01 sobre la

		<p>innovación</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 proyectos finalizados - 4 proyectos en desarrollo <p>. Herramientas de definición:</p> <p>. Artefactos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DEF - Solicitud de RQ <p>. Sistema de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IceScrum 	<p>definición de los proyectos de ventas finalizados y en desarrollo esté acorde al a lo solicitado por el Control de Cambios.</p> <p>El alcance de este escenario abarca contemplar la participación del personal para que sea traducida en un Control de Cambios.</p>
ESC07	<p>Proyecto de innovación en Reunión de Coordinación</p>	<p>. Consideraciones previas cumplidas</p> <p>. Proyectos de área de innovación</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 proyectos finalizados - 4 proyectos en desarrollo <p>. Herramientas de definición:</p> <p>. Artefactos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DEF - Cronograma de actividades <p>. Sistema de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Daptiv - Producteev 	<p>Se desea evaluar que los proyectos de ventas finalizados y en desarrollo se gestionen mediante los artefactos implementados y su avance sea validado y comunicado al personal.</p> <p>El alcance de este escenario contempla desde la actualización del avance hasta la comunicación del mismo en las Reuniones de Coordinación.</p>
ESC08	<p>Proyecto de innovación en definición y consulta por personal después de Reunión de Coordinación</p>	<p>. Consideraciones previas cumplidas</p> <p>. Proyectos de área de innovación</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 proyectos finalizados - 4 proyectos en desarrollo <p>. Herramientas de definición:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Árbol de Problema - Modelo Canvas - Marco Lógico <p>. Artefactos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DEF - Solicitud de RQ <p>. Sistema de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demo de iDeas 	<p>Se desea evaluar que el ESC03 se integre con el ESC01 como posible predecesora.</p> <p>El alcance de este escenario abarca la definición sobre los artefactos implementados para su posterior consulta y participación por parte del personal, previamente se debe haber ejecutado una reunión de Coordinación.</p>

		. Reunión de Coordinación culminada	
ESC09	Proyecto de ventas no definido en definición y consulta	. Consideraciones previas cumplidas . Proyectos de área de ventas - 1 proyecto nuevo . Herramientas de definición: - Árbol de Problema - Modelo Canvas - Marco Lógico . Artefactos: - DEF - Solicitud de RQ . Sistema de información: - Demo de iDeas	Se desea evaluar que un proyecto nuevo de innovación pueda adecuarse en tiempos y actividades. El alcance de este escenario abarca la definición sobre los artefactos implementados para su posterior consulta y participación por parte del personal.
ESC10	Proyecto de innovación no definido en definición y consulta	. Consideraciones previas cumplidas . Proyectos de área de innovación - 1 proyecto nuevo . Herramientas de definición: - Árbol de Problema - Modelo Canvas - Marco Lógico . Artefactos: - DEF - Solicitud de RQ . Sistema de información: - Demo de iDeas	Se desea evaluar que un proyecto nuevo de venta pueda adecuarse en tiempos y actividades. El alcance de este escenario abarca la definición sobre los artefactos implementados para su posterior consulta y participación por parte del personal.

Fuente: Elaboración propia

Se ha contemplado 10 escenarios de prueba: 4 escenarios de prueba para proyectos finalizados (4 de ventas y 4 de innovación), 4 escenarios de prueba para proyectos en desarrollo (4 de ventas y 4 de innovación) y 2 escenarios de prueba para proyectos nuevos (1 de ventas y 1 de innovación).

4.2 Resultados

De manera general se podría indicar que se cumplió con las expectativas y objetivos del proyecto. La situación propuesta se pudo implementar sin mayores inconvenientes y riesgos, y además se pudieron ajustar los demás procesos relacionados para que interactúen con el proceso de participación empresarial mejorado. Asimismo, se pudo demostrar mediante indicadores que los tiempos, trabajo manual y los costos por controles de cambios disminuirían si se implementara la situación complementada.

Los indicadores utilizados son los siguientes:

- a) **Área responsable:** De acuerdo al documento formal de funciones utilizado en la empresa (MOF).
- b) **Rol responsable:** De acuerdo al documento formal de funciones utilizado en la empresa (MOF).
- c) **Hora de inicio:** De acuerdo a la hora en que se inician o se encuentran habilitadas las actividades del proceso.
- d) **Hora de finalización:** De acuerdo a la hora en que se cierran o se encuentran deshabilitadas las actividades del proceso.
- e) **Canales:** Canales habilitados para iniciar o permanecer en el proceso.
- f) **Áreas relacionadas:** Áreas requeridas o solicitadas relacionadas al proceso.
- g) **Costo promedio del proceso:** Promedio de sumatoria de costos por uso de materiales, participación de personal o por contratación de servicios necesarios para culminar el proceso, durante un periodo (2 semanas).
- h) **Gasto promedio por no culminar el proceso con éxito:** Promedio de sumatoria de gastos generados por solicitudes de control de cambio, por

ajustes posteriores a la etapa de definición o por proyectos cancelados por cliente, durante un periodo (2 semanas).

- i) **Tiempo promedio:** Promedio de sumatoria de tiempos demandados por el proceso para que culmine con éxito, durante un periodo (2 semanas).
- j) **Índice de comunicaciones con éxito:** Promedio de cantidad de comunicaciones con éxito donde el personal intenta comunicarse mediante el canal habilitado para iniciar el proceso, durante un periodo (2 semanas).
- k) **Índice de pérdida de información de proceso:** Promedio de cantidad de pérdida de comunicaciones con éxito, documentación, histórico o detalle de trazabilidad, durante un periodo (2 semanas).
- l) **Índice de cancelación de proceso:** Promedio de cantidad de comunicaciones canceladas por el canal habilitado por concluir que su definición no era importante de comunicar al área responsable, durante un periodo (2 semanas).
- m) **Índice de satisfacción del personal con relación al proceso:** Según encuesta resuelta por el personal de la empresa con relación a que si el proceso de participación empresarial lo consideran importante, sus ideas reciben el trato y generan el impacto deseado, y se sienten más comprometidos con los proyectos empresariales, un periodo de un mes.

Los resultados de la evaluación a cada una de las situaciones mediante los indicadores son los siguientes:

Tabla 26: Indicadores según situaciones

Indicador de Proceso	Situación Actual	Situación Propuesta	Situación Complementada
Área responsable	Administración	Área de Proyectos	Área de Proyectos
Rol responsable	Ninguno	Coordinador de	Coordinador de

		Negocio	Negocio
Hora de inicio	8:30 a.m.	8:30 a.m.	Cualquier momento
Hora de finalización	6:00 p.m.	6:00 p.m.	Cualquier momento
Canales	. Jefe Inmediato . Buzón de Sugerencias . Reunión de Avance	. Comunicar idea por Coordinador de Negocio	. Comunicar idea por Coordinador de Negocio con apoyo de iDeas
Áreas relacionadas	. Procesos de área de proyectos . Procesos de área de innovación . Procesos de área de administración	. Todas las áreas que envíen Solicitudes de Requerimientos	. Todas las áreas que envíen Solicitudes de Requerimientos
Costo promedio del proceso	S/. 50.00 mensuales . Caja chica para el mantenimiento de los artefactos para el proceso	S/. 3,000 mensuales . Presupuesto asignado a Coordinador de Negocio	S/. 4,500 mensuales . Presupuesto asignado a Coordinador de Negocio . Presupuesto para adquirir nuevos planes de herramientas colaborativas
Gasto promedio por no culminar el proceso con éxito	S/. 2,500 mensuales	S/. 1,000 mensuales . ESC04 . ESC08	S/. 800 mensuales . ESC04 . ESC08
Tiempo promedio	30 días	3 días . ESC01 . ESC05 . ESC09 . ESC10	2 días . ESC01 . ESC05 . ESC09 . ESC10
Índice de comunicaciones con éxito	6%	70% . ESC02 . ESC03 . ESC04 . ESC06 . ESC07	87% . ESC02 . ESC03 . ESC04 . ESC06 . ESC07

		. ESC08	. ESC08
Índice de pérdida de información de proceso	96%	12% . ESC01 . ESC04 . ESC05 . ESC08 . ESC09 . ESC10	1% . ESC01 . ESC04 . ESC05 . ESC08 . ESC09 . ESC10
Índice de cancelación de proceso	83%	21% . ESC01 . ESC02 . ESC04 . ESC05 . ESC06 . ESC08	10% . ESC01 . ESC02 . ESC04 . ESC05 . ESC06 . ESC08
Índice de satisfacción del personal con relación al proceso	5%	85%	97%

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se presenta un cuadro comparativo entre la situación sin mejorar y la situación con la mejora implementada en los procesos de la empresa:

Tabla 27: Cuadro comparativo de procesos

ÁREA	PROCESO	TIPO	SIN MEJORA	CON MEJORA
Administración	Operaciones	Apoyo	No impacta	No impacta
	Logística	Realización	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alta cantidad de productos y servicios devueltos por cancelación de proyectos o por rechazo del cliente. ➤ Alto costo de espera entre solicitud de compra y confirmación a proveedor por demora en definición de proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Disminución de devoluciones por proyecto. ➤ Disminución de tiempo de espera entre solicitud de compra y confirmación a proveedor.
Contabilidad	Gestión contable	Apoyo	No impacta	No impacta
Proyectos	Innovación	Realización	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ineficiente e ineficaz formulación y definición de proyectos. ➤ Alto índice de pérdida de información y duplicidad de trabajo. ➤ Alta cantidad de entregables físicos. ➤ Alto tiempo promedio para finalización de definición de proyecto. ➤ Alto índice de proyectos cancelados, demorados y con requerimientos rechazados por clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mejora en eficiencia y eficacia en la formulación y definición de proyectos. ➤ Contar con una metodología de trabajo para la formulación de proyectos respaldada por una evaluación y estándares. ➤ Implementación de herramientas colaborativas para la automatización y apoyo en el manejo y gestión de los proyectos. ➤ Virtualización de entregables. ➤ Disminución de índices relacionados a proyectos cancelados, demorados y rechazados; además del tiempo promedio de finalización de la formulación de un proyecto.
	Contrataciones a proveedores	Realización	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alto costo de espera entre solicitud de compra y confirmación a proveedor por demora en definición de proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Disminución de tiempo de espera entre solicitud de contratación y confirmación a proveedor.
	Soporte TI	Apoyo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pocas contrataciones de consultoría y soporte de TI por el escaso uso de aplicaciones 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aumento de contrataciones de consultoría, capacitaciones y soporte para las herramientas colaborativas ➤ Aumento de solicitudes para adquirir/repotenciar PCs, servidores y periféricos (impresoras, proyectores)
Recursos	Gestión de recursos	Apoyo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alto índice de personal insatisfecho por no 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bajo índice de personal insatisfecho por no ser

Humanos	humanos		ser considerado dentro de la participación de los proyectos.	considerado dentro de la participación de los proyectos.
Ventas	Ventas por servicio	Realización	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alta cantidad de definiciones rechazadas y/o modificadas por parte del cliente. ➤ No contar con procesos estandarizados y con una metodología que se pueda automatizar y compartir a las demás áreas. ➤ Poca comunicación y participación entre los procesos y proyectos manejados en Ventas como en Marketing. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Disminución en cantidad de definiciones rechazadas y/o modificadas por parte del cliente. ➤ Contar con una metodología que incluya herramientas y métodos ya utilizados en sus procesos. ➤ Contar con un proceso en donde puedan participar, validar y corregir proyecto en formulación y diseño. ➤ Disminución en tiempo de espera para conocer y recibir formalmente proyecto.
	Ventas corporativas	Realización	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No contar con procesos estandarizados y con una metodología que se pueda automatizar y compartir a las demás áreas. ➤ Poca comunicación y participación entre los procesos y proyectos manejados en Ventas como en Marketing. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contar con una metodología que incluya herramientas y métodos ya utilizados en sus procesos. ➤ Contar con un proceso en donde puedan participar, validar y corregir proyecto en formulación y diseño. ➤ Disminución en tiempo de espera para conocer y recibir formalmente proyecto.
	Marketing	Realización	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No contar con procesos estandarizados y con una metodología que se pueda automatizar y compartir a las demás áreas. ➤ Poca comunicación y participación entre los procesos y proyectos manejados en Ventas como en Marketing. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contar con una metodología que incluya herramientas y métodos ya utilizados en sus procesos. ➤ Contar con un proceso en donde puedan participar, validar y corregir proyecto en formulación y diseño. ➤ Disminución en tiempo de espera para conocer y recibir formalmente proyecto.

Fuente: Elaboración propia

Se puede concluir que la mejora del proceso ha impactado positivamente y demostrará resultados significativos a corto plazo sin generar costos excesivos.

4.2.1 Resultados Indirectos

Los resultados indirectos que han producido por la implementación del proyecto y que son parte del valor agregado del mismo al generar un impacto positivo en actores o ámbitos fuera de los objetivos son los siguientes:

- a) **Compromiso del personal en general:** Se apreció el compromiso por parte del personal al momento de participar en la etapa de las pruebas y su gran expectativa para que el proyecto se termine de implementar. Además, la motivación fue generada como resultado de la aplicación del Plan de Incentivos y del uso de un canal que pueda demostrar sus participaciones y el impacto en las definiciones de los proyectos.
- b) **Diferenciación de competidores:** El área de marketing decidió que era conveniente promocionar el uso de la metodología con los beneficios de la implementación del proyecto, los cuales son producto del trabajo en equipo de todas las áreas de la empresa para crear productos y servicios de mejor calidad para sus clientes.
- c) **Identificación de personal clave para tareas:** Se logró la identificación de personal clave y con mejores habilidades de las que demandaba su actual rol. Este personal fue promovido y reubicado en áreas tácticas para la empresa.

CAPÍTULO V DISCUSIÓN Y APLICACIÓN

5.1 Discusión

De acuerdo a lo presentado en el punto 4.2 Resultados del capítulo anterior, se puede determinar lo expresado en los siguientes gráficos.

Según los indicadores “Costo Promedio” y “Gasto Promedio” para las 3 situaciones evaluadas.

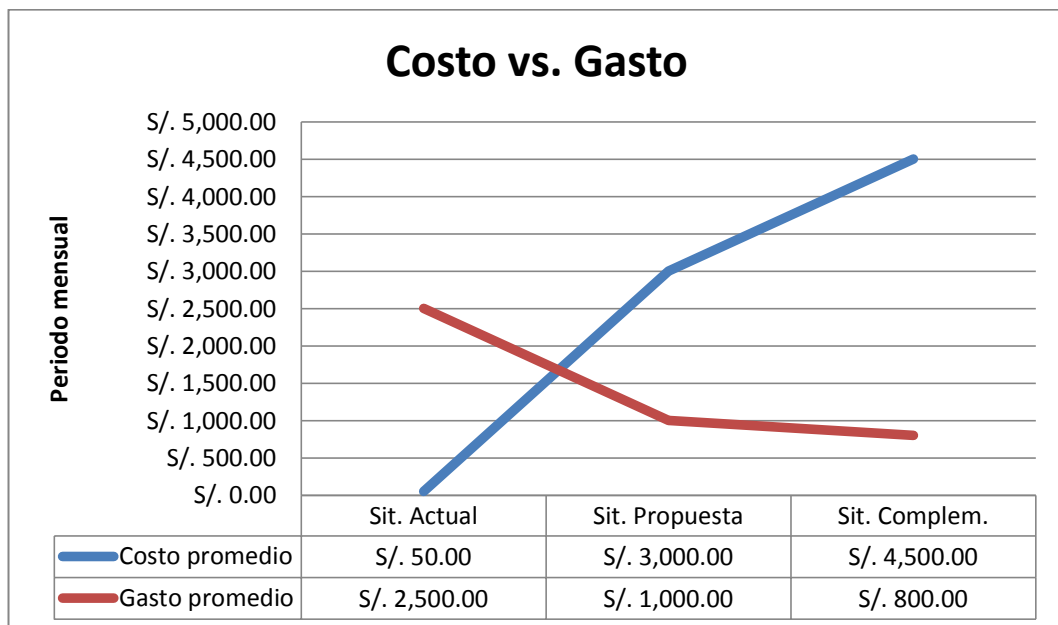


Figura N° 47: Análisis de Costo vs Gasto

Fuente: Elaboración propia

Se ha logrado disminuir el gasto de la situación actual a la propuesta en 60% y a la complementada en 68%. A pesar de que el costo del proceso ha aumentado sesenta veces más su presupuesto de la situación actual a la propuesta, ya que se puede asignar este costo otorgando las funciones de Coordinador de Negocios a empleados ya contratados.

Según los indicadores “Comunicaciones con éxito”, “Pérdida de información”, “Cancelación de proceso” y “Satisfacción de personal” para las 3 situaciones evaluadas:

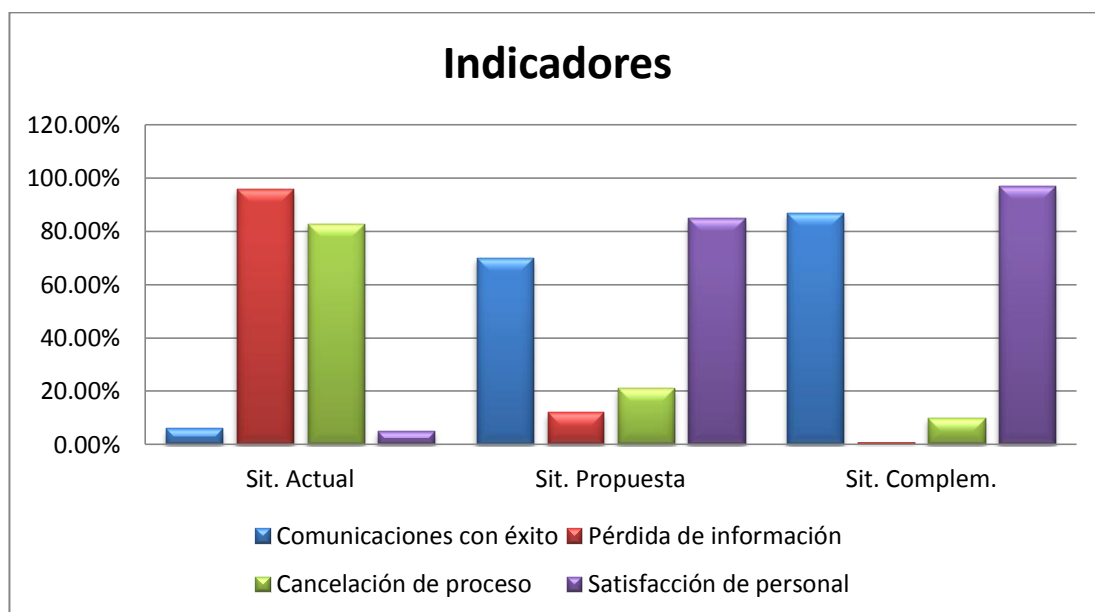


Figura N° 48: Análisis de resultado de Indicadores

Fuente: Elaboración propia

Se ha logrado aumentar el índice de “Comunicaciones con éxito” en 64% y 81% para la situación propuesta y complementada respectivamente. Se ha logrado aumentar el índice de “Satisfacción de personal” en 80% y 92% para la situación propuesta y complementada respectivamente. Se ha logrado disminuir el índice de “Pérdida de información” en 84% y 95% para la situación propuesta y complementada respectivamente. Se ha logrado disminuir el índice de “Cancelación de proceso” en 62% y 73% para la situación propuesta y complementada respectivamente.

Finalmente, según el indicador de “Tiempo promedio” empleado para las 3 situaciones evaluadas:

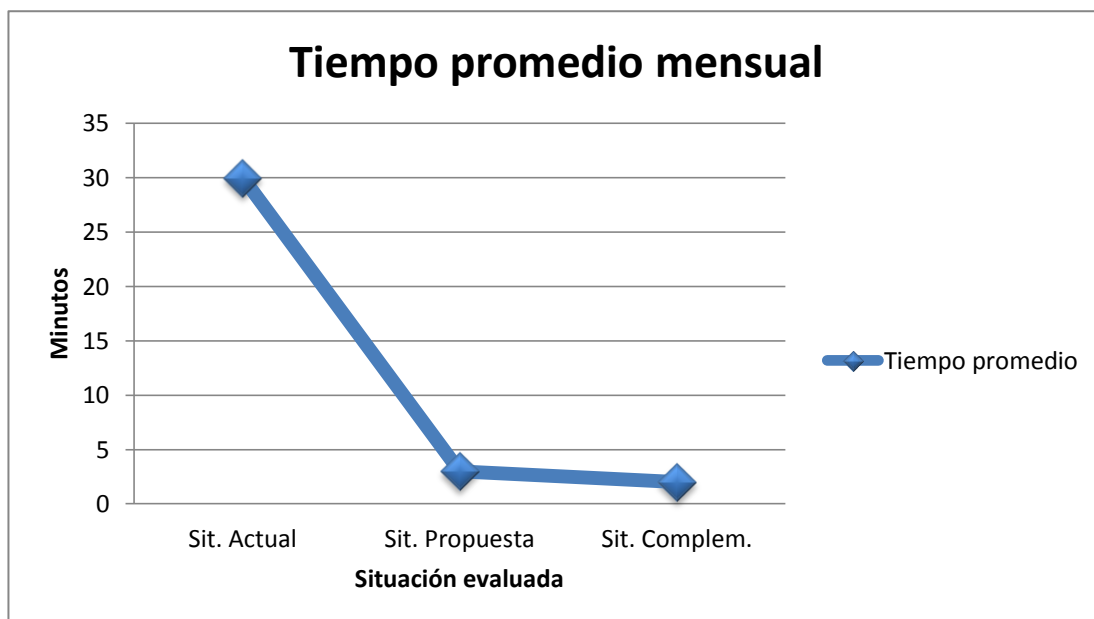


Figura N° 49: Análisis de resultados de Tiempo Promedio

Fuente: Elaboración propia

Se ha logrado reducir el tiempo promedio en 27 minutos para la consecución del proceso en la situación propuesta y 28 minutos para la situación complementada, lo que significa una reducción del 90% y 93,3% respectivamente.

5.2 Aplicación

Considerando los resultados de los indicadores discutidos en el punto anterior, se recomienda la aplicación del proyecto en el corto – mediano plazo. Los riesgos son mínimos y el costo/beneficio del proyecto es recomendable para la mejora del proceso.

CONCLUSIONES

Primera: La mejora del proceso de participación empresarial ha optimizado la formulación y definición (tiempos, costos, calidad, alcance) de los proyectos de “Que Planes Hoy” en el año 2015.

Segunda: En la identificación de los elementos que formaban parte del actual proceso de participación empresarial se han seleccionado los elementos que cumplen con los estándares actuales y buenas prácticas mencionadas en este proyecto, disminuyendo costos y riesgos en el diseño de la mejora del proceso de participación empresarial.

Tercera: La implementación de la mejora de proceso de participación empresarial consideró las correcciones, mejoras, cambios y/o adecuaciones de los elementos mantenidos de la situación anterior, además de las incorporaciones de elementos adicionales, obteniendo un efecto positivo en los indicadores presentados.

Cuarta: Las herramientas colaborativas recomendadas como un apoyo de la gestión empresarial, se integran y complementan al proceso de participación empresarial de una manera positiva en la optimización del mismo, sin dejar de ser herramientas complementarias al proceso.

RECOMENDACIONES

Primera: Los responsables de la mejora continua de los procesos internos de la empresa deberían analizar cada uno de los elementos y componentes de un proceso a mejorar y alinearlas con los estándares publicados y sugeridos a nivel mundial. De esta manera, se ahorra tiempo en el diseño y se diseña una solución sobre un marco de trabajo ya comprobado como exitoso.

Segunda: Para mejorar la comunicación entre los equipos de usuarios y equipos de desarrollo, se sugiere incluir dentro de cada equipo de proyecto a un Analista de Negocio, además esta inclusión permitiría optimizar la participación del personal sobre los proyectos empresariales.

Tercera: Contar con más de un sistema de información con distintas funcionalidades y características dentro de los procesos de la empresa, y con un alcance de actuación limitado y específico, evitaría que las funcionalidades y características se dupliquen o se sobrepongan, y de esta manera disminuir el riesgo de pérdida de información y paralización de actividades por un problema técnico.

Cuarta: La empresa debería considerar el uso de indicadores para medir el progreso y evolución de un proceso ante modificaciones. Estos indicadores deben recabar resultados de las pruebas realizadas durante un periodo predefinido, para que finalmente se compare la situación anterior con la situación propuesta.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1migari. (2006). *Indicadores*. Recuperado el 21 de abril de 2015, de Calameo: <http://es.calameo.com/books/000051002a409acd59a25>
- Gestion de Proyectos*. (2015). Recuperado el 25 de abril de 2015, de MSI Group: http://msigroup.com.pe/?page_id=127
- Acosta, C. P. (junio de 12 de 2011). *Biblioteca Digital ICESI*. Recuperado el 11 de abril de 2015, de Metodología para gestión de proyectos de administración de procesos de negocio - BPM - en empresas de servicios en Latinoamérica: https://bibliotecadigital.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/67907/1/metodologia_gestion_proyectos.pdf
- Agricultura, D. d. (2010). *Anexo 13 - El marco lógico*. Recuperado el 21 de abril de 2015, de Depósito de Documentos de la FAO: <http://www.fao.org/wairdocs/x5405s/x5405s1g.htm>
- Alvarez, I. (2007). SG 07 Conferencia y Expo. *Desarrollo Ágil con SCRUM* (pág. 35). México: Joiz.Net.
- Andrade, S. (03 de octubre de 2012). *Metodología Canvas, una forma de agregar valor a sus ideas de negocios*. Recuperado el 19 de abril de 2015, de Innovacion.cl: <http://www.innovacion.gob.cl/reportaje/metodologia-canvas-la-nueva-forma-de-agregar-valor/>
- Barrionuevo, M. T. (1 de abril de 2012). *SCRUM & XP & RUP*. Obtenido de Blogspot: <http://scrum-xp-rup-barrionuevo-torres.blogspot.com/2012/04/scrum.html>
- Bernal, J. J. (23 de agosto de 2013). *Ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar)*. Recuperado el 27 de setiembre de 2015, de PDCA Home: <http://www.pdcahome.com/5202/ciclo-pdca/>

- Borromeo, F. (2000). *Principales Causas de Fracaso en la Ejecución de Proyectos*. Recuperado el 26 de abril de 2015, de SlidePlayer: <http://slideplayer.es/slide/1348090/>
- Burger, R. (31 de agosto de 2015). *The Top 6 Free and Open Source Project Management Software for Your Small Business*. Recuperado el 20 de setiembre de 2015, de Capterra Project Management Blog: <http://blog.capterra.com/free-open-source-project-management-software/>
- Business School. (16 de Noviembre de 2014). *¿Te conviene utilizar la metodología*. Recuperado el 26 de junio de 2015, de Business School: <http://www.obs-edu.com/blog-project-management/temas-actuales-de-projectmanagement/>
- Castellanos, M. A. (05 de mayo de 2013). *Propuestas de valor: ejemplos útiles y cómo crearlas*. Recuperado el 21 de abril de 2015, de Inicianet: <http://inicianet.com/blog/propuestas-de-valor/>
- Círculo TEC. (2012). *Mejora continua del servicio (CSI)*. Recuperado el 27 de setiembre de 2015, de Universidad Tec Virtual del Sistema Tecnológico de Monterrey: ftp://sata.ruv.itesm.mx/portalesTE/Portales/Proyectos/Seminarios/itil/tisg011_version_impresa.pdf
- Corporativo. (2010). *Propuesta de valor*. Recuperado el 21 de abril de 2015, de Fundación Princesa de Girona: <http://www.emprenderesposible.org/propuesta-de-valor>
- Dangel, A. D. (2008). *Sistemas de Información*. Recuperado el 28 de abril de 2015, de Econlink: <http://www.econlink.com.ar/sistemas-informacion/definicion>
- Daptiv Corporation. (01 de agosto de 2013). *Project and Portfolio Management Products*. Recuperado el 20 de setiembre de 2015, de Daptiv Home: <http://www.daptiv.com/products.htm>

- Daxx. (28 de Marzo de 2014). *7 Free Agile Project Management Tools for Your Scrum Teams*. Recuperado el 20 de setiembre de 2015, de Daxx: 7 Free Agile Project Management Tools for Your Scrum Teams
- Descuadrando. (11 de mayo de 2013). *Participación empresarial*. Recuperado el 25 de abril de 2015, de Descuadrando: http://descuadrando.com/Participaci%C3%B3n_empresarial
- Elizabeth. (julio de 2010). *Formulación de Proyectos de Cofinanciación*. Recuperado el 21 de abril de 2015, de Slideshare: <http://es.slideshare.net/Elizabeth16/formulacin-de-proyectos-resu>
- Figuerola, N. (noviembre de 2008). *El Analista de Negocio*. Recuperado el 19 de setiembre de 2015, de PMQuality: <https://pmqlinkedin.wordpress.com/about/el-analista-de-negocio/>
- Figuerola, N. (30 de mayo de 2015). *BABOK*. Recuperado el 19 de setiembre de 2015, de International Institute of Business Analysis: <https://articulospm.files.wordpress.com/2015/05/analista-de-negocio.pdf>
- Garimella, K., Lees, M., & Williams, B. (2013). *BPM (Gerencia de Procesos de Negocio)*. Recuperado el 27 de setiembre de 2015, de Konrad Lorenz de Bogotá: http://www.konradlorenz.edu.co/images/publicaciones/suma_digital_sistemas/bpm.pdf
- Gestión. (04 de junio de 2014). *INEI: El 74.3% de empleados en el Perú es informal*. Recuperado el 26 de abril de 2015, de Gestión: <http://gestion.pe/economia/empleo-informal-peru-pea-743-2099331>
- IBBA Lima Perú. (2015). *Qué es el Business Analysis*. Recuperado el 19 de setiembre de 2015, de IBBA: <http://limape.iiba.org/index.php/about-us/queeseselba>
- ITIL Foundation. (2011). *Herramientas y metodologías*. Recuperado el 27 de setiembre de 2015, de ITIL Foundation:

http://itilv3.osiatis.es/proceso_mejora_continua_servicios_TI/herramientas_metodologias.php

ITIL Foundation. (2011). *Modelo CSI*. Recuperado el 27 de setiembre de 2015, de ITIL Foundation: http://itilv3.osiatis.es/proceso_mejora_continua_servicios_TI/modeloCSI.php

Jobandtalent. (04 de julio de 2013). *La importancia de la participación de los trabajadores en la empresa*. Recuperado el 25 de abril de 2015, de Jt Blog: <http://blog.jobandtalent.com/la-importancia-de-la-participacion-de-los-trabajadores-en-la-empresa/>

Lazos. (03 de marzo de 2012). *Más plazas en Responsabilidad Social... a gritos!* Recuperado el 26 de abril de 2015, de Lazos Sociales: <http://www.lazossociales.com/2012/03/mas-plazas-en-responsabilidad-social-a-gritos.html>

Lope, L., Reyna, C., & Hernández, F. (2013). *Recursos humanos: la importancia de la motivación e incentivos para los trabajadores*. Recuperado el 21 de abril de 2015, de Eumed.net: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2013/recursos-humanos.html>

Luna, C. S. (2009). *Problemática Mypes en Perú*. Recuperado el 26 de abril de 2015, de Slideshare: <http://es.slideshare.net/CarlosSoteloLuna/ti-problematika-mypes-en-el-peru-2009>

Maeso, A. (2014 de junio de 2014). *Analista de negocio VS Project Manager*. Recuperado el 19 de setiembre de 2015, de Blog NetMind: <http://blog.netmind.es/gestion-proyectos/analista-de-negocio-vs-project-manager/>

Pressman, R. (28 de Enero de 2002). *Ingeniería del software: un enfoque práctico. Quinta Edición*. Madrid: Mc Graw Hills.

ProyectosAgiles.org. (24 de setiembre de 2007). *Beneficios de Scrum*. Obtenido de <http://www.proyectosagiles.org/beneficios-de-scrum>

ProyectosAgiles.org. (s.f.). *Qué es SCRUM*. Recuperado el 09 de marzo de 2014, de <http://www.proyectosagiles.org/que-es-scrum>

Rodríguez, F. B. (10 de abril de 2014). *Dirección Nacional de innovación Académica*. Recuperado el 19 de abril de 2015, de Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales: <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4100002/lecciones/instrumentos/arbol.htm>

Salazar Zuleta, L. (20 de noviembre de 2013). *CICLO PHVA*. Recuperado el 27 de setiembre de 2015, de Blogspot PHVA: <http://adpphva.blogspot.com.co/2013/11/ventajas-se-concentra-el-esfuerzo-en.html>

Ueland, S. (12 de agosto de 2013). *12 Project Management and Collaboration Tools*. Recuperado el 20 de setiembre de 2015, de Practical E-commerce: <http://www.practicalecommerce.com/articles/4141-12-Project-Management-and-Collaboration-Tools>

University Alliance. (2015). *What Is Requirements Management?* Recuperado el 28 de abril de 2015, de Villanova University: <http://www.villanovau.com/resources/project-management/requirements-management/#.VT65xfDE1wE>

Webiot. (15 de Noviembre de 2013). *5 Best Free Team Management Tools*. Recuperado el 20 de setiembre de 2015, de Webiot: <http://www.webiot.com/5-best-free-team-management-tools/>

Ynfante, R. (26 de noviembre de 2008). *Los incentivos y la motivación laboral*. Recuperado el 21 de abril de 2015, de GestioPolis: <http://www.gestiopolis.com/los-incentivos-y-la-motivacion-laboral/>

ANEXOS

**ANEXOS RESTRINGIDOS POR EL AUTOR
CONSULTAR TESIS COMPLETA EN BIBLIOTECA**