UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

AUTOR

ELIANNI MERCEDES CORDOVA MARTTINI – 0000-0002-2773-8844

YTALO JOSÉ MALDONADO MENDOZA – 0000-0003-3622-7904

**PROPUESTA DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL
PARA UN CENTRO DE SERVICIOS COMPARTIDOS
DENTRO DE UN GRUPO EMPRESARIAL PRIVADO**

TESIS

Para optar por el título profesional de Ingeniero de Sistemas

ASESOR

ARMAS AGUIRRE JIMMY ALEXANDER – 0000-0002-1176-8969

Lima, junio de 2018

Dedicamos el presente trabajo a nuestras familias, que con su comprensión y apoyo lograron la motivación y tranquilidad necesaria para la realización del presente proyecto.

AGRADECIMIENTOS

A nosotros, por nuestro sacrificio y dedicación, por afrontar largos horarios de trabajo sin perder de vista el objetivo, mostrándonos que la disciplina y perseverancia son vitales en estas situaciones.

RESUMEN

El presente proyecto profesional desarrolla la propuesta de arquitectura empresarial (AE) para la empresa objetivo. Este enfoque se basa en generar valor a las iniciativas de tecnologías de información (TI) alineándolas a los objetivos estratégicos maximizando el retorno de inversión. En la actualidad las TI buscan un posicionamiento más estratégico, para pasar de una función basada en soporte a ser un actor dinámico de generación de valor para el negocio. El objetivo general del proyecto busca incrementar la productividad y satisfacción del cliente en el proceso de gestión de demanda de usuario a través de un conjunto de iniciativas que van desde las mejoras de proceso con un enfoque de AE hasta la implementación de componentes de software utilizando un marco de trabajo ágil.

Capítulo I, desarrolla lo relacionado a la empresa objetivo, ¿quién es?, ¿cómo está organizada?, sus principales necesidades y una breve descripción de esta. Así mismo, se lista un conjunto de beneficios esperados con el desarrollo de la propuesta de AE.

Capítulo II, reúne aspectos relacionados a conceptos y definiciones teóricas que sustentan la fundamentación del proyecto. El marco teórico describe los marcos de referencia usados en la propuesta como The Open Group Architecture Framework (TOGAF), SCRUM y CYNEFIN.

Capítulo III, desarrolla la propuesta de AE del proceso seleccionado gestión de demanda de usuario utilizando el marco de referencia TOGAF, modelando la arquitectura de línea base y destino en los cuatro dominios arquitectura de negocio, datos, aplicación y tecnología, así como el análisis de brechas que sustenten la arquitectura destino y, finalmente, el plan de implementación y migración. Asimismo, se detalla el marco de trabajo ágil a usarse en el despliegue de las iniciativas para el desarrollo de software donde se realiza la aplicación de SCRUM, como respuesta al análisis usando el marco de referencia CYNEFIN.

Capítulo IV, se desarrolla la propuesta integrando los capítulos previos, detallando el modelo de gobierno a usarse y los beneficios que otorgará el proyecto a la empresa objetivo el cual concluye con la trazabilidad integral del documento.

Palabras clave: CYNEFIN; SCRUM; TOGAF, Arquitectura empresarial; marco de trabajo ágil.

ABSTRACT

This professional project develops the Enterprise Architecture (EA) proposal to the target company. The basis of this approach is to generate value to the Information Technology (IT) ideas, aligning them to the strategic objectives with the purpose of maximizing the return of investment (ROI). Nowadays, the ITs are in search of a more strategic position in the company: start being considered as a dynamic actor of value generation instead of a support-based function. The general project objective tries to increase the productivity and customer satisfaction in the process of the user demand management. This will be achieved through the application of various ideas which go from process improvements with an EA approach to the software components implementation in the agile framework.

Chapter I develops what is related to the target company: who it is, which is the organization, what are its major necessities and a brief description. Also, it lists a sum of expected benefits with the development of the AE proposal.

Chapter II is about the definitions that support the thesis of the project. The theoretical framework describes the references considered to deploy this proposal such as The Open Group Architecture Framework (TOGAF), SCRUM and CYNEFIN.

Chapter III explains the EA proposal of the mentioned process, user demand management, using the TOGAF framework and modeling the baseline and destiny architecture in its four domains: business, data, application and technology architecture. Finally, it develops the gaps analysis that explain the destiny architecture and the implementation and migration plan. It also details the agile framework to be used in the deployment of ideas for the software development where the SCRUM is used as a response of the analysis using the CYNEFIN framework.

Finally, the Chapter IV develops the proposal integrating the previous three chapters, focusing on the government model used and the benefits that the target company will be granted, which concludes with the integral traceability of the document.

Keywords: CYNEFIN; SCRUM; TOGAF; Enterprise architecture; agile framework.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO 1: DEFINICIÓN DEL PROYECTO	5
OBJETO DE ESTUDIO	5
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	14
MARCO TEÓRICO.....	14
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DEL PROYECTO.....	41
ARQUITECTURA EMPRESARIAL.....	41
PETICIÓN DE TRABAJO DE ARQUITECTURA.....	41
LÍMITES DE TIEMPO.....	41
LIMITACIONES ORGANIZACIONALES	42
LIMITACIONES FINANCIERAS	42
LIMITACIONES EXTERNAS Y DE NEGOCIO	42
DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL NEGOCIO	42
MÉTODOS ÁGILES DE DESARROLLO DE SOFTWARE	117
CAPÍTULO 4: PROPUESTA DEL PROYECTO	140
RESUMEN EJECUTIVO	140
MARCO TEÓRICO.....	140
POSICIONAMIENTO.....	153
FACTORES DE ÉXITO.....	155
INDICADORES DE ÉXITO	155
ALCANCE DEL PROYECTO.....	156
RESTRICCIONES.....	157
IMPACTO EN LA ORGANIZACIÓN	157
ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO	159
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	172
CONCLUSIONES	177
RECOMENDACIONES.....	178
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	179

SIGLARIO.....	181
BIBLIOGRAFÍA	183
ANEXO 1 – Carta aprobación de tema de tesis.....	187
ANEXO 2 – Diccionario de datos	188

LISTAS DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Cadena de valor Empresa Objetivo, elaboración propia.....	6
<i>Figura 2.</i> Mapa de Procesos Empresa Objetivo, elaboración propia	7
<i>Figura 3.</i> Organigrama Corporativo, elaboración propia	11
<i>Figura 4.</i> Gráfica ACMM. Adaptado de «Modelo de madurez de Arquitectura Empresarial», por Empresa objetivo, 2015	15
<i>Figura 5.</i> ADM. Adaptado de «Modelo de madurez de Arquitectura Empresarial», por Empresa objetivo, 2015.	17
<i>Figura 6.</i> Cronología framework Adaptado de «Evolución cronológica de los frameworks de AE», por el Sessions, 2008	20
<i>Figura 7.</i> Estructura de los dominios de Arquitectura Empresarial. Adaptado de «Capas de Arquitectura Empresarial», por Sandoval et al., 2017, p. 137	23
<i>Figura 8.</i> Ciclo de desarrollo de arquitectura Adaptado de «Architecture Development Cycle», por TOGAF Version 9.1, 2011, p. 48.....	24
<i>Figura 9.</i> Visión holística de la hoja de ruta de Adaptado de «The seven stages in the roadmap to value», por Layton, 2015, p. 11	34
<i>Figura 10.</i> Modelo original de Cynefin - 5 dominios. Adaptado de «Paper Making Sense of IS with the Cynefin Framework », por Hasan, 2009, p. 7	39
<i>Figura 11.</i> Representaciones del framework de Cynefin. Adaptado de «Paper Making Sense of IS with the Cynefin Framework », por Hasan, 2009, p. 7	40
<i>Figura 12.</i> Organigrama Corporativo empresa objetivo, elaboración propia.....	52
<i>Figura 13.</i> Mapa de Procesos empresa objetivo AS IS, elaboración propia	53
<i>Figura 14.</i> Cadena de valor empresa objetivo AS IS, elaboración propia.....	54
<i>Figura 15.</i> Proceso gestión de demanda de usuario AS IS. Adaptado de «Presentación proceso gestión de demanda de usuario», por empresa objetivo, 2016.....	63
<i>Figura 16.</i> Diagrama de Actividades AS IS. Adaptado de «Documento del proceso gestión de demanda de usuario», por empresa objetivo, 2016.....	65
<i>Figura 17.</i> Modelo de datos lógico, elaboración propia.....	67
<i>Figura 18.</i> Arquitectura de Aplicación. Adaptado de «Documento Mapa de infraestructura y servicios TI», por empresa objetivo, 2016.....	72

<i>Figura 19. Arquitectura de Aplicación. Adaptado de «HP PPM», por empresa objetivo, 2014</i>	73
<i>Figura 20. Arquitectura de Aplicación. Adaptado de «SAP ECC Corporativo», por empresa objetivo, 2017</i>	74
<i>Figura 21. Arquitectura de Aplicación. Adaptado de «HP PPM», por empresa objetivo, 2014</i>	75
<i>Figura 22. Arquitectura de Tecnología. Adaptado de «Red Corporativa MPLS», por empresa objetivo, 2017</i>	76
<i>Figura 23. Organigrama Corporativo empresa objetivo, elaboración propia</i>	79
<i>Figura 24. Mapa de Procesos empresa objetivo TO BE, elaboración propia</i>	80
<i>Figura 25. Cadena de valor empresa objetivo TO BE, elaboración propia</i>	81
<i>Figura 26. Proceso gestión de la propuesta de valor TO BE. Adaptado de «Presentación proceso GPV», por empresa objetivo, 2018</i>	84
<i>Figura 27. Creación iniciativa TO BE. Adaptado de «Presentación proceso GPV», por empresa objetivo, 2018</i>	84
<i>Figura 28. Construcción de iniciativa TO BE. Adaptado de «Presentación proceso GPV», por empresa objetivo, 2018</i>	85
<i>Figura 29. Cotización TO BE. Adaptado de «Presentación proceso GPV», por empresa objetivo, 2018</i>	85
<i>Figura 30. Aprobación de propuesta TO BE. Adaptado de «Presentación proceso GPV», por empresa objetivo, 2018</i>	86
<i>Figura 31. Proceso de Gestión de Propuesta de Valor TO BE. Adaptado de «Proceso gestión de propuesta de valor TO BE», por empresa objetivo, 2018</i>	91
<i>Figura 32. Aprobación de Idea TO BE. Adaptado de «Proceso gestión de propuesta de valor TO BE», por empresa objetivo, 2018</i>	92
<i>Figura 33. Elaboración de Iniciativa TO BE. Adaptado de «Proceso gestión de propuesta de valor TO BE», por empresa objetivo, 2018</i>	93
<i>Figura 34. Aprobación TI TO BE. Adaptado de «Proceso gestión de propuesta de valor TO BE», por empresa objetivo, 2018</i>	94
<i>Figura 35. Aprobación de Calidad TO BE. Adaptado de «Proceso Gestión de propuesta de valor TO BE», por empresa objetivo, 2018</i>	95
<i>Figura 36. Modelo de datos lógico, elaboración propia</i>	97

<i>Figura 37. Arquitectura de Aplicación. Adaptado de «Documento Mapa de infraestructura y servicios TI», por empresa objetivo, 2016.....</i>	<i>102</i>
<i>Figura 38. Arquitectura de Aplicación. Adaptado de «HP PPM», por empresa objetivo, 2014</i>	<i>103</i>
<i>Figura 39. Arquitectura de Aplicación. Adaptado de «SAP ECC Corporativo», por empresa objetivo, 2017</i>	<i>104</i>
<i>Figura 40. Arquitectura de Aplicación. Adaptado de «HP PPM», por empresa objetivo, 2014</i>	<i>105</i>
<i>Figura 41. Arquitectura de Tecnología. Adaptado de «Red Corporativa MPLS», por empresa objetivo, 2017</i>	<i>106</i>
<i>Figura 42. Secuencia de implementación, elaboración propia.....</i>	<i>115</i>
<i>Figura 43. EDT Arquitectura Empresarial, elaboración propia</i>	<i>116</i>
<i>Figura 44. Dominios del framework Cynefin. Adaptado de «Representación de Cynefin framework», por Snowden, 2002.....</i>	<i>120</i>
<i>Figura 45. Scrum Taskboard. Adaptado de «Scrum Taskboard», por Proyectosagiles.org..</i>	<i>135</i>
<i>Figura 46. Gráfica ACMM. Adaptado de «Modelo de madurez de Arquitectura Empresarial», por Empresa objetivo, 2015</i>	<i>141</i>
<i>Figura 47. Estructura de los dominios de Arquitectura Empresarial. Adaptado de «Capas de Arquitectura Empresarial», por Sandoval et al., 2017, p. 137</i>	<i>144</i>
<i>Figura 48. Visión holística de la hoja de ruta de Adaptado de «The seven stages in the roadmap to value», por Layton, 2015, p. 11</i>	<i>147</i>
<i>Figura 49. Modelo original de Cynefin - 5 dominios. Adaptado de «Paper Making Sense of IS with the Cynefin Framework », por Hasan, 2009, p. 7</i>	<i>151</i>
<i>Figura 50. Representaciones del framework de Cynefin. Adaptado de «Paper Making Sense of IS with the Cynefin Framework », por Hasan, 2009, p. 7</i>	<i>153</i>
<i>Figura 51. Organigrama del equipo de proyecto, elaboración propia.....</i>	<i>159</i>
<i>Figura 52. Matriz de probabilidad e Impacto, Adaptado de «Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, Guía del PMBOK – Quinta Edición», por PMI, 2013.....</i>	<i>166</i>

LISTAS DE TABLAS

Tabla 1 <i>Objetivos Estratégicos de la Empresa Objetivo 2016</i>	6
Tabla 2 <i>Macroprocesos de la Empresa Objetivo 2016</i>	8
Tabla 3 <i>Matriz de Objetivos Estratégicos del Negocio versus Procesos del Negocio</i>	10
Tabla 4 <i>Lista de frameworks de AE</i>	19
Tabla 5 <i>Principios de Negocio</i>	46
Tabla 6 <i>Principios de Datos</i>	48
Tabla 7 <i>Principios de Aplicación</i>	49
Tabla 8 <i>Principios de Tecnología</i>	50
Tabla 9 <i>Funciones del Negocio</i>	55
Tabla 10 <i>Matriz de objetivos del Negocio versus Procesos del negocio</i>	57
Tabla 11 <i>Matriz RACI AS IS</i>	64
Tabla 12 <i>Entidades HP PPM</i>	68
Tabla 13 <i>Matriz de entidades de datos versus procesos del negocio</i>	70
Tabla 14 <i>Especificaciones de hardware y red</i>	77
Tabla 15 <i>Macroprocesos de la empresa objetivo 2016</i>	81
Tabla 16 <i>Matriz RACI TO BE, fuente propia</i>	87
Tabla 17 <i>Entidades HP PPM</i>	98
Tabla 18 <i>Matriz de entidades de datos versus procesos del negocio</i>	100
Tabla 19 <i>Especificaciones de hardware y red</i>	107
Tabla 20 <i>Brechas de Arquitectura de Negocio</i>	108
Tabla 21 <i>Análisis de Brecha Arquitectura de Datos</i>	109
Tabla 22 <i>Análisis de Brecha Arquitectura de Aplicación</i>	110
Tabla 23 <i>Análisis de Brecha Arquitectura de Tecnología</i>	111
Tabla 24 <i>Resumen de brechas</i>	112
Tabla 25 <i>Identificación de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas</i>	117
Tabla 26 <i>Agenda Sprint Planning</i>	123
Tabla 27 <i>Agenda Daily Scrum</i>	125
Tabla 28 <i>Matriz CRIP</i>	128
Tabla 29 <i>Roles del grupo de trabajo</i>	129
Tabla 30 <i>Release Backlog</i>	130

Tabla 31 <i>Product Backlog</i>	134
Tabla 32 <i>Sprint Backlog</i>	136
Tabla 33 <i>Indicadores de Éxito</i>	156
Tabla 34 <i>Roles del Equipo de Proyecto</i>	160
Tabla 35 <i>Interesados</i>	162
Tabla 36 <i>Costo estimado del recurso</i>	163
Tabla 37 <i>Fases e hitos del proyecto</i>	165
Tabla 38 <i>Riesgos cualitativos</i>	167
Tabla 39 <i>Riesgos y su plan de mitigación</i>	168
Tabla 40 <i>Análisis Cuantitativo</i>	170
Tabla 41 <i>Costos de Infraestructura y recurrentes (proyecto PJ03)</i>	172
Tabla 42 <i>Costos desarrollo de la aplicación (proyecto PJ03)</i>	173
Tabla 43 <i>Resumen de costos de la propuesta (proyecto PJ03)</i>	174
Tabla 44 <i>Relación de beneficios de la propuesta</i>	175
Tabla 45 <i>Análisis de costo/beneficio</i>	176
Tabla 46 <i>Resumen de factibilidad del costo/beneficio</i>	176
Tabla 47 <i>Diccionario de datos KCRT_REQUESTS_INT</i>	188
Tabla 48 <i>Diccionario de datos KNTA_INTERFACE_ERRORS</i>	192
Tabla 49 <i>Diccionario de datos KCRT_FG_DEMAND_SCHEDULE</i>	193
Tabla 50 <i>Diccionario de datos KCRT_REQUESTS</i>	193
Tabla 51 <i>Diccionario de datos KCRT_FG_SLA</i>	196
Tabla 52 <i>Diccionario de datos KCRT_REQUEST_DETAILS</i>	197
Tabla 53 <i>Diccionario de datos KCRT_REQUEST_DETAILS_INT</i>	198
Tabla 54 <i>Diccionario de datos KCRT_TABLE_ENTRIES_INT</i>	199
Tabla 55 <i>Diccionario de datos KCRT_REQUEST_TYPES</i>	200
Tabla 56 <i>Diccionario de datos KDEM_DEMANDS</i>	202
Tabla 57 <i>Diccionario de datos KDEM_DEMAND_SETS</i>	206
Tabla 58 <i>Diccionario de datos KDEM_DEMAND_FIELDS</i>	207
Tabla 59 <i>Diccionario de datos KDEM_FIELD_MAPPINGS</i>	208
Tabla 60 <i>Diccionario de datos KDEM_DEMAND_SET_REQ_TYPES</i>	209

INTRODUCCIÓN

Hoy las empresas se enfrentan a grandes cambios y a un nuevo mercado consumidor con nuevas exigencias, sin dar pie a retroceder ante la satisfacción de sus necesidades en aspectos de calidad. Estos nuevos retos son globales y son motivados, principalmente por un consumidor más digital pero también por osadas empresas que apuestan por un claro dominio del mercado de la oferta, con arriesgadas propuestas para hacerse del Market Share (participación de mercado).

Páginas en revistas, artículos de investigación, ensayos de universidades y papers de consultoras especializadas (investigaciones), hablan de las nuevas tendencias como Cloud¹, innovación², transformación digital³, experiencia de usuario (Ux)⁴, experiencia de cliente (Cx)⁵, Big Data⁶ y IoT⁷, observándose siempre un dinámico movimiento tecnológico de soporte al mundo empresarial como posibles habilitadores claves de éxito de estos.

Entonces, ¿Cómo hacer que la empresa pueda responder oportuna y eficientemente a estos nuevos desafíos? ¿Cómo aprovechar la tecnología como un real habilitador del proceso de transformación empresarial? ¿Cómo movemos nuestras áreas de TI hacia las corrientes alineadas de los objetivos empresariales? ¿Cómo volvemos a las TI estratégicas en una organización? Respondiendo a estas interrogantes el presente trabajo se enfoca en responder, sino todas, la mayoría de estas interrogantes mediante el desarrollo de una propuesta de arquitectura empresarial acotada a un proceso core para una empresa que afronta hoy estos

¹ <https://pdfs.semanticscholar.org/presentation/5968/>

² <https://wol-prod-cdn.literatumonline.com/pb-assets/assets/15405885/>

³ <https://www.forbes.com/sites/danielnewman/2017/02/16/>

⁴ <http://ojs.hmkw.de/index.php/NAUX/article/viewFile/1/1>

⁵ <https://www.forbes.com/sites/blakemorgan/2017/01/18/>

⁶ <https://www-05.ibm.com/services/es/gbs/consulting/>

⁷ <https://www.gartner.com/technology/research/internet-of-things/>

desafíos, empresa objetivo. Esta, es parte de unos de los grupos empresariales más grandes del Perú, representando como grupo al 5% del PBI nacional.

Este proceso core, objeto de estudio, pertenece a la gerencia de Business Solutions dentro de la Vicepresidencia de Sistemas de la empresa objetivo y es clave por comunicarse directamente con cada una de las empresas del grupo empresarial que consumen servicios expuestos por la empresa objetivo. En este punto, se reciben los requerimientos de los negocios para analizarlos y plantear una propuesta que genere valor en las empresas del grupo bajo los principios establecidos por la gerencia general y alineada a los objetivos empresariales.

El crecimiento exponencial que actualmente experimentan varias empresas del grupo y el entorno cambiante de sus clientes, en cuanto a sus requerimientos, hacen necesario un replanteamiento del proceso para lograr eficiencia y mejores parámetros de calidad, flexibilidad, agilidad y mejores entregables.

El objetivo del trabajo es elaborar una propuesta de arquitectura empresarial para el proceso gestión de demanda de usuario, soportada en el marco de trabajo ágil.

El trabajo constará de cuatro 4 capítulos

Capítulo 1, desarrolla el objeto de estudio seleccionado, describirá la empresa, su visión, misión, objetivos estratégicos, procesos y estructura organizacional de la empresa objetivo, hasta el desarrollo de los beneficios esperados (tangibles e intangibles).

Capítulo 2, desarrolla el marco teórico de AE TOGAF y metodologías ágiles SCRUM.

Capítulo 3, desarrolla la visión de la arquitectura deseada para los 4 dominios de AE. Realizando un análisis de brechas de la situación base (As Is) a la situación destino (To Be), de donde se identificarán un conjunto de oportunidades que serán solucionadas con proyectos a ser desplegados bajo el enfoque de las metodologías ágiles.

Capítulo 4, desarrolla la propuesta que integra todo lo revisado en capítulos anteriores y busca satisfacer los objetivos mostrado en el capítulo 1.

CAPÍTULO 1: DEFINICIÓN DEL |PROYECTO

OBJETO DE ESTUDIO

ORGANIZACIÓN OBJETIVO

La empresa objetivo representa el conjunto de servicios compartido corporativos del conglomerado, el cual está conformado por un conjunto de grupos empresariales, dentro de estos se encuentran los servicios de la Vicepresidencia de Sistemas e Innovación que atienden la demanda de los diversos grupos empresariales. Siendo su alcance de servicio interno; es decir, no se externalizan servicios a empresas fuera del conglomerado empresarial privado.

Dado el dinamismo del entorno empresarial y la demanda de este, es necesario mejorar la calidad, los costos y el Time To Market para mantener la ventaja competitiva y permitir a las empresas reacción en tiempo a las exigencias del mercado y sus clientes, manteniendo a la vanguardia el uso de las tecnologías como facilitadores e impulsores del cumplimiento de los objetivos empresariales del grupo.

MISIÓN

“Brindamos y gestionamos servicios tecnológicos orientados a la estrategia de las empresas del grupo. Por ello, nos enfocamos en la mejora continua y generación de valor para nuestros clientes” (Empresa objetivo, 2016)

VISIÓN

“Ser reconocidos como una empresa de dirección corporativa de primer nivel, con personal altamente calificado, motivado y comprometido a brindar el mejor servicio en beneficio del desarrollo de las empresas del grupo” (Empresa objetivo, 2016)

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Tabla 1

Objetivos Estratégicos de la Empresa Objetivo 2016

Categoría	ID	Objetivos Estratégicos
Cientes	C1	Ser competitivos para seguir creciendo
Cientes	C2	Convertir a la empresa objetivo en un motor de crecimiento innovador que fortalezca a las empresas del grupo
Aprendizaje y desarrollo	A1	Construir un equipo en el que la confianza, la comunicación y conocimiento compartido sean los pilares de las relaciones y del crecimiento

Nota. Lista de los Objetivos Estratégicos agrupados por categoría, elaboración propia.

CADENA DE VALOR

A continuación, en la *Figura 1* se muestra la cadena de valor de la empresa objetivo concerniente a la vicepresidencia corporativa de sistemas, dentro de la cual se encuentra el objeto de estudio, proceso de alta relevancia e interés por representar la puerta de entrada a los requerimientos de TI de los diversos grupos empresariales.

Figura 1. Cadena de valor Empresa Objetivo, elaboración propia

MACROPROCESOS

Figura 2. Mapa de Procesos Empresa Objetivo, elaboración propia

DESCRIPCIÓN DE LOS MACROPROCESOS

Tabla 2

Macroprocesos de la Empresa Objetivo 2016

Clasificación	Proceso	Funciones de negocio
Estratégicos	Planificación estratégica	Supervisa y mantiene el plan anualmente, propone mejoras y correcciones y reporta desviaciones
	Controlling	Se encarga de velar por el control presupuestal
	Auditoría	Soporta las auditorías externas
	Control de gestión	Encargada de supervisar las actividades en la entrega de servicios bajo un enfoque de procesos y búsqueda de eficiencias
	Gestión del negocio	Contacto con los negocios, seguimiento y gestión de las necesidades
	Gestión de seguridad	Políticas y normas aplicadas a mantener la seguridad perimetral y de los datos
	Arquitectura	Encargada de proponer, supervisar y alinear los proyectos a los estándares corporativos alineados al negocio
	Innovación	Gestiona las herramientas de innovación, eventos y la comunicación con los negocios desde el innovation garage
	Gestión de KPIs	Proporciona metodología y asesora sobre la elaboración y mantenimiento de los indicadores de desempeño
De Negocio	Demanda de Usuario	Responsable de la atención de los requerimientos de negocio sobre los servicios contratados de TI, los cuales se dividen en las etapas de idea, estimación y propuesta
	Planificación de proyectos	Gestiona recursos a los diversos proyectos dentro del portafolio y conversa con el área de PM
	Operaciones TI	Administra la infraestructura de TI, servicio al usuario y comunicaciones

Nota. Descripción de los macroprocesos agrupados en procesos estratégicos, de negocios y de soporte, elaboración propia.

Tabla 2

Macroprocesos de la Empresa Objetivo 2016 (Continuación)

Clasificación	Proceso	Funciones de negocio
Soporte	Legal	Soporte a los procesos legales, asesoría interna y revisor de contratos
	Recursos humanos	Responsable de contrataciones, actividades de clima y gestión de personal
	Facturación	Control de facturas entre negocios y proveedores
	Servicios generales	Comunicados internos, procesos de impresión y edificación
	Servicios de TI	Mantiene los procesos de soporte a la entrega de servicios TI, los cuales se dividen en requerimientos, accesos, incidencias, cambios y problemas
	Certificación	Apoyo al proceso de software factoring
	Codificación	Encargada del desarrollo propio del software, repositorio y versionamiento
	Desarrollo de software	Línea de software factoring, ciclo de vida del desarrollo y atención a la demanda de mejoras en aplicativos
	Mantenimiento de Aplicaciones	Estado de salud de las aplicaciones empresariales, continuidad y control de obsolescencia
Mejora Continua	Proveedores	Contratos, relacionamiento, revisión de controversias y alineamiento a los estándares del negocio
		Supervisión continua de los procesos de negocio y reporte de oportunidades de mejora, gestión de proyectos de mejora y revisión de indicadores

Nota. Descripción de los macroprocesos agrupados en procesos estratégicos, de negocios y de soporte, elaboración propia.

MATRIZ DE OBJETIVOS DEL NEGOCIO VERSUS PROCESOS

Tabla 3

Matriz de Objetivos Estratégicos del Negocio versus Procesos del Negocio

Objetivos estratégicos	Procesos																	
	Planificación estratégica	Controlling	Auditoría	Control de gestión	Gestión del negocio	Gestión de seguridad	Arquitectura	Innovación	Gestión de KPIs	Demanda de usuario	Planificación de proyectos	Gestión de proyectos	Gestión de Operación	Legal	Recursos humanos	Facturación	Servicios generales	Servicios de TI
Ser competitivos para seguir creciendo	X			X				X		X	X	X	X					X
Convertir a la empresa objetivo en un motor de un crecimiento innovador que fortalezca a las empresas del grupo	X				X		X	X		X	X		X				X	X
Construir un equipo en el que la confianza, la comunicación y conocimiento compartido sean los pilares de las relaciones y del crecimiento				X	X			X			X	X	X		X		X	X

Nota. Objetivos estratégicos del negocio relacionan directamente con los procesos del negocio, elaboración propia.

ORGANIGRAMA

A continuación se muestra el organigrama de la empresa objetivo incluyendo la gerencia dueña del objeto de estudio resaltada en color amarillo. La jerarquía contiene los siguientes niveles el CEO, quien reporta al directorio, que representa la gerencia general, una segunda línea de reporte conformada por un conjunto de vicepresidentes y gerentes y finalmente una tercera línea integrada por gerentes y jefes.

Figura 3. Organigrama Corporativo, elaboración propia

ALCANCE DEL PROYECTO

Realizar una propuesta de AE para el proceso gestión de demanda de usuario para la empresa objetivo, alineado a los objetivos estratégicos del negocio, utilizando el marco de trabajo de AE TOGAF, y el marco de trabajo ágil SCRUM para la propuesta que involucre desarrollo de software.

Este proceso ha sido seleccionado por ser de alta importancia, considerado como estratégico para la cadena de valor y siendo actualmente crítico para la vicepresidencia corporativa de sistemas, ya que su correcto funcionamiento impacta sobre objetivos estratégicos de gran relevancia, así como de manera directa a la satisfacción de los grupos empresariales en relación con el servicio brindado por la empresa objetivo.

El desarrollo de la propuesta contempla un Assessment bajo el marco de trabajo de TOGAF donde se identificarán las brechas (GAPs) entre el As Is y la propuesta To Be. Las vistas a desarrollar para arquitectura empresarial son:

- Arquitectura de negocio
- Arquitectura de datos
- Arquitectura de aplicaciones
- Arquitectura tecnológica

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Los objetivos del proyecto son la guía del trabajo a desarrollar y se dividen en dos elementos:

OBJETIVO GENERAL

Realizar una propuesta de AE sobre el objeto de estudio para la empresa objetivo que logre un impacto en calidad y eficiencia, generando valor, bajo el enfoque del marco de trabajo TOGAF y SCRUM para la implementación de software.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaboración del As Is y To Be del objeto de estudio, identificación y análisis de brechas
- Aplicación del marco de trabajo de AE TOGAF para alinear la propuesta a los objetivos estratégicos y su gestión de requerimientos
- Aplicación del marco de trabajo ágil SCRUM para lograr eficiencia en el desarrollo de software
- Mejorar el Lead Time actual de 77 días en al menos 30 por ciento
- Incrementar la ratio de efectividad de las propuestas, respecto de la generación de ideas y/o iniciativas de 0.43 hasta un 0.70
- Reducir a cero el uso de recurso variable dentro del alcance del objeto de estudio
- Asegurar la trazabilidad de las propuestas generadas en el objeto de estudio
- Establecer métricas que permitan medir la efectividad del proceso gestión de demanda de usuario (SLA, efectividad de propuestas, rechazo de cotizaciones e ideas cotizada)
- Entregar las estimaciones de alto nivel hasta en 3 días calendario

BENEFICIOS DEL PROYECTO

BENEFICIOS TANGIBLES

- Reducir en el área de experto la carga de trabajo por estimaciones en al menos 30%
- Disponer de una base de conocimiento para generar estimaciones de alto nivel al 100%
- Mejorar los tiempos de entrega de cotizaciones hasta en 60%
- Reducir errores en especificaciones de requerimientos de usuario (ERU) en al menos 30%

BENEFICIOS INTANGIBLES

- Identificar y segregar los roles y funciones
- Mayor credibilidad del trabajo realizado por el equipo
- Mejorar la percepción del negocio ante la gestión de su demanda

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

MARCO TEÓRICO

En el grupo empresarial, la inserción de la Arquitectura Empresarial (AE) dentro de la gestión de la demanda de usuario representará un beneficio clave para la continuidad y sostenibilidad del crecimiento del grupo, han tenido sus primeros inicios de aplicación de AE en un proyecto dentro del grupo logístico en el 2015, cuando se inició el proyecto STAR: grupo logístico al 2020, usando como marco de referencia Zachman⁸. Permitiendo la realización de un proyecto complejo a través de una estructura organizada e integral para lograr los objetivos buscados.

En la empresa objetivo, a partir del marzo 2015, se ha realizado un trabajo de adecuación del marco TOGAF, basado en las necesidades, y grado de madurez actual y deseado de AE en la organización, como se muestra en la *Figura 4*

⁸ <https://www.zachman.com/>

Figura 4. Gráfica ACMM. Adaptado de «Modelo de madurez de Arquitectura Empresarial», por Empresa objetivo, 2015

Según el documento de la empresa objetivo (2017, pp 10), dentro del proceso de implementación del marco de TOGAF, se respondieron a los beneficios que traería la implementación a la organización.

¿Por qué deberíamos seguir una arquitectura empresarial?

- Una operación de TI más eficiente
- Mayor portabilidad de aplicaciones gracias al mapa de arquitectura integral
- Interoperabilidad mejorada y fácil gestión del sistema y las redes
- Una mejor capacidad para abordar problemas críticos de toda la empresa
- Actualización e intercambio más fácil de los componentes del sistema (Obsolescencia)
- Menor riesgo para inversiones futuras (Roadmap)
- Reducción de la complejidad en la infraestructura de TI (metamodelo)
- Máximo retorno de la inversión en infraestructura de TI existente
- La flexibilidad para hacer, comprar o externalizar soluciones de TI

- Reducción del riesgo global en nuevas inversiones gracias al alineamiento estratégico
- Adquisiciones más rápidas, sencillas y baratas
- Las decisiones de compra son más sencillas, ya que la información que rige la adquisición está fácilmente disponible en un plan coherente.
- El proceso de adquisición es más rápido: maximiza la velocidad y flexibilidad de adquisición sin sacrificar la coherencia arquitectónica.
- Amplia posibilidad para la adopción de nuevas y mejores tecnologías sin depender de un solo proveedor

Según el documento de la empresa objetivo (2017, pp 11), se respondieron las siguientes preguntas frecuentes

¿Por qué necesito un "Framework" para la arquitectura de TI?

El uso de uno acelerará y simplificará el desarrollo de la arquitectura, garantizará una cobertura más completa de la solución diseñada y asegurará que la arquitectura seleccionada permita un **crecimiento futuro en respuesta a las necesidades de los negocios**. El diseño arquitectónico es un proceso técnicamente complejo, así como el diseño de arquitecturas heterogéneas y de múltiples proveedores. Por eso, es necesario tener un modelo arquitectónico target alineado a las estrategias y objetivos específicos de cada negocio sin depender de un solo proveedor, tecnología o componente.

¿Por qué es esto importante?

Un departamento de TI que se encuentra desconectado de los objetivos principales del negocio (largo o corto plazo), estará permanentemente destinado a apagar incendios y participar pasivamente de las mejoras y logros de la organización. Mientras no exista una relación directa entre el plan estratégico de cada negocio y la toma de decisiones de TI, el riesgo de inversión en proyectos seguirá siendo elevado con una tendencia a no cumplir las expectativas organizacionales ni estratégicas.

Figura 5. ADM. Adaptado de «Modelo de madurez de Arquitectura Empresarial», por Empresa objetivo, 2015.

Serna, Salazar & Cortés (2010) expone sobre la complejidad empresarial de hoy en día, propia del entorno cambiante y el exigente mercado consumidor, requiere procesos de negocios flexibles y muy alineados a los objetivos empresariales soportados efectivamente por sistemas de tecnología de TI. La implementación de una AE ayuda a las empresas en un desarrollo armonioso y efectivo de los modelos de TI alineados a las necesidades del negocio.

Casos de éxito de implementaciones y adopciones como:

CASO COPA AIRLINES

De acuerdo con la entrevista publicada por Infosgroup (2013), Copa Airlines, ha implementado un caso de éxito de arquitectura empresarial. Copa Airlines, primera línea aérea de Panamá, fundada en 1947, en una entrevista a Mariana Quirós, IT Director Applications Services, menciona que para grandes empresas con entornos de procesos complejos es vital contar con arquitectura empresarial, además considera que la arquitectura empresarial aplica a todo tipo de compañías y que, en el caso de ellos, les ayudó a mejorar el

Time To Market y agilizar la generación de nuevos servicios o productos, así como fue el soporte adecuado al momento de la selección de productos de software externos. La decisión por adoptar arquitectura empresarial nació por una necesidad de mejorar la calidad del servicio que brindaban a sus clientes, analizando el As Is de la situación del servicio, cómo se brindaba, responder a las exigencias de los clientes en cuanto a tiempos de respuesta; teniendo un entorno complejo requerían el soporte de un marco que les permitiera conocer a alto nivel si lo que aplicarían era correcto y para ello se soportaron en la experiencia de la empresa Infosgroup. Considera que, un factor crítico de éxito es plantearse un proyecto de negocio y del punto de vista de la tecnología, otro factor clave son las personas y el nivel de experiencia que deben tener.

ORIGEN DEL CONCEPTO DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL

El concepto de arquitectura empresarial tiene su origen en el año de 1987 con la publicación del artículo de J. Zachman en el Diario IBM Systems, titulado «Un marco para la arquitectura de sistemas de información.» [1]. En ese documento, Zachman [2] establece tanto el desafío como la visión de la arquitectura empresarial, que servirá para orientarla durante los siguientes años y hasta nuestros días. En esencia, el reto consistía en administrar la creciente complejidad que representaba el surgimiento de los sistemas de información, soportados en sistemas computacionales (Serna et al., 2010, p.104).

En la Tabla 4 se muestra los marcos de referencia de AE más difundidos y utilizados por la industria a nivel mundial:

Tabla 4

Lista de frameworks de AE

Framework de descripción arquitectura empresarial	
ZACHMAN	Zachman Framework for Enterprise Architecture (http://www.zifa.com/)
E2AF	Extended Enterprise Architecture Framework. (http://www.enterprise-architecture.info/)
TOGAF	The Open Group Architecture Framework (http://www.opengroup.org/togaf/)
GEAF	Gartner Enterprise Architecture Framework. (http://www.gartner.com)
FEAF	Federal Enterprise Architecture Framework. US. (http://www.cio.gov)
BTEP	GC Enterprise Architecture and Standards. CANADÁ. (http://www.tbs-sct.gc.ca/inf-inf/index_e.asp)

Nota. Lista de frameworks de AE, Adaptado de «Lista de frameworks de AE», por el Zachman, 1987

En la *Figura 6* se muestra un resumen sobre la cronología de evolución del concepto de AE y algunos de los frameworks a través de los cuales es aplicado:

Figura 6. Cronología framework Adaptado de «Evolución cronológica de los frameworks de AE», por el Sessions, 2008

El desarrollo continuo y la evolución de las tecnologías, y los costos asociados, llevan a que empresas con el adecuado presupuesto adopten e incorporen las misma para soportar las necesidades del negocio, y mantenerse actualizadas, aunque no siempre esto se da alineado a los objetivos empresariales, no en su totalidad. En estos casos la situación puede llegarse a ver como un ambiente controlado donde la tecnología es el soporte al negocio y descarta la necesidad de implementar AE; sin embargo, esto no necesariamente es correcto y el Ministerio TIC para los CIO públicos de Colombia realiza una recopilación en una revista de algunos beneficios:

- La Arquitectura Empresarial lleva a definir un verdadero plan estratégico de la organización, teniendo en cuenta los cuatro componentes (negocio, información, aplicaciones e infraestructura tecnológica)
- Con un ‘mapa de navegación’ que alinea todas las áreas de la organización, esta queda en la capacidad de planear e implementar procesos de transformación con mayores probabilidades de éxito

- Da flexibilidad: lleva a la organización a estar en la capacidad de responder rápida y acertadamente ante retos y oportunidades que presenta el mercado, los cambios tecnológicos y cualquier otra circunstancia proyectada o inesperada
- Impulsa el desarrollo de TI de la organización, pues es más evidente la importancia de la tecnología y del CIO en el cumplimiento de la misión y en el negocio
- Al iniciarse su aplicación, lleva a optimizar todos los procesos
- Permite conocer el estado ideal al que podría llegar la organización, y el papel de la tecnología para soportar los procesos de negocio necesarios para alcanzarlo
- Establece trazabilidad entre procesos, datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica
- Permite identificar oportunidades de integración y reúso de aplicaciones y recursos en toda la organización
- Integra la información que se encuentra en silos lo que no significa que se creen grandes bases de datos centralizadas (Ministerio TIC para los CIO públicos de Colombia N° 2 [CIO @GOV], 2013)

Por otro lado, y tomando como referencia la publicación realizada por el Ministerio de TIC para los CIO públicos de Colombia, se considera la importancia de una buena estrategia en un proyecto de implementación de arquitectura empresarial. Un proyecto estratégico que este alineado al estado deseado, liderado por el CIO con el soporte del CEO, siendo una tarea aún difícil, entendiéndose que la labor de las áreas de TI es comúnmente vista como unidad de soporte a las operaciones, esto último se respalda en las publicaciones de IGD 2018 (Executive Summary 2018 CIOs Race Towards Digital Business y State of the CIO 2018 CIOs Shift Digital Transformation Efforts into High Gear).

Los pasos de un proyecto de arquitectura empresarial:

- INICIO, Definición de la metodología que se utilizará y los recursos involucrados en el proyecto (humanos, tecnológicos, económicos y de otro tipo)
- DIAGNÓSTICO, Análisis de la situación actual, inventario de procesos de negocio, aplicaciones y sistemas de información e infraestructura tecnológica. Además, este

diagnóstico debe incluir un análisis de los niveles de integración, interoperabilidad e integración entre todos ellos

- META, Definición de la situación a la que la organización quiere llegar con el proyecto de arquitectura empresarial, en sus cuatro componentes: negocio (o razón de ser), datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica
- PLAN GENERAL Y PROYECTOS, Definición de los proyectos necesarios para llegar a la meta, priorización en el tiempo y en recursos destinados de estos proyectos, análisis costo/beneficio de cada uno, y plan general de ejecución (CIO @GOV, 2013)

TOGAF

“TOGAF es un framework abierto que comprende métodos y herramientas para la creación de Arquitecturas Empresariales (ver Figura 7). Fue desarrollado en colaboración de un conjunto de empresas y agencias gubernamentales” (Sandoval et al., 2017, p. 137).

Arquitectura del Negocio			Arquitectura de Sistemas de Información	
Motivación			Datos	Aplicacione
Orientación Metas Objetivos Medidas			Datos de Entrada	Servicios de sistemas de información
Organización			Componente de datos lógicos	Componente de aplicaciones lógicas
Visión Ubicación Estructuras Roles				
Función			Componente de datos físicos	Componente de aplicaciones físicas
Servicios del negocio, contratos y calidad de servicio	Procesos, eventos, controles y productos	Funciones		
Arquitectura Tecnológica				
Servicios de la plataforma tecnológica		Componentes de tecnología lógica (Software)	Componentes de tecnología física (Hardware)	

Figura 7. Estructura de los dominios de Arquitectura Empresarial. Adaptado de «Capas de Arquitectura Empresarial», por Sandoval et al., 2017, p. 137

MÉTODO DE DESARROLLO DE LA ARQUITECTURA (ADM)

Es una herramienta probada y avalada para desarrollar arquitecturas. Este framework se basa en el desarrollo cíclico e iterativo de las definiciones de la arquitectura planteada, las cuales permiten modelar los procesos de la empresa de manera controlada siempre respondiendo a los objetivos del negocio, manteniendo siempre que cada fase autoabastece a las demás para así certificar y garantizar que el modelo no tendrá inconsistencias al momento de su implementación (Rodríguez & Ávila, 2012, p.22).

El ADM describe el método para desarrollar y gestionar el ciclo de vida de una arquitectura empresarial, y representa el centro de TOGAF.

La estructura básica del ADM se muestra en la siguiente figura:

Figura 8. Ciclo de desarrollo de arquitectura Adaptado de «Architecture Development Cycle», por TOGAF Version 9.1, 2011, p. 48

Las fases del ciclo de ADM se dividen en pasos; por ejemplo, los pasos dentro de las fases de desarrollo de la arquitectura (B, C y D del ADM) son:

- Seleccionar modelos de referencia, puntos de vista y herramientas
- Desarrollar la descripción de la arquitectura de línea base
- Desarrollo de la descripción de la arquitectura destino
- Análisis de la interpretación de brechas
- Definir los componentes candidatos de la hoja de ruta
- Resolver el impacto del diseño de la arquitectura
- Llevar a cabo una reunión formal con los interesados
- Finalizar la arquitectura
- Crear el documento de definición de la arquitectura (TOGAF Version 9.1, 2011)

Una fase importante es la gestión de los requerimientos, la cual se encarga de asegurar que cualquier cambio en los requisitos será gobernado y reflejado en las otras fases del ciclo de ADM.

El ADM es un método genérico hecho para tratar la mayoría de los requisitos de la organización; sin embargo, el contexto y situación actual de cada empresa puede crear un caso particular y puede requerir adaptar el ADM para satisfacer sus necesidades. Por tanto, antes de aplicar el ADM es necesario revisar todos sus componentes para validar su aplicabilidad y generar la adaptación según las necesidades, pudiendo lograrse un ADM específico al negocio y su momento (similar a lo realizado en la empresa objetivo, descrito al inicio de esta sección).

ALCANCE DE LA ARQUITECTURA

TOGAF Version 9.1 (2011) describe que el alcance debe ser definido y delimitado, las razones pueden ser muchas y podemos expresarlas dentro de lo siguiente:

- La autoridad organizacional del equipo que desarrolla la arquitectura
- Los objetivos e intereses de los interesados, que serán abordados o tomados en cuenta dentro del desarrollo de la arquitectura
- La disponibilidad de personas, finanzas y otros recursos necesarios

La definición y límites del alcance podemos ejecutarlas usando las siguientes 4 dimensiones:

- Amplitud, según la extensión de la empresa, ¿Qué parte de ella será tratada en el desarrollo de la arquitectura?
- Profundidad, ¿cuál será el nivel de detalle a desarrollar?
- Periodo de tiempo, ¿tiempo que será establecido para desarrollar la visión de arquitectura? O en su defecto las arquitecturas transitorias que serán definidas y sus periodos de tiempo

- Dominios de arquitectura, descripción completa de los 4 dominios (negocios, datos, aplicaciones y tecnología)

FASES DEL ADM

Continuando con TOGAF Version 9.1 (2011), revisaremos brevemente de que trata cada fase del ADM y sus objetivos.

FASE PRELIMINAR

Esta fase describe la preparación y actividades de inicio necesarias para el comienzo del trabajo de arquitectura, incluyendo las definiciones del framework de arquitectura y sus principios.

Los objetivos de esta fase son:

- Determinar la capacidad de la arquitectura deseada por la organización
- Revisar el contexto organizacional, identificar y definir el alcance de los elementos que serán afectados por la capacidad de la arquitectura, identificar los marcos de trabajo, métodos y procesos establecidos que intervienen con las capacidades de la arquitectura y establecer el modelo de madurez objetivo de la capacidad
- Establecer la capacidad de la arquitectura
- Definir y establecer el modelo organizacional para arquitectura empresarial, definir y establecer el detalle de procesos y recursos para el gobierno de arquitectura, seleccionar e implementar herramientas que soporte la capacidad de arquitectura y definir los principios de arquitectura

La fase preliminar aborda las definiciones de ¿dónde? ¿qué? ¿por qué? ¿quién? y ¿cómo? hacemos la arquitectura en la empresa.

FASE A: VISIÓN DE LA ARQUITECTURA

Esta fase describe la fase inicial del método de desarrollo de arquitectura (ADM), incluye información sobre definición de alcance, identificación de interesados, creación de la visión de arquitectura, y su aprobación.

Los objetivos de esta fase son:

- Desarrollar una visión de alto nivel sobre las capacidades y el valor comercial esperado de la propuesta de arquitectura empresarial
- Obtener la aprobación para la declaración del trabajo de arquitectura, la cual describe un programa de trabajos a desarrollar para implementar la arquitectura descrita en la visión

La fase A inicia con la recepción de una solicitud de trabajo de arquitectura, se analizan los problemas para garantizar el respaldo e involucramiento de la alta gerencia. También se define en esta fase lo que está dentro y fuera del alcance del proceso de arquitectura y las restricciones que deben considerarse.

FASE B: ARQUITECTURA DE NEGOCIO

Esta fase describe el desarrollo de una arquitectura empresarial para respalda la visión de arquitectura acordada.

Los objetivos de esta fase son:

- Desarrollar la arquitectura de negocio objetivo que describa como la empresa necesita operar para alcanzar los objetivos comerciales, abordando el problema de la solicitud de arquitectura y preocupaciones de los interesados
- Identificar los componentes de la hoja de ruta de la arquitectura en función de las diferencias entre la línea base y la arquitectura objetivo

En resumen, la arquitectura empresarial describe la estrategia de producto y/o servicio, y los aspectos organizativos, funcionales, de proceso, de información y geográficos del entorno empresarial. El conocimiento de la arquitectura empresarial es requisito previo para el trabajo

de las arquitecturas en cualquier otro dominio, y por ende es la primera actividad que debe emprenderse. El alcance de la fase B dependerá en gran medida del entorno de la empresa.

FASE C: ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

En esta fase se describe las arquitecturas de sistemas de información para un proyecto de arquitectura, incluyendo el desarrollo de datos y arquitectura de aplicaciones.

Los objetivos de esta fase son:

- Desarrollar la arquitectura de sistemas de información objetivo (datos y aplicaciones), describiendo como esta habilitará la arquitectura empresarial y la visión de arquitectura
- Identificar los componentes de la hoja de ruta de la arquitectura en función de las brechas entre la arquitectura de línea base y la arquitectura objetivo de sistemas de información (datos y aplicaciones)

La fase C implica una combinación de datos y arquitectura de aplicaciones, en cualquier orden. Aunque existan defensores para cada secuencia, como ejemplo el enfoque basado en datos de Steven Spewak en Enter the Architecture Planning (EAP).

FASE D: ARQUITECTURA DE TECNOLOGÍA

En esta fase se describe el desarrollo de la arquitectura de tecnología para un proyecto de arquitectura.

Los objetivos de esta fase son:

- Desarrollar la arquitectura de tecnología de destino, abordando la solicitud de trabajo de arquitectura y las preocupaciones de los interesados
- Identificar los componentes de la hoja de ruta de arquitectura en base a las brechas de la línea base y la arquitectura de tecnología destino

Como parte de la fase D, el equipo de arquitectura deberá considerar qué recursos relevantes de arquitectura tecnológica están disponibles en el repositorio de arquitectura, tales como servicios de TI existentes, modelo de referencia técnica TOGAF (TRM), modelos

tecnológicos genéricos relevantes para el sector, modelos de tecnología relevante para arquitectura de sistemas comunes.

FASE E: OPORTUNIDADES Y SOLUCIONES

En esta fase se describe el proceso de identificación de mecanismos de entrega (proyectos, programas o portafolios) que efectivamente entregan la arquitectura objetivo identificada en las fases anteriores.

Los objetivos de esta fase son:

Generar la versión inicial completa de la hoja de ruta de la arquitectura, basada en el análisis de brecha y los componentes de la hoja de ruta de la arquitectura candidata de las fases B, C y D.

Determinar si se requiere un enfoque incremental y, de ser así, identificar las arquitecturas transitorias que entregarán valor comercial continuo.

La fase E se concentra en cómo entregar la arquitectura. Tiene en cuenta el conjunto completo de brechas entre el objetivo y la arquitectura de línea base de todos los dominios, y agrupa de forma lógica los cambios en paquetes de trabajo dentro del portafolio de la empresa. Los siguientes cuatro conceptos son clave para el desarrollo de la transición a la arquitectura destino:

- Hoja de ruta de la arquitectura, enumera los paquetes de trabajo individuales en una línea de tiempo para realizar la arquitectura destino
- Paquetes de trabajo, identifica un grupo lógico de cambios necesarios para realizar la arquitectura destino
- Arquitectura de transición, describe la empresa en un estado arquitectónicamente significativo entre la línea base y la arquitectura destino. Las arquitecturas de transición proporcionan arquitectura objetivo provisionales sobre las cuales la organización puede converger

- Plan de implementación y migración, proporciona un cronograma de los proyectos que realizarán para lograr la arquitectura destino

FASE F: PLANIFICACIÓN DE LA MIGRACIÓN

Esta fase aborda la planificación de la migración; es decir, cómo pasar de la línea base a la arquitectura destino finalizando un plan detallado de implementación y migración.

Los objetivos de esta fase son:

- Finalizar la hoja de ruta de la arquitectura y el plan de implementación y migración de apoyo
- Asegurar que el plan de implementación y migración este alineado con el enfoque de la empresa para administrar e implementar cambios en la cartera de cambios globales de la empresa
- Asegurar que el valor comercial y el costo de los paquetes de trabajo y las arquitecturas de transición sean entendidos por los interesados clave

El foco de la fase F es la creación de un plan de implementación y migración en cooperación con el portafolio y gerentes de proyecto. Las actividades incluyen la evaluación de las dependencias, costos y beneficios de los diversos proyectos de migración dentro del contexto de actividades de la empresa. El ciclo de desarrollo de la arquitectura debería completarse y documentarse con las lecciones aprendidas para permitir la mejora continua del proceso.

FASE G: GOBIERNO DE LA IMPLEMENTACIÓN

Esta fase proporciona una supervisión arquitectónica de la implementación.

Los objetivos de esta fase son:

- Garantizar la conformidad con la arquitectura de destino mediante proyectos de implementación
- Realizar las funciones apropiadas de gobernanza de arquitectura para la solución y cualquier cambio de arquitectura implementada

Es aquí donde se reúne toda la información para una gestión exitosa de los diversos proyectos de implementación. Un aspecto clave de la fase G es garantizar el cumplimiento de las arquitecturas definidas, no solo por los proyectos de implementación, sino también por otros proyectos en curso dentro de la empresa.

FASE H: ARQUITECTURA DE LA GESTIÓN DE CAMBIOS

Esta fase analiza el establecimiento de procedimientos para gestionar el cambio a la nueva arquitectura.

Los objetivos de esta fase son:

- Asegurar que se mantiene el ciclo de vida de la arquitectura
- Asegurar que se ejecuta el marco de gobernanza de la arquitectura
- Asegurar que la capacidad de arquitectura de la empresa cumple con los requisitos actuales

El objetivo de un proceso de gestión de cambios de arquitectura es garantizar que la arquitectura alcance su valor comercial objetivo original. Esto incluye gestionar los cambios a la arquitectura de una manera cohesionada y estructurada.

En la fase H es fundamental que el órgano de gobierno establezca un criterio para juzgar si una solicitud de cambio garantiza solo una actualización de la arquitectura o si justifica comenzar un nuevo ciclo de método de desarrollo de la arquitectura (ADM).

FASE ARQUITECTURA DE GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS

Esta fase analiza el proceso de gestión de los requisitos de arquitectura en todo el ADM.

Los objetivos de esta fase son:

- Asegurar que el proceso de gestión de requisitos se mantenga y funcione para todas las fases relevantes de ADM
- Administrar los requisitos de arquitectura identificados durante cualquier ejecución del ciclo de ADM o una fase

- Asegurar que los requisitos de arquitectura relevantes estén disponibles para el uso de cada fase a medida que se ejecuta la fase

Tal como se muestra en el gráfico de ADM, “Gestión de Requisitos” en el centro, el ADM es impulsado continuamente por el proceso de administración de requisitos. Es importante tener en cuenta que el círculo de gestión de requisitos denota un proceso dinámico mediante el cual los requisitos para la arquitectura empresarial y los cambios posteriores a esos requisitos se identifican, almacenan y alimentan dentro y fuera de las fases relevantes de ADM y entre ciclos.

FRAMEWORK ÁGIL SCRUM

Uno de los marcos de trabajo (Frameworks) para gestión de proyectos ágiles de mayor consumo en el mercado es SCRUM, estos generan una clara diferencia frente a los marcos tradicionales, en donde el producto no es visto sino hasta la etapa final, como un entregable; esto en proyectos complejos o grandes podría significar meses o incluso años de espera, punto en el cual inicia la etapa de estabilización para luego esperar otro tiempo para ver los resultados estimados al inicio del planteamiento. En muchos casos el producto entregable no corresponde con las expectativas del cliente, siendo descartado o usado parcialmente, generando grandes pérdidas.

Hoy la filosofía ha cambiado y se ha vuelto más exigente y menos tolerante a entregas fuera de lo requerido, por lo que las empresas afrontan retos de cambio en su modo de trabajo, requieren volverse más ágiles y efectivas.

La empresa objeto de estudio implementó con éxito un primer proyecto a inicios del año 2018 bajo el enfoque de gestión de proyectos ágiles usando el marco de SCRUM. Este proyecto consistía en la implementación de un Chatbot para un negocio de agenciamiento de una empresa portuario dentro del grupo empresarial.

Se organizaron los requerimientos en 2 Sprint de 4 semanas cada uno y se utilizaron las dinámicas referidas en el marco Scrum, así como sus artefactos:

- Daily Scrum
- Sprint Planning
- Sprint Review
- Sprint Retrospective

Por definición del cliente solo fue liberado el producto al final del segundo Sprint. Además, dentro del equipo Scrum se definió al Product Owner de entre los miembros de la empresa objetivo y no del lado del negocio, este rol estaba en constante comunicación con el negocio y tenía pleno conocimiento de sus necesidades

El uso de gestión ágil brinda los siguientes beneficios para el cliente:

- Entregas rápidas, las cuales permitían realizar prontamente los cambios necesarios de cara al objetivo del Sprint
- Manejo de cambios eficiente, al no tener que esperar el final, a la entrega del producto, pudiendo ser realizados en etapas tempranas con bajos costos y esfuerzo
- Gestión basada en el producto requerido por el cliente y no en el proyecto
- Mayor involucramiento del cliente, garantizando un mayor éxito en el entregable

Ahora definamos y profundicemos en SCRUM, basándonos en publicaciones realizadas por Mark C. Layton y Mike Cohn, así como la interesante publicación de Henrik Kniberg, Scrum y XP desde las trincheras.

SCRUM no es una metodología, es un marco de trabajo (framework) simple para definir claramente los roles y organizar su trabajo accionable para que sea más efectivo al priorizar el trabajo y más eficiente para completar el trabajo seleccionado. Los marcos son menos preceptivos que las metodologías y brindan cantidades apropiadas de flexibilidad para procesos, estructuras y herramientas adicionales que los complementan.

Al igual que construir una casa ladrillo por ladrillo, SCRUM es un enfoque iterativo e incremental. Le proporciona evidencia empírica temprana de rendimiento y calidad. Los roles son distintos y autónomos, y las personas y los equipos reciben la libertad y las herramientas para hacer el trabajo. Intensos informes de progreso, reuniones redundantes y capas de

administración infladas son inexistentes. Si simplemente desea hacer el trabajo, SCRUM es el enfoque a seguir.

Craig Le Clair (2013) como lo menciona en su publicación de forbes, en un mundo plagado de cambios, el dominio es fugaz; solo la agilidad crea una ventaja sostenible. A medida que avanzamos, el mercado debe poner un énfasis en la agilidad y las empresas deben medirla junto con otras métricas claves.

LA HOJA DE RUTA A TENER EN CUENTA

Layton (2015) define que la hoja de ruta consta de 7 etapas que guían desde la visión del proyecto hasta el nivel de tarea y viceversa en un proceso continuo de inspección y adaptación. En otras palabras, las etapas lo ayudan a ver qué es lo que se quiere lograr y luego lo descomponen progresivamente en pedazos a través de un ciclo eficiente que lleva a resultados reales todos los días, semanas y meses.

Figure 1-1:
The seven
stages in
the roadmap
to value.

Figura 9. Visión holística de la hoja de ruta de Adaptado de «The seven stages in the roadmap to value», por Layton, 2015, p. 11

Schwaber y Sutherland (2013), SCRUM es un marco dentro del cual las personas pueden abordar complejos problemas de adaptación, mientras que ofrecen productiva y creativamente productos del más alto valor posible.

El marco de SCRUM consiste en Scrum Teams y sus roles, eventos, artefactos y reglas asociados. Cada componente dentro del marco sirve para un propósito específico y es esencial para el éxito y uso de SCRUM.

Las reglas de SCRUM unen los roles, eventos y artefactos, que rigen las relaciones y la interacción entre ellos. Las reglas de SCRUM se describen en todo el cuerpo de este documento.

SCRUM se ha utilizado ampliamente en todo el mundo para:

- Investigar e identificar mercados viables, tecnologías y capacidades de productos
- Desarrollar productos y mejoras
- Liberar productos y mejoras, tantas veces como sea posible por día
- Desarrollar y mantener la nube (en línea, segura, bajo demanda) y otros entornos operativos para el uso del producto
- Sostener y renovar productos

SCRUM se ha utilizado para desarrollar software, hardware, software integrado, redes de funciones interactivas, vehículos autónomos, escuelas, gobierno, marketing, administración de operaciones de organizaciones y casi todo lo que utilizamos en nuestra vida cotidiana, como individuos y sociedades.

SCRUM demostró ser especialmente efectivo en la transferencia iterativa e incremental de conocimientos. SCRUM ahora se usa ampliamente para productos, servicios y la administración de la organización matriz. La esencia de SCRUM es un pequeño equipo de personas.

SCRUM se basa en la teoría de control de procesos empíricos o empirismo. El empirismo afirma que el conocimiento proviene de la experiencia y toma decisiones basadas en lo que se

conoce. SCRUM emplea un enfoque iterativo e incremental para optimizar la predictibilidad y controlar el riesgo.

Continuando con Schwaber y Sutherland (2013), tres pilares sostienen cada implementación del control del proceso empírico: transparencia, inspección y adaptación.

TRANSPARENCIA, refiere a que los aspectos importantes del proceso deben ser visibles para los responsables del resultado y requieren sean definidos por un estándar común para que los observadores compartan un entendimiento común de lo que se está viendo.

Por ejemplo:

- Todos los participantes deben compartir un lenguaje común que se refiera al proceso
- Aquellos que realizan el trabajo y aquellos que inspeccionan el incremento resultante deben compartir una definición común de "Hecho" (definition of “done”)

INSPECCIÓN, significa que los usuarios de SCRUM deben inspeccionar frecuentemente, sin que esto obstaculice el trabajo, los artefactos de SCRUM y avanzar hacia un objetivo de Sprint para detectar variaciones no deseadas. Las inspecciones son más beneficiosas cuando son realizadas diligentemente por inspectores expertos en el lugar de trabajo.

ADAPTACIÓN, significa que, si un inspector determina que uno o más aspectos de un proceso se desvían fuera de los límites aceptables, y que el producto resultante será inaceptable, se debe ajustar el proceso o el material que se está procesando. Se debe hacer un ajuste tan pronto como sea posible para minimizar la desviación adicional.

Según Schwaber y Sutherland (2013), SCRUM prescribe cuatro eventos formales, contenidos dentro del Sprint, para inspección y adaptación, que serán explicados más adelante en este documento:

- Sprint Planning
- Daily Scrum
- Sprint Review
- Sprint Retrospective

El equipo de Scrum

Consta de un Product Owner, el Development Team y un Scrum Master. Los Scrum Teams se auto organizan y tienen funciones cruzadas, esto fomenta un mejor resultado y desempeño al poder tomar decisiones propias con responsabilidad.

Los equipos de Scrum entregan productos de forma iterativa e incremental, lo que maximiza las oportunidades de comentarios. Las entregas incrementales del producto "Hecho" ("done") aseguran que siempre esté disponible una versión potencialmente útil del producto en funcionamiento.

Eventos de Scrum

Se usan en Scrum para crear regularidad y minimizar la necesidad de reuniones no definidas en Scrum. Todos los eventos son eventos que tiene una duración máxima. Una vez que comienza un Sprint, su duración es fija y no se puede acortar o alargar. Los eventos restantes pueden finalizar siempre que se logre el objetivo del evento, asegurando que se dedique una cantidad adecuada de tiempo sin permitir el desperdicio en el proceso.

Los artefactos de Scrum

Representan trabajo o valor para proporcionar transparencia y oportunidades para inspección y adaptación. Los artefactos definidos por Scrum están diseñados específicamente para maximizar la transparencia de la información clave para que todos tengan la misma comprensión del artefacto.

Los artefactos Scrum, a desarrollar en este documento, son:

- Product Backlog
- Sprint Backlog
- Increment
- Artifact Transparency: Definition of "Done"

FRAMEWORK CYNEFIN

Tomando como referencia el paper Making Sense of IS with the Cynefin Framework de Hasan (2009), donde se examina aspectos del campo de los Sistemas de Información (SI) relacionados con su diversidad y con los rápidos cambios dentro de la disciplina en que se ha incurrido por la continua evolución del artefacto SI; tomaremos las definiciones sobre este marco de trabajo. En el curso de la investigación en áreas dinámicas de SI que involucran sistemas sociotécnicos, comunidades y configuraciones centradas en redes, mencionan la impresión causada ante la posible contribución del marco Cynefin (pronunciado kun-ev'in) a la disciplina SI. Fue utilizado tanto para posicionar la investigación como para sustentar el análisis y la interpretación de los datos.

Cynefin es un marco de creación de sentido holístico desarrollado a través de la investigación y la práctica de la Gestión del Conocimiento (KM) por Dave Snowden (2002) cuando trabajó en IBM. Cynefin consta de cinco dominios: dos de 'orden' (lo conocido y lo conocible), dos de 'sin orden' (complejidad y caos) y uno de 'desorden'. En algunos aspectos, estos dominios significan lo que en SI se conoce como diferentes visiones del mundo, posturas epistemológicas o paradigmas que hacen que sea difícil presentar el SI como una sola disciplina coherente.

Cynefin es el nombre de un marco de elaboración de los sentidos propuesto por Snowden (2002). Como se muestra en la *Figura 11*, el marco tiene cinco dominios que reflejan las diferentes relaciones entre causa y efecto en cada dominio y entre las formas centrales y de trabajo en los diversos dominios. Cada dominio tiene un modo diferente de comportamiento comunitario y cada uno implica la necesidad de una forma diferente de gestión y un estilo diferente de liderazgo con la adopción de diferentes herramientas, prácticas y comprensión conceptual. Cuatro de los dominios de Cynefin establecen el contexto para la toma de decisiones colectiva, un enfoque que se ha utilizado en KM y en otras aplicaciones, incluida la resolución de conflictos.

Figura 10. Modelo original de Cynefin - 5 dominios. Adaptado de «Paper Making Sense of IS with the Cynefin Framework », por Hasan, 2009, p. 7

Estos dominios son:

- Simple o Conocido, en el cual la relación entre causa y efecto es obvia para todos. El enfoque adecuado para este contexto es Significado - Categorizar - Respuesta (SCR) y luego aplicar las mejores prácticas. Esto se adapta a una forma burocrática centralizada de trabajar con enlaces horizontales débiles en las organizaciones.
- Complicado o Conocible, en el cual la relación entre causa y efecto requiere análisis o alguna otra forma de investigación y/o la aplicación de conocimiento experto. El enfoque adecuado para este contexto es Significado - Analizar - Respuesta (SAR) luego aplicar buenas prácticas. Este dominio es el campo de la mayoría de las investigaciones científicas y de las estructuras organizativas matriciales.
- Complejo, en el que la relación entre causa y efecto solo se puede percibir en retrospectiva, pero no de antemano. El enfoque adecuado para este contexto es Exploración - Significado - Respuesta (PSR) y luego permite la práctica emergente. Los aspectos de la teoría de la complejidad desarrollados en las disciplinas biológicas son relevantes para este dominio.
- Caótico, en el que no existe relación entre causa y efecto a nivel de sistema. El enfoque adecuado para este contexto es Actuar - Significado - Respuesta (ASR) para descubrir nuevas prácticas. Los aspectos de la teoría del caos desarrollado en disciplinas

matemáticas son relevantes para este dominio. Las conexiones entre individuos y organizaciones que trabajan en este dominio son débiles.

- El quinto dominio central es el Desorden, que es el estado destructivo de no saber qué tipo de causalidad existe y, por lo tanto, no saber qué forma de trabajo es mejor. Si bien los problemas pueden legítimamente existir en los otros cuatro dominios si se abordan con soluciones adecuadas, aquellos en estados de desorden son normalmente dañinos y deben ser guiados a uno de los otros dominios.

En la *Figura 11*, se muestran dos representaciones del marco Cynefin con los dos dominios ordenados y sin orden, con desorden en el centro. A la izquierda, una interpretación del modelo original de (Snowden 2002). A la derecha están las fortalezas de conexión de los dominios Cynefin (Kurtz y Snowden 2003).

Figura 11. Representaciones del framework de Cynefin. Adaptado de «Paper Making Sense of IS with the Cynefin Framework », por Hasan, 2009, p. 7

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DEL PROYECTO

ARQUITECTURA EMPRESARIAL

Dentro de este capítulo desarrollaremos la situación actual del negocio, enfocándonos en el proceso seleccionado, gestión de la demanda de usuario en la empresa objetivo, mostrando el estado actual (AS IS) y el estado propuesto (TO BE) cubriendo los 4 dominios de la arquitectura empresarial según el marco de referencia TOGAF (negocio, datos, aplicaciones y tecnología).

Este proceso ha sido seleccionado por ser de alta importancia, considerado como estratégico para la cadena de valor y siendo actualmente crítico para la vicepresidencia corporativa de sistemas, ya que su correcto funcionamiento impacta sobre objetivos estratégicos de gran relevancia, así como de manera directa a la satisfacción de los grupos empresariales en relación con el servicio brindado por la empresa objetivo.

Identificaremos y haremos un análisis de brechas con el objetivo de realizar una propuesta sostenible y sustentable en la mejora y generación de valor para el negocio, incluyendo el plan de implementación y migración.

PETICIÓN DE TRABAJO DE ARQUITECTURA

LÍMITES DE TIEMPO

Se considera para las actividades de definición de la estrategia, planeamiento, configuraciones, certificación y puesta en marcha dentro del primer semestre 2018.

Luego se considera 3 meses de monitoreo de indicadores y presentación de los resultados, planes de cambio o mejoras, considerando:

- Mejoras efectivas sobre el Lead Time a la estimación
- Ratios de iniciativas ejecutadas (actualmente es 40%)
- Estimaciones dentro del plazo propuesto al negocio

LIMITACIONES ORGANIZACIONALES

- Debe respetar los estándares definidos por la empresa objetivo
- Solo los recursos variables asignados imputarán tiempos en SAP para el proyecto
- Debe usarse el registro del HP PPM para seguimiento del proyecto
- El rol de Project Manager (PM) queda dentro del equipo a cargo del proyecto, no usará un recurso externo de la Project Management Office (PMO)

LIMITACIONES FINANCIERAS

El presupuesto será de uso interno de la empresa objetivo, no requiere aprobación de los negocios, con un máximo de S/ 80,000.

- Tiene el apoyo de la VP Sistemas de la empresa objetivo y carga a su centro de costo (CECO)

LIMITACIONES EXTERNAS Y DE NEGOCIO

No aplica.

DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL NEGOCIO

La empresa objetivo, centro de excelencia, es parte de un grupo empresarial, conformado por un conjunto de grupos empresariales del sector industria, logístico, portuario, retail combustible, entre otros. Se encarga de gestionar la infraestructura de TI de las diversas empresas que conforman el grupo, entre otras áreas de servicios compartidos como legal, recursos humanos, etc.

Dentro de la empresa objetivo el proceso de gestión del negocio representa el punto de comunicación con las empresas del grupo y vela por la satisfacción de los servicios contratados, gestionando sus necesidades y llevando propuesta a los diversos requerimientos, haciendo seguimiento a los proyectos y evaluando la calidad de los servicios entregados, conversa con las diversas áreas y procesos internos para mantener y mejorar los servicios con el objetivo de cubrir las expectativas de las diversas empresas del grupo. Dentro de este proceso se encuentra gestión de la demanda de usuario, proceso sobre el cual se desarrolla el presente trabajo.

El proceso de gestión de la demanda de usuario se encarga de recibir los requerimientos del negocio, analizarlos con las áreas internas y proponer soluciones a estos requerimientos para luego, de ser aprobados por el negocio, ser desplegados a través de la gestión de la PMO.

PRINCIPALES REQUERIMIENTOS

- **RR1:** Asegurar la trazabilidad de la información
- **RR2:** Estandarizar el proceso
- **RR3:** Optimizar el uso de los recursos
- **RR4:** Generar eficiencias
- **RR5:** Establecer priorizaciones
- **RR6:** Incrementar la efectividad de las propuestas generadas
- **RR7:** Mejorar los tiempos de respuesta
- **RR8:** Mejorar el desarrollo de las propuestas
- **RR9:** Mejorar la colaboración entre los equipos de trabajo
- **RR10:** Alinear los entregables al plan estratégico
- **RR11:** Asegurar la calidad de los entregables
- **RR12:** Establecer controles e indicadores

PRINCIPALES PROBLEMAS

- **PR1:** Especificaciones de requerimiento de usuario (ERU) deficientes
- **PR2:** Entrega de estimaciones fuera de tiempo, sin acuerdos (SLA)
- **PR3:** Documentación no centralizada
- **PR4:** Poco control y trazabilidad
- **PR5:** Equipos clave no intervienen en desarrollo de propuestas
- **PR6:** Iniciativas no alineadas a los objetivos estratégicos del negocio
- **PR7:** Poca comunicación en las aprobaciones
- **PR8:** No hay validación con el portafolio
- **PR9:** Falta de calidad y sinergias de las iniciativas
- **PR10:** No hay registro de oportunidades e ideas
- **PR11:** Poca visibilidad del esfuerzo, demanda y participaciones

DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA ARQUITECTURA TI

El proceso gestión de la demanda de usuario se encuentra soportado por la herramienta de HP PPM, no integrado con las herramientas de soporte a las diversas actividades relacionadas como SAP, donde se carga las horas de trabajo y las asignaciones de recursos, SMAD, repositorio de documentación de procesos, formatos y plantillas autorizadas, ATLASSIAN, para el soporte de las versiones de aplicaciones de desarrollo propio no SAP, SERVICE NOW, herramienta de soporte a la gestión de la demanda de usuario.

PRINCIPALES REQUERIMIENTOS

- **R01:** Asegurar la utilización del conocimiento contenido en la herramienta sobre las distintas iniciativas desarrolladas
- **R02:** Proporcionar un conjunto de reportes sobre los datos obtenidos para la gestión y mejora continua del proceso

- **R03:** Validar la capacidad de crecimiento y adecuación del proceso a futuros requerimientos
- **R04:** Contemplar el proceso de ideación
- **R05:** Desarrollar controles de aseguramiento de calidad
- **R06:** Utilizar la información histórica para el soporte de estimaciones y cotizaciones
- **R07:** Mantener la trazabilidad de los datos y evitar la duplicidad de la información, para mejorar el soporte administrativo

PRINCIPALES PROBLEMAS

- **P01:** Flujos no cubren la gestión de ideas
- **P02:** No se encuentra integrada con herramientas como el SAP
- **P03:** El soporte es complejo
- **P04:** Los flujos desarrollados en la herramienta no son flexibles
- **P05:** No existe priorización de las iniciativas
- **P06:** No tiene un módulo para gestionar y realizar estimaciones basadas en el conocimiento
- **P07:** Los estados no permiten una explotación de los datos para el proceso de mejora continua

DOCUMENTO DE DEFINICIÓN DE ARQUITECTURA

ALCANCE

La propuesta de solución bajo el enfoque de arquitectura empresarial tendrá el siguiente alcance:

- **Amplitud:** El objeto de estudio se enfoca dentro de la gerencia corporativa de Business Solutions y corresponde al proceso gestión de demanda de usuario.

- Profundidad: El desarrollo solo contempla la propuesta de mejora, desde arquitectura As Is, To Be, análisis de brecha y la propuesta que incluye el plan a alto nivel para la implementación.
- Periodo de tiempo: primer semestre del año en curso
- Dominios de arquitectura: Se desarrollarán los cuatro dominios de arquitectura empresarial: negocio, datos, aplicación y tecnología.

PRINCIPIOS DE ARQUITECTURA

A continuación, se detalla 4 principios de arquitectura:

PRINCIPIOS DE NEGOCIO

Tabla 5

Principios de Negocio

ID	Nombre	Enunciado	Fundamento	Repercusiones
PRN_BU_01	Maximizar el beneficio para la empresa	Las decisiones de gestión de la información se toman para proporcionar el máximo beneficio de la empresa como un todo	Eficiencia, mejorar la relación costo / beneficio	Reducción de costos
PRN_BU_02	Gestión de la información	Todas las organizaciones de la empresa participan en las decisiones de gestión de la información necesarias para lograr los objetivos del negocio	Mantener alineamiento con los objetivos	Mejora las comunicaciones y mantiene un lenguaje único
PRN_BU_03	Continuidad del negocio	Las operaciones empresariales se mantienen a pesar de las interrupciones del sistema	Continuidad del negocio	Mitigación de riesgos
PRN_BU_04	Orientado al servicio	La arquitectura se basa en un diseño de servicios que reflejan las actividades empresariales del mundo real que comprenden los procesos B2B (o inter-empresariales)	El núcleo de la empresa objetivo es servicios	Satisfacción del cliente
PRN_BU_05	Cumplimiento de leyes	Los procesos de administración de información empresarial cumplen con todas las leyes, políticas y regulaciones pertinentes	Cumplimiento regulatorio externo	Evitar sanciones

Nota. Descripción de los principios de negocio, elaboración propia.

Tabla 5

Principios de Negocio (Continuación)

ID	Nombre	Enunciado	Fundamento	Repercusiones
PRN_BU_06	Gestión de servicios TI	La organización de TI es responsable de poseer e implementar procesos e infraestructura de TI que permitan que las soluciones cumplan con los requisitos definidos por el usuario para la funcionalidad, los niveles de servicio, el costo y el tiempo de entrega	El núcleo de la empresa objetivo es servicios	Satisfacción del cliente
PRN_BU_07	Entrega de valor	Los procesos de negocio deben estar alineados a la entrega de valor, lo que permitirá el cumplimiento de las estrategias de negocio planteadas	Razón de ser de la empresa objetivo	Satisfacción del cliente
PRN_BU_08	Cumplimiento de estándares	Asegurar que todas las implementaciones de estándares estén alineadas con el cumplimiento normativo vigente en las empresas	Cumplimiento regulatorio interno	Evitar sanciones
PRN_BU_09	Crecimiento constante	Toda implementación de tecnología debe permitir ser flexible y adaptable a los cambios de las empresas del grupo empresarial, como respuesta a un entorno dinámico empresarial	El grupo se mantiene en constante cambio	Se mantiene vigente en el negocio

Nota. Descripción de los principios de negocio, elaboración propia.

PRINCIPIOS DE DATOS

Tabla 6

Principios de Datos

ID	Nombre	Enunciado	Fundamento	Repercusiones
PRN_IN_01	Datos como activos	Los datos son un activo que tiene valor para la empresa y se gestionan en consecuencia	Activo de mayor valor	Evitar multas
PRN_IN_02	Datos compartidos	Los usuarios tienen acceso a los datos necesarios para el desempeño de sus funciones; por lo tanto, los datos se comparten entre las funciones empresariales y las organizaciones	Transparencia y colaboración	Uso eficiente del tiempo
PRN_IN_03	Datos accesibles	Los datos son accesibles para que los usuarios desempeñen sus funciones	Seguridad de la información	Mitigación de riesgo
PRN_IN_04	Datos administrados	Cada elemento de datos tiene un fideicomisario responsable de su calidad y mantenimiento	Asegurar la integridad de la información	Mitigación de riesgo
PRN_IN_05	Vocabulario y definición común	Los datos se definen de forma coherente en toda la empresa y las definiciones son comprensibles y están disponibles para todos los usuarios	Asegurar el entendimiento de la información	Menos retrabajo
PRN_IN_06	Seguridad de datos	Los datos están protegidos contra el uso y divulgación no autorizados. Además de los aspectos tradicionales de la clasificación de leyes nacionales, esto incluye, pero no se limita a: Protección de información pre-decisional, sensible, sensible a la selección de fuentes y propiedad	Seguridad de la información	Mitigación de riesgo
PRN_IN_07	Modelo de datos escalable	Los modelos de datos deben permitir futuras mejoras e implementaciones que requieran modificar, expandir o eliminar alguna entidad sin mayor impacto que la documentación	Crecimiento constante	Se mantiene vigente en el negocio
PRN_IN_08	Integridad de datos	Asegurar que la información no será alterada o modificada	Garantizar el no repudio de la información	Mitigación de riesgo
PRN_IN_09	Consolidación	La implementación de tecnología debe estar alineada a las normas vigentes establecidas por la CIO	Reducción de complejidad	Reducción de costos operativos

Nota. Descripción de los principios de datos, elaboración propia.

PRINCIPIOS DE APLICACIÓN

Tabla 7

Principios de Aplicación

ID	Nombre	Enunciado	Fundamento	Repercusiones
PRN_AP_01	Independencia tecnológica	Las aplicaciones son independientes de las opciones tecnológicas específicas y, por lo tanto, pueden funcionar en una variedad de plataformas tecnológicas	Soporte a migraciones, cambios y mejoras	Menor complejidad
PRN_AP_02	Facilidad de uso	Las aplicaciones son fáciles de usar. La tecnología subyacente es transparente para los usuarios, por lo que pueden concentrarse en las tareas a mano	Facilidad de adopción	Satisfacción del cliente
PRN_AP_03	Seguridad de aplicaciones	Las aplicaciones deben estar protegidas contra el uso y acceso no autorizado, así como deben tener las medidas correspondientes de seguridad para no ser vulneradas	Seguridad de información	Mitigación de riesgo
PRN_AP_04	Interoperabilidad	Las aplicaciones deben ser interoperables entre sí a nivel técnico. Por ende deben contar con protocolos de comunicación usados comercialmente	Gobierno de información	Mantenimiento menos complejo
PRN_AP_05	Concientización con usuarios	Los usuarios deberán saber la importancia de las aplicaciones, así como la importancia de su buen uso y el valor que estas aportan para la empresa	Comunicación	Logro de objetivos
PRN_AP_06	Alineación con procesos de negocio	Las aplicaciones deberán estar alineadas a cumplir con los objetivos de los procesos, siendo estas óptimas para soportarlos a todo nivel	Escalabilidad	Capacidad de crecimiento
PRN_AP_07	Aplicaciones administradas	Las aplicaciones a ser implementadas deben permitir la independencia del proveedor para todo lo referido a funcional	Capacidad de hacer	Disminuir el grado de dependencia
PRN_AP_08	Disponibilidad de aplicaciones	Las aplicaciones son accesibles para que los usuarios desempeñen sus funciones	Seguridad de la información	Mitigación de riesgo
PRN_AP_09	Reutilizabilidad	Asegurar el aprovechamiento de las tecnologías existentes en los escenarios arquitectónicos	Viabilizar el roadmap de arquitectura	Reducción de costos
PRN_AP_10	Flexibilidad	Deberá permitir una fácil comunicación entre componentes, el manejo de fuentes únicas y la habilitación de servicios entre componentes	Reducción de complejidad y mejorar las sinergias	Reducción de costos

Nota. Descripción de los principios de aplicación, elaboración propia.

PRINCIPIOS DE TECNOLOGÍA

Tabla 8

Principios de Tecnología

ID	Nombre	Enunciado	Fundamento	Repercusiones
PRN_TI_01	Diversidad	La diversidad tecnológica se controla para minimizar el costo no trivial (de un solo proveedor) de mantener la buena experiencia y la conectividad entre múltiples entornos de procesamiento	Reducir la dependencia con terceros	Mejor capacidad de reacción
PRN_TI_02	Interoperabilidad	El software y el hardware deben cumplir con estándares definidos que promueven la interoperabilidad de datos, aplicaciones y tecnología	Gobierno tecnológico	Mantenimiento menos complejo
PRN_TI_03	Performance de acuerdo al negocio	Los componentes tecnológicos deben contar con respaldo de calidad o cumplir con el acuerdo de nivel de servicio establecido por la empresa	Compliance	Usabilidad
PRN_TI_04	Tecnología administrada	Los componentes tecnológicos deberán estar administrados por alguna organización dentro o fuera del negocio, se deben establecer claramente los roles y responsabilidades para cada componente, grupo o conjunto que asegure la calidad y mantenimiento	Asegurar la integridad tecnológica	Mitigación de riesgo
PRN_TI_05	Disponibilidad	Los componentes tecnológicos deberán cumplir con los niveles de servicio establecidos para la disponibilidad	Seguridad en el uso	Mitigación de riesgo
PRN_TI_06	Seguridad	Los componentes deben proporcionar las medidas de seguridad adecuadas para asegurar las aplicaciones y datos que estos soportan	Seguridad en el uso	Mitigación de riesgo
PRN_TI_07	Sinergia y consolidación	Se debe promover la sinergia entre componentes para soportar diversas aplicaciones, es decir, se debería aprovechar al máximo los recursos de cada plataforma realizando trabajos virtualizados sin comprometer el rendimiento esperado de cada una	Reducción de complejidad	Reducción de costos operativos
PRN_TI_08	Amigable con el medio ambiente	Los componentes tecnológicos deberán ser amigables con el medio ambiente y se debe promover el mantenimiento sostenible bajo estándares que rijan estas buenas prácticas	Alineamiento a las nuevas prácticas del mercado	Menos desperdicios

Nota. Descripción de los principios de tecnología, elaboración propia

Tabla 8

Principios de Tecnología (Continuación)

ID	Nombre	Enunciado	Fundamento	Repercusiones
PRN_TI_09	Recuperación de desastres	Los componentes deberán estar protegidos y respaldados para soportar fallos inoportunos, desastres, etc., sin afectar el desarrollo del negocio	Aseguramiento de la tecnología	Mitigación de riesgo

Nota. Descripción de los principios de tecnología, elaboración propia.

ARQUITECTURA DE LA LÍNEA DE BASE

ARQUITECTURA DE NEGOCIO

ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN

A continuación se muestra el organigrama de la empresa objetivo incluyendo la gerencia dueña del objeto de estudio resaltada en color amarillo. La jerarquía contiene los siguientes niveles el CEO, quien reporta al directorio, que representa la gerencia general, una segunda línea de reporte conformada por un conjunto de vicepresidentes y gerentes y finalmente una tercera línea integrada por gerentes y jefes.

Figura 12. Organigrama Corporativo empresa objetivo, elaboración propia

MAPA DE PROCESO Y FUNCIONES DE NEGOCIO

El objeto de estudio del trabajo es el proceso gestión de demanda de usuario y representa un proceso core en la cadena de valor, gobernado dentro de gestión del negocio como proceso estratégico, y soportado dentro de la gerencia corporativa de Business Solutions.

Figura 13. Mapa de Procesos empresa objetivo AS IS, elaboración propia

CADENA DE VALOR

Figura 14. Cadena de valor empresa objetivo AS IS, elaboración propia

Tabla 9
Funciones del Negocio

Clasificación	Proceso	Funciones de negocio
Estratégicos	Planificación estratégica	Supervisa y mantiene el plan anualmente, propone mejoras y correcciones y reporta desviaciones
	Controlling	Se encarga de velar por el control presupuestal
	Auditoría	Soporta las auditorías externas
	Control de gestión	Encargada de supervisar las actividades en la entrega de servicios bajo un enfoque de procesos y búsqueda de eficiencias
	Gestión del negocio	Contacto con los negocios, seguimiento y gestión de las necesidades
	Gestión de seguridad	Políticas y normas aplicadas a mantener la seguridad perimetral y de los datos
	Arquitectura	Encargada de proponer, supervisar y alinear los proyectos a los estándares corporativos alineados al negocio
	Innovación	Gestiona las herramientas de innovación, eventos y la comunicación con los negocios desde el innovation garage
	Gestión de KPIs	Proporciona metodología y asesora sobre la elaboración y mantenimiento de los indicadores de desempeño
De Negocio	Demanda de Usuario	Responsable de la atención de los requerimientos de negocio sobre los servicios contratados de TI, los cuales se dividen en las etapas de idea, estimación y propuesta
	Planificación de proyectos	Gestiona recursos a los diversos proyectos dentro del portafolio y conversa con el área de PM
	Operaciones TI	Administra la infraestructura de TI, servicio al usuario y comunicaciones
Soporte	Legal	Soporte a los procesos legales, asesoría interna y revisor de contratos
	Recursos humanos	Responsable de contrataciones, actividades de clima y gestión de personal
	Facturación	Control de facturas entre negocios y proveedores
	Servicios generales	Comunicados internos, procesos de impresión y edificación
	Servicios de TI	Mantiene los procesos de soporte a la entrega de servicios TI, los cuales se dividen en requerimientos, accesos, incidencias, cambios y problemas
	Certificación	Apoyo al proceso de software factoring
	Codificación	Encargada del desarrollo propio del software, repositorio y versionamiento
	Desarrollo de software	Línea de software factoring, ciclo de vida del desarrollo y atención a la demanda de mejoras en aplicativos
	Mantenimiento de Aplicaciones	Estado de salud de las aplicaciones empresariales, continuidad y control de obsolescencia
	Proveedores	Contratos, relacionamiento, revisión de controversias y alineamiento a los estándares del negocio

Nota. Descripción de los principios de tecnología, elaboración propia.

Tabla 9

Funciones del Negocio (Continuación)

Clasificación	Proceso	Funciones de negocio
Mejora Continua		Supervisión continua de los procesos de negocio y reporte de oportunidades de mejora, gestión de proyectos de mejora y revisión de indicadores

Nota. Descripción de los principios de tecnología, elaboración propia

MATRIZ DE OBJETIVOS DEL NEGOCIO VERSUS PROCESOS

Tabla 10

Matriz de objetivos del Negocio versus Procesos del negocio

Objetivos estratégicos		Procesos																						
		Planificación estratégica	Controlling	Auditoría	Control de gestión	Gestión del negocio	Gestión de seguridad	Arquitectura	Innovación	Gestión de KPIs	Demanda de usuario	Planificación de proyectos	Gestión de proyectos	Gestión de Operación	Legal	Recursos humanos	Facturación	Servicios generales	Servicios de TI	Certificación	Codificación	Desarrollo de software	Mantenimiento de Aplicaciones	Proveedores
Empresa Objetivo	Ser competitivos para seguir creciendo	X			X			X		X	X	X	X					X				X	X	
	Convertir a la empresa objetivo en un motor de un crecimiento innovador que fortalezca a las empresas del grupo	X				X		X	X		X	X		X				X	X			X		
	Construir un equipo en el que la confianza, la comunicación y conocimiento compartido sean los pilares de las relaciones y del crecimiento					X	X		X			X	X	X		X		X	X					X

Nota. Relación de los objetivos estratégicos con los procesos del negocio, elaboración propia.

Tabla 10

Matriz de objetivos del Negocio versus Procesos del negocio (Continuación)

Objetivos estratégicos		Procesos																						
		Planificación estratégica	Controlling	Auditoría	Control de gestión	Gestión del negocio	Gestión de seguridad	Arquitectura	Innovación	Gestión de KPIs	Demanda de usuario	Planificación de proyectos	Gestión de proyectos	Gestión de Operación	Legal	Recursos humanos	Facturación	Servicios generales	Servicios de TI	Certificación	Codificación	Desarrollo de software	Mantenimiento de Aplicaciones	Proveedores
VP Sistemas	Convertir a sistemas empresa objetivo en un generador de valor de alto impacto alineado a la estrategia de las empresas del grupo	X				X		X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	
	Contar como Organización con una eficiente gestión de proyecto que controle los costos, cumpla los tiempos establecidos, calidad, y satisfacción del cliente	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X			X	X		X	X	
	Cumplir con el presupuesto 2018		X	X		X				X							X							X
	Generar eficiencias en los servicios de TI brindados a las empresas del grupo			X				X	X					X	X				X	X			X	

Nota. Relación de los objetivos estratégicos con los procesos del negocio, elaboración propia.

Tabla 10

Matriz de objetivos del Negocio versus Procesos del negocio (Continuación)

		Procesos																						
		Planificación estratégica	Controlling	Auditoría	Control de gestión	Gestión del negocio	Gestión de seguridad	Arquitectura	Innovación	Gestión de KPIs	Demanda de usuario	Planificación de proyectos	Gestión de proyectos	Gestión de Operación	Legal	Recursos humanos	Facturación	Servicios generales	Servicios de TI	Certificación	Codificación	Desarrollo de software	Mantenimiento de Aplicaciones	Proveedores
Business Solutions	Lograr un alto nivel de empatía con los negocios. Entender sus contextos sectoriales, objetivos, desafíos, ritmos y expectativas de la tecnología	X			X	X		X		X									X				X	X
	Participar activamente en los comités estratégicos y tácticos de los negocios e identificar de manera temprana las iniciativas de creación y protección de valor	X				X		X		X									X				X	

Nota. Relación de los objetivos estratégicos con los procesos del negocio, elaboración propia.

Tabla 10

Matriz de objetivos del Negocio versus Procesos del negocio (Continuación)

Objetivos estratégicos		Procesos																						
		Planificación estratégica	Controlling	Auditoría	Control de gestión	Gestión del negocio	Gestión de seguridad	Arquitectura	Innovación	Gestión de KPIs	Demanda de usuario	Planificación de proyectos	Gestión de proyectos	Gestión de Operación	Legal	Recursos humanos	Facturación	Servicios generales	Servicios de TI	Certificación	Codificación	Desarrollo de software	Mantenimiento de Aplicaciones	Proveedores
Business Solutions	Canalizar y acercar las iniciativas de innovación de la empresa objetivo hacia las funciones y jerarquías pertinentes en los negocios	X						X		X														
	Monitorear continuamente el valor esperado por el negocio en relación con el portafolio de proyectos de transformación		X	X	X		X										X		X				X	X

Nota. Relación de los objetivos estratégicos con los procesos del negocio, elaboración propia.

Tabla 10

Matriz de objetivos del Negocio versus Procesos del negocio (Continuación)

		Procesos																							
		Planificación estratégica	Controlling	Auditoría	Control de gestión	Gestión del negocio	Gestión de seguridad	Arquitectura	Innovación	Gestión de KPIs	Demanda de usuario	Planificación de proyectos	Gestión de proyectos	Gestión de Operación	Legal	Recursos humanos	Facturación	Servicios generales	Servicios de TI	Certificación	Codificación	Desarrollo de software	Mantenimiento de Aplicaciones	Proveedores	
Business Solutions	Promover una cultura enfocada en el retorno de inversión (ROI) sobre las inversiones de los negocios en iniciativas de tecnología	X			X	X			X	X	X	X	X												

Nota. Relación de los objetivos estratégicos con los procesos del negocio, elaboración propia.

PROCESO DE NEGOCIO SELECCIONADO Y DESCRIPCIÓN

A continuación, se muestra el proceso gestión de la demanda de usuario, el cual inicia con la generación de la idea y esta es registrada como iniciativa, luego de completar el documento de especificación de usuario (ERU). Este documento contiene las necesidades del negocio entregadas por el usuario responsable de la iniciativa o requerimiento. Este documento es tratado por el gestor de la demanda de la empresa objetivo y entregado a un jefe de equipo o jefes de equipos, según corresponda. Para el primer caso, corresponde cuando se trata de un requerimiento unidominio, caso contrario se trataría de un proyecto multidominio y requiere la intervención de diversos jefes de equipo. Al realizar la asignación, quienes hayan recibido la asignación deberán confirmar o rechazar, en caso no corresponda.

Los jefes de equipo registran la fecha compromiso de entrega de estimación, antes de iniciar con este proceso, basándose en juicio experto y análisis de detalle de actividades del requerimiento. Las estimaciones son realizadas por los expertos y esta a su vez es validada por los jefes y gerentes de línea, dependiendo de los montos pueden participar gerentes corporativos e incluso la gerencia central (VP).

El gestor de la demanda en cuanto recibe las estimaciones a través de la herramienta de HP PPM ejecuta su revisión y aceptación, para consolidar y entregar al negocio para revisión y aprobación. La consolidación y armado de la propuesta, en caso de proyectos medianos y mayores, recibe el apoyo y asignación de un jefe de proyectos como soporte al gestor de la demanda.

Posteriormente, en caso se reciba la aprobación, esta es entregada al área de planeamiento para la asignación de recursos y asignación de fechas de ejecución, e inicio del proyecto.

Figura 15. Proceso gestión de demanda de usuario AS IS. Adaptado de «Presentación proceso gestión de demanda de usuario», por empresa objetivo, 2016

ROLES DE NEGOCIO: MATRIZ RACI

Matriz RACI: R (Responsable de ejecutar la actividad), A (Responsable de que se cumpla la actividad), C (Consultado, brinda información de entrada), I (Informado, recibe salidas)

Tabla 11

Matriz RACI AS IS

ID	Actividad	Roles			
		Gestor de demanda	Gestor del Proyecto	Gerente de dominio / Gte. Corporativo DMA	Usuario aprobador / TI Negocio
A01	Realizar/Recibir ERU	R			
A02	Validar iniciativa	R			
A03	Coordinar correcciones	R			
A04	Asignar Gestor de Proyecto	R			
A05	Derivar dominio correspondiente	A	R	I	
A06	Rechazar ERU		R		
A07	Confirmar responsabilidad de requerimiento		R		
A08	Estimar requerimiento	I	I	R	
A09	Realizar aprobación interna TI			R	
A10	Validar estimación	R			
A11	Coordinar aprobación de ERU/Perfil	R			
A12	Aprobación económica de la iniciativa			R	A
A13	Recepcionar aprobación/Rechazo de ERU/Perfil	R			
A14	Desestimar la iniciativa	I			R
A15	Verificar aprobación de usuario y TI de negocio	R		I	

Nota. Matriz de asignación de responsabilidades situación actual, elaboración propia.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Figura 16. Diagrama de Actividades AS IS. Adaptado de «Documento del proceso gestión de demanda de usuario», por empresa objetivo, 2016

ARQUITECTURA DE DATOS

MODELO DE DATOS LÓGICO

ANEXO 2

Figura 17. Modelo de datos lógico, elaboración propia

LISTA DE ENTIDADES

Tabla 12

Entidades HP PPM

ID	Objeto de Negocio	Descripción
E01	KCRT_REQUESTS_INT	Permite que el usuario ejecute la interfaz de forma inmediata y permita el procesamiento programado. El paquete PL/SQL consultará esta tabla, validará con sus tablas apropiadas e importará a las tablas de producción. También puede liberar la solicitud, dependiendo de su estado, llamando a las API de los Workflow.
E02	KNTA_INTERFACE_ERRORS	Esta tabla almacena información de errores en cada otra de las tablas de interfaces.
E03	KCRT_FG_DEMAND_SCHEDULE	Esta tabla almacena la programación de gestión de la demanda para requerimientos.
E04	KCRT_REQUESTS	Esta tabla almacena todos los títulos de información de un requerimiento.
E05	KCRT_FG_SLA	Si el campo SLA de gestión de la demanda es vinculado para un requerimiento tipo título, una fila es creada en esta tabla para el requerimiento.
E06	KCRT_REQUEST_DETAILS	Esta tabla es usada para almacenar el detalle de un requerimiento.
E07	KCRT_REQUEST_DETAILS_INT	Permite que el usuario ejecute la interfaz de forma inmediata y permita el procesamiento programado. El paquete PL/SQL consultará esta tabla, validará con las tablas apropiadas e importará a las tablas de producción. También puede liberar la solicitud, dependiendo de su estado, llamando a las API de los Workflow.
E08	KCRT_TABLE_ENTRIES_INT	Permite al usuario ejecutar de inmediato la interfaz, pero también permite el procesamiento programado. El paquete PL/SQL consultará esta tabla, validará con tablas apropiadas e importará a las tablas de producción.

Nota. Entidades de la herramienta HP PPM relacionadas a la iniciativa, elaboración propia.

Tabla 12

Entidades HP PPM (Continuación)

ID	Objeto de Negocio	Descripción
E09	KCRT_REQUEST_TYPES	<p>Esta tabla almacena todos los tipos de solicitud disponibles en el sistema. Un tipo de solicitud se compone de una colección de campos. Los tipos de solicitud definen lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Campos personalizados y su diseño para una solicitud dadab) Estados de aplicación y sus dependencias a los campos personalizadosc) Los valores predeterminados se usarán en la sección del encabezado de la solicitudd) Conjunto de comandoe) Subtipo que se utiliza para categorizar aún más el tipo de solicitud
E10	KDEM_DEMANDS	<p>Esta tabla es una tabla de replicación. La información del campo de demanda en varias tablas se desnormaliza y se almacena en esta tabla para mejorar el rendimiento de la consulta. Debe haber un registro por solicitud por demanda establecido en esta tabla.</p>
E11	KDEM_DEMAND_SETS	<p>Esta tabla almacena la definición del conjunto de demanda. Habrá un registro en esta tabla para cada conjunto de demanda.</p>
E12	KDEM_DEMAND_FIELDS	<p>Esta tabla almacena los detalles de los campos de demanda. Habrá un registro en esta tabla para cada campo de demanda en un conjunto de demanda.</p>
E13	KDEM_FIELD_MAPPINGS	<p>Esta tabla almacena detalles de cómo los diversos campos del tipo de solicitud están relacionados con los campos de demanda.</p>
E14	KDEM_DEMAND_SET_REQ_TYPES	<p>Esta tabla es el enlace entre las diversas entidades de demanda, como tipos de solicitud (y categoría de tareas, etc. en el futuro) y conjunto de demanda.</p>

Nota. Entidades de la herramienta HP PPM relacionadas a la iniciativa, elaboración propia.

MATRIZ DE ENTIDADES DE DATOS VRS PROCESOS DEL NEGOCIO

Tabla 13

Matriz de entidades de datos versus procesos del negocio

Entidades de datos	Procesos																	
	Planificación estratégica	Controlling	Auditoría	Control de gestión	Gestión del negocio	Gestión de seguridad	Arquitectura	Innovación	Gestión de KPIs	Demanda de usuario	Planificación de proyectos	Gestión de proyectos	Gestión de Operación	Legal	Recursos humanos	Facturación	Servicios generales	Servicios de TI
KCRT_REQUESTS_INT										X								
KNTA_INTERFACE_ERRORS			X							X								
KCRT_FG_DEMAND_SCHEDULE		X	X						X	X	X					X		
KCRT_REQUESTS										X	X	X				X	X	X
KCRT_FG_SLA			X	X					X	X								
KCRT_REQUEST_DETAILS										X	X	X				X	X	X
KCRT_REQUEST_DETAILS_INT										X								
KCRT_TABLE_ENTRIES_INT										X								
KCRT_REQUEST_TYPES										X	X	X				X	X	X
KDEM_DEMANDS		X	X						X	X	X					X		

Nota. Matriz de entidades de datos versus procesos del negocio, elaboración propia.

Tabla 13

Matriz de entidades de datos versus procesos del negocio (Continuación)

Entidades de datos	Procesos																						
	Planificación estratégica	Controlling	Auditoría	Control de gestión	Gestión del negocio	Gestión de seguridad	Arquitectura	Innovación	Gestión de KPIs	Demanda de usuario	Planificación de proyectos	Gestión de proyectos	Gestión de Operación	Legal	Recursos humanos	Facturación	Servicios generales	Servicios de TI	Certificación	Codificación	Desarrollo de software	Mantenimiento de Aplicaciones	Proveedores
KDEM_DEMAND_SETS	X	X							X	X	X					X							
KDEM_DEMAND_FIELDS	X	X							X	X	X					X							
KDEM_FIELD_MAPPINGS										X													
KDEM_DEMAND_SET_REQ_TYPES										X													

Nota. Matriz de entidades de datos versus procesos del negocio, elaboración propia.

ARQUITECTURA DE APLICACIÓN

En el siguiente diagrama se puede observar la arquitectura de aplicaciones de la empresa objetivo dentro del universo de componentes de arquitectura del grupo empresarial, organizado por capas.

Figura 18. Arquitectura de Aplicación. Adaptado de «Documento Mapa de infraestructura y servicios TI», por empresa objetivo, 2016

Las aplicaciones que tienen relación con el proceso seleccionado en el presente trabajo son:

- HP PPM, principal herramienta en el proceso, soporta los flujos, estados y controles de validación del proceso de gestión de la demanda de usuario.

Figura 19. Arquitectura de Aplicación. Adaptado de «HP PPM», por empresa objetivo, 2014

- SAP ECC, ERP de plataforma SAP de uso corporativo, en donde se genera el registro de tiempos de dedicación al proyecto o iniciativa, se registran las mismas y se asigna personal para el desarrollo de esta.

Figura 20. Arquitectura de Aplicación. Adaptado de «SAP ECC Corporativo», por empresa objetivo, 2017

- SMAD, plataforma de gestión de contenidos, gestión documental, y sirve de repositorio a los documentos que son usados dentro del desarrollo del proyecto o iniciativa

ARQUITECTURA DE TECNOLOGÍA

PLATAFORMA DE TECNOLOGÍA Y SU DESCOMPOSICIÓN

Figura 21. Arquitectura de Aplicación. Adaptado de «HP PPM», por empresa objetivo, 2014

AMBIENTES Y UBICACIONES - AGRUPAMIENTO DE LAS TECNOLOGÍAS REQUERIDAS PARA CADA AMBIENTE INFORMÁTICO

COMUNICACIONES FÍSICAS DE RED

El grupo empresarial se interconecta a través de la red MPLS provista por la empresa Telefónica, bajo la gestión de la empresa objetivo, como se muestra en los diagramas siguientes:

Figura 22. Arquitectura de Tecnología. Adaptado de «Red Corporativa MPLS», por empresa objetivo, 2017

ESPECIFICACIONES DE HARDWARE Y RED

Tabla 14

Especificaciones de hardware y red

Nombre	Tipo
Servidor AIX 6.1 SAPAPP1	Servidor SAP
Servidor AIX 6.1 SAPAPP3	Servidor SAP
Servidor AIX 6.1 SAPAPP4	Servidor SAP
Servidor AIX 6.1 SAPAPP5	Servidor SAP
Servidor AIX 6.1 SAPBDS	Servidor SAP
Servidor AIX 6.1 SAPAPP2	Servidor SAP
Base de datos Oracle 11g	Servidor de DB Oracle para SAP
Servidor Web ALIPPMPRD	Servidor WEB
Servidor P_ALIIBMPPM2	Servidor de aplicaciones
Servidor P_ALIIBMPPM3	Servidor de aplicaciones

Nota. Especificaciones de hardware y red, elaboración propia.

FUNDAMENTOS Y JUSTIFICACIÓN DEL ENFOQUE ARQUITECTÓNICO

La situación actual del proceso de gestión de demanda de usuario presenta una serie de problemas, por lo que es necesario implementar mejoras al proceso As Is con el fin de disminuir los diversos problemas que suelen aparecer durante el desarrollo de una iniciativa hasta que esta se convierte en proyecto. Los problemas detectados son los siguientes:

- Falta de información y consistencia en la descripción del ERU. Llegando información incompleta y poco precisa al equipo responsable de atender el requerimiento, generando mayor esfuerzo y necesitándose de una comunicación adicional, o más de una, con el usuario para relevar la información requerida
- Demora en la entrega de las estimaciones a otros equipos que están liderando la iniciativa; es decir, cada jefe de equipo es responsable de la estimación de una iniciativa donde su función es realizar su estimación y recolectar las estimaciones de los otros equipos; y a la vez tiene estimaciones pendientes de otras iniciativas donde él no es responsable, por lo que, en su mayoría de veces tiende a demorarse en entregar dichas estimaciones

- Mejora en la gestión documental del proceso de iniciativa complementando documentación adicional de las áreas involucradas, así como el seguimiento y el control del mismo
- Incorrecta distribución de roles y funciones que se requieren para desarrollar todo el proceso
- En algunas iniciativas el responsable de asignación de equipos suele obviar a algún equipo que debería estar involucrado. Esto genera inconvenientes en la vida del proyecto por lo que en muchos casos se asumen costos innecesarios y no se brinda un buen servicio
- Falta de reforzamiento de búsquedas de oportunidades para los negocios
- Falta de gestión de aprobación de estimaciones para unidominio y multidominio
- Falta de reforzamiento del documento propuesta para el cumplimiento de los escenarios existentes
- Ajuste del modelo de aprobación interna donde se incluye la participación de nuevos roles especificados en el análisis funcional
- Número elevado de iniciativas estimadas no llevadas a proyectos, dado su poco alineamiento a los objetivos empresariales y altos costos de las estimaciones realizadas
- Rechazo y demora en la transformación de las iniciativas a proyectos, dado que no se tiene un estándar en los documentos de entrega de propuestas a los negocios

ARQUITECTURA DESTINO

ARQUITECTURA DE NEGOCIO

ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN

Figura 23. Organigrama Corporativo empresa objetivo, elaboración propia

MAPA DE PROCESO Y FUNCIONES DE NEGOCIO

El objeto de estudio del trabajo es el proceso gestión de demanda de usuario, el cual como propuesta será definido como proceso de gestión de propuesta de valor (GPV). Así mismo, se propone el proceso de Pre-venta enfocado en mejorar la definición y generación de ideas en el lado del negocio, el proceso de despliegue como soporte a las operaciones para asegurar un control que asegure la reducción de los downtime de los sistemas, el proceso de iniciativa dentro del proceso GPV que asegure un adecuado desarrollo del alcance y necesidades de los requerimientos de usuarios.

Figura 24. Mapa de Procesos empresa objetivo TO BE, elaboración propia

CADENA DE VALOR

Figura 25. Cadena de valor empresa objetivo TO BE, elaboración propia

Tabla 15

Macroprocesos de la empresa objetivo 2016

Clasificación	Proceso	Funciones de negocio
Estratégicos	Planificación estratégica	Supervisa y mantiene el plan anualmente, propone mejoras y correcciones y reporta desviaciones
	Controlling	Se encarga de velar por el control presupuestal
	Auditoría	Soporta las auditorías externas
	Control de gestión	Encargada de supervisar las actividades en la entrega de servicios bajo un enfoque de procesos y búsqueda de eficiencias
	Gestión del negocio	Contacto con los negocios, seguimiento y gestión de las necesidades
	Gestión de seguridad	Políticas y normas aplicadas a mantener la seguridad perimetral y de los datos
	Arquitectura	Encargada de proponer, supervisar y alinear los proyectos a los estándares corporativos alineados al negocio
	Innovación	Gestiona las herramientas de innovación, eventos y la comunicación con los negocios desde el innovation garage
	Gestión de KPIs	Proporciona metodología y asesora sobre la elaboración y mantenimiento de los indicadores de desempeño

Nota. Descripción de los macroprocesos, elaboración propia.

Tabla 15

Macroprocesos de la empresa objetivo 2016 (Continuación)

Clasificación	Proceso	Funciones de negocio
De Negocio	Pre-venta	Enfocado en mejorar la definición y generación de ideas en el negocio
	Gestión de propuesta de valor	Responsable de la atención de los requerimientos de negocio sobre los servicios contratados de TI, los cuales se dividen en las etapas de idea, estimación, iniciativa y propuesta.
	Planificación de proyectos	Gestiona recursos a los diversos proyectos dentro del portafolio y conversa con el área de PM
	Operaciones TI	Administra la infraestructura de TI, servicio al usuario y comunicaciones
Soporte	Legal	Soporte a los procesos legales, asesoría interna y revisor de contratos
	Recursos humanos	Responsable de contrataciones, actividades de clima y gestión de personal
	Facturación	Control de facturas entre negocios y proveedores
	Servicios generales	Comunicados internos, procesos de impresión y edificación
	Servicios de TI	Mantiene los procesos de soporte a la entrega de servicios TI, los cuales se dividen en requerimientos, accesos, incidencias, cambios, despliegue y problemas.
	Certificación	Apoyo al proceso de software factoring
	Codificación	Encargada del desarrollo propio del software, repositorio y versionamiento
	Desarrollo de software	Línea de software factoring, ciclo de vida del desarrollo y atención a la demanda de mejoras en aplicativos
	Mantenimiento de Aplicaciones	Estado de salud de las aplicaciones empresariales, continuidad y control de obsolescencia
	Proveedores	Contratos, relacionamiento, revisión de controversias y alineamiento a los estándares del negocio
Mejora Continua		Supervisión continua de los procesos de negocio y reporte de oportunidades de mejora, gestión de proyectos de mejora y revisión de indicadores

Nota. Descripción de los macroprocesos, elaboración propia.

PROCESO DE NEGOCIO SELECCIONADO Y DESCRIPCIÓN

A continuación, se muestra el proceso gestión de demanda de usuario, ahora llamado proceso de gestión de propuesta de valor, el cual inicia con la generación de la idea y esta es registrada como iniciativa, luego de completar el documento de especificación de usuario (ERU), pasa a la fase de cotización para luego ser validada por un equipo de control de la calidad, antes de ser entregada al proyecto.

La fase de la idea busca lograr un claro entendimiento de las necesidades del usuario, representando incluso a nivel de prototipo el entendimiento, el proceso de ideación puede ser iniciado por el negocio e incluso por la empresa objetivo, anteponiéndose a futuras necesidades según el comportamiento y objetivos del negocio. Ahora existe el rol de soporte de arquitectura quien apoya en el entendimiento. Además, con esta fase se busca poder filtrar necesidades no alineadas para reducir el esfuerzo y mejorar los entregables que corresponda.

La fase de cotización desarrolla el alcance técnico, costos, tiempos y un cronograma a alto nivel para la implementación.

La fase de propuesta tiene como objetivo la generación de una propuesta de valor para el negocio, en esta fase se incorpora un equipo de control de calidad que realizará una revisión de pares de la propuesta para encontrar inconsistencias, riesgos, u otros que pudieran comprometer su aceptación y despliegue, operación y proceso de mejora continua.

Figura 26. Proceso gestión de la propuesta de valor TO BE. Adaptado de «Presentación proceso GPV», por empresa objetivo, 2018

Figura 27. Creación iniciativa TO BE. Adaptado de «Presentación proceso GPV», por empresa objetivo, 2018

Figura 28. Construcción de iniciativa TO BE. Adaptado de «Presentación proceso GPV», por empresa objetivo, 2018

Figura 29. Cotización TO BE. Adaptado de «Presentación proceso GPV», por empresa objetivo, 2018

Figura 30. Aprobación de propuesta TO BE. Adaptado de «Presentación proceso GPV», por empresa objetivo, 2018

ROLES DE NEGOCIO

Matriz RACI: R (Responsable de ejecutar la actividad), A (Responsable de que se cumpla la actividad), C (Consultado, brinda información de entrada), I (Informado, recibe salidas)

Tabla 16
Matriz RACI TO BE, fuente propia

ID	Actividad	Roles										
		Key Account Manager	Jefe de Equipo/ Experto	Negocio	Usuario aprobador del Negocio	Usuario Solicitante	Gerente Corporativo	Gerente	Jefe de Equipo	Vicepresidencia	Pricing (Analista gestión de soporte)	Gerente PM
	Aprobación de idea	A										
AN01	Formular idea					C						
AN02	Registrar idea	R										
AN03	Desarrollar entendimiento de idea con IT Specialist o BA	R										
AN04	Establecer estimación de alto nivel	R										
AN05	Validar Idea y proponer la estimación a alto nivel al negocio	R										
AN06	Priorizar ideas				R							
AN07	Crear iniciativa	R										
AN08	Realizar ajustes	R										

Nota. Descripción de la matriz de asignación de responsabilidades, elaboración propia.

Tabla 16

Matriz RACI TO BE, fuente propia (Continuación)

ID	Actividad	Roles										
		Key Account Manager	Jefe de Equipo/ Experto	Negocio	Usuario aprobador del Negocio	Usuario Solicitante	Gerente Corporativo	Gerente	Jefe de Equipo	Vicepresidencia	Pricing (Analista gestión de soporte)	Gerente PM
	Elaboración de iniciativa	A										
AN09	Validar iniciativa	R										
AN10	Consolidar iniciativas	R										
AN11	Validar iniciativa con el catálogo de servicios	R										
AN12	Identificar los involucrados	R										
AN13	Mejorar el alcance con Usuario de negocio, BA, Áreas técnicas o funcionales SGR	R										
AN14	Elaborar / Completar documento ERU	R										
AN15	Validar iniciativa con Negocio	R										
AN16	Adjuntar documento en herramienta	R										
AN17	Asignar involucrados a cotizar	R										
AN18	Coordinar fechas de estimación entrega con los involucrados	R										
AN19	Brindar fecha de entrega de estimación al KAM		R									
AN20	Proceso de compras		R									

Nota. Descripción de la matriz de asignación de responsabilidades, elaboración propia.

Tabla 16

Matriz RACI TO BE, fuente propia (Continuación)

ID	Actividad	Roles										
		Key Account Manager	Jefe de Equipo/ Experto	Negocio	Usuario aprobador del Negocio	Usuario Solicitante	Gerente Corporativo	Gerente	Jefe de Equipo	Vicepresidencia	Pricing (Analista gestión de soporte)	Gerente PM
AN21	Realizar cotización de la iniciativa		R									
AN22	Solicitar horas de PM	R										
	Aprobación TI		A									
AN23	Gestionar aprobación de la cotización		R									
AN24	Validar montos según tipo de Iniciativa								R			
AN25	Realizar ajustes								R			
AN26	Validar montos según tipo de Iniciativa							R				
AN27	Realizar ajustes							R				
AN28	Validar montos según tipo de Iniciativa						R					
AN29	Realizar ajustes						R					
AN30	Consolidar aprobaciones y enviar al KAM		R									
AN31	Crear la propuesta	R										
	Aprobación de propuesta	A										
AN32	Gestionar aprobación de propuesta	R										

Nota. Descripción de la matriz de asignación de responsabilidades, elaboración propia.

Tabla 16

Matriz RACI TO BE, fuente propia (Continuación)

ID	Actividad	Roles									
		Key Account Manager	Jefe de Equipo/ Experto	Negocio	Usuario aprobador del Negocio	Usuario Solicitante	Gerente Corporativo	Gerente	Jefe de Equipo	Vicepresidencia	Pricing (Analista gestión de soporte)
AN33	Validar propuesta										
AN34	Realizar ajustes										
AN35	Validar propuesta										
AN36	Realizar ajustes										
AN37	Validar propuesta										
AN38	Realizar ajustes										
AN39	Consolidar aprobaciones	R									
AN40	Presentar la propuesta	R									
AN41	Aprobar/Rechazar la propuesta			R							
AN42	Recepcionar propuesta aprobada/rechazada	R									
AN43	Validar orden de compra	R									
AN44	Gestionar adenda	R									
AN45	Buscar firma de propuesta	R									
AN46	Firmar propuesta			R							

Nota. Descripción de la matriz de asignación de responsabilidades, elaboración propia.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Figura 31. Proceso de Gestión de Propuesta de Valor TO BE. Adaptado de «Proceso gestión de propuesta de valor TO BE», por empresa objetivo, 2018

Figura 32. Aprobación de Idea TO BE. Adaptado de «Proceso gestión de propuesta de valor TO BE», por empresa objetivo, 2018

Figura 33. Elaboración de Iniciativa TO BE. Adaptado de «Proceso gestión de propuesta de valor TO BE», por empresa objetivo, 2018

Figura 34. Aprobación TI TO BE. Adaptado de «Proceso gestión de propuesta de valor TO BE», por empresa objetivo, 2018

Figura 35. Aprobación de Calidad TO BE. Adaptado de «Proceso Gestión de propuesta de valor TO BE», por empresa objetivo, 2018

ARQUITECTURA DE DATOS

MODELO DE DATOS LÓGICO

ANEXO 2

Figura 36. Modelo de datos lógico, elaboración propia

LISTA DE ENTIDADES

Tabla 17

Entidades HP PPM

ID	Objeto de Negocio	Descripción
E01	KCRT_REQUESTS_INT	Permite que el usuario ejecute la interfaz de forma inmediata y permita el procesamiento programado. El paquete PL/SQL consultará esta tabla, validará con sus tablas apropiadas e importará a las tablas de producción. También puede liberar la solicitud, dependiendo de su estado, llamando a las API de los Workflow.
E02	KNTA_INTERFACE_ERRORS	Esta tabla almacena información de errores en cada otra de las tablas de interfaces.
E03	KCRT_FG_DEMAND_SCHEDULE	Esta tabla almacena la programación de gestión de la demanda para requerimientos.
E04	KCRT_REQUESTS	Esta tabla almacena todos los títulos de información de un requerimiento.
E05	KCRT_FG_SLA	Si el campo SLA de gestión de la demanda es vinculado para un requerimiento tipo título, una fila es creada en esta tabla para el requerimiento.
E06	KCRT_REQUEST_DETAILS	Esta tabla es usada para almacenar el detalle de un requerimiento.
E07	KCRT_REQUEST_DETAILS_INT	Permite que el usuario ejecute la interfaz de forma inmediata y permita el procesamiento programado. El paquete PL/SQL consultará esta tabla, validará con las tablas apropiadas e importará a las tablas de producción. También puede liberar la solicitud, dependiendo de su estado, llamando a las API de los Workflow.
E08	KCRT_TABLE_ENTRIES_INT	Permite al usuario ejecutar de inmediato la interfaz, pero también permite el procesamiento programado. El paquete PL/SQL consultará esta tabla, validará con tablas apropiadas e importará a las tablas de producción.

Nota. Entidades de la herramienta HP PPM relacionadas a la iniciativa, elaboración propia.

Tabla 17

Entidades HP PPM (Continuación)

ID	Objeto de Negocio	Descripción
E09	KCRT_REQUEST_TYPES	<p>Esta tabla almacena todos los tipos de solicitud disponibles en el sistema. Un tipo de solicitud se compone de una colección de campos. Los tipos de solicitud definen lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Campos personalizados y su diseño para una solicitud dadab) Estados de aplicación y sus dependencias a los campos personalizadosc) Los valores predeterminados se usarán en la sección del encabezado de la solicitudd) Conjunto de comandoe) Subtipo que se utiliza para categorizar aún más el tipo de solicitud
E10	KDEM_DEMANDS	<p>Esta tabla es una tabla de replicación. La información del campo de demanda en varias tablas se desnormaliza y se almacena en esta tabla para mejorar el rendimiento de la consulta. Debe haber un registro por solicitud por demanda establecido en esta tabla.</p>
E11	KDEM_DEMAND_SETS	<p>Esta tabla almacena la definición del conjunto de demanda. Habrá un registro en esta tabla para cada conjunto de demanda.</p>
E12	KDEM_DEMAND_FIELDS	<p>Esta tabla almacena los detalles de los campos de demanda. Habrá un registro en esta tabla para cada campo de demanda en un conjunto de demanda.</p>
E13	KDEM_FIELD_MAPPINGS	<p>Esta tabla almacena detalles de cómo los diversos campos del tipo de solicitud están relacionados con los campos de demanda.</p>
E14	KDEM_DEMAND_SET_REQ_TYPES	<p>Esta tabla es el enlace entre las diversas entidades de demanda, como tipos de solicitud (y categoría de tareas, etc. en el futuro) y conjunto de demanda.</p>

Nota. Entidades de la herramienta HP PPM relacionadas a la iniciativa, elaboración propia.

MATRIZ DE ENTIDADES DE DATOS VERSUS PROCESOS DEL NEGOCIO

Tabla 18

Matriz de entidades de datos versus procesos del negocio

Entidades de datos	Procesos																							
	Planificación estratégica	Controlling	Auditoría	Control de gestión	Gestión del negocio	Gestión de seguridad	Arquitectura	Innovación	Gestión de KPIs	Gestión Propuesta de Valor	Planificación de proyectos	Gestión de proyectos	Gestión de Operación Legal	Recursos humanos	Facturación	Servicios generales	Servicios de TI	Certificación	Codificación	Desarrollo de software	Mantenimiento de Aplicaciones	Proveedores		
KCRT_REQUESTS_INT										X														
KNTA_INTERFACE_ERRORS			X							X														
KCRT_FG_DEMAND_SCHEDULE		X	X						X	X	X				X									
KCRT_REQUESTS										X	X	X			X		X	X	X	X	X			
KCRT_FG_SLA			X	X					X	X														
KCRT_REQUEST_DETAILS										X	X	X			X		X	X	X	X	X			
KCRT_REQUEST_DETAILS_INT										X														
KCRT_TABLE_ENTRIES_INT										X														
KCRT_REQUEST_TYPES										X	X	X			X		X	X	X	X	X			
KDEM_DEMANDS		X	X						X	X	X				X									

Nota. Matriz de entidades de datos versus procesos del negocio, elaboración propia.

Tabla 18

Matriz de entidades de datos versus procesos del negocio (Continuación)

Entidades de datos	Procesos																							
	Planificación estratégica	Controlling	Auditoría	Control de gestión	Gestión del negocio	Gestión de seguridad	Arquitectura	Innovación	Gestión de KPIs	Gestión Propuesta de Valor	Planificación de proyectos	Gestión de proyectos	Gestión de Operación	Legal	Recursos humanos	Facturación	Servicios generales	Servicios de TI	Certificación	Codificación	Desarrollo de software	Mantenimiento de Aplicaciones	Proveedores	
KDEM_DEMAND_SETS	X	X							X	X	X					X								
KDEM_DEMAND_FIELDS	X	X							X	X	X					X								
KDEM_FIELD_MAPPINGS										X														
KDEM_DEMAND_SET_REQ_TYPES										X														

Nota. Matriz de entidades de datos versus procesos del negocio, elaboración propia.

ARQUITECTURA DE APLICACIÓN

En el siguiente diagrama se puede observar la arquitectura de aplicaciones de la empresa objetivo dentro del universo de componentes de arquitectura del grupo empresarial, organizado por capas.

Figura 37. Arquitectura de Aplicación. Adaptado de «Documento Mapa de infraestructura y servicios TI», por empresa objetivo, 2016

Las aplicaciones que tienen relación con el proceso seleccionado en el presente trabajo son:

- HP PPM, principal herramienta en el proceso, soporta los flujos, estados y controles de validación del proceso de gestión de la demanda de usuario

Figura 38. Arquitectura de Aplicación. Adaptado de «HP PPM», por empresa objetivo, 2014

- SAP ECC, ERP de plataforma SAP de uso corporativo, en donde se genera el registro de tiempos de dedicación al proyecto o iniciativa, se registran las mismas y se asigna personal para el desarrollo de esta

Figura 39. Arquitectura de Aplicación. Adaptado de «SAP ECC Corporativo», por empresa objetivo, 2017

- SMAD, plataforma de gestión de contenidos, gestión documental, y sirve de repositorio a los documentos que son usados dentro del desarrollo del proyecto o iniciativa

ARQUITECTURA DE TECNOLOGÍA

PLATAFORMA DE TECNOLOGÍA Y SU DESCOMPOSICIÓN

Figura 40. Arquitectura de Aplicación. Adaptado de «HP PPM», por empresa objetivo, 2014

AMBIENTES Y UBICACIONES - AGRUPAMIENTO DE LAS TECNOLOGÍAS REQUERIDAS PARA CADA AMBIENTE INFORMÁTICO

COMUNICACIONES FÍSICAS DE RED

El grupo empresarial se interconecta a través de la red MPLS provista por la empresa Telefónica, bajo la gestión de la empresa objetivo, como se muestra en los diagramas siguientes:

Figura 41. Arquitectura de Tecnología. Adaptado de «Red Corporativa MPLS», por empresa objetivo, 2017

ESPECIFICACIONES DE HARDWARE Y RED

Tabla 19

Especificaciones de hardware y red

Nombre	Tipo
Servidor AIX 6.1 SAPAPP1	Servidor SAP
Servidor AIX 6.1 SAPAPP3	Servidor SAP
Servidor AIX 6.1 SAPAPP4	Servidor SAP
Servidor AIX 6.1 SAPAPP5	Servidor SAP
Servidor AIX 6.1 SAPBDS	Servidor SAP
Servidor AIX 6.1 SAPAPP2	Servidor SAP
Base de datos Oracle 11g	Servidor de DB Oracle para SAP
Servidor Web ALIPPMPRD	Servidor WEB
Servidor P_ALIIBMPPM2	Servidor de aplicaciones
Servidor P_ALIIBMPPM3	Servidor de aplicaciones

Nota. Especificaciones de hardware y red, fuente elaboración propia.

ANÁLISIS DE BRECHA

BRECHAS ARQUITECTURA DE NEGOCIO

Leyenda: M: Mantener I: Implementar A: Actualizar E: Eliminar

Tabla 20

Brechas de Arquitectura de Negocio

Arquitectura Objetivo (TO BE)	Arquitectura Línea Base (AS IS)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Aprobación de idea		Formular idea	Registrar idea	Desarrollar entendimiento de idea con IT Specialist o BA		Establecer estimación de alto nivel	Validar Idea y proponer la estimación a alto nivel al negocio	Priorizar ideas	Crear iniciativa	Realizar ajustes	Elaboración de iniciativa		Validar iniciativa	Consolidar iniciativas	Validar iniciativa con el catálogo de servicios	Identificar los involucrados	Mejorar el alcance con Usuario de negocio, BA, Áreas técnicas o funcionales	Elaborar / Completar documento ERU	Validar iniciativa con Negocio	Adjuntar documento en herramienta	Asignar involucrados a cotizar		Coordinar fechas de estimacion entrega con los involucrados		Brindar fecha de entrega de estimacion al KAM		Proceso de compras		Realizar cotización de la iniciativa		Solicitar horas de PM		Aprobación TI		Gestionar aprobación de la cotización	Validar montos según tipo de Iniciativa	Realizar ajustes	Validar montos según tipo de Iniciativa	Realizar ajustes	Validar montos según tipo de Iniciativa	Realizar ajustes	Consolidar aprobaciones y enviar al KAM		Crear la propuesta		Aprobación de propuesta		Gestionar aprobación de propuesta	Validar propuesta	Realizar ajustes	Validar propuesta	Realizar ajustes	Validar propuesta	Realizar ajustes	Consolidar aprobaciones		Presentar la propuesta		Aprobar/Rechazar la propuesta		Recepcionar propuesta aprobada/rechazada		Validar orden de compra		Gestionar adenda		Buscar firma de propuesta		Firmar propuesta		Eliminar																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Realizar/Recibir ERU																			A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</

Nota. Análisis de Brecha de Arquitectura de Negocio, elaboración propia.

BRECHAS ARQUITECTURA DE APLICACIÓN

Leyenda: M: Mantener I: Implementar A: Actualizar E: Eliminar

Tabla 22

Análisis de Brecha Arquitectura de Aplicación

Arquitectura Línea Base (AS IS)	Arquitectura Objetivo (TO BE)				
	HP PPM	SAP ECC	SMAD	APP ESTIMACION	Eliminar
HP PPM	A				
SAP ECC		M			
SMAD			A		
Nuevo				I	
ID Brecha	B47	B48	B49		

Nota. Análisis de Brecha Arquitectura de Aplicación, elaboración propia.

BRECHAS ARQUITECTURA DE TECNOLOGÍA

Leyenda: M: Mantener I: Implementar A: Actualizar E: Eliminar

Tabla 23

Análisis de Brecha Arquitectura de Tecnología

Arquitectura Línea Base (AS IS)	Arquitectura Objetivo (TO BE)										
	Servidor AIX 6.1 SAPAPP1	Servidor AIX 6.1 SAPAPP3	Servidor AIX 6.1 SAPAPP4	Servidor AIX 6.1 SAPAPP5	Servidor AIX 6.1 SAPBDS	Servidor AIX 6.1 SAPAPP2	Base de datos Oracle 11g	Servidor Web ALIPPMPRD	Servidor P_ALIIBMPPM2	Servidor P_ALIIBMPPM3	Servidor PRD WEB ESTIMACIONES
Servidor AIX 6.1 SAPAPP1	M										
Servidor AIX 6.1 SAPAPP3		M									
Servidor AIX 6.1 SAPAPP4			M								
Servidor AIX 6.1 SAPAPP5				M							
Servidor AIX 6.1 SAPBDS					M						
Servidor AIX 6.1 SAPAPP2						M					
Base de datos Oracle 11g							M				
Servidor Web ALIPPMPRD								M			
Servidor P_ALIIBMPPM2									M		
Servidor P_ALIIBMPPM3										M	
Nuevo											I
ID Brecha											B50

Nota. Análisis de Brecha Arquitectura de Tecnología, elaboración propia.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y MIGRACIÓN

CUADRO RESUMEN DEL PLAN DE MIGRACION

Tabla 24
Resumen de brechas

FASE	BRECHA	PROYECTO	PROBLEMA	COSTOS	SOLUCION POTENCIAL	RIESGOS
1	B08, B09, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B17, B18, B20, B21, B22, B23, B24, B25, B26, B27, B28, B41, B42, B43, B44, B47, B48	PJ01: Rediseño del proceso de demanda de usuario	P07, P05, PR1, PR5, PR6, PR8, PR9, PR11	S/20,000.00	Mejorar el pipeline de propuestas Alinear a los objetivos empresariales Reutilizar portafolio Mejorar sinergias	Aceptación usuarios Disponibilidad de recursos Soporte de herramienta
	B29, B30, B31, B32, B33, B34, B35, B36, B37, B38, B39, B40, B47, B48	PJ02: Implementar gestión de la calidad para la propuesta	PR4, PR5, PR6, PR8, PR9	S/7,000.00	Reducir número de rechazos de propuestas Incrementar propuestas exitosas Reducir controles de cambio en despliegue	Aceptación usuarios Disponibilidad de recursos Soporte de herramienta
2	B02, B04, B19, B46, B49, B50	PJ03: Desarrollo de la interfaz web de estimaciones	PR2, P06, PR10	S/55,000.00	Mejorar Lead Time Información oportuna al negocio Reducción de esfuerzos Optimización de recursos	Costo/Presupuesto Base de conocimiento Integración con HP PPM
	B01, B03, B05, B06, B07	PJ04: Desarrollo del proceso de pre-venta	PR6, PR7, PR10, P01, PR10	S/25,000.00	Proceso de ideación de calidad Inserción de metodología en el negocio	Receptividad negocio Mantenimiento por usuario

Nota. Resumen de brechas, elaboración propia.

Tabla 24

Resumen de brechas (Continuación)

FASE	BRECHA	PROYECTO	PROBLEMA	COSTOS	SOLUCION POTENCIAL	RIESGOS
3	B01 hasta B45	PJ05: Migración de la herramienta de soporte HP PPM	P02, P03, P04, PR3, PR4	S/150,000.00	Escalabilidad Mejora la administración Interface con SAP Soporte a nuevos requerimientos Integración con sistemas de información	Costo/Presupuesto Tiempo de implementación

Nota. Resumen de brechas, elaboración propia.

ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN Y MIGRACIÓN

Para el desarrollo de la presente propuesta, y como factor de éxito, es necesario el involucramiento de la alta gerencia, así como la participación de las siguientes áreas:

- PMO
- Business Solutions
- Business Control & KPIs
- Applications Development

La propuesta de estrategia de implementación está basada en las necesidades inmediatas del negocio, Quick-Wins, y soporte presupuestal. De esta manera se podrá corregir de forma inmediata la mayoría de los problemas y generar un impacto en la satisfacción de los negocios de forma positiva al mejorar los Lead Time y la calidad de los entregables.

A continuación, el portafolio de proyectos propuesto para la implementación:

- PJ01: Rediseño del proceso de demanda de usuario
- PJ02: Implementar gestión de la calidad para la propuesta
- PJ03: Desarrollo de la interfaz web de estimaciones
- PJ04: Desarrollo del proceso de pre-venta
- PJ05: Migración de la herramienta de soporte HP PPM

SECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

2018				2019			
1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
	PJ01		PJ03				
	PJ02			PJ04			
						PJ05	

Figura 42. Secuencia de implementación, elaboración propia

DESGLOSE DE LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS Y CARTERAS

Figura 43. EDT Arquitectura Empresarial, elaboración propia

MÉTODOS ÁGILES DE DESARROLLO DE SOFTWARE

IDENTIFICACIÓN DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES

En la Tabla 25 se identifica las fortalezas y debilidades del equipo de trabajo propuesto para ser ejecutor de los proyectos de software que dieron como resultado del análisis de brechas.

Tabla 25

Identificación de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	1. Fuerte conocimiento de las necesidades del negocio 2. Conocimiento multidisciplinario 3. Tiempo de experiencia 4. Diversidad de propuestas generadas	1. Respuesta tardía a los requerimientos 2. Poca formalización del conocimiento 3. Certificaciones profesionales 4. No hay metodología definida
OPORTUNIDADES	Plan de Acción del Cuadrante I	Plan de Acción del Cuadrante II
1. Nuevo modelo de trabajo en el grupo 2. Negocios forman parte del directorio 3. Nuevas políticas reforzando la innovación	1. Incentivar el uso de propuestas de negocio donde se muestre el valor 2. Mapear las iniciativas a las estrategias 3. Utilizar base de conocimiento para reducir el esfuerzo y mejorar las propuestas 4. Incluir un proceso de trabajo ágil y orientado al cliente	1. Realizar cambios al modelo de trabajo basado en el dinamismo del negocio 2. Buscar la aprobación de planes de capacitación para incentivar una cultura de innovación y soporte ágil
AMENZAS	Plan de Acción del Cuadrante III	Plan de Acción del Cuadrante IV
1. Propuestas de consultoras externas 2. Cambios de estrategia de negocio (clientes)	1. Presentar y actualizar el equipo de trabajo, su experiencia y certificaciones 2. Fomentar la transferencia de conocimiento a los negocios como soporte estratégico	1. Crear propuesta claras y totalmente alineadas a la estrategia del negocio 2. Generar mayor cercanía del equipo al negocio para anticipar los cambios de estrategia

Nota. Identificación de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, elaboración propia.

FORTALEZAS

F1: Se evidencia dentro del equipo encargado de la atención de los requerimientos del negocio un fuerte conocimiento de este, permitiendo apoyar al usuario solicitante aclarar y detallar su necesidad.

F2: El equipo tiene miembros con desarrollo de habilidades blandas y fuerte dominio de conocimiento en diversas disciplinas como conocimiento de marcos de trabajo, metodologías, herramientas de desarrollo y conocimiento funcional, así como fuerte conocimiento de procesos de operación.

F3: Los integrantes del equipo tienen más de 5 años formando parte de la empresa objetivo y en el mercado laboral su experiencia es mayor a 10 años.

F4: El equipo de trabajo ha participado, con integrantes de forma independiente, en propuestas diversas para negocios en rubros como logística, portuario, consumo masivo y para diversas áreas funcionales.

DEBILIDADES

D1: Debido a la alta demanda y aun proceso poco definido con la asignación de cargas de trabajo, roles y funciones, sumado a un sistema sin indicadores se genera una cola en la atención de requerimiento que concluye en respuestas fuera de tiempo.

D2: Si bien los equipos de trabajo están conformados por profesionales con conocimiento en diversas herramientas y marcos de trabajo, estos no tienen el soporte de certificado por las entidades correspondientes, como SCRUM, PMP, entre otros.

D3: Dado el nivel de competencia que afronta el equipo respecto de las propuestas de otras entidades de consultoría, el soporte de certificaciones para sustentar el conocimiento es cada día más necesario.

D4: El desarrollo de las actividades del equipo se basa en un conocimiento empírico, el cual permite mucha flexibilidad al momento de usar una metodología.

OPORTUNIDADES

O1: El grupo empresarial recientemente modifico su modelo de trabajo, orientándolo más al lado comercial como soporte al crecimiento de las necesidades de crecimiento y expansión.

O2: El directorio del grupo empresarial está conformado por integrantes de los diversos negocios, en donde se exponen las propuestas centrales y lineamiento para el abordaje de problemáticas estratégicas.

O3: El grupo afronta un desafío de cambio hacia la transformación digital, ante lo cual ha sido colocado como pilar la innovación y formado una unidad de transformación digital, en donde se reúnen iniciativas diversas para estos frentes con el soporte de la alta gerencia de todas las unidades de negocio.

AMENAZAS

A1: Los negocios no solo reciben propuestas de la empresa objetivo, también lanzan los requerimientos al mercado, según necesidad, y estos reciben propuestas con diverso valor y planteamientos.

A2: Los grupos empresariales son dinámicos y por ellos las propuestas pueden sufrir alteración durante sus fases de desarrollo o ejecución, exigiendo un nivel de respuesta a los cambios y gestión del riesgo mayor.

DIAGNÓSTICO DEL GRUPO

Considerando el análisis FODA realizado al equipo propuesto para el desarrollo del proyecto se infiere que es un equipo de alta especialización (F1 y F2) y usando como marco de referencia Cynefin para determinar el contexto que afrontará en este proyecto se diagnostica que se ubica en el cuadrante complejo (O1, O2, O3, F1 y F2).

El equipo de proyecto maneja las herramientas, las plataformas y continuamente está desplegando proyectos en donde tiene que realizar estimaciones y el uso de tecnologías .NET y Android (F3 y F4); sin embargo, este proyecto es el primero por ejecutar en el proceso demanda de usuario.

Figura 44. Dominios del framework Cynefin. Adaptado de «Representación de Cynefin framework», por Snowden, 2002

El cuadrante es complicado por presentar lo siguiente:

- El proceso sobre el cual se desarrolla el proyecto es nuevo para el equipo propuesto
- El equipo realiza continuamente estimaciones, será la primera vez que formalmente las describirá para sistematizarla

En base a lo identificado con el marco de trabajo Cynefin se determina el uso de SCRUM como marco de trabajo ágil; así mismo, esto se alinea a los nuevos lineamientos dentro de la empresa objetivo de adoptar dicho marco de trabajo para la entrega pronta de valor a los requerimientos de negocio donde es requerido.

IDENTIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS PROPUESTAS

Las dinámicas o eventos en SCRUM se usan para crear regularidad y minimizar la necesidad de reuniones no definidas. Todos los eventos tienen un tiempo definido de duración, particularmente en este proyecto iremos definiendo esos tiempos y sus descripciones. Una vez iniciado el Sprint, la duración es fijada y no puede acortarse o extenderse. Los eventos restantes pueden finalizarse siempre que se logre el objetivo del evento, asegurando con ello se dedique una cantidad adecuada de tiempo sin permitir el desperdicio en el proceso.

Desarrollaremos SCRUM para el proyecto:

PJ03: Desarrollo de la interfaz web de estimaciones

Sprint Planning

Aquí se define lo que será trabajado en el Sprint y se desarrolla de forma colaborativa con todo el equipo Scrum, se lleva a cabo por cada Sprint con una duración máxima a ser establecida. Esto debe ser asegurado por el Scrum Master, así como el entendimiento del propósito por los asistentes.

En esta dinámica se responde lo siguiente:

¿Qué se puede lograr en el siguiente Sprint?

¿Cómo puede esto lograrse? ¿Cómo lograr el objetivo del Sprint?

Definir lo que podrá lograrse en el Sprint es un trabajo en conjunto desarrollado por el Product Owner y el Development Team. El Development Team pronostica lo que podría ser desarrollado en el Sprint, dentro del ciclo establecido. El Product Owner revisa el objetivo a alcanzarse y el contenido del Product Backlog que, de lograrse en el Sprint, cumplirían el objetivo. Todo el equipo Scrum participa del entendimiento del trabajo del Sprint.

Entradas al Sprint Planning:

Product Backlog

Último incremento del producto

Capacidad proyectada del Development Team durante el Sprint

El último desempeño del Development Team

Paso siguiente a definir el objetivo del Sprint y haber seleccionado los elementos del Product Backlog a ser desarrollados en el Sprint, el Development Team decide como logrará alcanzar el incremento del producto durante el ciclo del Sprint.

Durante la fase de preparación del Sprint el Development Team realiza la estimación de tareas del trabajo usando la técnica Planning Poker, para lograr la entrega de un incremento de producto funcionando. El trabajo planificado para los primeros días del Sprint se descompone al final del Sprint Planning en unidades de trabajo de 1 día o menos.

El Product Owner puede ayudar a clarificar los elementos seleccionados del Product Backlog pendientes y a hacer canjes o intercambios. Si el Development Team determina que tiene mucho o poco trabajo para el Sprint, puede negociar los elementos del Product Backlog con el Product Owner; además, de considerarlo necesario, también pueden solicitar asesoramiento técnico o de dominio a otras personas.

Al finalizar el Sprint Planning el Development Team debe poder explicar al Product Owner y al Scrum Master la propuesta de trabajo auto organizado para lograr el objetivo del Sprint.

El conjunto de objetivos para el Sprint puede cumplirse a través de la implementación del Product Backlog. Estos brindan orientación al Development Team sobre lo que está construyendo en el incremento. Los objetivos se crean durante el Sprint Planning y esto le da al Development Team cierta flexibilidad con respecto a la funcionalidad implementada dentro del Sprint. Los elementos del Product Backlog seleccionados entregan una función coherente, que puede ser el objetivo del Sprint. Para satisfacer el objetivo del Sprint se implementa funcionalidad y tecnología.

En nuestro caso, para la empresa objetivo se define en la siguiente tabla el horario y el tiempo para la reunión que ya se encuentra definido por la PMO.

Tabla 26

Agenda Sprint Planning

Horario	Duración	Frecuencia (*)	Lugar (sala)	Asistentes
9:00 horas	4 horas	1 cada 2 semana	Jesús María: Innovation	Team Scrum
14:00 horas	4 horas	(lunes)	Garage (Piso 3)	Product Owner

Nota. Programación de agenda Sprint Planning (*) día laboral, elaboración propia.

Nota:

Por definición del equipo de PMO:

- Sprint menor a 2 semanas: 4 horas
- Sprint de 2 a más semanas: 8 horas

Se define el uso de la sala de Innovation Garage por el aforo y las condiciones de infraestructura

El evento será llevado por el Scrum Master, controlando el cumplimiento del tiempo. El Development Team define el Sprint y este es validado por el Product Owner, para finalizar lo expone al Team Scrum.

La dinámica de la reunión que se usará es la pelota que consta en que, solo una persona habla a la vez y esta es la que tiene la pelota en mano siendo el Scrum Master quien inicia y recordando el tiempo y el objetivo de la reunión.

The Sprint

El Sprint en sí mismo representa un contenedor de otros eventos, cada uno de los cuales genera una oportunidad formal para revisar y adaptar algo. Los eventos están específicamente diseñados para permitir una transparencia e inspección crítica. No incluir uno de los eventos Scrum reduce la transparencia y se pierde la oportunidad de inspeccionar y adaptar.

Representa uno de los principales eventos dentro de Scrum donde se desarrolla un entregable utilizable e incremental, con una duración a ser establecida. La duración ha sido definida por juicio experto del equipo que viene implementando Scrum en la empresa objetivo.

Cada Sprint es retroalimentado del Sprint Planning, Daily Scrum, Development Work, Sprint Review y Sprint Retrospective.

Durante el Sprint:

- No se generan cambios que pongan en riesgo el objetivo del Sprint
- Los objetivos de calidad no disminuyen
- El alcance se puede aclarar y renegociar entre el Product Owner y el Development Team con el aprendizaje continuo

Para la empresa objetivo, la duración del Sprint será de 2 semanas y se cumplirá con el Definition of “Done”.

Además, considerar para la situación cancelando un Sprint:

- Solo el Product Owner puede cancelar el Sprint antes del término de su ciclo de duración, solo cuando el objetivo del Sprint queda obsoleto
- Todo lo completado del Product Backlog durante el Sprint es revisado, si es potencialmente liberable, el Product Owner podrá aceptarlo
- Todo aquello que quedo incompleto en el Product Backlog será reestimado e ingresado nuevamente al Product Backlog

Daily Scrum

Evento con una duración de 15 minutos para el Development Team y es llevado a cabo todos los días durante el Sprint. Durante este evento el Development Team planea lo que realizará durante las próximas 24 horas, antes del inicio del siguiente evento de Daily Scrum. Esto optimiza la colaboración y el rendimiento del equipo inspeccionando el trabajo realizado desde el último Daily Scrum y proyectando el próximo trabajo de Sprint, es llevado a cabo en el mismo horario y lugar cada día para reducir complejidad.

El Development Team utiliza el Daily Scrum para revisar el progreso alineado al objetivo del Sprint y el progreso del trabajo acumulado. Todos los días el Development Team debe tener claro cómo trabajar juntos como equipo auto organizado para lograr el objetivo y crear el incremento previsto para el final del Sprint.

La estructura de la reunión es definida por el Development Team y se puede realizar de diferentes formas mientras se enfoque en revisar el progreso hacia el objetivo del Sprint. Algunos equipos podrán hacer preguntas y otros basados en discusiones, ejemplo:

- ¿Qué hice ayer que ayudó al Development Team a cumplir con el objetivo de Sprint?
- ¿Qué haré hoy para ayudar al Development Team a cumplir con el objetivo de Sprint?
- ¿Veó algún impedimento que me impida a mí o al Development Team cumplir con el objetivo de Sprint?

El Scrum Master se asegura de que el Development Team tenga la reunión y en caso de la participación de otros roles, se encarga de que no interfieran y el Development Team se mantenga dentro del tiempo establecido. Esta es una reunión clave para revisar y adaptar.

En nuestro caso, para la empresa objetivo, se define en la siguiente tabla el horario y el tiempo para la reunión que ya se encuentra definido por la PMO.

Tabla 27

Agenda Daily Scrum

Horario	Duración	Frecuencia (*)	Lugar (sala)	Asistentes
9:00 horas	15 min	Lunes a viernes	Jesús María: Innovation Garage (Piso 3)	Team Scrum

Nota. Programación de agenda Daily Scrum durante el ciclo de duración del Sprint (*) día laboral, elaboración propia.

Nota:

Se define el uso de la sala de Innovation Garage por el aforo y las condiciones de infraestructura

La dinámica de la reunión que se usará es la pelota y que consta en que solo una persona habla a la vez y esta es la que tiene la pelota, la cual inicia en manos del Scrum Master recordando el tiempo y el objetivo de la reunión.

Sprint Review

La revisión es ejecutada al final el ciclo sprint, tiene como objetivo revisar el incremento y corregir el retraso o demora del entregable. Durante la revisión del Sprint, el Scrum Team y los interesados colaboran sobre lo que se hizo en el Sprint, como resultado de esto los asistentes colaboran en lo que podría hacerse para optimizar los resultados. Es una reunión informal, no representa una reunión de estado, y tiene como objetivo obtener retroalimentación y fomentar la colaboración.

Se incluye los siguientes elementos:

- Asiste el Scrum Team y los interesados clave invitados por el Product Owner
- El Product Owner explica que elementos del Product Backlog han sido realizados y cuales no
- El Development Team discute que fue bien realizado en el Sprint, problemas encontrados y como se resolvieron
- El Development Team demuestra el trabajo realizado y responde preguntas sobre el incremento
- El Product Owner analiza el Product Backlog en su estado actual y proyecta fechas probables basadas en el progreso a la fecha (de ser necesario)
- Todo el grupo colabora sobre los siguientes pasos, para que el Sprint Review proporcione información de valor para el siguiente Sprint Planning
- Revisión del mercado y el potencial uso del producto que podría haber cambiado, qué siguiente paso de mayor valor se puede hacer
- Revisión de la línea de tiempo, el presupuesto, las capacidades potenciales y el mercado para las próximas versiones de funcionalidad o capacidad del producto

El resultado del Sprint Review es un Product Backlog revisado que define los elementos posibles para el siguiente Sprint. El Product Backlog puede también ajustarse para encontrar nuevas oportunidades.

Para nuestro caso, en la empresa objetivo, la duración de esta reunión será de 2 horas y será ejecutada el primer día útil siguiente al término del sprint. El Scrum Master garantizará que el evento tenga lugar y que los asistentes entiendan el propósito, guía el tiempo de duración.

Sprint Retrospective

Este evento es una oportunidad para que el Scrum Team se inspeccione a sí mismo y crea un plan para que se implementen mejoras durante el próximo Sprint.

El propósito de esta reunión es:

- Revisar cómo fue el último Sprint en relación a las personas, relacionamiento, procesos y herramientas
- Identificar y ordenar los principales elementos que salieron bien y las posibles mejoras
- Crear un plan para implementar mejoras en la forma en la que el equipo de Scrum hace el trabajo

El Scrum Master debe actuar como agente motivador, dentro del marco del proceso de Scrum.

Para nuestro caso, en la empresa objetivo, esta reunión se lleva a cabo a continuación del Sprint Review y antes del Sprint Planning con una duración de 1 hora. El Scrum Master se asegura que el evento se realice, que los asistentes entiendan el propósito y que la reunión se mantenga dentro del tiempo objetivo.

La Tabla 28 representa los roles de Scrum versus las dinámicas referenciado las responsabilidades.

Consultado (C): Recurso que proporciona información

Responsable (R): A cargo de velar por los objetivos del evento

Invitado (I): Recurso opcional que puede aportar valor al evento

Participante (P): Recurso obligatorio que realiza el trabajo del evento

Tabla 28

Matriz CRIP

Eventos	Roles					Time
	Stakeholder	Sponsor	Product Owner	Scrum Master	Development Team	
Release						
Release Planning	I	I				
Sprint Planning	I	I	C	R	P	8 horas
Sprint			C	C	R	2 semanas
Daily Scrum	I	I	C	R	P	15 minutos
Sprint Preview	I	I	I	R	P	2 horas
Sprint Retrospective			C	R	P	1 hora

Nota. Eventos versus roles Scrum, elaboración propia.

COMPOSICIÓN DE LOS GRUPOS DE TRABAJO

Tabla 29

Roles del grupo de trabajo

Rol	Área	Responsabilidad	Habilidad	
			Técnica	Blanda
Scrum Master	Business Services & PMO	Garantizar el cumplimiento de las dinámicas y artefactos Responsable de que el equipo entienda los objetivos Gestionar el Scrum en el equipo para llevar con éxito el marco de trabajo, dinámicas, herramientas, etc.	Certificado Scrum Master	Relaciones interpersonales Capacidad de análisis, solución de problemas y negociación Motivador y empatía Inteligencia emocional Trabajo en equipo
Product Owner	Business Solutions	Representa al negocio y sus intereses en el proyecto Responsable del Product Backlog	Business Process	Relaciones interpersonales, capacidad de aprendizaje, inteligencia emocional, sentido de urgencia y trabajo en equipo
Business Process	Business Control & KPIs	Owner de los procesos Único responsable de modificaciones y mantenimiento de procesos Recibe de los gestores de proceso o responsables, las oportunidades de mejora, las evalúa y actualiza los documentos	Business Process BPMN	Capacidad de comunicación Inteligencia emocional Trabajo en equipo
Certification	Business Control & KPIs	Elaborar los casos de prueba Elaborar los informes de resultados	Testing Procesos QA	Trabajo bajo presión y en equipo Inteligencia emocional
DBA	Applications Development	Elaborar el modelo de base de datos Elaborar la documentación de la base de datos	ETL Base de datos	Trabajo en equipo Capacidad de comunicación Organización
Development	Applications Development	Elaborar los entregables Elabora y organiza el trabajo diario Gestionar los cambios dentro del Sprint	Programación orientada a objeto Desarrollo en Scriptor (.NET) Desarrollo en Android Desarrollo en modelo de datos	Autogestión, organización, sentido de urgencia, trabajo en equipo y compromiso
UX Expert	Business Control & KPIs	Elaborar los prototipos Web y Android Gestionar la aprobación con el Product Owner	Experto en UX Experto en CX	Empatía, Comunicación, trabajo en equipo y relacionamiento
Especialista en plataforma	IT Operations	Elaborar el documento de sizing Solicitar el control de cambios al proveedor de hosting Realizar seguimiento a las entregas del hosting Obtener aprobación del control de cambios Validar funcionamiento de la infraestructura Configurar los sistemas de publicación	Experto en plataforma Microsoft Certificado MCSE Certificado CCNA F5 – Dispositivo de seguridad perimetral	Trabajo en equipo Sentido de responsabilidad Resolución de problemas
Tester	Applications Development	Ejecutar casos de prueba	Documentación	Trabajo bajo presión y en equipo Capacidad de comunicación
Integrador	Applications Development	Generar las integraciones entre los sistemas	Desarrollar los componentes de integración del Back-End Experto en BM Integration Bus	Trabajo en equipo y bajo presión Sentido de urgencia Comunicación

Nota. Lista de roles y sus responsabilidades en el grupo de trabajo, elaboración propia.

RELEASE BACKLOG

Tabla 30

Release Backlog

Release	Nombre	Historias
1	Gestionar remotamente el registro de requerimientos potenciales	3
2	Usar la base de conocimiento de proyectos e iniciativas generadas en todo el grupo corporativo	4
3	Obtener estimaciones basadas en las historias de proyectos trabajados	1
4	Dashboard	1

Nota. Lista de release backlog, elaboración propia.

DEFINICIÓN DE LAS HERRAMIENTAS A UTILIZAR

Los artefactos Scrum representan trabajo o valor para proveer transparencia y oportunidad para revisión y adaptación. Los artefactos definidos por SCRUM son específicamente diseñados para maximizar transparencia de información clave para que todos tengan la misma comprensión del artefacto.

A continuación, describimos los artefactos a usar en el proyecto:

User Stories

Según Mike Cohn (*User Stories Applied*, 2004), la historia de usuario describe una funcionalidad que será valiosa para un usuario o comprador de un sistema o software. Las historias de usuario se componen de tres aspectos:

- Una descripción escrita de la historia utilizada para planificar y como recordatorio
- Conversaciones sobre la historia que sirven para dar cuerpo a los detalles de la historia
- Pruebas que transmiten y documentan detalles y que se pueden usar para determinar cuándo se completa una historia

Para el presente proyecto las historias de usuario relacionadas al proyecto seleccionado (PJ03) son:

- Como gestor de la demanda que atiende las necesidades de un negocio quiero poder registrar, tanto presencial como en remoto, las ideas para que estas puedan iniciar el flujo dentro de la gestión de demanda de usuario, y al registrarlas debería recibir una confirmación en pantalla con un código único y un email a mí y al usuario de negocio registrado.
- Como gestor de la demanda que atiende las necesidades de un negocio quiero poder registrar las ideas para que estas puedan iniciar el flujo de la gestión de demanda de usuario a través de una web, y desde distintos tipos de dispositivos y navegadores, y cuando use alguno que tenga una versión no compatible me aparezca un mensaje indicando lo que necesito.
- Como gestor de la demanda que atiende las necesidades de un negocio quiero poder visualizar el estado de las ideas registradas para que pueda utilizar dicha información en los comités de seguimiento con el negocio, y al ingresar a visualizar a través de un dispositivo móvil o un navegador web la primera imagen a mostrarse deben ser indicadores de cantidad, fuera de tiempo, en curso, canceladas y en pausa desde donde pueda explorar cada caso y entregar detalle al negocio.
- Como gestor de la demanda que atiende las necesidades de un negocio quiero poder insertar un comentario a una idea en la fase en que se encuentre al responsable de esa etapa o alguna otra, para que sea leído por la persona a la que le fue enviado y pueda tomarlo en cuenta, y debo recibir un email cuando es leído y la persona a quien le escribo el comentario debe recibir un email que lo alerte de este comentario entrante.
- Como gestor de la demanda que atiende las necesidades de un negocio quiero poder convertir una idea en iniciativa al tener aprobación de refinamiento del entendimiento de la idea por parte del negocio para que luego esta inicie el proceso de estimación, y al ser subida a iniciativa debe llegar un email al negocio, mi persona y los equipos de desarrollo responsables de la categoría de la iniciativa.
- Como responsable de una iniciativa asignada por el gestor de la demanda quiero poder registrar un conjunto de responsables de estimación para que puedan detallar los costos y esfuerzos asociados sus actividades parte de esta, y debo recibir confirmación por email

del momento en que estas estimaciones son iniciadas y culminadas, luego de haber sido validadas por el jefe de área correspondiente.

- Como gestor de la demanda que atiende las necesidades de un negocio quiero poder exportar un reporte de las ideas en formato Excel para que el negocio pueda tener dicho documento y sumarlo a una presentación que será sustentada a la alta gerencia y como control de avance, el archivo Excel debe ser de formato universal y soportar versiones de Excel reciente y dos versiones antes registradas, cuando esta exista.
- Como gestor de la demanda de usuario que tiene las necesidades de un negocio quiero poder ser alertado cuando la idea que registro tiene relación con otra ya registrada o está ya haya sido registrada y tener una coincidencia de detalle del 80% a más, no permitiéndome grabar o registrar la idea.
- Como gestor de la demanda de usuario que atiende las necesidades de un negocio debo poder visualizar los costos asociados a iniciativas similares para poder estimar un costo del esfuerzo para que el negocio pueda tomar una pronta decisión de la viabilidad del requerimiento, guardando la trazabilidad de la idea y sus fuentes de datos de estimación a alto nivel.

Product Backlog

Es una lista ordenada de todo aquello que se conoce será necesario para el producto. Es la única fuente de requerimientos a trabajar para cualquier cambio que se realice en el producto. El Product Owner es responsable del Product Backlog, su contenido, disponibilidad y orden.

Debe entenderse que un Product Backlog nunca estará completo, hasta la finalización del producto. Este representa, desde el inicio, los requerimientos conocidos inicialmente y lo mejor entendido de ellos. El Product Backlog evoluciona a medida que el producto lo hace, al igual que su entorno. El Product Backlog es dinámico y cambia constantemente para al identificar lo que el producto necesita para ser el apropiado, competitivo y útil. Existe para todo producto.

El Product Backlog es una lista de características, funciones, requisitos, mejoras y soluciones que constituyen los cambios que se realizarán en futuras versiones del producto. Los

elementos del Product Backlog tienen los atributos en una descripción, orden, estimación y valor. A menudo incluye las pruebas que se realizarán a los elementos contenidos que demostrarán su integridad cuando hayan sido realizados (criterio de aceptación).

El refinamiento del Product Backlog es la acción de agregar detalle, estimaciones y orden a los elementos del Product Backlog. Este es un proceso continuo en el cual el Product Owner y el Development Team colaboran en el detalle de los elementos del Product Backlog. El Development Team decide cuando se hará el proceso de refinamiento. Esta actividad usualmente no debe consumir más del 10% de la capacidad del Development Team. Sin embargo, los elementos del Product Backlog pueden ser actualizados en cualquier momento por el Product Owner, a discreción de este.

El Development Team es responsable de todas las estimaciones. El Product Owner puede influenciar al Development Team para ayudarlos a entender y seleccionar los intercambios de los elementos estimados, pero son ellos quienes realizan finalmente el trabajo de estimar.

El Product Owner puede en cualquier momento obtener un resumen de total de trabajo restante para lograr el objetivo del Sprint, esto lo ejecuta al menos en cada Sprint Review. El Product Owner puede realizar comparaciones del trabajo restante con los resultados de previos Sprint para evaluar el progreso, esta información se transparenta a los interesados (Stakeholders).

El Product Backlog para el proyecto contiene los siguientes releases que fueron definidos y aprobados por el Product Owner:

Tabla 31

Product Backlog

Release	Historia de Usuario	Macrotareas	Estimación (horas)	Prioridad
R1	1	Preparación de la infraestructura	24	1
R1	2	Desarrollo del modelo de datos	20	2
R1	3	Desarrollo de la interfaz web (.NET)	36	3
R2	4	Desarrollo de la integración con AD para el acceso de usuarios	20	6
R2	5	Desarrollo de la integración con HP PPM	20	7
R2	6	Desarrollo de la interfaz de búsqueda	20	4
R2	7	Desarrollo de la aplicación Móvil (Android)	20	5
R3	8	Desarrollo de la lógica calculadora de estimaciones	80	8
R4	9	Desarrollo de Dashboard en QlikView	80	9
Total			320	

Nota. Lista de historias de usuario del Product Backlog, elaboración propia.

Sprint Backlog

Es el conjunto de elementos del Product Backlog seleccionados para el Sprint, más un plan para entregar el incremento del producto y obtener el objetivo del Sprint.

El Sprint Backlog hace visible todo el trabajo que el equipo de desarrollo identifica como necesario para cumplir con el objetivo del Sprint. Para garantizar la mejora continua, incluye al menos una mejora de proceso de alta prioridad identificada en el último Sprint Retrospective.

El Sprint Backlog es un plan con suficiente detalle para que los cambios durante el progreso se puedan entender en el Daily Scrum. El Development Team puede modificar el Sprint Backlog durante el desarrollo del Sprint, esto ocurre ya que durante el desarrollo del trabajo el equipo aprende más sobre el trabajo necesario para lograr el objetivo del Sprint.

En la medida que se requiera un nuevo trabajo, el Development Team lo agrega a la lista de espera del Sprint. Conforme se va completando el trabajo se actualiza el trabajo restante estimado. Cuando los elementos del plan se consideran innecesarios son eliminados. Solo el

Development Team puede cambiar el Sprint Backlog, el cual es una imagen visible y en tiempo real del trabajo del Development Team a realizar en el Sprint y le pertenece al Development Team.

Para mantener la visibilidad del Sprint Backlog usaremos la herramienta Scrum Taskboard, como se muestra a continuación:

	Pendiente	En curso	Hecho		
No planificado					
Mejora continua					
				Impedimentos	Retrospectiva
				Pend. En curso Hecho	⬆ ⬆

Figura 45. Scrum Taskboard. Adaptado de «Scrum Taskboard», por Proyectosagiles.org

En cualquier momento del Sprint se puede totalizar el trabajo pendiente del Sprint Backlog. El Development Team realiza el seguimiento a este trabajo restante al menos en cada Daily Scrum para proyectar la probabilidad de lograr el objetivo del Sprint, de esta forma pueden gestionar su progreso.

El Sprint Backlog para el proyecto contiene las siguientes tareas que fueron definidos y aprobados por el Product Owner:

Tabla 32

Sprint Backlog

Prioridad	Ítem	Historia de Usuario	Tarea	Estimación (horas)
1	Preparación de la infraestructura	1	Identificación de las variables de sizing	4
1		1	Realización del sizing	6
1		1	Elaboración y aprobación del documento de control de cambios para el proveedor de hosting	2
1		1	Validación y pruebas del ambiente desarrollo	4
1		1	Validación y pruebas del ambiente de calidad	4
1		1	Validación y pruebas del ambiente de producción	4
2	Desarrollo del modelo de datos	2	Diseño lógico	4
2		2	Diseño físico	4
2		2	Diccionario de datos	6
2		2	Gestionar aprobaciones	2
2		2	Pruebas	4
3	Desarrollo de la interfaz web (.NET)	3	Desarrollo de los prototipos	6
3		3	Elaboración de interfaz de mantenimiento de usuarios	10
3		3	Elaboración de interfaz de registro de ideas	16
3		3	Pruebas de usuario final	4
8	Desarrollo de la lógica calculadora de estimaciones	8	Desarrollo de las vistas de variables de proyecto	20
8		8	Desarrollo de las interfaces de información	30
8		8	Desarrollo de filtros de búsquedas históricas	30
9	Desarrollo de Dashboard en QlikView	9	Indicadores de estado	20
9		9	Indicadores de eficiencia	20
9		9	Indicadores de factibilidad de proyecto	20

Nota. Lista de tareas de usuario del Product Backlog, fuente propia.

Increment

Es la suma de todos los elementos del Product Backlog completados durante el Sprint y el valor de los incrementos de todos los Sprint previos. Al finalizar cada Sprint se hace un incremento, lo que significa que está en condiciones de usabilidad y cumple con el Definition of “Done” del Scrum Team, utilizable independientemente de si el Product Owner decide liberarlo. Un incremento es un paso hacia la visión u objetivo.

Definition of “Done”

SCRUM se basa en la transparencia. Las decisiones para optimizar el valor y controlar el riesgo se basan en el estado percibido de los artefactos. Con artefactos incompletos no se tiene una base sólida para la toma de decisiones y pueden ser defectuosas, el valor disminuye y el riesgo se incrementa.

El Scrum Master debe trabajar con el Product Owner, el Development Team y los Stakeholders que se consideren para validar que los artefactos son completamente transparentes. El Scrum Master puede detectar fallas en la transparencia de los artefactos estando atento al desarrollo de los mismos, su trabajo es estar con el Scrum Team y la organización para asegurar transparencia.

Definition of “Done” representa un artefacto de transparencia. Cuando un elemento del Product Backlog o un incremento se describe como hecho (“done”) todos deben entender lo que significa, para garantizar la transparencia. Esto significa el Definition of “Done” para el Scrum Team y se usa para evaluar cuándo se completa el trabajo en el incremento del producto.

La misma definición guía al Development Team a saber cuántos elementos del Product Backlog puede seleccionar durante el Sprint Planning. El propósito de cada Sprint es entregar incrementos funcionales potencialmente liberables (utilizables) que se adhieran al Definition of “Done” del Scrum Team.

Si el Definition of “Done” no es una convención de la organización, el Scrum Team debe definirlo de forma apropiada para el producto. En caso de existir varios Scrum Team, entonces deberá ser definido en conjunto. A medida que el Scrum Team madura, se espera que el Definition of “Done” se ampliara para incluir criterios más estrictos para una mayor calidad.

Para este proyecto, dado que no es una convención de la organización, el Scrum Team deberá realizar la definición, la cual estará enfocada dentro de los siguientes lineamientos:

- Peer Review
- Test and QA
- Accept by Product Owner

Propuesta de Definition of “Done” a revisar en el Sprint Planning en la fase 0:

- El trabajo de cada miembro del Development Team debe estar integrado por cada iteración
- El trabajo de cada miembro del Development Team debe haber sido revisado, al menos, por otro miembro del Development Team
- Todo el Scrum Team tiene claro conocimiento de los requisitos a cumplir sobre criterios de validación para cada objetivo
- El trabajo realizado en cada iteración debe cumplir con los requisitos de calidad:
 - Responsive para todo desarrollo web
 - Logos empresariales según ISOTIPO
 - Colores empresariales
 - Soporte de dispositivos móviles con sistema Android
- Asegurar mantenibilidad
- Soporte documentario completo (a definir por el Scrum Team)
- Solo el Product Owner valida y acepta los requisitos

Planning Poker

Es una de las técnicas ágiles para estimar en equipo el trabajo, popularizada por Mike Cohn en sus libros, a realizar basándose en el esfuerzo aproximado de lo requerido a partir de la explicación de la necesidad por un tercero (no participa en la estimación), la tarea de estimar corresponde al Scrum Team.

Para realizar el proceso de estimación, cada miembro del Scrum Team tiene un conjunto de cartas, comúnmente con los números 0, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 20, 40, 100. Luego de que el tercero explica la funcionalidad o requerimiento, ¿qué? y ¿por qué?, cada miembro del Scrum Team elige una carta y a un mando de voz muestran todos a la vez su carta elegida. El número elegido representa unidades de esfuerzo aproximado para su realización, también llamado Story Points o puntos de historia, dado que se realiza sobre las historias de usuario. Si hay una mayoría de coincidencia se acepta la estimación, caso contrario se discute y se reinicia la votación.

CAPÍTULO 4: PROPUESTA DEL PROYECTO

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto profesional desarrolla la propuesta de arquitectura empresarial para la empresa objetivo. Este enfoque se basa en generar valor a las iniciativas de TI alineándolas a los objetivos estratégicos maximizando el retorno de inversión. En la actualidad las TI buscan un posicionamiento más estratégico, para pasar de una función basada en soporte a ser un actor dinámico de generación de valor para el negocio. El objetivo general del proyecto busca incrementar la productividad y satisfacción del cliente en el proceso de gestión de demanda de usuario a través de un conjunto de iniciativas que van desde las mejoras de proceso con un enfoque de arquitectura empresarial hasta la implementación de componentes de software utilizando un marco de trabajo ágil.

MARCO TEÓRICO

Dentro del grupo empresarial, la inserción de la AE en la gestión de la demanda de usuario representará un beneficio clave para la continuidad y sostenibilidad del crecimiento empresarial, ya han tenido sus primeros inicios de aplicación en un proyecto dentro de su grupo logístico en el 2015, cuando se inició el proyecto STAR: grupo logístico al 2020, usando como marco de referencia, en este caso, de AE a Zachman⁸. Permitiendo la realización de un proyecto complejo a través de una estructura organizada e integral para lograr los objetivos buscados.

En la empresa objetivo, a partir del marzo 2015, se ha realizado un trabajo de adecuación del marco TOGAF, basado en las necesidades y grado de madurez actual y deseado de AE en la organización, como se muestra en la *Figura 46*

Figura 46. Gráfica ACMM. Adaptado de «Modelo de madurez de Arquitectura Empresarial», por Empresa objetivo, 2015

ORIGEN DEL CONCEPTO DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL

El concepto de arquitectura empresarial tiene su origen en el año de 1987 con la publicación del artículo de J. Zachman en el Diario IBM Systems, titulado «Un marco para la arquitectura de sistemas de información.» [1]. En ese documento, Zachman [2] establece tanto el desafío como la visión de la arquitectura empresarial, que servirá para orientarla durante los siguientes años y hasta nuestros días. En esencia, el reto consistía en administrar la creciente complejidad que representaba el surgimiento de los sistemas de información, soportados en sistemas computacionales (Serna et al. ,2010, p.104).

El desarrollo continuo y la evolución de las tecnologías, y los costos asociados, llevan a que empresas con el adecuado presupuesto adopten e incorporen las misma para soportar las necesidades del negocio, y mantenerse actualizadas, aunque no siempre esto se da alineado a los objetivos empresariales, no en su totalidad. En estos casos la situación puede llegarse a ver como un ambiente controlado donde la tecnología es el soporte al negocio y descarta la necesidad de implementar AE; sin embargo, esto no necesariamente es correcto y el

Ministerio TIC para los CIO públicos de Colombia realiza una recopilación en una revista de algunos beneficios:

- La Arquitectura Empresarial lleva a definir un verdadero plan estratégico de la organización, teniendo en cuenta los cuatro componentes (negocio, información, aplicaciones e infraestructura tecnológica)
- Con un ‘mapa de navegación’ que alinea todas las áreas de la organización, esta queda en la capacidad de planear e implementar procesos de transformación con mayores probabilidades de éxito
- Da flexibilidad: lleva a la organización a estar en la capacidad de responder rápida y acertadamente ante retos y oportunidades que presenta el mercado, los cambios tecnológicos y cualquier otra circunstancia proyectada o inesperada
- Impulsa el desarrollo de TI de la organización, pues es más evidente la importancia de la tecnología y del CIO en el cumplimiento de la misión y en el negocio
- Al iniciarse su aplicación, lleva a optimizar todos los procesos
- Permite conocer el estado ideal al que podría llegar la organización, y el papel de la tecnología para soportar los procesos de negocio necesarios para alcanzarlo
- Establece trazabilidad entre procesos, datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica
- Permite identificar oportunidades de integración y reúso de aplicaciones y recursos en toda la organización
- Integra la información que se encuentra en silos lo que no significa que se creen grandes bases de datos centralizadas (Ministerio TIC para los CIO públicos de Colombia N° 2 [CIO @GOV], 2013)

Por otro lado, y tomando como referencia la publicación realizada por el Ministerio de TIC para los CIO públicos de Colombia, se considera la importancia de una buena estrategia en un proyecto de implementación de una arquitectura empresarial. Un proyecto estratégico que este alineado al estado deseado, liderado por el CIO con el soporte del CEO, siendo una tarea aún difícil, entendiéndose que la labor de las áreas de TI es comúnmente vista como unidad de soporte a las operaciones, esto último se respalda en las publicaciones de IGD 2018

(Executive Summary 2018 CIOs Race Towards Digital Business y State Of The CIO 2018 CIOs Shift Digital Transformation Efforts Into High Gear).

Los pasos de un proyecto de arquitectura empresarial:

- **INICIO**, Definición de la metodología que se utilizará y los recursos involucrados en el proyecto (humanos, tecnológicos, económicos y de otro tipo)
- **DIAGNÓSTICO**, Análisis de la situación actual, inventario de procesos de negocio, aplicaciones y sistemas de información e infraestructura tecnológica. Además, este diagnóstico debe incluir un análisis de los niveles de integración, interoperabilidad e integración entre todos ellos
- **META**, Definición de la situación a la que la organización quiere llegar con el proyecto de arquitectura empresarial, en sus cuatro componentes: negocio (o razón de ser), datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica
- **PLAN GENERAL Y PROYECTOS**, Definición de los proyectos necesarios para llegar a la meta, priorización en el tiempo y en recursos destinados de estos proyectos, análisis costo/beneficio de cada uno, y plan general de ejecución (CIO @GOV, 2013)

TOGAF

“TOGAF es un framework abierto que comprende métodos y herramientas para la creación de arquitecturas empresariales (ver Figura 47). Fue desarrollado en colaboración de un conjunto de empresas y agencias gubernamentales” (Sandoval et al., 2017, p. 137).

Figura 47. Estructura de los dominios de Arquitectura Empresarial. Adaptado de «Capas de Arquitectura Empresarial», por Sandoval et al., 2017, p. 137

FRAMEWORK ÁGIL SCRUM

Uno de los marcos de trabajo (Frameworks) para gestión de proyectos ágiles de mayor consumo en el mercado es SCRUM, estos generan una clara diferencia frente a los marcos tradicionales, en donde el producto no es visto sino hasta la etapa final, como un entregable; esto en proyectos complejos o grandes podría significar meses o incluso años de espera, punto en el cual inicia la etapa de estabilización para luego esperar otro tiempo para ver los resultados estimados al inicio del planteamiento de este. En muchos casos el producto entregable no corresponde con las expectativas del cliente, siendo descartado o usado parcialmente, generando grandes pérdidas.

Hoy la filosofía ha cambiado y se ha vuelto más exigente y menos tolerante a entregas fuera de lo requerido, por lo que las empresas afrontan retos de cambio en su modo de trabajo, requieren volverse más ágiles y efectivas.

La empresa objeto de estudio implementó con éxito un primer proyecto a inicios del año 2018 bajo el enfoque de gestión de proyecto ágil usando el marco de SCRUM. Este proyecto consistía en la implementación de un Chatbot para un negocio de agenciamiento de una empresa portuario dentro del grupo empresarial.

Se organizaron los requerimientos en 2 Sprint de 4 semanas cada uno, se utilizaron las dinámicas referidas en el marco Scrum, así como sus artefactos:

- Daily Scrum
- Sprint Planning
- Sprint Review
- Sprint Retrospective

Por definición del cliente solo fue liberado el producto al final del segundo Sprint. Además, dentro del equipo Scrum se definió al Product Owner de entre los miembros de la empresa objetivo y no del lado del negocio, este rol estaba en constante comunicación con el negocio y tenía pleno conocimiento de sus necesidades.

El uso de gestión ágil brindó los siguientes beneficios para el cliente:

- Entregas rápidas, las cuales permitían realizar prontamente los cambios necesarios de cara al objetivo del Sprint
- Manejo de cambios eficiente, al no tener que esperar el final, a la entrega del producto, pudiendo ser realizados en etapas tempranas con bajos costos y esfuerzo
- Gestión basada en el producto requerido por el cliente y no en el proyecto
- Mayor involucramiento del cliente, garantizando un mayor éxito en el entregable

Ahora definamos y profundicemos en SCRUM, basándonos en publicaciones realizadas por Mark C. Layton y Mike Cohn, así como la interesante publicación de Henrik Kniberg, Scrum y XP desde las trincheras.

SCRUM no es una metodología, es un marco de trabajo (framework) simple para definir claramente los roles y organizar su trabajo accionable para que sea más efectivo al priorizar el trabajo y más eficiente para completar el trabajo seleccionado. Los marcos son menos preceptivos que las metodologías y brindan cantidades apropiadas de flexibilidad para procesos, estructuras y herramientas adicionales que los complementan.

Al igual que construir una casa ladrillo por ladrillo, SCRUM es un enfoque iterativo e incremental. Le proporciona evidencia empírica temprana de rendimiento y calidad. Los roles son distintos y autónomos, y las personas y los equipos reciben la libertad y las herramientas para hacer el trabajo. Intensos informes de progreso, reuniones redundantes y capas de administración infladas son inexistentes. Si simplemente desea hacer el trabajo, SCRUM es el enfoque a seguir.

Craig Le Clair (2013) como lo menciona en su publicación de forbes, en un mundo plagado de cambios, el dominio es fugaz; solo la agilidad crea una ventaja sostenible. A medida que avanzamos, el mercado debe poner un énfasis en la agilidad y las empresas deben medirla junto con otras métricas claves.

LA HOJA DE RUTA A TENER EN CUENTA

Consta de 7 etapas que guían a través de la etapa de visión del proyecto hasta el nivel de tarea y viceversa en un proceso continuo de inspección y adaptación. En otras palabras, las etapas lo ayudan a ver qué es lo que se quiere lograr y luego lo descomponen progresivamente en pedazos a través de un ciclo eficiente que lleva a resultados reales todos los días, semanas y meses.

Figure 1-1:
The seven
stages in
the roadmap
to value.

Figura 48. Visión holística de la hoja de ruta de Adaptado de «The seven stages in the roadmap to value», por Layton, 2015, p. 11

Schwaber y Sutherland (2013), SCRUM es un marco dentro del cual las personas pueden abordar complejos problemas de adaptación, mientras que ofrecen productiva y creativamente productos del más alto valor posible.

El marco de SCRUM consiste en Scrum Teams y sus roles, eventos, artefactos y reglas asociados. Cada componente dentro del marco sirve para un propósito específico y es esencial para el éxito y uso de SCRUM.

Las reglas de SCRUM unen los roles, eventos y artefactos, que rigen las relaciones y la interacción entre ellos. Estas se describen en todo el cuerpo de este documento.

SCRUM se ha utilizado ampliamente en todo el mundo para:

- Investigar e identificar mercados viables, tecnologías y capacidades de productos
- Desarrollar productos y mejoras
- Liberar productos y mejoras, tantas veces como sea posible por día

- Desarrollar y mantener la nube (en línea, segura, bajo demanda) y otros entornos operativos para el uso del producto
- Sostener y renovar productos

SCRUM se ha utilizado para desarrollar software, hardware, software integrado, redes de funciones interactivas, vehículos autónomos, escuelas, gobierno, marketing, administración de operaciones de organizaciones y casi todo lo que utilizamos en nuestra vida cotidiana, como individuos y sociedades.

SCRUM demostró ser especialmente efectivo en la transferencia iterativa e incremental de conocimientos. SCRUM ahora se usa ampliamente para productos, servicios y la administración de la organización matriz. La esencia de SCRUM es un pequeño equipo de personas.

SCRUM se basa en la teoría de control de procesos empíricos o empirismo. El empirismo afirma que el conocimiento proviene de la experiencia y toma decisiones basadas en lo que se conoce. SCRUM emplea un enfoque iterativo e incremental para optimizar la predictibilidad y controlar el riesgo.

Continuando con Schwaber y Sutherland (2013), tres pilares sostienen cada implementación del control del proceso empírico: transparencia, inspección y adaptación.

TRANSPARENCIA, refiere a que los aspectos importantes del proceso deben ser visibles para los responsables del resultado y requieren sean definidos por un estándar común para que los observadores compartan un entendimiento común de lo que se está viendo.

Por ejemplo:

- Todos los participantes deben compartir un lenguaje común que se refiera al proceso
- Aquellos que realizan el trabajo y aquellos que inspeccionan el incremento resultante deben compartir una definición común de "hecho" (definition of “done”)

INSPECCIÓN, significa que los usuarios de SCRUM deben inspeccionar frecuentemente, sin que esto obstaculice el trabajo, los artefactos de Scrum y avanzar hacia un objetivo de Sprint

para detectar variaciones no deseadas. Las inspecciones son más beneficiosas cuando son realizadas diligentemente por inspectores expertos en el lugar de trabajo.

ADAPTACIÓN, significa que, si un inspector determina que uno o más aspectos de un proceso se desvían fuera de los límites aceptables, y que el producto resultante será inaceptable, se debe ajustar el proceso o el material que se está procesando. Se debe hacer un ajuste tan pronto como sea posible para minimizar la desviación adicional.

Según Schwaber y Sutherland (2013), SCRUM prescribe cuatro eventos formales, contenidos dentro del Sprint, para inspección y adaptación, que serán explicados más adelante en este documento:

- Sprint Planning
- Daily Scrum
- Sprint Review
- Sprint Retrospective

El equipo de Scrum

Consta de un Product Owner, el Development Team y un Scrum Master. Los Scrum Teams se auto organizan y tienen funciones cruzadas, esto fomenta un mejor resultado y desempeño al poder tomar decisiones propias con responsabilidad.

Los equipos de Scrum entregan productos de forma iterativa e incremental, lo que maximiza las oportunidades de comentarios. Las entregas incrementales del producto "Hecho" ("done") aseguran que siempre esté disponible una versión potencialmente útil del producto en funcionamiento.

Eventos de Scrum

Se usan en Scrum para crear regularidad y minimizar la necesidad de reuniones no definidas en Scrum. Todos los eventos tienen una duración máxima. Una vez que comienza un Sprint, su duración es fija y no se puede acortar o alargar. Los eventos restantes pueden finalizar

siempre que se logre el objetivo del evento, asegurando que se dedique una cantidad adecuada de tiempo sin permitir el desperdicio en el proceso.

Los artefactos de Scrum

Representan trabajo o valor para proporcionar transparencia y oportunidades para inspección y adaptación. Los artefactos definidos por Scrum están diseñados específicamente para maximizar la transparencia de la información clave para que todos tengan la misma comprensión del artefacto.

Los artefactos Scrum, a desarrollar en este documento, son:

- Product Backlog
- Sprint Backlog
- Increment
- Artifact Transparency: Definition of “Done”

FRAMEWORK CYNEFIN

Tomando como referencia el paper Making Sense of IS with the Cynefin Framework de Hasan (2009), donde se examina aspectos del campo de los Sistemas de Información (SI) relacionados con su diversidad y con los rápidos cambios dentro de la disciplina en que se ha incurrido por la continua evolución del artefacto SI; tomaremos las definiciones sobre este marco de trabajo. En el curso de la investigación en áreas dinámicas de SI que involucran sistemas sociotécnicos, comunidades y configuraciones centradas en redes, mencionan la impresión causada ante la posible contribución del marco Cynefin (pronunciado kun-ev'in) a la disciplina SI. Fue utilizado tanto para posicionar la investigación como para sustentar el análisis y la interpretación de los datos.

Cynefin es un marco de creación de sentido holístico desarrollado a través de la investigación y la práctica de la Gestión del Conocimiento (KM) por Dave Snowden (2002) cuando trabajó en IBM. Cynefin consta de cinco dominios: dos de 'orden' (lo conocido y lo conocible), dos de 'sin orden' (complejidad y caos) y uno de 'desorden'. En algunos aspectos, estos dominios significan lo que en SI se conocen como diferentes visiones del mundo, posturas

epistemológicas o paradigmas que hacen que sea difícil presentar el SI como una sola disciplina coherente.

Cynefin es el nombre de un marco de elaboración de los sentidos propuesto por Snowden (2002). Como se muestra en la *Figura 50*, el marco tiene cinco dominios que reflejan las diferentes relaciones entre causa y efecto en cada dominio y entre las formas centrales y de trabajo en los diversos dominios. Cada dominio tiene un modo diferente de comportamiento comunitario y cada uno implica la necesidad de una forma diferente de gestión y un estilo diferente de liderazgo con la adopción de diferentes herramientas, prácticas y comprensión conceptual. Cuatro de los dominios de Cynefin establecen el contexto para la toma de decisiones colectiva, un enfoque que se ha utilizado en KM y en otras aplicaciones, incluida la resolución de conflictos.

Figura 49. Modelo original de Cynefin - 5 dominios. Adaptado de «Paper Making Sense of IS with the Cynefin Framework », por Hasan, 2009, p. 7

Estos dominios son:

- Simple o Conocido, en el cual la relación entre causa y efecto es obvia para todos. El enfoque adecuado para este contexto es Significado - Categorizar - Respuesta (SCR) y luego aplicar las mejores prácticas. Esto se adapta a una forma burocrática centralizada de trabajar con enlaces horizontales débiles en las organizaciones
- Complicado o conocible, en el cual la relación entre causa y efecto requiere análisis o alguna otra forma de investigación y/o la aplicación de conocimiento experto. El enfoque adecuado para este contexto es Significado - Analizar - Respuesta (SAR) luego aplicar

buenas prácticas. Este dominio es el campo de la mayoría de las investigaciones científicas y de las estructuras organizativas matriciales

- Complejo, en el que la relación entre causa y efecto solo se puede percibir en retrospectiva, pero no de antemano. El enfoque adecuado para este contexto es Exploración - Significado - Respuesta (PSR) y luego permite la práctica emergente. Los aspectos de la teoría de la complejidad desarrollados en las disciplinas biológicas son relevantes para este dominio.
- Caótico, en el que no existe relación entre causa y efecto a nivel de sistema. El enfoque adecuado para este contexto es Actuar - Significado - Respuesta (ASR) para descubrir nuevas prácticas. Los aspectos de la teoría del caos desarrollado en disciplinas matemáticas son relevantes para este dominio. Las conexiones entre individuos y organizaciones que trabajan en este dominio son débiles
- El quinto dominio central es el Desorden, que es el estado destructivo de no saber qué tipo de causalidad existe y, por lo tanto, no saber qué forma de trabajo es mejor. Si bien los problemas pueden legítimamente existir en los otros cuatro dominios si se abordan con soluciones adecuadas, aquellos en estados de desorden son normalmente dañinos y deben ser guiados a uno de los otros dominios

En la *Figura 50*, se muestran dos representaciones del marco Cynefin con los dos dominios ordenados y sin orden, con desorden en el centro. A la izquierda, una interpretación del modelo original de (Snowden 2002). A la derecha están las fortalezas de conexión de los dominios Cynefin (Kurtz y Snowden 2003).

Figura 50. Representaciones del framework de Cynefin. Adaptado de «Paper Making Sense of IS with the Cynefin Framework », por Hasan, 2009, p. 7

POSICIONAMIENTO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa objetivo brinda servicios a diversos negocios, grupos empresariales parte del conglomerado, entre estos se ubican los rubros de logística, consumo masivo, retail, agro, servicios portuarios, entre otros.

Cada negocio presenta una necesidad diferente y requiere una respuesta según el dinamismo de su entorno de competitividad, ante lo cual exige a la empresa objetivo a responder de forma dinámica y cambiar para mantenerse generando valor.

El proceso de demanda de usuario es un proceso clave dentro de la cadena de valor y representa un impacto importante dentro de los resultados brindados por la empresa objetivo, por ende, de gran preocupación para la dirección de la empresa el desarrollar una propuesta de mejora alineada los objetivos empresariales.

Actualmente la herramienta que soporta el proceso no contempla las necesidades alineadas a las mecánicas de trabajo requerida, y en una evaluación a alto nivel se relevó los altos costos de modificaciones, así como su mantenimiento. Así mismo, no cubre los procesos de estimación y requiere desplazamiento del personal que la usa para generar los registros de actividades y actualizaciones.

La implementación de la herramienta actual (HP PPM) se basó en reflejar el proceso en dicha oportunidad sin realizar un previo análisis de este y validar sus necesidades iniciales y futuras. Esto requirió un cambio al estándar de la herramienta y una necesidad de desarrollar los flujos del proceso de gestión de la misma muy personalizados, volviendo complejo los futuros cambios y adecuaciones.

El proceso actual de demanda de usuario en la herramienta no está alineado con las necesidades del negocio, ni con el enfoque de la empresa; ya sea por la demora en la entrega de las estimaciones, los costos y hasta la calidad de las propuestas o la falta de controles o actividades. En general el proceso es considerado costoso, al involucrar roles que no debería en etapas tempranas y es lento, dado que no existe definiciones de SLAs ni acuerdos internos OLAs.

Ante la complejidad y poca gestión del conocimiento, soporte de la herramienta, se utilizan recursos costosos para mitigar el riesgo de fracaso al rechazo de una propuesta, tipo un gerente de proyectos, generando altos costos. Por otro lado, el nivel de demanda de requerimientos de los negocios no es filtrado, ni priorizado de alguna manera, generando un cuello de botella en el proceso de estimación, ya que los recursos son limitados. El proceso actual pasa la idea como iniciativa y esta a su vez a ser estimada, sin ser validada o desarrollada en entendimiento para generar la oportunidad al negocio de validar la verdadera necesidad de la misma.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Realiza una propuesta de arquitectura empresarial para el objeto de estudio que logre un impacto en calidad y eficiencia, generando valor, bajo el enfoque del marco de trabajo TOGAF y SCRUM para la implementación de software.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaboración del As Is y To Be de la propuesta, identificación y análisis de brechas

- Aplicación del marco de trabajo de arquitectura empresarial TOGAF para alinear la propuesta a los objetivos estratégicos y su gestión de requerimientos
- Uso de marco de trabajo ágil SCRUM para priorizar requisitos y desarrollar entregables de valor
- Mejorar el Lead Time de 77 días a 27 días
- Incrementar la ratio de efectividad de las propuestas, respecto de la generación de ideas y/o iniciativas de 0.43 hasta un 0.70
- Eliminar la utilización del recurso variable jefe de proyecto dentro de la etapa idea a propuesta
- Asegurar la trazabilidad desde la idea hasta la propuesta
- Establecer métricas (SLA, efectividad de propuestas, rechazo de cotizaciones e ideas cotizada)
- Asegurar la generación y recolección de datos para la toma de decisiones y el aseguramiento de la calidad

FACTORES DE ÉXITO

- Cumplimiento de los plazos de entrega
- Entregas de acuerdo a las definiciones del proyecto
- Cumplimiento del Definition of “Done”
- Monitorear los beneficios propuestos
- Gestionar las expectativas del proyecto

INDICADORES DE ÉXITO

Los indicadores permitirán validar de manera cuantitativa el cumplimiento de los objetivos estratégicos del objeto de estudio.

Tabla 33

Indicadores de Éxito

Indicador	Tipo	Detalle
Ideas registradas	Numérico	Determina el pipeline de oportunidades
Iniciativas registradas	Numérico	Determina oportunidad de proyectos
Iniciativas aprobadas	Numérico	Determina oportunidad de venta asegurada
Iniciativas aprobadas/iniciativas registradas	Porcentual	Determina la eficacia del proceso de estimación
Iniciativas registradas/iniciativas objetivo	Porcentual	Determina el cumplimiento del plan objetivo

Nota. Detalle de Indicadores de éxito, fuente propia.

ALCANCE DEL PROYECTO

Realizar una propuesta de arquitectura empresarial para el proceso gestión de demanda de usuario para la empresa objetivo, alineado a los objetivos estratégicos del negocio, utilizando el marco de trabajo de arquitectura empresarial TOGAF, y marco de trabajo ágil para las propuestas que involucren desarrollo de software, SCRUM.

El desarrollo de la propuesta contempla un Assessment bajo el marco de trabajo de TOGAF en donde se identificarán las brechas (GAPs) entre el As Is y la propuesta To Be. Las vistas a desarrollar para arquitectura empresarial son:

- Arquitectura de negocio
- Arquitectura de datos
- Arquitectura de aplicaciones
- Arquitectura de tecnología

RESTRICCIONES

- El proyecto no debe considerar mayores modificaciones a la herramienta actual por los altos costos que representa mantener
- La propuesta de desarrollo de software debe estar alineada a los estándares de seguridad de la información
- La propuesta que incluya desarrollo de software debe estar alineada los lineamientos de arquitectura de plataforma para sistemas de información
- Los cambios en el presupuesto serán asumidos por el CECO de la VP de Sistemas
- El proyecto debe implementarse dentro del año 2018
- Como marco de trabajo de arquitectura empresarial solo puede usarse TOGAF
- Como marcos de trabajo ágil solo puede usarse SCRUM

IMPACTO EN LA ORGANIZACIÓN

Uno de los principales beneficios del proyecto está fundamentado en reducir los tiempos de entrega de propuestas en el proceso de demanda de usuario, optimizar el uso de los recursos y proporcionar información en el menor tiempo posible.

Para el presente proyecto se tiene lo siguiente, para un despliegue en 2 meses:

CapEx (inversión más gasto del año 0): S/ 138,2405.00

OpEx (gasto operativo luego del año 0): S/ 131,604.00

Nota:

- Para el CapEx se ha considerado un gasto recurrente para el periodo restante del año 0 de 6 meses, considerando la finalización del proyecto en junio 2018.

Así mismo, el área de Business Solutions ha definido como parte de su plan estratégico los siguientes pilares:

- Velocidad, tiempo de respuesta a los requerimientos del negocio
- Costo, competitivos respecto al mercado
- Innovación, soporte a la transformación digital
- Calidad, en el delivery (entrega o ejecución)
- Propuesta de solución, precisión y efectividad

La presente propuesta de proyecto apoya los lineamientos estratégicos ya que mejorará los tiempos de entrega de propuesta e información sobre las iniciativas del negocio generando una mejor percepción de transformación de procesos y permitiendo una respuesta más rápida. Por otro lado, existen controles de calidad durante la etapa de desarrollo de las propuestas, en donde se ha establecido una escala de revisión tanto en costos como en calidad de la propuesta (contenido claro y completo).

ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

EQUIPO DEL PROYECTO

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

Figura 51. Organigrama del equipo de proyecto, elaboración propia

EQUIPO DEL PROYECTO

Tabla 34

Roles del Equipo de Proyecto

Rol	Área	Responsabilidad
Project Manager	Business Services & PMO	Asegurar el cumplimiento del alcance del proyecto en tiempo, costo y calidad Aprobar los cambios Mitigar impactos e informar al Sponsor de las desviaciones
Sponsor	VP Sistemas	Facilitar las herramientas para lograr los resultados esperados Aprobar cambios al alcance
Enterprise Architecture	Business Solutions	Aplicar procesos y técnicas arquitecturales a través de la empresa Asegurar que la AE este alineado a la estrategia de negocio, modelo operativo de negocio y estrategia de TI Investigar y hacer recomendaciones concernientes a decisiones de arquitectura
Business Architecture	Business Solutions	Soportar las definiciones de estrategia y procesos clave de negocio Asegurar el cumplimiento del lineamiento de arquitectura empresarial en los proyectos de entrega de soluciones Reporta al Enterprise Architecture funcionalmente para mantener los lineamientos de arquitectura empresarial Asegurar que las soluciones estén dentro de los requisitos del negocio
Data Architecture	Applications Development	Describir la estructura lógica y física de datos del negocio y recursos de gestión de datos Asegurar el cumplimiento del lineamiento de arquitectura empresarial en los proyectos de entrega de soluciones Reporta al Enterprise Architecture funcionalmente para mantener los lineamientos de arquitectura empresarial Asegurar que las soluciones estén dentro de los requisitos del negocio
Applications Architecture	Applications Development	Proveer un diseño para sistemas de aplicación a ser desplegadas, sus iteraciones y relación con los procesos core del negocio Asegurar el cumplimiento del lineamiento de arquitectura empresarial en los proyectos de entrega de soluciones Reporta al Enterprise Architecture funcionalmente para mantener los lineamientos de arquitectura empresarial Asegurar que las soluciones estén dentro de los requisitos del negocio

Nota: Roles y responsabilidades del equipo de proyecto, elaboración propia

Tabla 34

Roles del Equipo de Proyecto (Continuación)

Rol	Área	Responsabilidad
Technology Architecture	IT Operations	Describe las capacidades lógicas del software y hardware que son requeridas para soportar un proceso de negocio Asegurar el cumplimiento del lineamiento de arquitectura empresarial en los proyectos de entrega de soluciones Reporta al Enterprise Architecture funcionalmente para mantener los lineamientos de arquitectura empresarial Asegurar que las soluciones estén dentro de los requisitos del negocio
Scrum Master	Business Services & PMO	Garantizar el cumplimiento de las dinámicas y artefactos Responsable de que el equipo entienda los objetivos Gestionar el Scrum en el equipo para llevar con éxito el marco de trabajo, dinámicas, herramientas, etc.
Product Owner	Business Solutions	Representa al negocio y sus intereses en el proyecto Responsable del Product Backlog
Business Process	Business Control & KPIs	Owner de los procesos Único responsable de modificaciones y mantenimiento de procesos Recibe de los gestores de proceso o responsables, las oportunidades de mejora, las evalúa y actualiza los documentos
Certification	Business Control & KPIs	Elaborar los casos de prueba Elaborar los informes de resultados
DBA	Applications Development	Elaborar el modelo de base de datos Elaborar la documentación de la base de datos
Development	Applications Development	Elaborar los entregables Elabora y organiza el trabajo diario Gestionar los cambios dentro del Sprint
UX Expert	Business Control & KPIs	Elaborar los prototipos Web y Android Gestionar la aprobación con el Product Owner
Especialista en plataforma	IT Operations	Elaborar el documento de sizing Solicitar el control de cambios al proveedor de hosting Realizar seguimiento a las entregas del hosting Obtener aprobación del control de cambios Validar funcionamiento de la infraestructura Configurar los sistemas de publicación
Tester	Applications Development	Ejecutar casos de prueba
Integrador	Applications Development	Generar las integraciones entre los sistemas

Nota: Roles y responsabilidades del equipo de proyecto, elaboración propia

INTERESADOS

Tabla 35

Interesados

Stakeholders	Necesidades	Entregables
VP Sistemas	Mejor respuesta a los negocios	Métricas
Gerente corporativo de Business Solutions	Autonomía de su equipo de trabajo de gestores de demanda	Roles y funciones
Negocio	Respuesta en tiempo, costo y calidad de sus necesidades	Propuesta
Gestor de demanda	Respuesta de los equipos internos	Roles y funciones Acuerdos de servicio interno
Gerente de compras	Factura a tiempo	Roles y funciones
Scrum master	Tiempos cumplidos	Definiciones
Project Manager	Terminar proyecto en tiempo, costo y calidad	Requerimientos y alcance definido

Nota. Interesados proyecto, elaboración propia.

RECURSOS REQUERIDOS

Tabla 36

Costo estimado del recurso

Recurso		Estimación de Tiempos (horas)						
(Rol)	Tipo	Planificación	Análisis Alcance	Construcción	Certificación	Preparación PRD	Post PRD	Total
Project Manager	JP0	2.00	2.00	8.96	4.00	2.00	3.04	22.00
Enterprise Architecture	EA	2.00	2.00					4.00
Business Architecture	BA	2.00	2.00					4.00
Data Architecture	DA	2.00	2.00					4.00
Applications Architecture	AA	2.00	2.00					4.00
Technology Architecture	TA	2.00	2.00					4.00
Scrum Master	SM	8.00	8.00	40.00	20.00	12.00	12.00	100.00
Product Owner	AS3	4.00	4.00	2.00				10.00
Business Process	BP	4.00	4.00	40.00				48.00
Analista de Certification	AC1	2.00	2.00					4.00
DBA	DB1		4.00	8.00				12.00
Development 1	PG2			20.00	4.00	4.00	4.00	32.00
Development 2	PG2			20.00				20.00
Development 3	PG2			20.00				20.00
Development 4	PG2			20.00				20.00

Nota. Estimación de tiempo de los roles. Adaptado de «plantilla interna», por empresa objetivo, 2015.

Tabla 36

Costo estimado del recurso (Continuación)

Recurso		Estimación de Tiempos (horas)						
(Rol)	Tipo	Planificación	Análisis Alcance	Construcción	Certificación	Preparación PRD	Post PRD	Total
UX Expert	UE		8.00	20.00				28.00
Especialista en plataforma 1	EP1	4.00	2.00	6.00	1.20	1.20	1.20	15.60
Especialista en plataforma 2	EP1	4.00	2.00	6.00	1.20	1.20	1.20	15.60
Tester	TST				16.00			16.00
Integrador	IG		2.00	40.00				42.00
Analista de Seguridad	AS2							6.40
		2.00	2.00	1.20	1.20			
		40.00	50.00	252.16	47.60	20.40	21.44	431.60

Nota. Estimación de tiempo de los roles. Adaptado de «plantilla interna», por empresa objetivo, 2015.

FASES E HITOS DEL PROYECTO

Tabla 37

Fases e hitos del proyecto

Fase del Proyecto	Hito del proyecto	Fecha Estimada	Entregables incluidos
Pre-factibilidad	Definición del proyecto	1/06/2018	Especificación
	Marco Teórico	1/06/2018	Especificación
	Organización del proyecto	1/06/2018	Planteamiento
	Principios de Arquitectura		
	Arquitectura As Is	4/06/2018	Documento de ARQ
	Arquitectura To Be		
	Oportunidad y soluciones	4/06/2018	Documento ARQ As Is
	SCRUM	4/06/2018	Documento ARQ To Be
		11/06/2018	Portafolio de proyectos
		11/06/2018	Propuesta ágil
Inicio	Entrega de Project Charter	15/06/2018	Project Charter
Planificación	Plan de comunicaciones	15/06/2018	Documento del plan de comunicaciones
	Plan de recursos	15/06/2018	Documento del plan de recursos
	Plan de adquisiciones	15/06/2018	
	Plan de riesgos	15/06/2018	Documento del plan de gestión de riesgos
Ejecución	Sprint 01	29/06/2018	Objetivo 1
	Sprint 02	13/07/2018	Objetivo 2
	Sprint 03	27/07/2018	Objetivo 3
Cierre	UAT	31/07/2018	Aprobación de pruebas de usuario
	Reunión de cierre de proyecto	31/07/2018	Acta de cierre

Nota. Fases e hitos del proyecto, elaboración propia.

ENFOQUES DEL TRABAJO

El proyecto de manera integral será gestionado bajo el marco de trabajo del PMBOK, gestión de proyecto.

El planteamiento de la solución a la problemática se realiza bajo el marco de trabajo de TOGAF.

La implementación de soluciones informáticas identificadas como parte de la solución a la problemática dentro del proyecto será ejecutada bajo el marco de trabajo SCRUM.

RIESGOS Y MITIGACIÓN

ANÁLISIS CUALITATIVO

Se consideró la siguiente matriz valorizada para hallar la probabilidad de impacto de los riesgos:

	AMENAZAS						OPORTUNIDADES					
	Impacto	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Moderado	Bajo	Muy Bajo	Impacto
Probabilidad		0.05	0.1	0.2	0.4	0.8	0.8	0.4	0.2	0.1	0.05	Probabilidad
Muy Probable	0.9	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720	0.720	0.360	0.180	0.090	0.045	Muy Probable
Bastante	0.7	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560	0.560	0.280	0.140	0.070	0.035	Bastante
Probable	0.5	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400	0.400	0.200	0.100	0.050	0.025	Probable
Improbable	0.3	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240	0.240	0.120	0.060	0.030	0.015	Improbable
Muy Improbable	0.1	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080	0.080	0.040	0.020	0.010	0.005	Muy Improbable
<div>Verde - Riesgo Bajo</div> <div>Amarillo- Riesgo Moderado</div> <div>Rojo - Riesgo Alto</div>												

Figura 52. Matriz de probabilidad e Impacto, Adaptado de «Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, Guía del PMBOK – Quinta Edición», por PMI, 2013

Los riesgos cualitativos se listan en la siguiente Tabla 38

Tabla 38

Riesgos cualitativos

N°	Riesgo	Categoría	Tipo	Probabilidad	Impacto	Calificación
1	La resistencia al cambio de los usuarios es muy alta, si no se gestionan bien las necesidades y expectativas, puede que los usuarios rechacen el proyecto	Procesos	Amenaza	Muy Probable	Muy Alto	0.72
2	La capacidad de recursos en los roles KAM y Arquitectos no cubran la demanda generando cuellos de botella	Gestión	Amenaza	Probable	Moderado	0.10
3	El proceso de control de calidad puede generar delay al desarrollo de la presentación de la propuesta de negocio	Procesos	Amenaza	Probable	Moderado	0.10
4	El personal experto especializado propuesto este asignado a otros proyectos y no se encuentre disponible	Gestión	Amenaza	Probable	Moderado	0.10
5	Gran parte de la data histórica de estimaciones sea de baja calidad	Desarrollo	Amenaza	Muy Probable	Bajo	0.36
6	La falta de un contrato vigente de soporte de la herramienta HP PPM, pudiendo impactar sobre los tiempos de implementación	Compras	Amenaza	Probable	Moderado	0.10
7	La demanda no identificada sea mayor a la estimada para el soporte de los recursos actuales	Gestión	Amenaza	Probable	Moderado	0.10
8	La curva de aprendizaje del proceso, sus herramientas y mecanismos	Desarrollo	Amenaza	Probable	Moderado	0.10
9	Poca participación del negocio en el desarrollo Scrum	Gestión	Amenaza	Probable	Moderado	0.10
10	El equipo no sigue las dinámicas de Scrum	Gestión	Amenaza	Improbable	Moderado	0.06

Nota. Lista de riesgos identificados y calificados por probabilidad e impacto, elaboración propia.

MITIGACIÓN DEL RIESGO

Los riesgos cualitativos se priorizaron y se creó el plan de mitigación como se lista a continuación

Tabla 39

Riesgos y su plan de mitigación

N°	Riesgo	Categoría	Tipo	Probabilidad	Impacto	Calificación	Respuesta a los riesgos
1	La resistencia al cambio de los usuarios es muy alta, si no se gestionan bien las necesidades y expectativas, puede que los usuarios rechacen el proyecto	Procesos	Amenaza	Muy Probable	Muy Alto	0.72	Respuesta-> MITIGACIÓN: Elaborar un mapa de Stakeholder (interesados) y crear un plan de comunicación con cada grupo, promoviendo actividades de capacitación
2	Gran parte de la data histórica de estimaciones sea de baja calidad	Desarrollo	Amenaza	Muy Probable	Moderado	0.10	Respuesta-> MITIGACIÓN: Determinar los registros de datos actuales para mejorar la calidad de la información, elaborar un proceso de normalización de la data histórica
3	La falta de un contrato vigente de soporte de la herramienta HP PPM, pudiendo impactar sobre los tiempos de implementación	Compras	Amenaza	Probable	Moderado	0.10	Respuesta->MITIGACIÓN: Negociar la firma del contrato de soporte y/o una bolsa de horas de servicio
4	La curva de aprendizaje del proceso, sus herramientas y mecanismos	Desarrollo	Amenaza	Probable	Moderado	0.10	Respuesta->MITIGACIÓN: Identificar a los usuarios claves, capacitarlos y formar una línea de agentes de cambio
5	La capacidad de recursos en los roles KAM y Arquitectos no cubran la demanda generando cuellos de botella	Gestión	Amenaza	Probable	Bajo	0.36	Respuesta->MITIGACIÓN: Generar una lista de expertos de las diversas áreas como soporte a la demanda
6	El proceso de control de calidad puede generar delay al desarrollo de la presentación de la propuesta de negocio	Procesos	Amenaza	Probable	Moderado	0.10	Respuesta->MITIGACIÓN: Establecer acuerdos internos de servicio (OLAs)

Nota. Lista de riesgos priorizados con su plan de mitigación, elaboración propia.

Tabla 39

Riesgos y su plan de mitigación (Continuación)

N°	Riesgo	Categoría	Tipo	Probabilidad	Impacto	Calificación	Respuesta a los riesgos
7	El personal experto propuesto este asignado a otros proyectos y no se encuentre disponible	Gestión	Amenaza	Probable	Moderado	0.10	Respuesta->MITIGACIÓN: Elaborar un cronograma de alto nivel e informar al área de la PMO para su programación
8	La demanda no identificada sea mayor a la estimada para el soporte de los recursos actuales	Gestión	Amenaza	Probable	Moderado	0.10	Respuesta-> MITIGACIÓN: Generar una línea base sobre la cual asegurar un nivel de servicio y la diferencia tratarla como cambio
9	Poca participación del Product Owner en el desarrollo, Scrum	Gestión	Amenaza	Probable	Moderado	0.10	Respuesta-> MITIGACIÓN: Asegurar la entrega por parte del negocio del 100% de disponibilidad del recurso y/o formar un rol al interno
10	El equipo no sigue las dinámicas de Scrum	Gestión	Amenaza	Improbable	Moderado	0.06	Respuesta-> MITIGACIÓN: Asegurar las actividades del Scrum Master para que asegure el cumplimiento

Nota. Lista de riesgos priorizados con su plan de mitigación, elaboración propia.

ANÁLISIS CUANTITATIVO

Tabla 40

Análisis Cuantitativo

Nº	Riesgo	Estrategia de Respuesta	Probabilidad	Impacto Costo	Valor Monetario Esperado Costo
1	La resistencia al cambio de los usuarios es muy alta, si no se gestionan bien las necesidades y expectativas, puede que los usuarios rechacen el proyecto	MITIGAR	1.00	3,456.13	3,456.13
2	Gran parte de la data histórica de estimaciones sea de baja calidad	MITIGAR	0.10	3,456.13	3,456.13
3	La falta de un contrato vigente de soporte de la herramienta HP PPM, pudiendo impactar sobre los tiempos de implementación	MITIGAR	0.50	1,728.06	864.03
4	La curva de aprendizaje del proceso, sus herramientas y mecanismos	MITIGAR	0.50	1,728.06	864.03
5	La capacidad de recursos en los roles KAM y Arquitectos no cubran la demanda generando cuellos de botella	MITIGAR	0.50	1,728.06	864.03
6	El proceso de control de calidad puede generar delay al desarrollo de la presentación de la propuesta de negocio	MITIGAR	0.50	1,728.06	864.03
7	El personal experto propuesto este asignado a otros proyectos y no se encuentre disponible	MITIGAR	0.50	1,728.06	864.03
8	La demanda no identificada sea mayor a la estimada para el soporte de los recursos actuales	MITIGAR	0.50	1,728.06	864.03

Nota. Análisis Cuantitativo, elaboración propia.

Tabla 40

Análisis Cuantitativo (Continuación)

N°	Riesgo	Estrategia de Respuesta	Probabilidad	Impacto Costo	Valor Monetario Esperado Costo
9	Poca participación del Product Owner en el desarrollo, Scrum	MITIGAR	0.50	1,728.06	864.03
10	El equipo no sigue las dinámicas de Scrum	MITIGAR	0.25	864.03	216.01
VME de todos los Riesgos del Proyecto					13,176.48
Estimación Original del Proyecto (2.5% CapEx)					3,456.13
Estimación del Proyecto considerando sus riesgos					16,632.60

Nota. Análisis Cuantitativo, elaboración propia.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

COSTOS

A continuación, mostramos los costos en 2 secciones, tanto infraestructura como los propios de la aplicación.

Los costos de infraestructura incluyen licenciamiento del sistema operativo, servidores y base de datos (se considera SLQ Std).

Los costos recurrentes (R) representan la renta por las capacidades (hosting) para el ambiente de testing y de producción, así como su administración.

Los costos de aplicación se han dividido en 3, primero los costos de gestión propia del proyecto, luego los costos del desarrollo del software y por último los costos de mantenimiento operativo.

Tabla 41

Costos de Infraestructura y recurrentes (proyecto PJ03)

Infraestructura	Implementación	Tarifa Mes	Año 0	Anual	Tipo de pago (U/R)
Licencias		346.13	4,153.50	4,153.50	R
Soporte y Mantenimiento		1,800.00	10,800.00	21,600.00	R
Servidores TST		833.33	5,000.00	32,500.00	R
Servidores PRD		4,062.50	24,375.00	48,750.00	R
Setup Server	3,700.00				U
F5 (Reverse Proxy)		200.00	1,200.00	2,400.00	R
Setup F5	1,700.00				U
Setup Integración	17,000.00				U
Integración		250.00	1,500.00	3,000.00	R
Total	22,400.00	7,491.96	47,028.50	112,403.50	

Nota. Costos detallados de Infraestructura y recurrentes del proyecto PJ03 por tipo de pago, elaboración propia.

Tabla 42
Costos desarrollo de la aplicación (proyecto PJ03)

Recurso (Rol)	Tipo	Estimación de Tiempos (horas)							Tarifa (x hora)	Costo
		Planificación	Análisis Alcance	Construcción	Certificación	Preparación PRD	Post PRD	Total		
Project Manager	JP0	2.00	2.00	8.96	4.00	2.00	3.04	22.00	210.00	4,620.00
Enterprise Architecture	AE	2.00	2.00					4.00	150.00	600.00
Business Architecture	BA	2.00	2.00					4.00	140.00	560.00
Data Architecture	DA	2.00	2.00					4.00	140.00	560.00
Applications Architecture	AA	2.00	2.00					4.00	140.00	560.00
Technology Architecture	TA	2.00	2.00					4.00	140.00	560.00
Scrum Master	SM	8.00	8.00	40.00	20.00	12.00	12.00	100.00	180.00	18,000.00
Product Owner	AS3	4.00	4.00	2.00				10.00	140.00	1,400.00
Business Process	BP	4.00	4.00	40.00				48.00	100.00	4,800.00
Analista de Certificación	AC1	2.00	2.00					4.00	100.00	400.00
DBA	DB1		4.00	8.00				12.00	120.00	1,440.00
Development 1	PG2			20.00	4.00	4.00	4.00	32.00	110.00	3,520.00
Development 2	PG2			20.00				20.00	110.00	2,200.00
Development 3	PG2			20.00				20.00	110.00	2,200.00
Development 4	PG2			20.00				20.00	110.00	2,200.00
UX Expert	UE		8.00	20.00				28.00	160.00	4,480.00
Especialista en plataforma 1	EP1	4.00	2.00	6.00	1.20	1.20	1.20	15.60	130.00	2,028.00
Especialista en plataforma 2	EP1	4.00	2.00	6.00	1.20	1.20	1.20	15.60	130.00	2,028.00

Nota. Costo estimado para el desarrollo de la aplicación, elaboración propia.

Tabla 42

Costos desarrollo de la aplicación (proyecto PJ03) (Continuación)

Recurso (Rol)	Tipo	Estimación de Tiempos (horas)						Total	Tarifa (x hora)	Costo
		Planificación	Análisis Alcance	Construcción	Certificación	Preparación PRD	Post PRD			
Tester	TST					16.00		16.00	60.00	960.00
Integrador	IG		2.00	40.00				42.00	130.00	5,460.00
Analista de Seguridad	AS2	2.00	2.00	1.20	1.20			6.40	100.00	640.00
		40.00	50.00	252.16	47.60	20.40	21.44	431.60	2,710.00	59,216.00

Nota. Costo estimado para el desarrollo de la aplicación, elaboración propia.

Tabla 43

Resumen de costos de la propuesta (proyecto PJ03)

Costo	Ítem	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Infraestructura	Implementación	22,400				
	Recurrente	47,029	112,404	112,404	112,404	112,404
Aplicación	Gestión	25,460				
	Implementación	33,756				
	Recurrente	9,600	19,200	19,200	19,200	19,200
	Totales	-138,245	-131,604	-131,604	-131,604	-131,604

Nota. Resumen de costos de la propuesta proyectados a 5 años, elaboración propia.

BENEFICIOS

Los beneficios han sido cuantificados para fines de análisis de factibilidad del proyecto, utilizando como dato el comportamiento del proceso en la actualidad.

La reducción de carga de trabajo es en base a la participación del rol de PM en la etapa de ideación donde aún no se ha generado un proyecto, se ha tomado como referencia su participación al 20% con una tarifa de 100 soles/hora para cálculos académicos y por restricción de información de la empresa objetivo.

El ahorro por disponibilidad de información impacta directamente sobre la estimación a alto nivel que provee el gestor de demanda al negocio (KAM) y para este caso se ha considerado un impacto sobre 10 recursos, 3 días laborales y un costo de tarifa de 100 soles/hora para cálculos académicos y por restricción de información de la empresa objetivo., a partir del año 2 donde la base de datos estaría disponible al uso

Los ahorros por reducción de trabajo en promedio añaden 2 días al proceso de entrega de propuestas al negocio, considerando datos como el punto anterior, podemos estimar un beneficio al año 0 que considera 6 meses desde el Go Live.

Tabla 44

Relación de beneficios de la propuesta

Beneficios	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Ahorro por reducción de carga de trabajo	80,591	116,831	116,831	116,831	116,831
Ahorro por disponibilidad de información estadística		24,000	24,000	24,000	24,000
Ahorro por reducción de retrabajo	8,000	16,000	16,000	16,000	16,000
Totales	88,591	156,831	156,831	156,831	156,831

Nota. Beneficios proyectados a 5 años, elaboración propia.

ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

A continuación, mostramos el análisis hacia el año 4 considerando lo siguiente:

Se ha definido, con el apoyo de la PMO, una tasa de descuento (COK) de 7% encontrándose un VAN positivo; siendo superior a 1 muestra que el proyecto trae beneficios con un TIR calculado del 26%, siendo mayor al 7% de tasa mínima esperada.

Tabla 45

Análisis de costo/beneficio

Análisis costo/beneficio	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Beneficios	88,591	156,831	156,831	156,831	156,831
Costo	-138,245	-131,604	-131,604	-131,604	-131,604
Beneficio neto	-49,653	25,227	25,227	25,227	25,227

Nota. Análisis de costo/beneficio a 4 años, elaboración propia.

Tabla 46

Resumen de factibilidad del costo/beneficio

Análisis costo/beneficio	Valor
COK	7.00%
VAN	34,455
TIR	35.92%
ROI	7.71%

Nota. Variables del costo/beneficio, elaboración propia.

CONCLUSIONES

- Los marcos ágiles aportarán valor al negocio siempre que estos sean aplicados donde corresponda, sin perder de vista la generación de valor en el proceso de entrega de un servicio
- Dada la importancia y considerando que es un claro cuello de botella, es primordial el desarrollo de un sistema de estimaciones; así como, la definición de un método de estimación
- Usar la experiencia obtenida en el manejo de la herramienta HP PPM y la información sobre los requisitos del proceso actual será fundamental en la elaboración de un RFP para la selección de nueva una herramienta
- El enfoque de arquitectura empresarial permite alinear las TI a los objetivos estratégicos del negocio, volviéndolo un agente habilitador de éxito
- Establecer una hoja de ruta permitirá una adecuada distribución del esfuerzo y un planeamiento a medida de los recursos financieros
- Los proyectos donde se involucra un cambio organizacional requieren el involucramiento de la alta gerencia como factor clave de éxito

RECOMENDACIONES

- La participación de la alta gerencia en todos los proyectos estratégicos como soporte al éxito de los mismos
- Los marcos de trabajo son referencia para que las empresas puedan desarrollar partiendo de un conjunto de buenas prácticas
- Buen manejo de la comunicación y un claro entendimiento de las responsabilidades dentro de los equipos que desarrollan marcos ágiles
- Antes de seleccionar una herramienta es de vital importancia que la empresa inicie por una clara definición de sus necesidades, analizar su estado actual desde la perspectiva de proceso y con ello formular su propuesta de solución
- Al inicio de un proyecto es necesario dejar bien definido los roles y responsabilidades para asegurar un buen desempeño
- Crear un plan de difusión sobre arquitectura empresarial y marcos ágiles, para alinear conocimiento y fomentar el cambio cultural hacia un enfoque de objetivo empresariales y cliente

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- AS IS: Situación o estado actual
- CECO: Unidad organizativa o área a la cual se le atribuyen gastos
- CYNEFIN: Marco de trabajo para determinar la calificación de la complejidad del entorno para las aplicaciones de soluciones de sistemas de información
- DOWNTIME: Término usado para referirse a periodos de tiempo de inactividad o interrupción de un sistema
- FRAMEWORK: Entorno de trabajo o marco de trabajo es un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve como referencia, para enfrentar y resolver nuevos problemas de índole similar
- GAP: Diferencial, brechas, entre el estado actual y la situación o estado deseado
- GO LIVE: El día de salida a producción
- GPV: Gestión de propuesta de valor
- KM: Gestión del conocimiento
- INNOVATION GARAGE: Ambiente destinado a trabajo de equipos innovadores, sala habilitada con herramientas
- Guía del PMBOK: Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos
- LEAD TIME: Tiempo de espera que se establece para el cumplimiento de un proceso
- PIPELINE: Cartera de proyectos o reserva de proyectos
- QUIK-WINS: Acción que requiere poco esfuerzo pero que da un resultado relativamente grande y en corto tiempo
- SCRUM: Framework de trabajo con enfoque ágil para la gestión de proyectos

- **STAKEHOLDERS:** Palabra inglesa, que, en el ámbito empresarial, significa 'interesado' o 'parte interesada', y que se refiere a todas aquellas personas u organizaciones afectadas por las actividades y las decisiones de una empresa
- **TO BE:** Situación o estado deseado
- **WORKFLOW:** Flujo de trabajo que estudia los aspectos operacionales de una actividad de trabajo cómo se estructuran las tareas, cómo se realizan, cuál es su orden correlativo, cómo se sincronizan, cómo fluye la información que soporta las tareas y cómo se le hace seguimiento al cumplimiento de las tareas

SIGLARIO

- ADM: Architecture Development Method
- AE: Arquitectura Empresarial
- ASR: Act - Sense – Respond
- CECO: Centro de costo
- CEO: Chief executive order
- CIO: Chief Information Officer
- CX: Customer experience (experiencia de cliente)
- EDT: Estructura de Desglose del Trabajo
- ERU: Especificación de requerimiento de usuario
- IoT: Internet Of Think (Internet de las Cosas)
- KAM: Key Account Manager
- KPI: Key Performance Indicator (indicador clave de desempeño)
- OLA: Operating Level Agreements (acuerdo de nivel de operación)
- PM: Project Manager (gerente de proyectos)
- PMI: Project Management Institut
- PMO: Project Management Office (oficina de gestión de proyectos)
- PSR: Probe - Sense - Respond
- RFP: request for proposal (requerimiento de propuesta)
- SAP: System analyse and Programmentwicklung ("Análisis de Sistemas y Desarrollo de Programas")
- SAR: Sense - Analyse – Respond

- SI: Sistema de información
- SLA: Service Level Agreement (Acuerdo de nivel de servicio)
- SCR: Sense - Categorise – Respond
- TI: Tecnología de Información
- TOGAF: The Open Group Architecture Framework
- UX: User experience (experiencia de usuario)
- VP: Vicepresidente

BIBLIOGRAFÍA

AgileAlliance.org (22/05/2018). Planning Poker. Recuperado de [https://www.agilealliance.org/glossary/poker/#q=~\(filters~\(postType~\(~'page~'post~'aa_book~'aa_event_session~'aa_experience_report~'aa_glossary~'aa_research_paper~'aa_video\)~tags~\(~'planning*20poker\)\)~searchTerm~'~sort~false~sortDirection~'asc~page~1\)](https://www.agilealliance.org/glossary/poker/#q=~(filters~(postType~(~'page~'post~'aa_book~'aa_event_session~'aa_experience_report~'aa_glossary~'aa_research_paper~'aa_video)~tags~(~'planning*20poker))~searchTerm~'~sort~false~sortDirection~'asc~page~1)) [Consulta: 22 de mayo de 2018]

AgileAlliance.org (23/05/2018). Agile Manifiesto. Recuperado de <https://www.agilealliance.org/wp-content/uploads/2017/10/Agile-Manifesto-Color.pdf?manifesto-download> [Consulta: 23 de mayo de 2018]

Arango Serna, M. D., Londoño Salazar, J. E., & Zapata Cortés, J. A. (2010). Arquitectura empresarial: una visión general. revista ingenierías universidad de Medellín, 9(16), 101-111.

Arizabaleta Rodríguez, A., & Ávila Ávila, G. (2012). Especificación de una arquitectura empresarial de software utilizando el framework TOGAF.

Bob Hartman (11/11/2009). An Introduction to Planning Poker. Recuperado de <https://dzone.com/articles/introduction-planning-poker> [Consulta: 23 de mayo de 2018]

CIO @GOV (2013). Ministerio TIC para los CIO públicos de Colombia N° 2, 4-5, 8-9. Recuperado de https://www.mintic.gov.co/gestionti/615/articles-5322_Revista_pdf.pdf [Consulta: 02 de mayo de 2018]

Cohn, M. (2006). Agile Estimating and Planning: Prentice Hall, 1-14. Recuperado de <http://www.niwotridge.com/BookReviews/AgileEstimatingandPlanning.pdf> [Consulta: 24 de mayo de 2018]

Craig L. (9 de setiembre de 2013). Make Business Agility A Key Corporate Attribute - It Could Be What Saves You [Entrada en blog]. Recuperado de <https://www.forbes.com/sites/forrester/2013/09/09/make-business-agility-a-key-corporate-attribute-it-could-be-what-saves-you/#138f65e65a4e> [Consulta: 23 de mayo 2018]

Empresa objetivo. (2015). Recuperado de Empresa objetivo (documento privado).

Empresa objetivo. (2015). Framework de Arquitectura Adaptado v0.4. Recuperado de Empresa objetivo (documento privado).

Empresa objetivo. (2016). Onboarding_VF1. Recuperado de Empresa objetivo (documento privado).

Garzón Quintero, K. D., & Dussan Montoya, H. A. (2017). Diagnóstico para la Creación de un Modelo Bajo la Arquitectura Organizacional TOGAF Aplicado en las Dependencias TIC de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Infosgroup. (2013). Mariana Quiroz: "Casos de éxito Infosgroup de Arquitectura Empresarial" [Entrevista]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=EqMtvFOYOXw> [Consulta: 3 de mayo 2018]

J. Zachman, "A Framework for Information Systems Architecture," the IBM Systems Journal vol. 26, no. 3, pp. 454-470, 1987

Kniberg, H. (2007). Scrum y XP desde las trincheras. Recuperado de <https://legacy.gitbook.com/book/gonztirado/scrum-y-xp-desde-las-trincheras/details> [Consulta: 25 de mayo de 2018]

Layton, M. (2015). Scrum for Dummies. A Wiley Brand

Malleuve-Martínez, A., Alfonso-Robaina, D., & Lavandero-García, J. (2017). Estudio del comportamiento de variables para la integración del sistema de dirección de la empresa con enfoque de arquitectura empresarial. DYNA, 84(203), 349-355.

Mountain Goat Software (25/05/2018). Planning Poker. Recuperado de <https://www.mountaingoatsoftware.com/agile/planning-poker> [Consulta: 25 de mayo de 2018]

Peña, F., & Daniel, H. (2015). Diseño e implementación de una arquitectura empresarial para la entidad financiera Multibanca Colpatria de Bogotá (Bachelor's thesis).

Pichler, R. (2011). Ten Tips for Writing Great User Stories. [Presentación para jax 2011 London]. Recuperado de <https://www.romanpichler.com/wp-content/uploads/2013/06/WritingGreatUserStories.pdf> [Consulta: 24 de mayo de 2018]

Proyectoagiles. (2010). Ejemplo de uso del tablero o pizarra de tareas (Scrum Taskboard). Recuperado de <https://proyectosagiles.org/2010/09/26/ejemplo-tablero-pizarra-tareas-scrum-taskboard/> [Consulta: 25 de mayo 2018]

Rodriguez, M. (19/12/2016). Estimando con Planning Poker y puntos de historia, Story Points. Recuperado de <https://www.netmind.es/knowledge-center/estimando-con-planning-poker-y-story-points/> [Consulta: 02 de junio de 2018]

R. Sessions. "A Comparison of the Top Four Enterprise Architecture Methodologies," 20 de febrero, 2008; www.objectwatch.com.

Sandoval, F., Galvez, V., & Moscoso, O. (2017). Desarrollo de Arquitectura Empresarial usando un Framework con Enfoque Agil. Enfoque UTE, 8(1), 135-147.

Schekkerman, How to Survive in the Jungle of Enterprise Architecture Frameworks: Creating or Choosing an Enterprise Architecture Framework p. pp. 266: Quality trade paperback, 2006, p

Schwaber y Sutherland (2017). The Rules of the Game: The Scrum Guide, 1-19. Recuperado de <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-US.pdf> [Consulta: 04 de junio de 2018]

Snowden, D. (2002). Complex acts of knowing: paradox and descriptive self-awareness. *Journal of knowledge management*, 6(2), 100-111.

The Open Group Architecture Framework (2009). TOGAF Versión 9. Recuperado de <http://www.opengroup.org/togaf/downloads/> [05 de mayo de 2018]

Ullberg, J., Lagerström, R., & Johnson, P. (2008, July). A framework for service interoperability analysis using enterprise architecture models. In *Services Computing, 2008. SCC'08. IEEE International Conference on* (Vol. 2, pp. 99-107). IEEE

ANEXO 1 – Carta aprobación de tema de tesis

APROBACIÓN DE TEMA DE TESIS

Yo, Ytalo José Maldonado Mendoza

Código de alumno U201014536

Yo, Elianni Mercedes Córdova Martini

Código de alumno U200920863

De la carrera de Ingeniería de Sistemas EPE, autor(a/es) de la Tesis titulada:

PROPUESTA DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL PARA UN CENTRO DE SERVICIOS
COMPARTIDOS DENTRO DE UN GRUPO EMPRESARIAL PRIVADO

DECLARO QUE:

El tema de tesis es auténtico, siendo resultado de un trabajo personal, que no se ha copiado, y que menciona de forma clara y exacta su origen o autor, tanto en el cuerpo del texto, ilustraciones, cuadros, tablas u otros que tengan derechos de autor.

La Empresa objetivo tiene conocimiento de la información utilizada en la elaboración del documento y autoriza que concluido el documento tesis, éste quede publicado en la web de la universidad, en la modalidad:

[] pública, lo cual significa que cualquier persona natural o jurídica puede acceder al contenido

[X] privada, lo cual significa que durante los tres primeros años, toda persona natural o jurídica interesada en acceder al contenido, deberá contar con autorización de la empresa. Pasados los tres años el contenido de la tesis pasa a modo público.

En este sentido, soy (somos) consciente(s) de que el hecho de no respetar los derechos de autor, y/o no tener el consentimiento de la empresa objeto de estudio, son objeto de sanciones universitarias y/o legales.

Lima, 10 de agosto de 2018

Alumno 1: Ytalo Maldonado Mendoza
Código de alumno. U201014536

Alumno 2: Elianni Córdova Martini
Código de alumno. U200920863

Representante de Empresa

ANEXO 2 – Diccionario de datos

Tabla 47

Diccionario de datos KCRT_REQUESTS_INT

Nombre	KCRT_REQUESTS_INT	ID	E01
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción
transaction_id	number	Primary Key	Identificador generado por el sistema
group_id	number	Foreign Key	Este valor se usa para unir registros en las tablas de interfaz. La mayor parte del procesamiento de la base de datos se realiza en función de este valor.
process_phase	number		Indica en qué fase se encuentra un registro en: pendiente, derivación, validación, importación o finalización
process_status	number		Indica el estado actual del registro de la interfaz: pendiente, en progreso, con error o completado
request_id	number	Foreign Key	Hace referencia al request_id en la tabla kcrt_request
creation_date	date		Fecha de creación del registro

Nota. Estructura de la tabla KCRT_REQUESTS_INT. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Managment Center, 2013.

Tabla 47

Diccionario de datos *KCRT_REQUESTS_INT* (Continuación)

Nombre	KCRT_REQUESTS_INT	ID	E01
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción
created_username	varchar2(200)		Nombre de usuario que crea el registro
created_by	number	Foreign Key	Identificador para el usuario que creó el registro
last_update_date	date		Fecha de última actualización del registro
last_updated_username	varchar2(200)		Nombre de usuario que actualizó por última vez este registro
last_updated_by	Number	Foreign Key	Identificador para el usuario que actualizó por última vez el registro
entity_last_update_date	Date		Fecha en que se actualizó por última vez un registro en la entidad
request_number	varchar2(30)		Hace referencia al request_number en la tabla knta_requests
request_type_name	varchar2(80)		Tipo de solicitud
request_type_id	Number	Foreign Key	ID de tipo de solicitud utilizado por esta solicitud
request_subtype_name	varchar2(80)		Nombre del sub tipo de la solicitud
request_subtype_id	Number	Foreign Key	Solicitar ID de subtipo utilizado por esta solicitud
Description	varchar2(400)		Descripción de la solicitud ingresada por el usuario
release_date	Date		Fecha en que se envió la solicitud
status_name	varchar2(80)		Nombre de estado de la solicitud

Nota. Estructura de la tabla KCRT_REQUESTS_INT. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Managment Center, 2013.

Tabla 47

Diccionario de datos KCRT_REQUESTS_INT (Continuación)

Nombre	KCRT_REQUESTS_INT	ID	E01
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción
status_id	Number	Foreign Key	ID del estado utilizado por la solicitud
workflow_name	varchar2(80)		Nombre del flujo de trabajo utilizado por la solicitud
workflow_id	number	Foreign Key	ID del flujo de trabajo utilizado por la solicitud
department_code	varchar2(30)		Código del departamento al que se asigna la solicitud
department_name	varchar2(80)		Nombre del departamento al que se asigna la solicitud
priority_code	varchar2(30)		Prioridad de la solicitud
priority_name	varchar2(80)		Nombre de prioridad de la solicitud
Application	varchar2(30)		Código de solicitud de la solicitud
assigned_to_username	varchar2(200)		Nombre de usuario asignado a esta solicitud
assigned_to_user_id	Number	Foreign Key	ID del grupo asignado a esta solicitud
assigned_to_group_name	varchar2(30)		Nombre del grupo asignado a esta solicitud
assigned_to_group_id	Number	Foreign Key	ID del grupo asignado a esta solicitud
project_code	varchar2(30)		Solicitar código de grupo de la solicitud
contact_first_name	varchar2(30)		Nombre del contacto para la solicitud
contact_last_name	varchar2(30)		Apellido del contacto para la solicitud
contact_id	Number	Foreign Key	ID del contacto
released_flag	varchar2(1)		Identificador de lanzamiento
user_data_set_context_id	Number	Foreign Key	Identificador de contexto del conjunto de parámetros para los campos de datos del usuario

Nota. Estructura de la tabla KCRT_REQUESTS_INT. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Management Center, 2013.

Tabla 47

Diccionario de datos KCRT_REQUESTS_INT (Continuación)

Nombre	KCRT_REQUESTS_INT	ID	E01
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción
user_data1-20	varchar2(200)		Segmento de datos de usuario
visible_user_data1-20	varchar2(200)		Segmento de datos de usuario
parameter_set_context_id	number	Foreign Key	Identificador de contexto del conjunto de parámetros para los parámetros configurables de la solicitud
Notes	clob		Notas de solicitud
source_type_code	varchar2(30)		Se usa para diferenciar los registros de interfaz por su punto de origen
Source	varchar2(100)		Denota la fuente externa de la solicitud
workflow_step_id	number	Foreign Key	ID del paso del flujo de trabajo que se convierte en elegible para el procesamiento del usuario
Company	varchar2(30)		Identificador para la empresa a la que esta solicitud está asociada
data_lang	varchar2(40)		

Nota. Estructura de la tabla KCRT_REQUESTS_INT. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Managment Center, 2013.

Tabla 48

Diccionario de datos KNTA_INTERFACE_ERRORS

Nombre		KNTA_INTERFACE_ERRORS		ID	E02
Campo	Tipo	Campo Clave		Descripción	
interface_error_id	number	Primary Key		Identificador generado por el sistema	
interface_table_name	varchar2(30)			Nombre de la tabla de interfaz que causó el error	
interface_source_id	number	Foreign Key		ID del registro de la tabla de interfaz que causó el error	
group_id	number			ID de grupo del registro de la tabla de interfaz que causó el error	
creation_date	date			Se creó el registro de fecha	
message_type_id	number	Foreign Key		ID del mensaje de error	
message_name	varchar2(100)			Nombre del mensaje de error	
Message	varchar2(2000)			Mensaje de error	

Nota. Estructura de la tabla KNTA_INTERFACE_ERRORS. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Managment Center, 2013.

Tabla 49

Diccionario de datos KCRT_FG_DEMAND_SCHEDULE

Nombre	KCRT_FG_DEMAND_SCHEDULE	ID	E03
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción
request_id	number	Foreign Key	Identificador de solicitud
request_type_id	number	Foreign Key	Tipo de solicitud utilizada por la solicitud
schedule_date	date		Fecha en que se programó la demanda
reject_date	date		Fecha en que se rechazó la demanda
Effort	number		Esfuerzo asociado con la demanda satisfecha en horas
demand_satisfied_date	date		Fecha en que se satisfizo la demanda

Nota. Estructura de la tabla KCRT_FG_DEMAND_SCHEDULE. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Managment Center, 2013.

Tabla 50

Diccionario de datos KCRT_REQUESTS

Nombre	KCRT_REQUESTS	ID	E04
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción
request_id	number	Primary Key	Identificador generado por el sistema
request_type_id	number	Foreign Key	Identificador que indica qué tipo de solicitud es este registro
creation_date	date		Fecha de creación del registro
created_by	number	Foreign Key	Identificador para el usuario que creó el registro
last_update_date	date		Fecha de última actualización del registro

Nota. Estructura de la tabla KCRT_REQUESTS. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Managment Center 2013.

Tabla 50

Diccionario de datos KCRT_REQUESTS (Continuación)

Nombre	KCRT_REQUESTS	ID	E04
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción
request_id	number	Primary Key	Identificador generado por el sistema
request_type_id	number	Foreign Key	Identificador que indica qué tipo de solicitud es este registro
creation_date	date		Fecha de creación del registro
created_by	number	Foreign Key	Identificador para el usuario que creó el registro
last_update_date	date		Fecha de última actualización del registro
last_updated_by	number	Foreign Key	Identificador para el usuario que actualizó por última vez el registro
entity_last_update_date	date		Fecha en que se actualizó por última vez un registro en la entidad
request_number	varchar2(30)		Indica el identificador de número de solicitud secuencial que el usuario ve. El valor se recupera de request_id
request_subtype_id	number	Foreign Key	Identificador que denota el tipo de sub solicitud de este registro, si se proporciona
Description	varchar2(400)		Breve descripción de la solicitud seleccionada
release_date	date		Fecha en que esta solicitud fue lanzada
status_id	number	Foreign Key	
workflow_id	number	Foreign Key	Identificador para el flujo de trabajo asociado con este registro
department_code	varchar2(30)		Código de búsqueda para el departamento
priority_code	varchar2(30)		Código de búsqueda para prioridad
Application	varchar2(30)		Código de búsqueda para la aplicación

Nota. Estructura de la tabla KCRT_REQUESTS. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Managment Center, 2013.

Tabla 50

Diccionario de datos KCRT_REQUESTS (Continuación)

Nombre	KCRT_REQUESTS	ID	E04
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción
assigned_to_user_id	number	Foreign Key	Identificador para el usuario en el que se asignó esta solicitud
assigned_to_group_id	number	Foreign Key	Identificador para el grupo de seguridad en el que se asignó esta solicitud
project_code	varchar2(30)		Código de búsqueda para request_group
contact_id	number	Foreign Key	Identificador para los contactos asociados con este registro
Company	varchar2(30)		Campo de identificación para la empresa a la que esta solicitud está asociada
updated_flag	varchar2(1)		Indica si este registro ha sido actualizado
status_code	varchar2(30)		Código de búsqueda para 'wf_parent_status'
source_type_code	varchar2(30)		Para los registros que han sido actualizados por una interfaz o un migrador, indica el tipo de actualización externa (interfaz específica o nombre del migrador, etc.)
Source	varchar2(100)		Para los registros que han sido actualizados por una interfaz o un migrador, proporciona información adicional sobre el origen de la actualización externa
user_data_context_id	number	Foreign Key	Identificador de contexto del conjunto de parámetros para los campos de datos del usuario
user_data1-20	varchar2(200)		Segmento de datos de usuario
visible_user_data1-20	varchar2(200)		Segmento de datos de usuario
percent_complete	number		Porcentaje completado de esta solicitud (100 si la solicitud está cerrada)

Nota. Estructura de la tabla KCRT_REQUESTS. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Management Center, 2013.

Tabla 51

Diccionario de datos KCRT_FG_SLA

Nombre	KCRT_FG_SLA	ID	E05
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción
request_id	number	Foreign Key	Identificador de solicitud
request_type_id	number		Tipo de solicitud utilizada por la solicitud
service_requested_date	date		Fecha en que se solicitó el servicio
sla_level_code	varchar2(30)		Nivel de acuerdo de nivel de servicio. Consulte el tipo de búsqueda 'DEM - Nivel de SLA'
sla_level	varchar2(100)		Nivel de acuerdo de nivel de servicio. Consulte el tipo de búsqueda 'DEM - Nivel de SLA'
violation_date	date		Fecha en que se violó la regla de SLA
service_satisfied_date	date		Fecha en que el servicio fue satisfecho

Nota. Estructura de la tabla KCRT_FG_SLA. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Managment Center, 2013.

Tabla 52

Diccionario de datos KCRT_REQUEST_DETAILS

Nombre		ID		E06
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción	
request_detail_id	number	Primary Key	Identificador generado por el sistema	
request_id	number	Foreign Key	Identificador de solicitud	
request_type_id	number	Foreign Key	Identificador para el tipo de solicitud seleccionado para esta solicitud	
creation_date	date		Fecha de creación del registro	
created_by	number	Foreign Key	Identificador para el usuario que creó el registro	
last_update_date	date		Fecha de última actualización del registro	
last_updated_by	number	Foreign Key	Identificador para el usuario que actualizó por última vez el registro	
batch_number	number		Lote los campos de parámetros pertenecen a	
parameter_set_context_id	number	Foreign Key	Contexto del conjunto de parámetros asociado con el tipo de solicitud elegido para esta solicitud	
parameter1-40	varchar2(200)		Parámetro de detalle del componente de tabla	
visible_parameter1-40	varchar2(200)		Parámetro de detalle del componente de tabla	
parameter41-50	varchar2(4000)		Parámetro de detalle del componente de tabla	
visible_parameter41-50	varchar2(4000)		Parámetro de detalle del componente de tabla	

Nota. Estructura de la tabla KCRT_REQUEST_DETAILS. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Management Center, 2013.

Tabla 53

Diccionario de datos KCRT_REQUEST_DETAILS_INT

Nombre		ID		E07
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción	
group_id	number	Primary Key	Identificador generado por el sistema	
transaction_id	number		Identificador de registro generado por el sistema	
parent_transaction_id	number	Foreign Key	ID de transacción de la tabla padre que se está importando	
request_detail_id	number	Foreign Key	Hace referencia al 'request_detail_id' en la tabla 'kcert_request_details'	
request_id	number	Foreign Key	Se refiere al 'request_id' en la tabla 'kcert_requests'	
request_type_id	number	Foreign Key	ID de tipo de solicitud utilizado por esta solicitud	
parameter_set_context_id	number	Foreign Key	Identificador de contexto del conjunto de parámetros para los parámetros configurables de la solicitud	
batch_number	number		Número de lote del detalle de la solicitud donde se encuentra este campo 'parámetro'	
parameter1-40	varchar2(200)		Parámetro de detalle del componente de tabla	
visible_parameter1-40	varchar2(200)		Parámetro de detalle del componente de tabla	
visible_parameter41-50	varchar2(4000)		Parámetro de detalle del componente de tabla	
parameter41-50	varchar2(4000)		Parámetro de detalle del componente de tabla	
lookup_type1-50	varchar2(80)		Se refiere al tipo de búsqueda en 'knta_lookups'	
validation_type_code1-50	varchar2(30)		Hace referencia al 'validation_type_code' en 'knta_validations'	

Nota. Estructura de la tabla KCRT_REQUEST_DETAILS_INT. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Managment Center, 2013.

Tabla 54

Diccionario de datos KCRT_TABLE_ENTRIES_INT

Nombre	KCRT_TABLE_ENTRIES_INT	ID	E08
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción
group_id	number	Primary Key	Identificador generado por el sistema
transaction_id	Number		Identificador de registro generado por el sistema
parent_transaction_id	Number	Foreign Key	ID de transacción de la tabla padre que se está importando
			Clave externa en 'knta_parameter_set_fields' del
			'parameter_token' campo de componente de la tabla que
parent_field_token	varchar2(30)	Foreign Key	contiene esta fila de datos
			Clave principal de esta fila de datos en
table_entry_id	Nmber	Foreign Key	'kcert_table_entries_int'
			Clave principal en 'kcert_requests' de la solicitud con el
			campo de componente de tabla que contiene esta fila de
request_id	Number	Foreign Key	datos
			Fila de posición relativa de los datos en el componente de
Seq	Number		la tabla
			Clave principal en 'knta_parameter_set_context' del
			conjunto de definiciones de encabezado de columna del
parameter_set_context_id	Number	Foreign Key	componente de tabla
visible_parameter1-40	varchar2(200)		Parámetro de detalle del componente de tabla
parameter1-40	varchar2(200)		Parámetro de detalle del componente de tabla
visible_parameter41-50	varchar2(4000)		Parámetro de detalle del componente de tabla

Nota. Estructura de la tabla KCRT_REQUEST_DETAILS_INT. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Managment Center, 2013.

Tabla 54

Diccionario de datos KCRT_TABLE_ENTRIES_INT (Continuación)

Nombre	KCRT_TABLE_ENTRIES_INT	ID	E08
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción
parameter1-40	varchar2(200)		Parámetro de detalle del componente de tabla
visible_parameter41-50	varchar2(4000)		Parámetro de detalle del componente de tabla
parameter41-50	varchar2(4000)		Parámetro de detalle del componente de tabla
lookup_type1-50	varchar2(80)		Tipo de búsqueda para el parámetro correspondiente
validation_type_code1-50	varchar2(30)		Tipo de código de validación para el parámetro correspondiente

Nota. Estructura de la tabla KCRT_TABLE_ENTRIES_INT. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Management Center, 2013.

Tabla 55

Diccionario de datos KCRT_REQUEST_TYPES

Nombre	KCRT_REQUEST_TYPES	ID	E09
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción
request_type_id	number		Identificador generado por el sistema
creation_date	date		Fecha de creación del registro
created_by	number	Foreign Key	Identificador para el usuario que creó el registro
last_update_date	date		Fecha de última actualización del registro
last_updated_by	number	Foreign Key	Identificador para el usuario que actualizó por última vez el registro
entity_last_update_date	date		Fecha en que se actualizó por última vez un registro en la entidad

Nota. Estructura de la tabla KCRT_REQUEST_TYPES. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Management Center, 2013.

Tabla 55

Diccionario de datos KCRT_REQUEST_TYPES (Continuación)

Nombre		ID		E09
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción	
request_type_name	varchar2(80)		Nombre del tipo de solicitud de este registro	
creation_action_name	varchar2(80)		Nombre de la acción para crear este registro	
request_header_type_id	number	Foreign Key	ID del tipo de encabezado de la solicitud	
accelerator_id	number	Foreign Key	ID del acelerador	
category_code	varchar2(30)		Categoría a la que pertenece	
description	varchar2(400)		Descripción	
enabled_flag	varchar2(1)		Marcar para habilitar o deshabilitar este tipo de solicitud	
workbench_only_flag	varchar2(1)		Usado solo por el banco de trabajo	
max_parameter_fields_code	varchar2(30)		Número máximo de parámetros que se pueden usar	
max_batch_number_used	number		Tamaño máximo de lote	
include_all_workflows_flag	varchar2(1)		Si todos los flujos de trabajo están incluidos	
init_status_id	number	Foreign Key	Estado inicial	
user_data_set_context_id	number	Foreign Key	Identificador de contexto del conjunto de parámetros para los campos de datos del usuario	
user_data1-20	varchar2(200)		Segmento de datos de usuario	
visible_user_data1-20	varchar2(200)		Segmento de datos de usuario	
source_type_code	varchar2(30)		Tipo de fuente si se creó a través de la interfaz o externamente	

Nota. Estructura de la tabla KCRT_REQUEST_TYPES. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Managment Center, 2013.

Tabla 55

Diccionario de datos KCRT_REQUEST_TYPES (Continuación)

Nombre	KCRT_REQUEST_TYPES	ID	E09
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción
source	varchar2(100)		Información adicional sobre la fuente si se creó externamente o a través de la interfaz
mdl_view_name_root	varchar2(20)		Nombre del modelo de la vista
show_field_help_flag	varchar2(1)		Mostrar ayuda de campo
definition_language	varchar2(40)		Idioma en el que se creó el registro
reference_code	varchar2(200)		Código de referencia para identificar de manera única el registro en los sistemas

Nota. Estructura de la tabla KCRT_REQUEST_TYPES. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Management Center, 2013.

Tabla 56

Diccionario de datos KDEM_DEMANDS

Nombre	KDEM_DEMANDS	ID	E10
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción
demand_id	number	Primary Key	Identificador generado por el sistema
demand_set_id	number	Foreign Key	Identificador para el conjunto al que pertenece esta demanda
request_id	number	Foreign Key	Identificador que identifica la solicitud asociada a la demanda
request_type_id	number	Foreign Key	Identificador que indica qué tipo de solicitud es este registro
creation_date	date		Fecha de creación del registro

Nota. Estructura de la tabla KDEM_DEMANDS. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Management Center, 2013.

Tabla 56

Diccionario de datos KDEM_DEMANDS (Continuación)

Nombre	KDEM_DEMANDS	ID	E10
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción
created_by	number	Foreign Key	Identificador para el usuario que creó el registro
last_update_date	date		Fecha de última actualización del registro
last_updated_by	number	Foreign Key	Identificador para el usuario que actualizó por última vez el registro
entity_last_update_date	date		Fecha en que se actualizó por última vez un registro en la entidad
request_number	varchar2(30)		Indica el identificador de número de solicitud secuencial que el usuario ve.
request_type_name	varchar2(80)		El valor se recupera del request_id
request_subtype_id	number		Nombre del tipo de solicitud de este registro
request_subtype_name	varchar2(80)		Identificador que indica qué tipo de sub solicitud es este registro, si se proporciona
Description	varchar2(240)		Nombre del tipo de sub solicitud de este registro
release_date	date		Breve descripción de la demanda
status_id	number	Foreign Key	Fecha en que se lanzó esta demanda
status_name	varchar2(4000)		Identificador para el estado actual de la demanda
status_code	varchar2(30)		Nombre del estado de la demanda
workflow_id	number	Foreign Key	Código de búsqueda para 'wf_parent_status'
workflow_name	varchar(80)		Identificador para el flujo de trabajo asociado con este registro
department_code	varchar(30)		Nombre del flujo de trabajo asociado con este registro
			Código de búsqueda para departamento

Nota. Estructura de la tabla KDEM_DEMANDS. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Managment Center, 2013.

Tabla 56

Diccionario de datos KDEM_DEMANDS (Continuación)

Nombre	KDEM_DEMANDS	ID	E10
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción
department_meaning	varchar2(4000)		Descripción del departamento
priority_code	varchar(30)		Código de búsqueda para prioridad
priority_meaning	varchar2(4000)		Descripción de la prioridad
Application	varchar(30)		Código de búsqueda para la aplicación
application_meaning	varchar2(4000)		Descripción de la aplicación
module_meaning	varchar2(4000)		Descripción del módulo
assigned_to_user_id	number		Identificador para el usuario en el que se asignó esta solicitud
assigned_to_username	varchar2(200)		Identificador para el usuario donde esta demanda fue asignada
assigned_to_group_id	number	Foreign Key	Identificador para el grupo de seguridad en el que se asignó esta demanda
assigned_groupname	varchar2(4000)		Nombre del grupo de seguridad en el que se asignó esta demanda
project_code	varchar(30)		Código de búsqueda para 'request_group'
released_flag	varchar(1)		Marcar para determinar si se libera la demanda
created_by_username	varchar2(200)		Recurso que creó esta demanda
project_name	varchar2(4000)		Nombre del proyecto para esta demanda
contact_id	number	Foreign Key	Identificador que identifica el contacto para esta demanda
contact_name	varchar2(200)		Nombre del contacto para la demanda
contact_phone_number	varchar(30)		Número de teléfono de contacto para la demanda
contact_email	varchar(80)		Dirección de correo electrónico de contacto para la demanda

Nota. Estructura de la tabla KDEM_DEMANDS. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Management Center, 2013.

Tabla 56

Diccionario de datos KDEM_DEMANDS (Continuación)

Nombre		KDEM_DEMANDS	ID	E10
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción	
company_name	varchar2(4000)		Nombre de la compañía para la demanda	
Company	varchar(30)		Identifica a la entidad a la cual está asociada esta demanda	
percent_complete	number		Porcentaje completado de la demanda	
schedule_date	date		Fecha de la demanda en que fue programada	
reject_date	date		Fecha de la demanda en que fue rechazada	
Effort	number		Cantidad de esfuerzo para esta demanda	
demand_satisfied_date	date		Fecha de la demanda en que fue satisfecha	
service_requested_date	date		Fecha en que se solicitó el servicio	
sla_level_code	varchar(30)		Búsqueda de código para el acuerdo de nivel de servicio	
sla_level	varchar(100)		Acuerdo de nivel de servicio real para esta demanda	
violation_date	date		Fecha de violación	
service_satisfied_date	date		Fecha del Servicio de demanda en que fue satisfecho	
parameter1-50	varchar2(200)		Segmento de datos de usuario	
visible_parameter1-50	varchar2(200)		Segmento de datos de usuario	
assigned_to_name	varchar(80)		Nombre completo del usuario asignado	
created_by_name	varchar(80)		Nombre completo del usuario creador	

Nota. Estructura de la tabla KDEM_DEMANDS. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Management Center, 2013.

Tabla 57

Diccionario de datos KDEM_DEMAND_SETS

Nombre		ID		E11
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción	
demand_set_id	number	Primary Key	Identificador generado por el sistema	
creation_date	date		Fecha de creación del registro	
created_by	number	Foreign Key	Identificador para el usuario que creó el registro	
last_update_date	date		Fecha de última actualización del registro	
last_updated_by	number	Foreign Key	Identificador para el usuario que actualizó por última vez el registro	
entity_last_update_date	date		Fecha en que se actualizó por última vez un registro en la entidad	
demand_set_name	varchar2(100)		Nombre del conjunto de demanda	
Description	varchar2(300)		Breve descripción del conjunto de demanda	
view_name	varchar2(30)		Nombre de la vista para el conjunto de demanda	
enabled_flag	varchar2(1)		Marcar para determinar si el conjunto de demanda está habilitado	

Nota. Estructura de la tabla KDEM_DEMAND_SETS. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Managment Center, 2013.

Tabla 58

Diccionario de datos KDEM_DEMAND_FIELDS

Nombre		ID		E12
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción	
demand_field_id	number	Primary Key	Identificador generado por el sistema Identificador que identifica a qué conjunto de demanda pertenece	
demand_set_id	number	Foreign Key	Fecha de creación del registro	
creattion_date	date	Foreign Key	Identificador para el usuario que creó el registro	
created_by	number		Fecha de última actualización del registro	
last_update_date	date	Foreign Key	Identificador para el usuario que actualizó por última vez el registro	
last_updated_by	number		Nombre del campo de demanda	
field_name	varchar2(100)		Número de columna del campo de demanda en la tabla de demanda	
parameter_column_number	number	Foreign Key	Identificador para identificar que validación de búsqueda usar para el campo de demanda	
search_validation_id	number			

Nota. Estructura de la tabla KDEM_DEMAND_FIELDS. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Managment Center, 2013.

Tabla 59

Diccionario de datos KDEM_FIELD_MAPPINGS

Nombre		ID	
KDEM_FIELD_MAPPINGS		E13	
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción
field_mapping_id	number	Primary Key	Identificador generado por el sistema
creation_date	date		Fecha de creación del registro
created_by	number	Foreign Key	Identificador para el usuario que creó el registro
last_update_date	date		Fecha de última actualización del registro
last_updated_by	number	Foreign Key	Identificador para el usuario que actualizó por última vez el registro
demand_set_req_type_id	number	Foreign Key	Identificador para identificar el tipo de solicitud de demanda
demand_field_id	number	Foreign Key	Identificador para identificar el campo de demanda
parameter_set_field_id	number	Foreign Key	Identificador para identificar el campo del conjunto de parámetros

Nota. Estructura de la tabla KDEM_FIELD_MAPPINGS. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Managment Center, 2013.

Tabla 60

Diccionario de datos KDEM_DEMAND_SET_REQ_TYPES

Nombre		ID	
KDEM_DEMAND_SET_REQ_TYPES		E14	
Campo	Tipo	Campo Clave	Descripción
demand_set_req_type_id	number	Primary Key	Identificador generado por el sistema
demand_set_id	Number	Foreign Key	Identificador que identifica qué conjunto de demanda está asociado con el tipo de solicitud de conjunto de demanda
request_type_id	Number	Foreign Key	Identificador que identifica qué tipo de solicitud está asociado con el conjunto de demanda
creation_date	Date		Fecha de creación del registro
created_by	Number	Foreign Key	Identificador para el usuario que creó el registro
last_update_date	Date		Fecha de última actualización del registro
last_updated_by	Number	Foreign Key	Identificador para el usuario que actualizó por última vez el registro

Nota. Estructura de la tabla KDEM_DEMAND_SET_REQ_TYPES. Adaptado de «Data Model Guide versión 9.20», por HP Project and Portfolio Managment Center, 2013.