

# laSalle

Universitat Ramon Llull

## Máster Universitario en Dirección de Proyectos

Trabajo Final de Máster

*Proyecto De Elaboración Del Plan Estratégico  
De Tecnologías De Información  
Para Una Empresa Siderúrgica*

Alumno/a

Profesor/a Ponente

*César Rosales Rosales*

*Eduardo Pascual Oliva*



---

## **ACTA DE LA DEFENSA DEL TRABAJO FINAL DE MASTER**

---

Reunido el Tribunal calificador en el día de la fecha, el alumno/a

*César Rosales Rosales*

Expuso su Trabajo Final de Máster, que trató del siguiente tema:

*Proyecto De Elaboración Del Plan Estratégico De Tecnologías De Información  
Para Una Empresa Siderúrgica*

Acabada la exposición y contestadas por parte del alumno las objeciones  
formuladas por los Sres. Miembros del Tribunal, éste valoró el citado trabajo  
con la calificación de

Barcelona, 20 de Enero de 2020

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

VOCAL DEL TRIBUNAL

VOCAL DEL TRIBUNAL



---

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO FINAL DE MÁSTER

---

Fecha: 20 de Enero de 2020

Autor(a): César Rosales Rosales

DNI / NIE / Pasaporte: AAF603817

Yo, como firmante de este documento declaro y hago constar:

- 1) Que soy autor del trabajo final de máster que lleva por título: *Proyecto De Elaboración Del Plan Estratégico De Tecnologías De Información Para Una Empresa Siderúrgica*.
- 2) Que como tal autor soy el responsable intelectual de la génesis y ejecución del mismo.
- 3) Que el trabajo es un documento de contenido original y que no ha sido previamente publicado, ni total ni parcialmente.
- 4) Que he referenciado debidamente en el texto cualquier aportación intelectual de otros autores.
- 5) Que por lo tanto no he incurrido en fraude, y en caso contrario, aceptaré las sanciones académicas que pudieran derivarse.

Fdo.





## **AGRADECIMIENTOS**

A mi madre y hermanos, que estuvieron siempre a mi lado durante toda mi carrera profesional desde aquellos lejanos días en la Universidad Tecnológica Nacional (Córdoba – Argentina) donde me inicie en el mundo de las tecnologías de la información hasta el día de hoy, esas largas horas de estudio sin su compañía, aliento y ejemplo de perseverancia no hubieran sido las mismas y probablemente tampoco posibles; cada logro, cada objetivo cumplido, fue compartido y consecuencia de un grupo de personas que se trazaron unos objetivos de vida, siguiendo el ejemplo de nuestro padre que ya no está con nosotros físicamente pero tan presente en nuestros corazones y en nuestros actos, como una luz, que hasta ahora nos sigue guiando.

A La Salle – Universidad Ramón Llull (Barcelona – España) por su excelente Máster Universitario en Dirección de Proyectos, he quedado gratamente sorprendido y satisfecho con los excelentes contenidos proporcionados en las sesiones y foros; la idoneidad de sus profesores y en particular a mi tutor de Trabajo Final de Máster Eduardo Pascual Oliva; sus conocimientos y orientación me han enriquecido mucho en el ámbito personal y profesional, por lo que les estaré eternamente agradecido.

## 1. ÍNDICE DE CONTENIDO

1.	ÍNDICE DE CONTENIDO.....	8
2.	ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y SIGLAS.....	10
3.	ÍNDICE DE GRAFICAS, TABLAS Y FIGURAS.....	12
4.	INTRODUCCIÓN.....	14
4.1	Presentación Del Proyecto.....	14
4.2	Justificación De La Propuesta.....	14
4.3	Objetivos Académicos Del TFM.....	15
5.	CONTEXTUALIZACIÓN.....	16
5.1	Entorno.....	16
5.1.1	Sector siderúrgico.....	17
5.1.2	Sector siderúrgico mundial.....	17
5.1.3	Sector siderúrgico en el Perú.....	19
5.2	Empresa.....	20
5.2.1	Genérico.....	20
5.2.2	Estratégico.....	23
5.2.3	Financiero.....	25
5.2.4	Operativo.....	28
5.2.5	Gestión de proyectos.....	33
5.3	Justificación Del Proyecto.....	33
5.3.1	Viabilidad.....	33
5.3.2	Alineación con los objetivos empresariales.....	33
5.3.3	Impacto a nivel organizativo.....	33
5.3.4	Normativa aplicable de obligado cumplimiento.....	33
6.	DEFINICIÓN DEL PROYECTO.....	34
6.1	Descripción General.....	34
6.1.1	La triple restricción.....	34
6.2	Meta.....	34
6.3	Objetivos.....	34
6.3.1	Objetivos del proyecto.....	34
6.3.2	Objetivos del producto.....	35
6.3.3	Objetivos del negocio.....	36
6.4	Enfoque Y Estrategia.....	36
6.4.1	Suposiciones.....	40
6.4.2	Restricciones.....	40
6.5	Factores Clave De Éxito (FCE).....	40
6.6	Posibles Escenarios.....	42
6.6.1	Variables.....	42
6.6.2	Escenarios.....	42
6.6.3	Criterios.....	42
6.6.4	Análisis de viabilidad.....	43
6.6.5	Escenario elegido.....	45
6.7	Análisis De Interesados (Stakeholders).....	46
6.7.1	Identificación de Stakeholders.....	46
6.7.2	Evaluación de Stakeholders.....	48
6.7.3	Clasificación de Stakeholders.....	51
7.	PROJECT CHARTER.....	53
8.	ELEVATOR STATEMENT.....	55
9.	PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	56
9.1	Plan De Gestión De Stakeholders.....	56
9.2	Plan De Gestión Del Alcance.....	57
9.2.1	Requisitos.....	57
9.2.2	Alcance del proyecto.....	57
9.2.3	Alcance del producto.....	57



9.2.4	Estructura de desglose de trabajo (EDT/WBS)	58
9.3	Plan De Transición Y Transferencia	63
9.3.1	Ciclo de vida	63
9.3.2	Plan de transición	64
9.4	Plan Temporal	66
9.4.1	Cronograma	66
9.4.2	Análisis del camino crítico	69
9.4.3	Plan de hitos	70
9.5	Plan De Costes	71
9.5.1	Presupuesto del proyecto	71
9.5.2	Análisis de costes	71
9.5.3	Plan de tesorería y financiación	74
9.6	Plan De Compras	75
9.6.1	Estrategia de contratación	75
9.6.2	Estructura de desglose de adquisiciones (PBS)	75
9.6.3	Documentos de compra	77
9.6.4	Criterios de adjudicación	78
9.6.5	Matriz de decisión	79
9.7	Plan De Recursos	79
9.7.1	Estructura de desglose de recursos (RBS)	79
9.7.2	Estructura organizativa del proyecto (OBS)	80
9.7.3	Roles	81
9.7.4	Matriz de responsabilidades (RAM)	82
9.7.5	Plan de utilización de recursos	83
9.8	Plan De Calidad	84
9.8.1	Plan de control de calidad	84
9.8.2	Aseguramiento de la calidad	85
9.9	Plan De Riesgos	86
9.9.1	Descripción de riesgos	86
9.9.2	Análisis cualitativo de riesgos	89
9.9.3	Plan de prevención	92
9.9.4	Análisis cuantitativo	93
9.9.5	Ficha de riesgos	95
9.10	Plan De Comunicaciones	97
9.10.1	Estrategia	97
9.10.2	Cuadro resumen	98
10.	INTEGRACIÓN	100
10.1	Sistema De Control De Cambios	100
10.1.1	Flujo de control de cambios	100
10.1.2	Comité de control de cambios	100
10.1.3	Ficha de control de cambios	101
10.2	Sistema De Evaluación De Éxito Del Proyecto	102
10.2.1	Ficha de evaluación del éxito del proyecto	102
10.2.2	Ficha de evaluación de la satisfacción del cliente	106
10.2.3	Ficha de evaluación del equipo	109
10.2.4	Ficha de lecciones aprendidas	110
10.3	Cierre	111
11.	CONCLUSIONES FINALES	113
12.	RECOMENDACIONES PARA SU APLICACIÓN PRÁCTICA	114
13.	BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA	116

## 2. ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

Análisis FODA	<i>Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.</i>
Análisis PESTEL	<i>Análisis de factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales</i>
Análisis PREN	<i>Análisis de potentiate, reduce, enhance and nullify</i>
BIM	<i>Building information modelling</i>
BVL	<i>Bolsa de Valores de Lima</i>
CAP	<i>Corporación Aceros Peruanos</i>
CAPEX	<i>Capital expenditure</i>
CCB	<i>Change control board</i>
CEPLAN	<i>Centro Nacional de Planeamiento Estratégico</i>
CIIU	<i>Clasificación internacional industrial uniforme</i>
CONASEV	<i>Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores</i>
CV	<i>Curriculum vitae</i>
Diagrama de Gantt	<i>“Herramienta gráfica cuyo objetivo es exponer el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado”<sup>(26)</sup></i>
EBIT	<i>Earnings before interest and taxes</i>
EBITDA	<i>Earnings before interest, taxes, depreciation, and amortization</i>
EBT	<i>Earnings before taxes</i>
EDT	<i>Estructura de descomposición del trabajo</i>
FCE	<i>Factores clave de éxito</i>
IGV	<i>Impuesto general a las ventas</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
JP	<i>Jefe de proyecto</i>
Kanban	<i>“Es un sistema de información que controla de modo armónico la fabricación de los productos necesarios en la cantidad y tiempo necesarios”<sup>(27)</sup></i>
OBS	<i>Organization breakdown structure</i>
OHSAS	<i>Occupational health and safety assessment series</i>
ONG	<i>Organización No Gubernamental</i>
OPEX	<i>Operational expenditures</i>
PBS	<i>Procurement breakdown structure</i>
PEN	<i>Soles Peruanos</i>
PETI	<i>Plan estratégico de tecnologías de información</i>
PMBok	<i>Project management body of knowledge</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
PMO	<i>Project management office</i>
Pxl	<i>Poder interés</i>
RAM	<i>Responsibility assignment matrix</i>
RASCI	<i>Responsible, accountable, support, consulted, informed</i>
RBS	<i>Resource breakdown structure</i>
RBS	<i>Risk breakdown structure</i>
RFI	<i>Request for information</i>
RFP	<i>Request for proposal</i>
RFQ	<i>Request for quote</i>
ROA	<i>Return on assets</i>
ROE	<i>Return on equity</i>



RRHH	<i>Recursos humanos</i>
RSE	<i>Responsabilidad social empresarial</i>
S.A.	<i>Sociedad Anónima</i>
S.A.C	<i>Sociedad Anónima Cerrada</i>
S.R.L	<i>Sociedad de Responsabilidad Limitada</i>
S/	<i>Soles Peruanos</i>
SC	<i>Steering committee</i>
SCRUM	<i>“Es un marco de trabajo para desarrollo ágil de software”<sup>(28)</sup></i>
SEIN	<i>Sistema Eléctrico Interconectado Nacional</i>
SMART	<i>Specific, measurable, achievable, relevant, timely</i>
SMV	<i>Superintendencia del Mercado de Valores</i>
SWOT	<i>Strengths, weaknesses, opportunities, threats</i>
TFM	<i>Trabajo final de máster</i>
TI	<i>Tecnologías de la información</i>
TM	<i>Toneladas métricas</i>
USD	<i>United States Dollars</i>
WBS	<i>Work breakdown structure</i>
€	<i>Euros</i>

### 3. ÍNDICE DE GRAFICAS, TABLAS Y FIGURAS

Gráfico 5.1 Análisis PESTEL .....	17
Gráfico 5.2 Producción Anual Mundial De Acero .....	18
Gráfico 5.3 Crecimiento Anual Mundial De Producción De Acero .....	18
Gráfico 5.4 Principales Países Productores De Acero Y Su Producción Anual.....	19
Gráfico 5.5 Producción Mundial De Acero 2017 Y 2018 .....	19
Gráfico 5.6 Producción De Acero Anual Sudamérica.....	20
Gráfico 5.7 Producción Anual De Acero En El Perú.....	20
Gráfico 5.8 Hitos En La Historia De La Corporación .....	21
Gráfico 5.9 Mercados De Exportación.....	22
Gráfico 5.10 Producción Y Ventas .....	22
Gráfico 5.11 Producción Y Ventas Anual .....	25
Gráfico 5.12 Ventas Netas Anuales .....	25
Gráfico 5.13 Balance De La Corporación .....	26
Gráfico 5.14 Evolución Del Margen Bruto .....	27
Gráfico 5.15 Evolución Del EBITDA.....	27
Gráfico 5.16 Principales Cifras Del 2018.....	27
Gráfico 5.17 Capital Social Y Acciones .....	28
Gráfico 5.18 Sedes De La Corporación.....	28
Gráfico 5.19 Organigrama De La Corporación .....	29
Gráfico 5.20 Distribución De Colaboradores .....	29
Gráfico 5.21 Distribución Geográfica De Colaboradores.....	30
Gráfico 5.22 Grupos De Interés De La Corporación .....	31
Gráfico 5.23 Grupos De Interés Priorizados .....	31
Gráfico 5.24 Subsidiarias De La Corporación.....	32
Gráfico 6.1 Objetivos Del Proyecto SMART .....	35
Gráfico 6.2 Objetivos Del Producto SMART .....	36
Gráfico 6.3 Objetivos Del Negocio SMART .....	36
Gráfico 6.4 Fases De Gestión Del Proyecto .....	37
Gráfico 6.5 Análisis FODA (SWOT) Del Proyecto.....	38
Gráfico 6.6 Análisis PREN Del Proyecto .....	39
Gráfico 6.7 Factores Clave De Éxito FCE Del Proyecto.....	41
Gráfico 6.8 Sueldos Pretendidos En Perú .....	43
Gráfico 6.9 Coste Aproximado Escenario 1 .....	44
Gráfico 6.10 Coste Aproximado Escenario 2.....	44
Gráfico 6.11 Coste Aproximado Escenario 3.....	45
Gráfico 6.12 Matriz De Criterios Múltiples Para Selección De Escenario.....	46
Gráfico 6.13 Diagrama De Relaciones De Stakeholders.....	48
Gráfico 6.14 Matriz De Poder - Interés .....	49
Gráfico 6.15 Matriz Poder - Influencia .....	49
Gráfico 6.16 Matriz Influencia - Impacto .....	50
Gráfico 6.17 Modelo De Prominencia.....	51
Gráfico 6.18 Clasificación De Stakeholders.....	52
Gráfico 9.1 Plan De Acción.....	56
Gráfico 9.2 Matriz De Poder – Interés Actualizada .....	57
Gráfico 9.3 Work Breakdown Structure WBS General .....	58
Gráfico 9.4 WBS Gestión Del Proyecto - Ejecución .....	59
Gráfico 9.5 WBS Gestión Del Proyecto - Monitoreo Y Control .....	60
Gráfico 9.6 WBS Gestión Del Proyecto - Cierre.....	60
Gráfico 9.7 WBS Alineamiento Estratégico .....	61
Gráfico 9.8 WBS Diseño Modelo De Arquitecturas .....	62
Gráfico 9.9 WBS Planes De Acción .....	62
Gráfico 9.10 WBS Revisión Y Aprobación.....	63
Gráfico 9.11 Ciclo De Vida Del Proyecto .....	63

Gráfico 9.12 Actividades, Entregables Y Sub Entregables Del Proyecto .....	64
Gráfico 9.13 Diagrama De Gantt.....	66
Gráfico 9.14 Diagrama De Gantt - Gestión Del Proyecto .....	67
Gráfico 9.15 Diagrama De Gantt - Alineamiento Estratégico.....	67
Gráfico 9.16 Diagrama De Gantt - Diseño Modelo De Arquitecturas .....	67
Gráfico 9.17 Diagrama De Gantt – Planes De Acción, Revisión Y Aprobación .....	68
Gráfico 9.18 Diagrama De Gantt - Buffers.....	68
Gráfico 9.19 Camino Crítico - Alineamiento Estratégico .....	69
Gráfico 9.20 Camino Crítico - Diseño Modelo De Arquitecturas .....	69
Gráfico 9.21 Camino Crítico - Planes De Acción, Revisión Y Aprobación.....	70
Gráfico 9.22 Hitos Del Proyecto .....	70
Gráfico 9.23 Costes Del Proyecto .....	71
Gráfico 9.24 Línea Base De Costes Por Actividad.....	72
Gráfico 9.25 Presupuesto De Costes En El Tiempo .....	72
Gráfico 9.26 Línea Base De Costes En El Tiempo .....	73
Gráfico 9.27 Presupuesto De Costes Por Recurso .....	73
Gráfico 9.28 Distribución Del Presupuesto De Costes Por Recurso .....	74
Gráfico 9.29 Distribución Del Presupuesto De Costes Por Grupo .....	74
Gráfico 9.30 Plan De Pagos Mensual A La Consultora Adjudicada .....	75
Gráfico 9.31 Plan De Compras .....	75
Gráfico 9.32 Procurement Breakdown Structure PBS Del Proyecto .....	76
Gráfico 9.33 Detalle Del PBS A Licitación Por Invitación .....	77
Gráfico 9.34 Resumen De Ofertas .....	78
Gráfico 9.35 Matriz De Decisión .....	79
Gráfico 9.36 Resource Breakdown Structure RBS Del Proyecto .....	80
Gráfico 9.37 Organization Breakdown Structure OBS Del Proyecto .....	80
Gráfico 9.38 Roles Del Proyecto .....	81
Gráfico 9.39 Recursos Del Proyecto Por Rol.....	82
Gráfico 9.40 Matriz RASCI Del Proyecto .....	83
Gráfico 9.41 Plan De Utilización De Recursos Del Proyecto .....	83
Gráfico 9.42 Distribución Horas De Trabajo Por Recurso .....	84
Gráfico 9.43 Distribución Horas De Trabajo Por Grupo .....	84
Gráfico 9.44 Plan De Control De Calidad .....	85
Gráfico 9.45 Plan De Aseguramiento De La Calidad .....	86
Gráfico 9.46 Risk Breakdown Structure RBS Del Proyecto .....	87
Gráfico 9.47 Detalle RBS Del Proyecto .....	88
Gráfico 9.48 Matriz Doble Pxl (Valor Del Riesgo) Para Análisis Cualitativo .....	89
Gráfico 9.49 Análisis Cualitativo De Riesgos.....	90
Gráfico 9.50 Plan De Prevención .....	92
Gráfico 9.51 Coste Margen De Prevención .....	93
Gráfico 9.52 Matriz De Escala Para Análisis Cuantitativo .....	93
Gráfico 9.53 Análisis Cuantitativo .....	94
Gráfico 9.54 Necesidades De Información .....	97
Gráfico 9.55 Plan De Comunicaciones.....	98
Gráfico 10.1 Flujo De Control De Cambios.....	100
Gráfico 10.2 Comité De Control De Cambios .....	101
Gráfico 10.3 Ficha De Control De Cambios.....	101
Gráfico 10.4 Ficha De Evaluación Del Éxito Del Proyecto .....	103
Gráfico 10.5 Ficha De Satisfacción Del Cliente .....	106
Gráfico 10.6 Ficha De Evaluación Del Equipo .....	109
Gráfico 10.7 Ficha De Lecciones Aprendidas.....	110
Gráfico 10.8 Acta De Cierre Del Proyecto .....	111
Gráfico 12.1 Propuesta De TFM Para MGTI .....	115

## **4. INTRODUCCIÓN**

### **4.1 Presentación Del Proyecto**

El Proyecto de Elaboración del Plan Estratégico de Tecnologías de Información para una Empresa Siderúrgica (en adelante El Proyecto) consiste en realizar la elaboración de una herramienta de gestión conocida como Plan Estratégico de Tecnologías de Información (en adelante El PETI) para una empresa siderúrgica localizada en el Perú.

La empresa Corporación Aceros Peruanos S.A. (en adelante La Corporación) es una empresa siderúrgica ficticia para la cual se ha tomado como base información real de la principal empresa siderúrgica peruana, como son sus memorias anuales, reportes de sostenibilidad financiera, entre otros documentos de conocimiento público.

El Proyecto permite alinear todos los esfuerzos de aplicación de tecnologías de la información y comunicaciones del Área de Informática con los del resto de la organización para así alcanzar en conjunto los objetivos estratégicos organizacionales planteados en el Plan Estratégico de La Corporación para el periodo 2020 – 2030, en un plazo de tiempo máximo de 4 meses, finalizando antes del lunes 1 de abril del 2019 con un coste total máximo de 36,000 €.

El Proyecto contempla el cumplimiento de la triple restricción de alcance, coste y tiempo identificados; para lo cual se desarrolló un Análisis Estratégico y de Viabilidad; el Plan de Dirección del Proyecto y sus planes subsidiarios, como el Plan de Gestión de Stakeholders, Plan de Gestión del Alcance, Plan de Transición y Transferencia; Plan Temporal, Plan de Costes, Plan de Compras, Plan de Recursos, Plan de Calidad, Plan de Riesgos y Plan de Comunicaciones.

El PETI es un instrumento que apoya el proceso de planificación y desarrollo de las tecnologías de la información en el Área de Informática de La Corporación debido a que estará alineado a sus objetivos estratégicos organizacionales durante los próximos 5 años.

El PETI contiene un modelo departamental, análisis estratégico, modelo de información, modelo de sistemas, arquitectura tecnológica, plan de proyectos, tablero de control y plan de mantenimiento; ha sido desarrollado en 4 fases denominadas alineamiento estratégico, diseño modelo de arquitecturas, planes de acción; y revisión y aprobación.

### **4.2 Justificación De La Propuesta**

En un contexto en el que La Corporación y en general todo el sector siderúrgico peruano y mundial se encuentra recuperándose de una fuerte crisis a finales del año 2015 producto de una caída de los precios debido a los excedentes de producción provenientes de china, urge optimizar el gasto económico en recursos humanos y tecnológicos; alineando los planes estratégicos de las distintas áreas y en particular del Área de Informática con los objetivos estratégicos de las organizaciones mediante la creación de un PETI.

### **4.3 Objetivos Académicos Del TFM**

El objetivo del presente Trabajo Final de Máster (en adelante TFM) es ser un ejemplo de aplicación práctica de mis conocimientos y experiencia previa en gestión de proyectos de software, adquiridos durante la realización del Máster Universitario en Dirección de Proyectos (MUDP) de La Salle – Universidad Ramón Llull (en adelante La Universidad) y los últimos 10 años en los que he laborado en empresas del sector de desarrollo de software.

Se utilizarán las herramientas de gestión propuestas en la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos conocida como PMBok del Project Management Institute (PMI) en su sexta versión; y algunas técnicas propias de las metodologías ágiles durante la fase de ejecución, para tomar las mejores decisiones, añadir valor tempranamente, reducir tiempos y documentación; garantizando un TFM que cumpla con las necesidades de calidad, rigurosidad y completitud académica exigidos por La Universidad.





## 5. CONTEXTUALIZACIÓN

### 5.1 Entorno

El Proyecto se desarrolla en el entorno de una empresa del sector siderúrgico localizada en el Perú, según la clasificación industrial internacional uniforme de las naciones unidas el código de actividad económica que le corresponde es el CIU N° 2710, este sector es de vital importancia en el desarrollo de grandes proyectos de construcción al brindarle una materia prima indispensable <sup>(29)</sup>.

El año 2018 el Perú acumulo 20 años de crecimiento consecutivo, siendo el tercer país que más creció en América Latina con una tasa de 4% impulsada por un aumento de la inversión pública en 7.5% <sup>(2)</sup>.

También se vivió una crisis de gobernabilidad que produjo la renuncia del presidente debido al destape de un caso de corrupción que está afectando toda Latinoamérica donde está involucrada la empresa de origen brasileño Odebrech y que ha provocado que muchas obras públicas y privadas estén paralizadas y las principales empresas constructoras locales estén envueltas en problemas judiciales <sup>(2)</sup>.

El entorno global no fue muy favorable debido a la guerra comercial entre Estados Unidos y China que moderaron el crecimiento global que fue de 3.6% según el Fondo Monetario Internacional (FMI) <sup>(2) (17)</sup>.

La Corporación trabaja de la mano con sus vecinos de la zona de influencia de sus principales operaciones priorizando la educación, la prevención de la salud, la cultura y la mejora de la infraestructura <sup>(3)</sup>.

Los proyectos de inversión realizados tanto en infraestructura de la planta como en los procesos productivos, cuentan con tecnología de punta que permitirán a La Corporación continuar creciendo de manera sostenible, además en noviembre del 2018 La Corporación constituyó una nueva subsidiaria enfocada en servicios de valor agregado para la construcción denominada Soluciones y Tecnología para Construcción S.A.C <sup>(2)</sup>.

La Corporación cuenta con un sistema de gestión ambiental certificado con la norma ISO14001:2015, los nuevos proyectos de La Corporación como la nueva planta de acería y modernización del tren laminador permitirán reducir consumo de agua y energía eléctrica, además La Corporación dona sus residuos reciclables a la ONG Ciudad Saludable <sup>(2)</sup>.

La Corporación cumple con todas las leyes, normas y regulaciones vigentes en el Perú y países donde se encuentren sus subsidiarias, ni La Corporación ni la Gerencia ha participado como parte agraviada, denunciante o participante de ningún proceso legal el último año <sup>(2)</sup>.

En resumen esta información nos permite realizar el siguiente análisis PESTEL (ver gráfico 5.1):



Gráfico 5.1 Análisis PESTEL

<p><b>Político</b></p> <p>Paralización de obras estatales por casos de corrupción (Odebrech)</p> <p>Principales constructoras del país con problemas legales por participar en casos de corrupción</p> <p>Tasa de crecimiento Perú + 4%</p> <p>Guerra Comercial EEUU - China</p> <p>Inversión Publica + 7.5%</p>	<p><b>Económico</b></p> <p>Producción Mundial 2018 = 1'809 Millones de TM</p> <p>Producción año 2018 +4.6%</p> <p>Producción año 2015 -2.9%</p> <p>Precios año 2015 - 23%</p> <p>Bajas tasas de crecimiento a nivel mundial</p>	<p><b>Social</b></p> <p>La corporación trabaja de la mano con sus vecinos de la zona de influencia de sus principales operaciones priorizando la educación, la prevención de la salud, la cultura y la mejora en la infraestructura</p>
<p><b>Tecnológico</b></p> <p>Los proyectos de inversión realizados el 2018, tanto en infraestructura de la planta como en los procesos productivos, cuentan con tecnología de punta</p> <p>La corporación constituyó una nueva subsidiaria enfocada en servicios de valor agregado para la construcción</p> <p>Soluciones y Tecnología para Construcción S.A.C</p>	<p><b>Ecologico</b></p> <p>La corporación cuenta con un sistema de gestión ambiental ISO14001:2015</p> <p>Los nuevos proyectos como la nueva planta de acería y modernización del tren laminador permitiran reducir consumo de agua y energia electrica</p> <p>La corporación dona sus residuos reciclables a la ONG Ciudad Saludable</p>	<p><b>Legal</b></p> <p>La corporación cumple con todas las leyes, normas y regulaciones vigentes</p> <p>La corporación ni la gerencia ha participado como parte agraviada, denunciante o participante de ningun proceso legal</p>

Fuente: Elaboración Propia

### 5.1.1 Sector siderúrgico

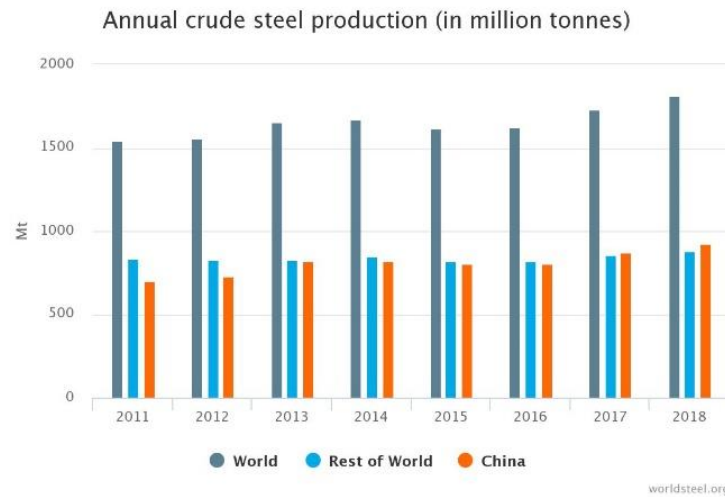
### 5.1.2 Sector siderúrgico mundial

La producción mundial del acero alcanzó en el año 2018 las 1,809 millones de TM cifra superior en 4.6% con respecto del año anterior (ver gráfico 5.2), acumulando así 3 años consecutivos de crecimientos de 0.4, 6.3 y 4.6% luego de la caída de -2.9% del año 2015 (ver gráfico 5.3) <sup>(10)</sup>.

Los países que más aumentaron su producción fueron China, India, Estados Unidos y Corea del Sur, mientras que Japón disminuyó su producción en -0.3% (ver gráfico 5.4), China produjo 928.3 millones de TM lo que representa el 51% de la producción mundial (ver gráfico 5.4) <sup>(10)</sup>.

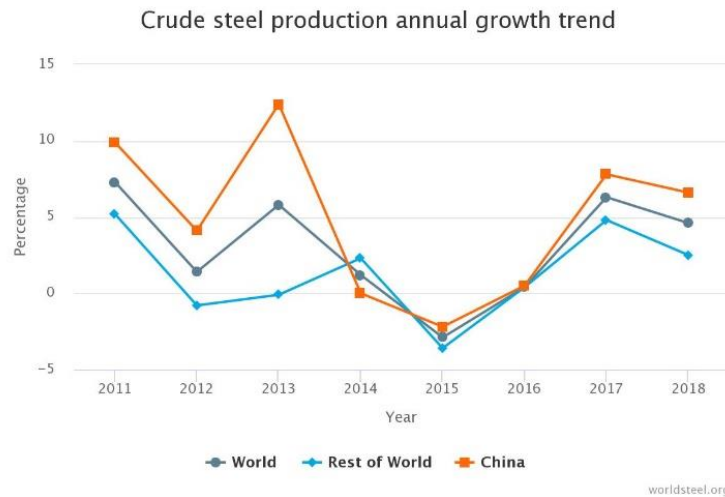
Las bajas tasas de crecimiento a nivel mundial han afectado mucho el sector siderúrgico que debe competir con los bajos precios ofrecidos por China que exporta sus excedentes al resto del mundo, el 2015 el precio del acero tocó fondo cuando el precio promedio se redujo en 23%, este exceso de capacidad se calcula en 400 millones de TM anuales, por lo que en el futuro para sobrevivir habrá que producir acero de mejor calidad <sup>(10)</sup>.

Gráfico 5.2 Producción Anual Mundial De Acero



Fuente: Worldsteel Association <sup>(10)</sup>

Gráfico 5.3 Crecimiento Anual Mundial De Producción De Acero



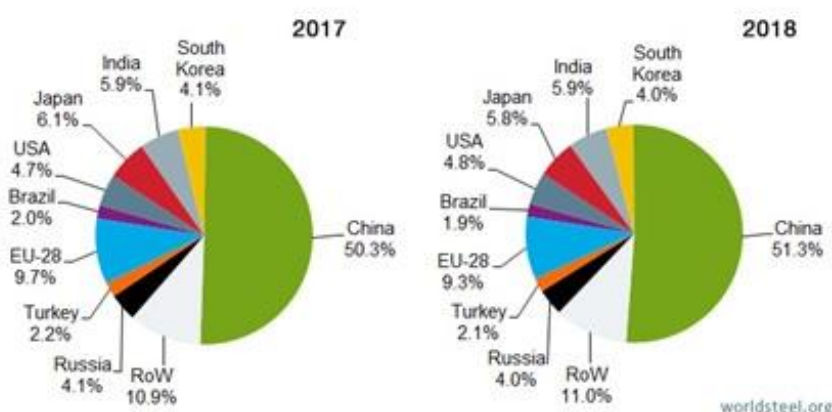
Fuente: Worldsteel Association <sup>(10)</sup>

Gráfico 5.4 Principales Países Productores De Acero Y Su Producción Anual

Top 10 steel-producing countries				
Rank	Country	2018 (Mt)	2017 (Mt)	%2018/2017
1	China	928.3	870.9	6.6
2	India	106.5	101.5	4.9
3	Japan	104.3	104.7	-0.3
4	United States	86.7	81.6	6.2
5	South Korea	72.5	71.0	2.0
6	Russia (e)	71.7	71.5	0.3
7	Germany (e)	42.4	43.3	-2.0
8	Turkey	37.3	37.5	-0.6
9	Brazil	34.7	34.4	1.1
10	Iran (e)	25.0	21.2	17.7

Fuente: Worldsteel Association <sup>(10)</sup>

Gráfico 5.5 Producción Mundial De Acero 2017 Y 2018



Fuente: Worldsteel Association <sup>(10)</sup>

### 5.1.3 Sector siderúrgico en el Perú

El mercado del acero en el Perú alcanzó en el año 2018 los 3'140,000 TM, cifra superior en 4.7% con respecto del año anterior. Las importaciones de terceros representaron el 54% del mercado del acero en el 2018 <sup>(2)</sup>.

La Corporación y la Empresa Siderúrgica del Perú S.A. "SiderPeru" son las únicas productoras de acero en el país, junto a importadores independientes abastecen el mercado nacional del acero <sup>(2)</sup>.

El año 2018 se produjeron 1'216,500 TM, lo que representa un incremento en la producción de un 0.8% con respecto del año 2017, manteniéndose el crecimiento sostenido desde el año 2012 (ver gráfico 5.7) <sup>(2)</sup>.

Durante el año 2018 se recuperaron los precios internacionales de los productos largos y planos en 13% y aumento el consumo de los productos largos en el mercado local en 4% <sup>(2)</sup>.

Gráfico 5.6 Producción De Acero Anual Sudamérica

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Argentina	5 541	4 013	5 138	5 611	4 995	5 186	5 488	5 028	4 126	4 624
Brazil	33 716	26 506	32 948	35 220	34 524	34 163	33 897	33 256	31 275	34 365
Chile	1 549	1 308	1 011	1 615	1 671	1 323	1 079	1 112	1 153	1 158
Colombia	1 053	1 052	1 208	1 287	1 302	1 236	1 208	1 211	1 272	1 253
Ecuador	128	259	372	463	425	570	667	720	576	561
Paraguay	83	54	59	30	44	45	47	48	35	24
Peru	1 110	718	880	877	981	1 069	1 078	1 082	1 168	1 207
Uruguay	86	57	65	81	78	91	94	97	61	58
Venezuela	4 224	3 808	2 207	2 980	2 359	2 139	1 485	1 345	553	444
<b>South America</b>	<b>47 490</b>	<b>37 776</b>	<b>43 888</b>	<b>48 165</b>	<b>46 379</b>	<b>45 822</b>	<b>45 043</b>	<b>43 899</b>	<b>40 220</b>	<b>43 693</b>

Fuente: Worldsteel Association <sup>(9)</sup>

Gráfico 5.7 Producción Anual De Acero En El Perú



Fuente: Worldsteel Association <sup>(9)</sup>

## 5.2 Empresa

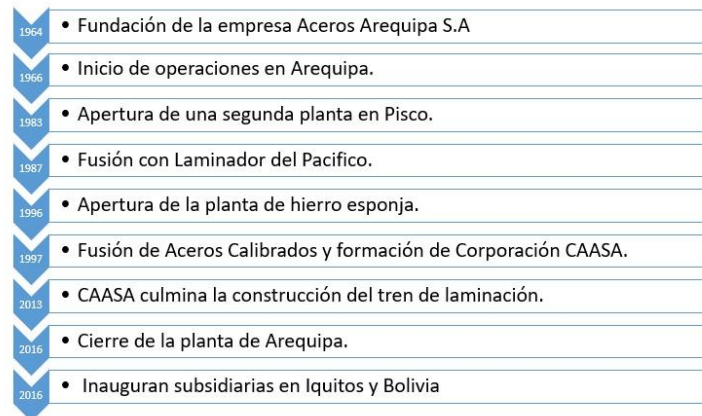
### 5.2.1 Genérico

La Corporación es la empresa líder del sector siderúrgico peruano con el 40% de participación en el mercado, de capitales 93.75% locales, inicio sus operaciones en 1966 en la ciudad de Arequipa al sur del Perú produciendo y vendiendo perfiles y barras lisas de acero para la construcción, carpintería metálica e industria metal-mecánica <sup>(30)</sup>.

Actualmente es una sociedad anónima listada en la Bolsa de Valores de Lima desde 31 de diciembre de 1997 fecha en la que se fusionan Aceros Peruanos S.A. con su subsidiaria Aceros Calibrados del Perú S.A. para convertirse en corporación (ver gráfico 5.8) <sup>(14)</sup>.



Gráfico 5.8 Hitos En La Historia De La Corporación



Fuente: Memoria Anual 2016 <sup>(14)</sup>

Actualmente tiene 1067 colaboradores y se dedica a la producción y comercialización de productos de acero desde su transformación hasta su finalización como <sup>(3)</sup>:

- Alambión de trefilería.
- Barras de construcción.
- Barras lisas y perfiles.
- Barras para bolas de molinos.
- Calamina de acero.
- Clavos y alambres.
- Estribos corrugados.
- Herramientas.
- Artículos de ferretería.
- Pernos para soporte de rocas.
- Planchas.
- Bobinas.
- Tubos.

Debido a la alta calidad de sus productos es el principal abastecedor de estos productos en todo el Perú <sup>(2)</sup>, siendo los principales clientes o consumidores de estos productos los sectores de construcción, metalmecánico, minero, metalúrgico, inmobiliario, estado peruano, pequeñas y medianas distribuidoras <sup>(3)</sup>.

De manera directa e indirecta, atiende a todo el territorio peruano y a más de 5 países en el extranjero como Estados Unidos, Ecuador, Colombia, Brasil, Bolivia, Argentina y Chile, el año 2016 se incrementó el volumen de exportaciones en 28% (ver gráfico 5.9) <sup>(14)</sup>.

Gráfico 5.9 Mercados De Exportación



Fuente: Memoria Anual 2018 <sup>(2)</sup>

Gráfico 5.10 Producción Y Ventas

PRODUCCIÓN	
	A. Capacidad Instalada: 1'155,000 TM
	B. Grado de utilización: 81%
	C. Turnos de labor: 3
	D. Variación en la capacidad y sus causas: La capacidad mencionada es la nominal. No considera la planta de Arequipa
VENTAS	
	A. Ventas Netas: S/ 2,055'664,544
	Ventas Nacionales: S/ 1,683'254,716 (81.9%)
	Ventas al Exterior: S/ 372'409,828 (18.1%)
	B. Principales productos:
	Barras de Construcción y Alambroón: S/ 1,454'289,733
	Perfiles y Barras lisas : S/ 244'808,491
	Planchas, Bobinas y otros: S/ 356'566,320

Fuente: Memoria Anual 2016 <sup>(14)</sup>

El acero producido por La Corporación es de excelente calidad y es usado por sus clientes en pequeños proyectos, procesos industriales y grandes obras de construcción, para lograrlo La Corporación cuenta con un sistema integrado de gestión que fue evaluado por la empresa certificadora ABS Quality Evaluations por lo que cuenta actualmente con las siguientes certificaciones vigentes <sup>(30)</sup>:





- Sistema de gestión de calidad, acorde con la ISO 9001:2008.
- Sistema de gestión ambiental, acorde con la ISO 14001:2004.
- Sistema de gestión en salud y seguridad ocupacional, acorde con la OHSAS 18001:2008.

Para conseguir el ingreso en los mercados internacionales se realizaron auditorías a los productos por medio de instituciones especializadas en los países de destino <sup>(3)</sup>.

### 5.2.2 Estratégico

Misión: La misión de La Corporación es “Ofrecer soluciones de acero a sus clientes, a través de la innovación, la mejora continua y el desarrollo humano, contribuyendo al crecimiento del país e incrementando el valor para sus accionistas” <sup>(3)</sup>.

Visión: La visión de La Corporación es ser “Líderes del mercado siderúrgico peruano, ubicados entre los más rentables de la región con activa presencia en el mercado internacional” <sup>(3)</sup>.

Valores Corporativos: La Corporación promueve el sentido de pertenencia a la organización a través de tres valores y cuatro competencias organizacionales <sup>(3)</sup>:

- Sentimos pasión por el trabajo.
- Nos enfocamos en lo relevante.
- Trabajamos en equipo.

Competencias Organizacionales <sup>(3)</sup>:

- Propongo innovaciones.
- Actuó con liderazgo.
- Trabajo con compromiso.
- Invierto en relaciones.

Objetivos Estratégicos: La Corporación tiene objetivos estratégicos a largo plazo enfocados en la mejora de procesos, mejora de márgenes operativos y cuidado del medio ambiente, en ese sentido los objetivos estratégicos de la planta de producción de Pisco son <sup>(12)</sup>:

- Reducción de costes de la planta (incrementar productividad).
- Satisfacción de clientes.
- Mejorar calidad de nuestros productos.
- ISO 14001 y OHSAS 18000.
- Optimizar la organización.
- Mejorar clima laboral.
- Implementar responsabilidad social empresarial (RSE).



**Código De Ética:** Según el reporte de sostenibilidad 2018 La Corporación se rige por las siguientes normas éticas <sup>(3)</sup>:

- **Con Nuestros Accionistas:**
  - “Tratamos a todos nuestros accionistas por igual, sin preferencias de ningún tipo, y los mantenemos informados de nuestro desempeño de manera oportuna y transparente” <sup>(3)</sup>.
- **Entre Colaboradores:**
  - “Trabajamos en un ambiente seguro, basado en el respeto y libre de discriminación, violencia o acciones intimidatorias” <sup>(3)</sup>.
  - “Garantizamos la igualdad de oportunidades y nos comprometemos a brindar los medios para ayudar a los colaboradores en su desarrollo profesional y personal” <sup>(3)</sup>.
  - “Respetamos, mantenemos y protegemos adecuadamente la privacidad y/o confidencialidad de información de nuestros compañeros, proveedores, clientes y la nuestra como empresa” <sup>(3)</sup>.
  - “No cometemos acciones criminales, como el pago o recepción de sobornos; el lavado de dinero o financiamiento del terrorismo; o el uso o venta indebida de nuestros bienes” <sup>(3)</sup>.
  - “Actuamos de forma leal y siempre separamos nuestros intereses personales de los que tenemos como empresa en las relaciones comerciales” <sup>(3)</sup>.
- **Con Nuestros Clientes Y Proveedores:**
  - “Exigimos a nuestros proveedores el conocimiento y aceptación de nuestros principios éticos y el cumplimiento riguroso de toda la legislación vigente” <sup>(3)</sup>.
  - “No damos ni aceptamos regalos, obsequios, cursos o invitaciones de clientes, competidores o proveedores de bienes o servicios, que tengan la intención de influir en nuestras decisiones comerciales” <sup>(3)</sup>.
  - “Nos comprometemos a mantener en confidencialidad cualquier información de nuestros clientes o proveedores, salvo la que deba ser entregada por disposición legal u orden judicial” <sup>(3)</sup>.
  - “Conocemos la identidad de los clientes y proveedores con los que hacemos negocios y nos adherimos a las normativas aplicables contra el lavado de dinero y financiamiento del terrorismo” <sup>(3)</sup>.
  - “Nos comprometemos a garantizar y a mantener estándares de calidad de nuestros productos y a mantener una actitud de servicio que se refleje en la entrega de nuestros productos según lo acordado, a tiempo y tomando en cuenta las necesidades de nuestros clientes” <sup>(3)</sup>.
- **Con El Estado:**
  - “Cumplimos con todas las leyes, normas y regulaciones vigentes en el país, respetando las instancias del ordenamiento jurídico del Perú y del país donde operan nuestras subsidiarias” <sup>(3)</sup>.
- **Con La Sociedad:**
  - “Mantenemos un comportamiento respetuoso y una actitud de diálogo con la Sociedad, en especial con las comunidades ubicadas en el entorno de nuestras operaciones” <sup>(3)</sup>.
  - “Realizamos todas nuestras operaciones en un marco de respeto y promoción de los derechos humanos reconocidos por las legislaciones nacionales e iniciativas globales” <sup>(3)</sup>.
- **Con El Medio Ambiente:**
  - “De acuerdo con la naturaleza del negocio siderúrgico en que se desarrolla La Corporación, respetamos y acatamos las normas, leyes y disposiciones en materia ambiental que conforman el ordenamiento jurídico vigente en el Perú y en cada país donde tenemos presencia; los convenios, acuerdos y



- tratados que resulten pertinentes y los compromisos voluntarios que pudiéramos contraer”<sup>(3)</sup>.
- “Nos comprometemos a la promoción de políticas medioambientales basadas en el desarrollo sostenible, conciliando el bienestar económico, el de los recursos naturales y el de la sociedad”<sup>(3)</sup>.

### 5.2.3 Financiero

Debido a que La Corporación cotiza sus acciones en la Bolsa de Valores de Lima la clasificadora de riesgo Apoyo & Asociados Internacionales S.A.C. otorgo la clasificación 2a(pe) a las acciones de La Corporación como muestra de la muy buena solvencia y estabilidad en la rentabilidad del emisor el año 2016<sup>(13)</sup>.

Durante el 2018 se vendieron S/ 2,623 millones lo que representa un incremento de 11% en las ventas netas en moneda local gracias a mejores precios de venta en el mercado interno (ver gráfico 5.12)<sup>(2)</sup>.

En cuanto al volumen de producción La Corporación vendió 1’061,000 TM de productos, cifra que representa un 5% menos en volumen producido que en el año 2017 (ver gráfico 5.11)<sup>(2)</sup>.

Gráfico 5.11 Producción Y Ventas Anual



Fuente: Memoria Anual 2018<sup>(2)</sup>

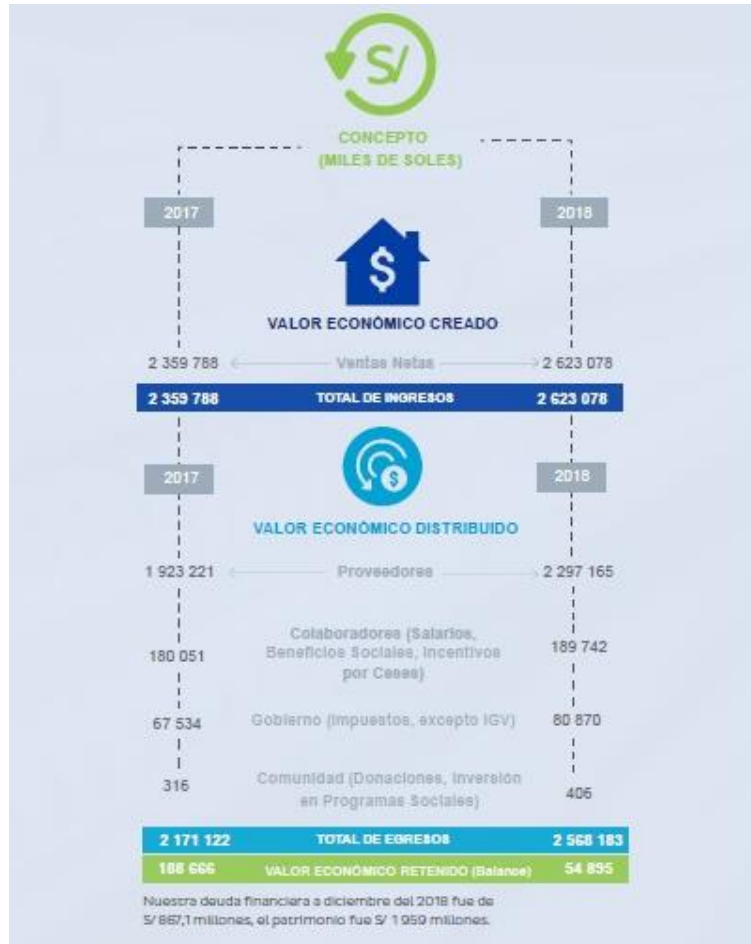
Gráfico 5.12 Ventas Netas Anuales



Fuente: Memoria Anual 2018<sup>(2)</sup>

El valor económico retenido (Balance) del año 2018 asciende a S/ 54'895,000, la deuda financiera asciende a S/ 867.1 millones y el patrimonio se calcula en S/ 1,959 millones (2).

Gráfico 5.13 Balance De La Corporación



Fuente: Memoria Anual 2018 (2)

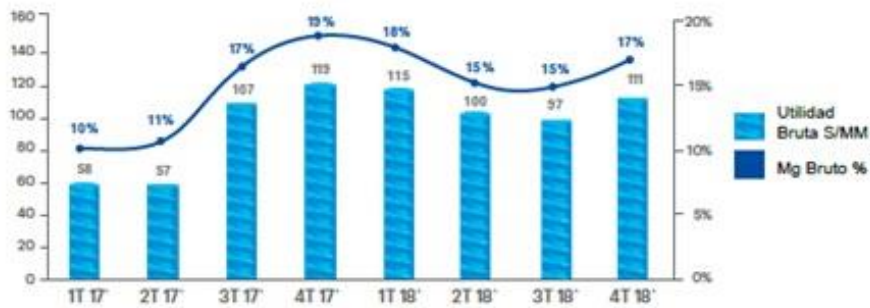
Las exportaciones fueron de S/ 467,364 lo que representa un 17.8% de las ventas y un incremento de 14.2 % con respecto del año anterior, siendo el mercado boliviano el principal destino de las exportaciones de La Corporación (2).

El margen bruto de La Corporación fue de 16% lo que representa un incremento de 14% con respecto del año anterior (ver gráfico 5.14) (2).

La utilidad operativa ascendió a S/ 232 millones y el EBITDA a S/ 343 millones lo que representa un incremento de 32% con respecto del año anterior (ver gráfico 5.15) (2).

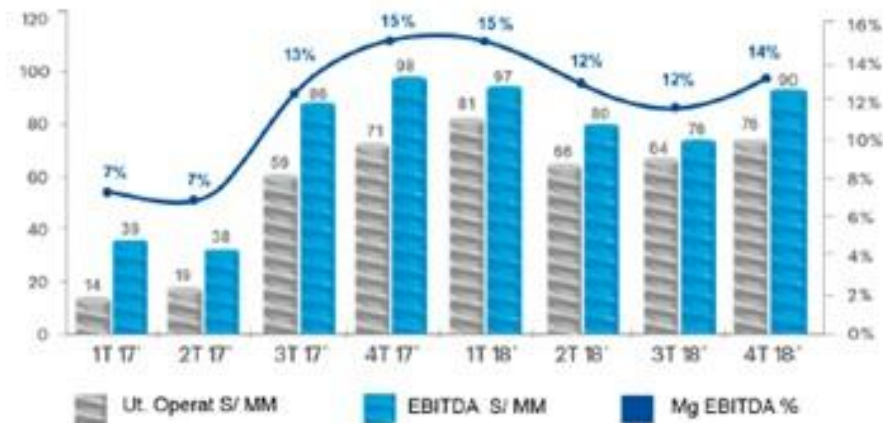
El margen EBITDA fue un 13% lo que representa un incremento de 11% con respecto del año anterior (ver gráfico 5.15) (2).

Gráfico 5.14 Evolución Del Margen Bruto



Fuente: Memoria Anual 2018 (2)

Gráfico 5.15 Evolución Del EBITDA



Fuente: Memoria Anual 2018 (2)

La utilidad bruta de La Corporación ascendió a S/ 422 millones que representa un incremento de 24% con respecto del año anterior (ver gráfico 5.16) (2).

El capital social íntegramente suscrito y pagado asciende a S/ 941'875,171 millones, las acciones de inversión ascienden a S/ 200'935,704 millones con 941'875,171 millones de acciones comunes con el valor nominal de S/ 1.00 (ver gráfico 5.17) (14).

Gráfico 5.16 Principales Cifras Del 2018



Fuente: Memoria Anual 2018 (2)

Gráfico 5.17 Capital Social Y Acciones

CAPITAL SOCIAL		
A. Capital Social: Íntegramente suscrito y pagado	S/ 941'875,171	
B. Acciones de Inversión	S/ 200'935,704	
C. Número de acciones comunes:	941'875,171	
D. Valor nominal de la acción:	S/ 1.00	
E. Acciones en poder de inversionistas nacionales:	94.85%	
Acciones en poder de inversionistas extranjeros:	5.15%	
F. Participación Accionaria en otras empresas		
Empresa	Participación (%)	Nacionalidad
TRANSPORTES BARCINO S. A.	99.92	Peruana
COMERCIAL DEL ACERO S. A.	33.65	Peruana
COMPAÑÍA ELECTRICA EL PLATANAL S. A.	10.00	Peruana
CORPORACION ACEROS DEL ALTIPLANO S.R.L.	99.00	Boliviana
CORPORACION ACEROS AREQUIPA DE IQUITOS S.A.C.	99.00	Peruana

Fuente: Memoria Anual 2016 <sup>(14)</sup>

### 5.2.4 Operativo

La Corporación tiene sedes en Trujillo (almacenes), Lima (oficina central y almacenes), Callao (planta de tubos, almacenes), Pisco (planta, almacenes), Arequipa (oficina, almacenes), Iquitos (oficina) y Bolivia (oficina, almacenes) (ver gráfico 5.18) <sup>(3)</sup>.

La Corporación cuenta con 1067 colaboradores, entre funcionarios, empleados y operadores cifra que representa un 5.9% menos que el año 2017 <sup>(3)</sup>.

Gráfico 5.18 Sedes De La Corporación



Fuente: Reporte De Sostenibilidad 2018 <sup>(3)</sup>

La Corporación tiene una estructura organizacional jerárquica tradicional de carácter funcional, las oficinas administrativas se encuentran ubicadas en la sede central de La Corporación en el distrito de Magdalena del Mar en Lima – Perú <sup>(3)</sup>.

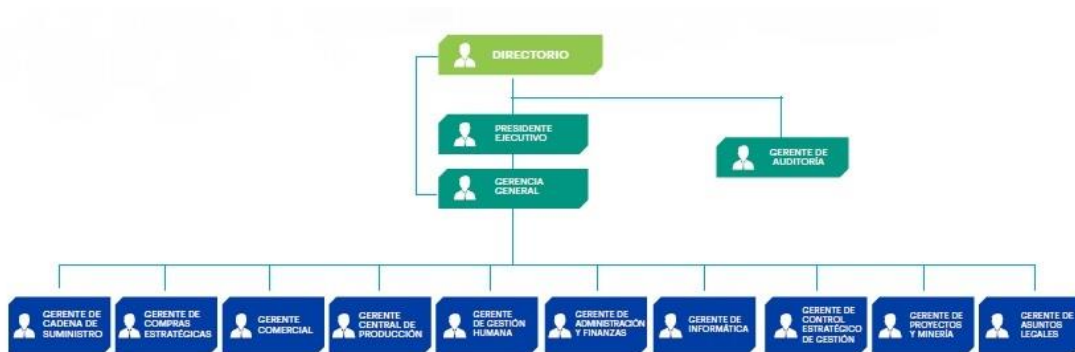
La Corporación cuenta con un Directorio que está conformado por 10 directores los cuales son elegidos en la junta anual de accionistas, un Presidente Ejecutivo, un Gerente General y un Gerente de Auditoría que reportan directamente al Directorio y 10 Gerentes de Área <sup>(6)</sup>.

Algunas sub gerencias y jefaturas se encuentran distribuidas en las otras sedes donde se encuentran las plantas de producción y centros de distribución (ver gráfico 5.19) <sup>(6)</sup>.

En cuanto a la distribución de los empleados de La Corporación el 4% son funcionarios, 47% son colaboradores y 49% obreros y en cuanto a su sexo 92% son varones y 8% mujeres (ver gráfico 5.20) <sup>(6)</sup>.

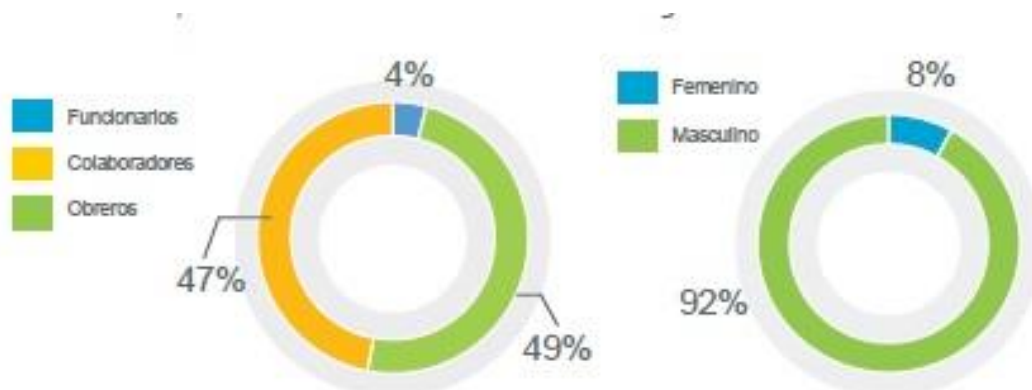
En cuanto a la distribución geográfica el 73.1% se encuentra ubicados en la planta y almacenes de la sede Pisco y 88.5% son colaboradores permanentes (ver gráfico 5.21) <sup>(3)</sup>.

Gráfico 5.19 Organigrama De La Corporación



Fuente: Reporte De Sostenibilidad 2017 <sup>(6)</sup>

Gráfico 5.20 Distribución De Colaboradores



Fuente: Reporte De Sostenibilidad 2017 <sup>(6)</sup>



Gráfico 5.21 Distribución Geográfica De Colaboradores



Fuente: Reporte De Sostenibilidad 2018 <sup>(3)</sup>

La Corporación también cuenta con los siguientes Comités <sup>(6)</sup>:

- Comité de Auditoría y Riesgos.
- Comité de Gerencia, Planeamiento Financiero y Planeamiento de Operaciones.
- Comité de Cobranzas.
- Comité de Ética.
- Comité de Planeamiento Estratégico.
- Comité de Calidad Gerencias.
- Comité de Inversiones.
- Comité de Nombramiento, Retribuciones y RRHH.
- Comité de Crisis.
- Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Comité Comercial.

Los principales Grupos De Interés con los cuales se viene relacionando La Corporación en los últimos años son (ver gráfico 5.22) <sup>(6)</sup>:

- Los Colaboradores.
- Los Accionistas.
- El Medio Ambiente.
- Los Clientes.
- El Gobierno.
- Los Proveedores y Contratistas.
- La Comunidad.

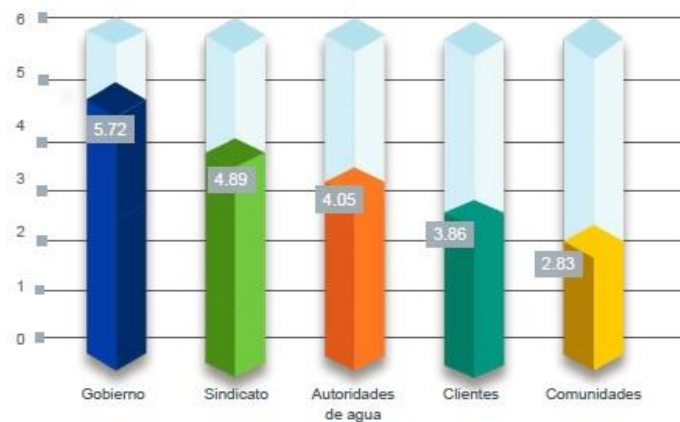
Gráfico 5.22 Grupos De Interés De La Corporación



Fuente: Reporte De Sostenibilidad 2017 <sup>(6)</sup>

Siendo El Gobierno el principal grupo de interés donde los reguladores en temas ambientales y autoridades locales tienen un papel principal; seguidos por los representantes de los trabajadores sindicalizados, las autoridades del agua que es un insumo esencial para las operaciones de la planta en pisco; y los clientes y las comunidades con los que actualmente La Corporación no tiene riesgos, en tanto que La Corporación asume que está gestionando correctamente a los proveedores y accionistas (ver gráfico 5.23) <sup>(3)</sup>.

Gráfico 5.23 Grupos De Interés Priorizados



Fuente: Reporte De Sostenibilidad 2018 <sup>(3)</sup>

La Corporación también tiene Subsidiarias como (ver gráfico 5.24):

- Comercial Del Acero Peruano S.A.: La Corporación creó esta subsidiaria en 1985, se dedica a la comercialización de productos siderúrgicos nacionales e importados, sus ingresos corresponden en su mayoría a las ventas realizadas a La Corporación, gracias a la adquisición del 100% del capital de esta subsidiaria La Corporación incrementa su participación en el mercado de planos y tubos e ingresa al mercado de vigas de acero <sup>(2)</sup>.
- Soluciones Y Tecnología Para Construcción S.A.C.: La Corporación creó esta nueva subsidiaria en noviembre del 2018, para brindar servicios de valor agregado en el sector construcción con ingeniería de detalle, diseño virtual y construcción BIM (Building Information Modelling), La Corporación posee el 99.9% de su capital social <sup>(2)</sup>.
- Corporación De Aceros Bolivianos S.R.L.: La Corporación creó esta subsidiaria en 2016 para mejorar la atención a los clientes y consolidar la participación en el mercado Boliviano <sup>(2)</sup>.
- Transportes Barzini S.A.: La Corporación creó esta subsidiaria en 1989, brinda servicios de transporte de carga terrestre, sus ingresos corresponden en su mayoría a los servicios prestados a La Corporación que posee el 99.92% de su capital social <sup>(2)</sup>.
- Corporación De Aceros Peruanos De Iquitos S.A.C. <sup>(2)</sup>: La Corporación creó esta subsidiaria el año 2016 para incrementar la participación en el mercado de su zona de influencia, La Corporación posee el 99.9% de su capital social <sup>(2)</sup>.
- Corporación Eléctrica El Banano S.A.: La Corporación tiene una participación de un 10% en el capital de esta empresa que opera la central hidroeléctrica El Banano que tiene una participación del 2.2% en la producción del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) <sup>(2)</sup>.

Gráfico 5.24 Subsidiarias De La Corporación



Fuente: Memoria Anual 2018 <sup>(2)</sup>





### 5.2.5 Gestión de proyectos

La Corporación tiene una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) de control orientada a los proyectos del sector industrial metalúrgico, en el ámbito del Área de Informática sus proyectos son gestionados por los analistas de sistemas senior del Área de Informática que tienen experiencia en la gestión de proyectos bajo el enfoque tradicional del Project Management Institute (PMBok v6).

## 5.3 Justificación Del Proyecto

### 5.3.1 Viabilidad

Debido a que se cuenta con todos los recursos humanos, materiales, tecnológicos y económicos para su realización, este proyecto es considerado viable por el Área de Informática de La Corporación.

### 5.3.2 Alineación con los objetivos empresariales

El Proyecto está alineado a los objetivos organizacionales desde su misión que es “Ofrecer soluciones de acero a sus clientes a través de la innovación, la mejora continua...” en el sentido de que aporta en innovación y búsqueda de la mejora continua, además alineado a sus valores como el “Trabajo en equipo y enfocarse en lo relevante”. En cuanto a los objetivos estratégicos está alineado al objetivo de “Optimizar la organización y la reducción de costes para incrementar la productividad”.

### 5.3.3 Impacto a nivel organizativo

Para la realización del proyecto La Corporación utilizara los recursos disponibles en el Área de Informática con especial participación del Gerente de Informática, Jefe de Sistemas, Jefe de Administración de Redes y Comunicaciones; Jefe de Administración de Servidores y Seguridad; los Analistas de Sistemas Senior que cumplen el rol de jefes de proyectos en proyectos de sistemas, Analista de Administración de Servidores y Seguridad; y el Analista de Administración de Redes y Comunicaciones.

En cuanto al impacto financiero este será cubierto con la partida asignada para gastos operativos (OPEX) al Área de Informática y se calcula aproximadamente 36,000 € en un plazo de 4 meses desde Diciembre del 2018 a Marzo del 2019.

### 5.3.4 Normativa aplicable de obligado cumplimiento

No existe en el Perú una normativa que exija el obligatorio cumplimiento y/o presentación de un PETI para las empresas privadas como es el caso de la memoria anual, estados financieros, reporte de sostenibilidad o reporte sobre el cumplimiento del código de buen gobierno corporativo que se presentan anualmente en la Bolsa de Valores de Lima (BVL) y la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV, ex CONASEV) para cumplir con su marco legal en términos de transparencia de mercado o como en el caso de las entidades estatales de adecuarse al Plan Nacional de Desarrollo Informático o Plan para el Desarrollo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, Agenda Digital 2.0 que a su vez están alineados al Plan Estratégico de Desarrollo Nacional publicado por el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN).

## 6. DEFINICIÓN DEL PROYECTO

### 6.1 Descripción General

El Proyecto consistirá en la elaboración del Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI) para una empresa siderúrgica, esta herramienta de gestión orientará la aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones de La Corporación mediante la propuesta de un portafolios de proyectos de soluciones tecnológicas que permita alinear las estrategias de la tecnología informática con los objetivos estratégicos organizacionales y se constituya en la hoja de ruta tecnológica que deberá seguir La Corporación durante el periodo 2020 - 2025.

#### 6.1.1 La triple restricción

##### 6.1.1.1 Alcance

El Proyecto comprenderá:

- El análisis estratégico, que permitirá entender la situación actual para realizar el modelamiento y estructuración de los objetivos estratégicos (sentido, propósito, finalidad) alineados a los de la organización que los participantes e involucrados establecen para modificar la situación actual hacia la situación deseada.
- Diagnostico externo e interno a fin de determinar los factores críticos de éxito, riesgos, requerimientos, modelos de arquitecturas, los planes de acción o cartera de proyectos priorizada, para el desarrollo de las TI en la organización.

##### 6.1.1.2 Coste

El coste estimado de este proyecto es de 36,000 €.

##### 6.1.1.3 Tiempo

El tiempo estimado de duración del presente proyecto es de 4 meses desde Diciembre del 2018 a Marzo del 2019.

### 6.2 Meta

Alinear todos los esfuerzos de aplicación de tecnologías de la información y comunicaciones del Área de Informática con los del resto de la organización para así alcanzar en conjunto los objetivos estratégicos organizacionales planteados en el Plan Estratégico de La Corporación para el periodo 2020 – 2030, en un plazo de tiempo máximo de 4 meses, finalizando antes del lunes 1 de abril del 2019 con un coste total máximo de 36,000 €.

### 6.3 Objetivos

#### 6.3.1 Objetivos del proyecto

- OPry1: Realizar el modelamiento y estructuración de los objetivos estratégicos de TI que se plantearan en El PETI, realizando un análisis estratégico de la situación actual en la que se encuentra el Área de Informática, para que estén alineados a los objetivos estratégicos organizacionales.
- OPry2: Relacionar los objetivos estratégicos de TI con los objetivos estratégicos organizacionales planteados en El PETI, realizando un análisis estratégico para

establecer la situación deseada para el año 2025 y poder planificar las actividades a realizar durante los próximos 5 años.

- **OPry3:** Determinar los factores críticos de éxito, riesgos, requerimientos, modelos de arquitecturas y los planes de acción o cartera de proyectos priorizada que se plantearan en El PETI, realizando un diagnóstico externo e interno del Área de Informática y pasar de la situación actual a la situación deseada.
- **OPry4:** Determinar la forma en que se podrán realizar revisiones y modificaciones al PETI así como un plan para su presentación y aprobación, estableciendo un flujo de control de cambios y procedimientos de revisión y modificación; y este claramente establecido como se realizaran los cambios al PETI luego de su aprobación.

Gráfico 6.1 Objetivos Del Proyecto SMART

#	Específico	Medible	Alcanzable	Relevante	Tiempo
OPry1	Realizar el modelamiento y estructuración de los objetivos estratégicos de TI que se plantearan en el PETI.	Cant. De Objetivos estratégicos de de TI >= Cant. objetivos estratégicos organizacionales	Realizandoun análisis estratégico de la situación actual del área de informática	Para que estén alineados a los objetivos estratégicos organizacionales	En 1 Semana
OPry2	Relacionar los objetivos estratégicos de TI con los objetivos estratégicos organizacionales planteados en el PETI	Cada objetivo estratégico organizacional debe estar relacionado con uno o más objetivos estratégicos de TI	Realizando un análisis estratégico para establecer la situación deseada para el año 2025	Para poder planificar las actividades a realizar durante los próximos 5 años	En 1 Semana
OPry3	Determinar los factores críticos de éxito, riesgos, requerimientos, modelos de arquitecturas y los planes de acción o cartera de proyectos priorizada que se plantearan en el PETI	Cant. De Proyectos > 1 Cant. De FCE > 1 Cant. De Planes de acción > 1 Cant. De Riesgos > 1 Cant. De Mod. de Arquitecturas > 1	Realizando un diagnóstico externo e interno del área de informática	Para pasar de la situación actual a la situación deseada	En 2 meses
OPry4	Determinar la forma en que se podrán realizar revisiones y modificaciones al PETI así como un plan para su presentación y aprobación	PETI Presentado = Sí PETI Aprobado = Sí	Estableciendo un flujo de control de cambios y procedimientos de revisión y modificación	Para que este claramente establecido como se realizaran los cambios al PETI luego de su aprobación	En 2 Semanas

Fuente: Elaboración Propia

### 6.3.2 Objetivos del producto

- **OPrd1:** Priorizar las actividades del PETI en la programación y asignación de recursos otorgándoles el más alto respaldo organizacional a las actividades para que las actividades alcancen el éxito deseado.
- **OPrd2:** Lograr la aceptación y participación de toda La Corporación en el desarrollo de las actividades ejecutadas en el marco del PETI, otorgándoles el más alto respaldo organizacional a las actividades para que estas alcancen el éxito deseado.
- **OPrd3:** Incrementar los actuales índices de aceptación de los medios y servicios del Área de Informática aprovechando al máximo las ventajas de las nuevas tecnologías para mejorar la calidad de atención.
- **OPrd4:** Actuar rápidamente para aprovechar el enorme potencial productivo que ofrecen las nuevas tecnologías, investigando sobre nuevas tecnologías y analizando el impacto que estas tendrían al implementarlas en la compañía para aprovechar esas oportunidades y posibilidades antes que la competencia.

Gráfico 6.2 Objetivos Del Producto SMART

#	Específico	Medible	Alcanzable	Relevante	Tiempo
OPrd1	Priorizar las actividades del PETI en la programación y asignación de recursos	Acciones realizadas con éxito = Cantidad de acciones del plan	Otorgándoles el más alto respaldo organizacional a las actividades	Para que las actividades alcancen el éxito deseado	Durante 5 años
OPrd2	Lograr la aceptación y participación de toda la corporación en el desarrollo de las actividades ejecutadas en el marco del PETI	Nivel de participación de las áreas usuarias > 90% Nivel de aceptación de las áreas usuarias > 80%	Otorgándoles el más alto respaldo organizacional a las actividades	Para que las actividades alcancen el éxito deseado	Durante 5 años
OPrd3	Incrementar los actuales índices de aceptación de los medios y servicios del área de informática	Índice de aceptación de servicios > 75% Índice de aceptación de medios > 75%	Aprovechando al máximo las ventajas de las nuevas tecnologías	Para mejorar la calidad de atención	Durante 5 años
OPrd4	Actuar rápidamente para aprovechar el enorme potencial productivo que ofrecen las nuevas tecnologías	retorno de inversión en nuevas tecnologías > gasto en compra o implementación de nuevas tecnologías	Investigando sobre nuevas tecnologías y analizando el impacto que estas tendrían al implementarlas en la corporación	Para aprovechar esas oportunidades y posibilidades antes que la competencia	Durante 5 años

Fuente: Elaboración Propia

### 6.3.3 Objetivos del negocio

- **ONeg1:** Mejorar continuamente los procesos, realizando una lista completa de todos los procesos y estableciendo la frecuencia en la que se realizara un análisis para optimización, para optimizar la organización e incrementar la productividad.
- **ONeg2:** Mejorar continuamente los márgenes operativos y reducir costes, realizando una lista completa de todos los procesos y estableciendo la frecuencia en la que se realizara un a análisis para optimización, para incrementar las ventas y mejorar los ingresos.

Gráfico 6.3 Objetivos Del Negocio SMART

#	Específico	Medible	Alcanzable	Relevante	Tiempo
ONeg1	Mejorar continuamente los procesos	Tiempos de Procesos Actual > Tiempo de procesos en el futuro	Realizando una lista completa de todos los procesos y estableciendo la frecuencia en la que se realizara un a análisis para optimización	Para optimizar la organización e incrementar la productividad	Durante 10 años
ONeg2	Mejorar continuamente los márgenes operativos y reducir costos	Márgenes operativos actuales < Márgenes operativos futuros Costos de producción actuales > Costos de producción futuros	Realizando una lista completa de todos los procesos y estableciendo la frecuencia en la que se realizara un a análisis para optimización	Para incrementar las ventas y mejorar los ingresos	Durante 10 años

Fuente: Elaboración Propia

### 6.4 Enfoque Y Estrategia

Como ya se mencionó en el presente proyecto se utilizarán las buenas prácticas y herramientas de gestión propuestas en la guía PMBok v6 del Project Management Institute (PMI) y algunas técnicas propias de las metodologías ágiles como SCRUM y Kanban durante la fase de ejecución.

El Proyecto se gestionara en 5 fases empezando por la Iniciación, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control; y Cierre (ver gráfico 6.4).

Gráfico 6.4 Fases De Gestión Del Proyecto



Fuente: Elaboración Propia

El diagnóstico de la situación actual se compone de un análisis interno y externo que nos permite identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del proyecto (ver gráfico 6.5).

#### Análisis Interno:

- Fortalezas:
  - Colaboradores capacitados en gestión de proyectos tradicionales y ágiles.
  - Colaboradores capacitados y con experiencia haciendo PETI.
  - Recursos económicos necesarios para llevar a cabo El Proyecto.
  - El Proyecto tiene el respaldo al más alto nivel organizacional para su realización.
  - Al ser parte de la compañía los miembros del equipo tienen acceso a toda la información pública y confidencial necesaria para realizar un análisis exhaustivo.
- Debilidades:
  - Equipo de proyecto también tendrá que realizar algunas de sus labores diarias simultáneamente con la realización del proyecto

#### Análisis Externo:

- Oportunidades:
  - Mejorar la gestión de los servicios del Área de Informática dentro de la compañía.
  - Orientar las actividades del Área de Informática en alineándolas con el Plan Estratégico Organizacional.
  - Orientar y promover el desarrollo de los proyectos de tecnologías de información en la compañía.
  - Ampliar los conocimientos y habilidades del Área de Informática para detectar las oportunidades que brindan las nuevas tecnologías y analizar el impacto que tendrían dentro de la organización con el fin de optimizar recursos y esfuerzos.
- Amenazas:
  - La competencia haga uso de las nuevas tecnologías ganando posición en el mercado, optimizando procesos, abriendo nuevos canales de comunicación, reduciendo costes y tiempos antes que la compañía.

Gráfico 6.5 Análisis FODA (SWOT) Del Proyecto

<p style="text-align: center;"><b>Fortalezas</b></p> <p>Colaboradores capacitados en gestión de proyectos tradicionales y ágiles</p> <p>Colaboradores capacitados y con experiencia haciendo PETI</p> <p>Recursos económicos necesarios para llevar a cabo el proyecto</p> <p>El proyecto tiene el respaldo al mas alto nivel organizacional para su realización</p> <p>Al ser parte de la compañía los miembros del equipo tienen acceso a toda la información publica y confidencial necesaria para realizar un análisis exhaustivo</p>	<p style="text-align: center;"><b>Debilidades</b></p> <p>Equipo de proyecto también tendrá que realizar algunas de sus labores diarias simultáneamente con la realización del proyecto</p>
<p style="text-align: center;"><b>Oportunidades</b></p> <p>Mejorar la gestión de los servicios del área de informática dentro de la compañía</p> <p>Orientar las actividades del área de informática en alineándolas con el plan estratégico organizacional</p> <p>Orientar y promover el desarrollo de los proyectos de tecnologías de información en la corporación</p> <p>Ampliar los conocimientos y habilidades del área de informática para detectar las oportunidades que brindan las nuevas tecnologías y analizar el impacto que tendrían dentro de la corporación con el fin de optimizar recursos y esfuerzos</p>	<p style="text-align: center;"><b>Amenazas</b></p> <p>La competencia haga uso de las nuevas tecnologías ganando posición en el mercado, optimizando procesos, abriendo nuevos canales de comunicación, reduciendo costos y tiempos antes que la corporación</p>

*Fuente: Elaboración Propia*

Para complementar el diagnóstico de la situación actual que nos brinda el análisis FODA (SWOT) realizamos un análisis PREN para proponer una serie de actividades a realizar para potenciar las fortalezas, reducir las debilidades, aumentar las oportunidades y anular las amenazas que nos permitan cumplir con los objetivos del proyecto (ver gráfico 6.6).

#### Escenario Interno:

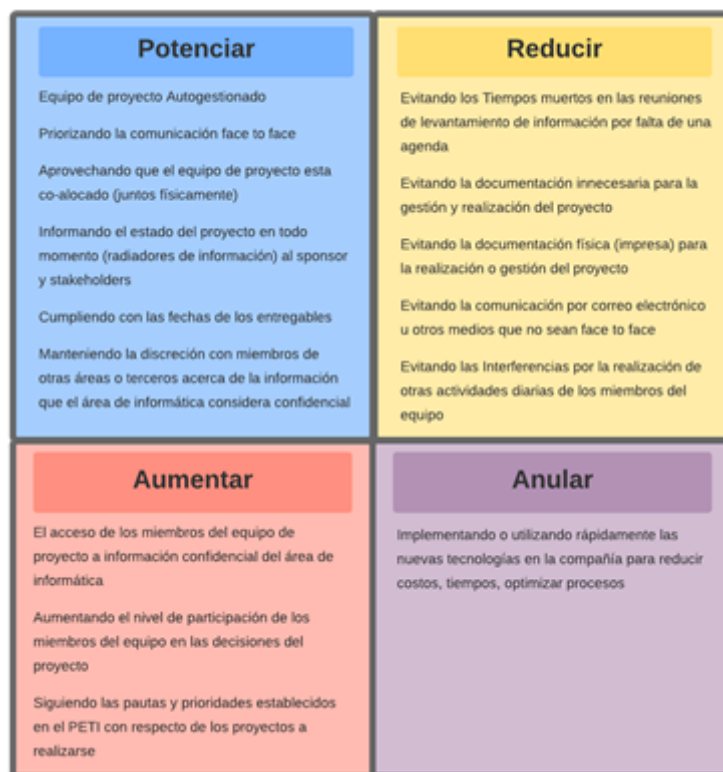
- Potenciar (Fortalezas):
  - Equipo de proyecto autogestionado.
  - Priorizando la comunicación face to face.
  - Aprovechando que el equipo de proyecto esta co-allocado (juntos físicamente).
  - Informando el estado del proyecto en todo momento (radiadores de información) al sponsor y stakeholders.
  - Cumpliendo con las fechas de los entregables.
  - Manteniendo la discreción con miembros de otras áreas o terceros acerca de la información que el Área de Informática considera confidencial.
- Reducir (Debilidades):
  - Evitando los Tiempos muertos en las reuniones de levantamiento de información por falta de una agenda.
  - Evitando la documentación innecesaria para la gestión y realización del proyecto.
  - Evitando la documentación física (impresa) para la realización o gestión del proyecto.

- Evitando la comunicación por correo electrónico u otros medios que no sean face to face.
- Evitando las Interferencias por la realización de otras actividades diarias de los miembros del equipo.

Escenario Externo:

- Aumentar (Oportunidades):
  - El acceso de los miembros del equipo de proyecto a información confidencial del Área de Informática.
  - Aumentando el nivel de participación de los miembros del equipo en las decisiones del proyecto.
  - Siguiendo las pautas y prioridades establecidos en El PETI con respecto de los proyectos a realizarse.
- Anular (Amenazas):
  - Implementando o utilizando rápidamente las nuevas tecnologías en la compañía para reducir costes, tiempos, optimizar procesos.

Gráfico 6.6 Análisis PREN Del Proyecto



Fuente: Elaboración Propia





#### 6.4.1 Suposiciones

El Proyecto se realizará al amparo de las siguientes suposiciones:

- El Área de Informática cuenta con la partida suficiente para gastos operativos (OPEX) para solventar los gastos del proyecto.
- La Corporación cuenta con recursos humanos capacitados en gestión de proyectos y realización de planes estratégicos necesarios para la realización del proyecto.
- Apoyo total en cuanto a recursos humanos y financieros del sponsor hacia El Proyecto y el jefe de proyecto.

#### 6.4.2 Restricciones

El Proyecto debe tener en consideración las siguientes restricciones:

- El Proyecto debe terminar antes del lunes 1 de abril del 2019.
- En caso subcontratar personal para la elaboración del PETI este no tendrá acceso a información confidencial del Área de Informática ni de La Corporación por motivos de seguridad organizacional.

#### 6.5 Factores Clave De Éxito (FCE)

Los Factores que resultaran Claves para el Éxito del proyecto serán los siguientes (ver gráfico 6.7):

- Objetivos estratégicos del Área de Informática claros y bien definidos.
- Compromiso, cooperación y comunicación de los recursos humanos del Área de Informática con los especialistas de TI.
- Objetivos estratégicos del Área de Informática relacionados con su respectivo objetivo estratégico organizacional.
- Comunicación y cooperación intradepartamental.
- Respaldo de la alta dirección.
- Compromiso y liderazgo de la Gerencia de Informática.
- Comunicación y cooperación interdepartamental.
- Aumentando la orientación a la satisfacción de usuarios.
- Capacitando a los equipos de investigación.
- Compromiso y motivación de los equipos de investigación.
- Análisis periódico de los procesos existentes buscando formas de optimización.
- Aumentando la orientación a la satisfacción al cliente.

Por lo tanto se deberán realizar las siguientes Acciones para asegurar el éxito del proyecto:

- Análisis exhaustivo de la situación actual del Área de Informática.
- Los miembros del Área de Informática deben brindar la información completa y fidedigna necesaria al especialista de TI encargado de realizar el relevamiento de información.
- Encontrar la relación existente entre cada uno de los objetivos estratégicos de TI con los objetivos estratégicos organizacionales.
- Identificando cual debería ser la situación deseada del Área de Informática al cabo de 5 años.



- Determinando exactamente los riesgos y requerimientos del Área de Informática.
- Determinando cuales serían lo elementos para considerar si los proyectos fueron exitosos o no.
- Estableciendo un orden de realización en base a la urgencia, beneficio que traerá a la organización, tamaño, posibilidad de realización de cada proyecto.
- Estableciendo los planes de acción necesarios para los próximos 5 años.
- Determinando un esquema de mantenimiento del PETI.
- Organizando la entrega, revisión y aprobación del PETI.
- Otorgándoles el más alto respaldo organizacional a las actividades del proyecto y recordándoselo a los miembros de La Corporación periódicamente.
- Priorizando la implementación y el uso de las nuevas tecnologías.
- Aprovechar al máximo las ventajas de las nuevas tecnologías.
- Realizando una lista completa de todos los procesos y estableciendo la frecuencia en la que se realizara un a análisis para optimización.

Gráfico 6.7 Factores Clave De Éxito FCE Del Proyecto

#	Objetivos	Factores de Éxito	Componentes	Acciones y Recursos	
OPry1	Realizar el modelamiento y estructuración de los objetivos estratégicos de TI que se plantearan en el PETI.	Objetivos estratégicos del área de informática claros y bien definidos	Equipo del proyecto Recursos humanos del área de informática	Análisis exhaustivo de la situación actual del área de informática	
		Compromiso, cooperación y comunicación de los recursos humanos del área de informática con los especialistas de TI		Los miembros del área de Informática deben brindar la información completa y fidedigna necesaria al especialista de TI encargado de realizar el relevamiento de información	
OPry2	Relacionar los objetivos estratégicos de TI con los objetivos estratégicos organizacionales planteados en el PETI	Objetivos estratégicos del área de informática relacionados con su respectivo objetivo estratégico organizacional		Encontrar la relación existente entre cada uno de los objetivos estratégicos de TI con los objetivos estratégicos organizacionales Identificando cual debería ser la situación deseada del área de informática al cabo de 5 años	
OPry3	Determinar los riesgos, requerimientos, factores críticos de éxito, modelos de arquitecturas, la cartera de proyectos priorizada y planes de acción que se plantearan en el PETI	Comunicación y cooperación Intradepartamental		Determinando exactamente los riesgos y requerimientos del área de informática	
				Determinando cuales serían lo elementos para considerar si los proyectos fueron exitosos o no	
Estableciendo un orden de realización en base a la urgencia, beneficio que traerá a la organización, tamaño, posibilidad de realización de cada proyecto					
Estableciendo los planes de acción necesarios para los próximos 5 años					
OPry4	Determinar la forma en que se podrán realizar revisiones y modificaciones al PETI así como un plan para su presentación y aprobación				Determinando un esquema de mantenimiento del PETI
OPrd1	Priorizar las actividades del PETI en la programación y asignación de recursos			Respaldo de la Alta dirección	organizando la entrega, revisión y aprobación del PETI
OPrd2	Lograr la aceptación y participación de toda la corporación en el desarrollo de las actividades ejecutadas en el marco del PETI			Compromiso y liderazgo de la Gerencia de Informática	Presidente Ejecutivo Gerente General PETI
			Comunicación y cooperación Interdepartamental		
OPrd3	Incrementar los actuales índices de aceptación de los medios y servicios del área de informática		Aumentando la orientación a la satisfacción de usuarios	Jefe de sistemas Jefe de administración de redes y comunicaciones Jefe de administración de servidores y seguridad PETI	Priorizando la implementación y el uso de las nuevas tecnologías
			Compromiso y liderazgo de la Gerencia de Informática		
		Respaldo de la Alta dirección			
OPrd4	Actuar rápidamente para aprovechar el enorme potencial productivo que ofrecen las nuevas tecnologías	Capacitando a los equipos de investigación	PETI	Aprovechar al máximo las ventajas de las nuevas tecnologías	
		Compromiso y motivación de los equipos de investigación			
ONeg1	Mejorar continuamente los procesos	Análisis periódico de los procesos existentes buscando formas de optimización	Analistas de sistemas Analista de administración de servidores y seguridad Analista de administración redes y comunicaciones PETI	Realizando una lista completa de todos los procesos y estableciendo la frecuencia en la que se realizara un a análisis para optimización	
		Aumentando la orientación a la satisfacción al cliente			
ONeg2	Mejorar continuamente los márgenes operativos y reducir costos	Comunicación y cooperación Interdepartamental			

Fuente: Elaboración Propia



## 6.6 Posibles Escenarios

### 6.6.1 Variables

- La primera variable a evaluar será el Tipo De Desarrollo o ejecución del proyecto ya que puede ser desarrollado internamente (In-House) por los analistas de sistemas con los que cuenta el Área de Informática de La Corporación, subcontratar (Outsourcing) a una consultora especialista en consultoría de negocios para que realice El Proyecto o un modelo mixto en el que el equipo de trabajo esté conformado por miembros del Área de Informática y subcontratar el resto del equipo con una consultora de recursos humanos.
- La segunda variable a evaluar será el Tipo De Contrato, donde se puede optar por un contrato a precio fijo y cerrado (llave en mano), un contrato de costes reembolsables más honorarios fijos o un contrato de tiempo y materiales.

### 6.6.2 Escenarios

Teniendo en cuenta las variables se proponen Tres Posibles Escenarios para la realización del proyecto:

- Escenario 1: El Proyecto será realizado por personal del Área de Informática de La Corporación bajo la modalidad desarrollo interno (In-House), el coste total del proyecto se calculara como si se tratara de un contrato del tipo costes reembolsables más honorarios fijos.
- Escenario 2: El Proyecto será realizado por un miembro del Área de Informática quien cumplirá el rol de jefe de proyecto y el resto del equipo serán subcontratados por intermedio de una empresa consultora de recursos humanos bajo la modalidad de outsourcing In-House con un contrato del tipo tiempo y materiales.
- Escenario 3: El Proyecto será realizado por la empresa consultora especialista en consultoría de negocios PriceWaterhouseCoopers (PWC) bajo la modalidad de outsourcing off-site con un contrato a precio fijo cerrado.

### 6.6.3 Criterios

Para dilucidar cuál de los tres escenarios posibles es la mejor opción se consideraran los siguientes Criterios De Evaluación:

- Coste de cada escenario: con una ponderación del 1-5 y con un peso del 30%.
- Inicio de proyecto: cantidad de días desde la fecha de selección del escenario hasta la fecha de inicio del proyecto con una ponderación del 1-5 y un peso de 2%.
- Experiencia en el tipo de proyecto: con una ponderación del 1 (> 2 años de Experiencia) – 3 (> 6 años de Experiencia) y un peso del 30%.
- Nivel de riesgo de aumento de coste para la empresa: con una ponderación del 1 (Muy Alto) – 5 (Muy Bajo) con un peso de 15%.
- Posibilidad de incumplimiento de triple restricción: posibilidad de incumplir la triple restricción de alcance, coste y tiempo con una ponderación del 1 (Muy Alto) – 5 (Muy Bajo) y un peso de 13%.
- Conocimiento de la empresa por parte del equipo: con una ponderación del 1 (Muy Bajo) – 5 (Muy Alto) y un peso de 5%.
- Acceso a información confidencial de la empresa: con una ponderación del 1 (Ninguna) – 4 (Total) y un peso de 3%.

- Compromiso de miembros del equipo hacia El Proyecto: con una ponderación del 1 (Muy Bajo) – 5 (Muy Alto) y un peso de 2%.

#### 6.6.4 Análisis de viabilidad

Para analizar la viabilidad de cada uno de los escenarios se realizara un cálculo aproximado de cada uno de los escenarios propuestos en los que se tendrá en cuenta los sueldos máximos pretendidos en Perú de una conocida página de bolsa de trabajo para cada uno de los recursos que participaran en El Proyecto en moneda Euro (€) a la que se le sumara un 50% adicional en el caso de intermediación por contratación vía una consultora (ver gráfico 6.8).

Gráfico 6.8 Sueldos Pretendidos En Perú

<a href="https://www.bumeran.com.pe/salarios/Gerencia/Dirección%20General">https://www.bumeran.com.pe/salarios/Gerencia/Dirección General</a>	SOLES / Mes	SOLES / hr	USD / hr	EUROS / hr	Costo Intermediación Consultora +50%	Recurso
Superintendente (Max)	S/ 18,000.00	S/ 112.50	\$33.58	30.00 €		Sponsor
/Tecnología, Sistemas y Telecomunicaciones						
Gerente de Informática (Max)	S/ 18,000.00	S/ 112.50	\$33.58	30.00 €		Comité de Dirección (x3)
Gerente de Proyecto (Max)	S/ 17,500.00	S/ 109.38	\$32.65	29.17 €	43.75 €	Especialista Gestión de Proyectos Especialista en Planeamiento Estratégico
Jefe de Desarrollo de Sistemas (Max)	S/ 10,500.00	S/ 65.63	\$19.59	17.50 €		Comité de Control de Cambios (x3)
Coordinador de proyectos (Max)	S/ 10,000.00	S/ 62.50	\$18.66	16.67 €	25.00 €	Jefe de Proyecto
Jefe de Soporte Técnico (Max)	S/ 8,850.00	S/ 55.31	\$16.51	14.75 €		
Analista de Seguridad Informática (Max)	S/ 8,000.00	S/ 50.00	\$14.93	13.33 €	20.00 €	Especialista Arquitectura Tecnológica
Administrador de Red (Max)	S/ 7,000.00	S/ 43.75	\$13.06	11.67 €		
Administrador de Base de datos (Max)	S/ 6,500.00	S/ 40.63	\$12.13	10.83 €	16.25 €	Especialista Modelamiento Datos
Analista de Sistemas (Max)	S/ 6,500.00	S/ 40.63	\$12.13	10.83 €	16.25 €	Especialista Modelamiento Sistemas
Analista Funcional (Max)	S/ 6,500.00	S/ 40.63	\$12.13	10.83 €		
Analista Programador (Max)	S/ 6,500.00	S/ 40.63	\$12.13	10.83 €		

Fuente: Elaboración Propia

- Escenario 1: En este escenario se utilizara solamente personal del Área de Informática para la realización del proyecto, el inicio del proyecto se estima dentro de los 5 días hábiles después de la adjudicación, los analistas del Área de Informática de La Corporación tienen una experiencia entre 2 a 6 años en este tipo de proyectos, tienen un muy alto conocimiento de la empresa y tendrán acceso total a toda la información inclusive a la confidencial además estarán altamente comprometidos con los objetivos del proyecto ya que este alineara los objetivos estratégicos del Área de Informática en la cual ellos laboran con los objetivos estratégicos organizacionales, se ha calculado un coste aproximado de 21,936 € para este proyecto (ver gráfico 6.9).

Gráfico 6.9 Coste Aproximado Escenario 1

Escenario 1		Duración (Días)	Recurso	Tasa Estándar	Cap. Max	Coste Aproximado
Gestión	Iniciación	54	Jefe de Proyecto	17.00 €/hora	40%	2,937.60 €
	Planificación	69	Jefe de Proyecto	17.00 €/hora	40%	3,753.60 €
	Monitoreo y Control I	123	Jefe de Proyecto	17.00 €/hora	10%	1,672.80 €
	<b>Iniciación + Planificación + M&amp;C</b>	<b>123</b>				<b>8,364.00 €</b>
	Ejecución	50	Jefe de Proyecto	17.00 €/hora	40%	2,720.00 €
	Cierre	5	Jefe de Proyecto	17.00 €/hora	40%	272.00 €
	Monitoreo y Control II	55	Jefe de Proyecto	17.00 €/hora	10%	748.00 €
	<b>Ejecución + Cierre + M&amp;C</b>	<b>55</b>				<b>3,740.00 €</b>
	<b>Sub Total Gestión</b>	<b>178</b>				<b>12,104.00 €</b>
	PETI	Alineamiento Estratégico	10	Especialista en Planeamiento Estratégico	29.00 €/hora	100%
Diseño Modelo de Arquitecturas/Modelo de Información		5	Especialista Modelamiento Datos	11.00 €/hora	100%	440.00 €
Diseño Modelo de Arquitecturas/Modelo de sistemas		10	Especialista Modelamiento Sistemas	11.00 €/hora	100%	880.00 €
Diseño Modelo de Arquitecturas/Arquitectura tecnológica		10	Especialista Arquitectura Tecnológica	13.00 €/hora	100%	1,040.00 €
Planes de Acción		15	Especialista Gestión de Proyectos	29.00 €/hora	100%	3,480.00 €
Revisión y Aprobación		5	Comité de Dirección	90.00 €/hora	50%	1,672.80 €
<b>Sub Total PETI</b>		<b>55</b>				<b>9,832.00 €</b>
<b>Total</b>					<b>21,936.00 €</b>	

Fuente: Elaboración Propia

- Escenario 2:** En este escenario se subcontratará mediante una empresa consultora de recursos humanos a los miembros del equipo del proyecto con la cual ya se haya trabajado antes, el inicio del proyecto se estima dentro de los 10 días hábiles después de la adjudicación, los miembros del equipo subcontratados tendrán una experiencia de más de 6 años en este tipo de proyectos, el jefe de proyecto transmitirá sus conocimientos sobre la empresa a los miembros del equipo subcontratados, debido al hecho de que tendrán acceso a información confidencial de la empresa de modo restringido se puede decir que tendrán acceso moderado o intermedio a dicha información, además estarán moderadamente comprometidos con los objetivos del proyecto, se ha calculado un coste aproximado de 26,216 € para este proyecto (ver gráfico 6.10).

Gráfico 6.10 Coste Aproximado Escenario 2

Escenario 2		Duración (Días)	Recurso	Tasa Estándar	Cap. Max	Coste Aproximado
Gestión	Iniciación	54	Jefe de Proyecto	17.00 €/hora	40%	2,937.60 €
	Planificación	69	Jefe de Proyecto	17.00 €/hora	40%	3,753.60 €
	Monitoreo y Control I	123	Jefe de Proyecto	17.00 €/hora	10%	1,672.80 €
	<b>Iniciación + Planificación + M&amp;C</b>	<b>123</b>				<b>8,364.00 €</b>
	Ejecución	50	Jefe de Proyecto	17.00 €/hora	40%	2,720.00 €
	Cierre	5	Jefe de Proyecto	17.00 €/hora	40%	272.00 €
	Monitoreo y Control II	55	Jefe de Proyecto	17.00 €/hora	10%	748.00 €
	<b>Ejecución + Cierre + M&amp;C</b>	<b>55</b>				<b>3,740.00 €</b>
	<b>Sub Total Gestión</b>	<b>178</b>				<b>12,104.00 €</b>
	PETI	Alineamiento Estratégico	10	Especialista en Planeamiento Estratégico	44.00 €/hora	100%
Diseño Modelo de Arquitecturas/Modelo de Información		5	Especialista Modelamiento Datos	16.00 €/hora	100%	640.00 €
Diseño Modelo de Arquitecturas/Modelo de sistemas		10	Especialista Modelamiento Sistemas	16.00 €/hora	100%	1,280.00 €
Diseño Modelo de Arquitecturas/Arquitectura tecnológica		10	Especialista Arquitectura Tecnológica	20.00 €/hora	100%	1,600.00 €
Planes de Acción		15	Especialista Gestión de Proyectos	44.00 €/hora	100%	5,280.00 €
Revisión y Aprobación		5	Comité de Dirección	90.00 €/hora	50%	1,792.00 €
<b>Sub Total PETI</b>		<b>55</b>				<b>14,112.00 €</b>
<b>Total</b>					<b>26,216.00 €</b>	

Fuente: Elaboración Propia

- Escenario 3:** En este escenario se contratará a una empresa consultora especialista en consultoría de negocios para la realización total del PETI, el inicio del proyecto se estima dentro de los 15 días hábiles después de la adjudicación, los miembros de equipo y jefe de proyecto asignados por la empresa consultora tendrán una experiencia de más de 6 años en este tipo de proyectos, debido a que estos consultores nunca han realizado un proyecto similar en alguna empresa del mismo rubro de La Corporación tendrán muy bajo conocimiento de la empresa, debido a las políticas de seguridad de la información confidencial de La Corporación no tendrán ningún acceso a dicha información, además los miembros

del equipo y jefe de proyecto tendrán bajo compromiso con los objetivos del proyecto, se ha calculado un coste de 31,912 € para este proyecto (ver gráfico 6.11).

Gráfico 6.11 Coste Aproximado Escenario 3

Escenario 3		Duración (Días)	Recurso	Tasa Estándar	Cap. Max	Coste Aproximado
Gestión	Iniciación	54	Jefe de Proyecto	25.00 €/hora	40%	4,320.00 €
	Planificación	69	Jefe de Proyecto	25.00 €/hora	40%	5,520.00 €
	Monitoreo y Control I	123	Jefe de Proyecto	25.00 €/hora	10%	2,460.00 €
	<b>Iniciación + Planificación + M&amp;C</b>	<b>123</b>				<b>12,300.00 €</b>
	Ejecución	50	Jefe de Proyecto	25.00 €/hora	40%	4,000.00 €
	Cierre	5	Jefe de Proyecto	25.00 €/hora	40%	400.00 €
	Monitoreo y Control II	55	Jefe de Proyecto	25.00 €/hora	10%	1,100.00 €
	<b>Ejecución + Cierre + M&amp;C</b>	<b>55</b>				<b>5,500.00 €</b>
	<b>Sub Total Gestión</b>	<b>178</b>				<b>17,800.00 €</b>
PETI	Alineamiento Estratégico	10	Especialista en Planeamiento Estratégico	44.00 €/hora	100%	3,520.00 €
	Diseño Modelo de Arquitecturas/Modelo de Información	5	Especialista Modelamiento Datos	16.00 €/hora	100%	640.00 €
	Diseño Modelo de Arquitecturas/Modelo de sistemas	10	Especialista Modelamiento Sistemas	16.00 €/hora	100%	1,280.00 €
	Diseño Modelo de Arquitecturas/Arquitectura tecnológica	10	Especialista Arquitectura Tecnológica	20.00 €/hora	100%	1,600.00 €
	Planes de Acción	15	Especialista Gestión de Proyectos	44.00 €/hora	100%	5,280.00 €
	Revisión y Aprobación	5	Comité de Dirección	90.00 €/hora	50%	1,792.00 €
	<b>Sub Total PETI</b>	<b>55</b>				<b>14,112.00 €</b>
<b>Total</b>					<b>31,912.00 €</b>	

Fuente: Elaboración Propia

### 6.6.5 Escenario elegido

Por medio del método de matriz de criterios múltiples se llegó a la conclusión de que el mejor escenario para la realización del proyecto es el escenario 2 en el cual se subcontrata parte del equipo del proyecto bajo la modalidad In-House con un contrato del tipo tiempo y materiales (ver gráfico 6.12).

Gráfico 6.12 Matriz De Criterios Múltiples Para Selección De Escenario

#	Criterio	Peso	Ponderación		Escenario 1			Escenario 2			Escenario 3		
1	Coste	30%	Indirecto		21.9k	5	1.50	26.2k	4.18	1.25	31.9k	3.43	1.03
			21.9	5									
			26.2	4.18									
			31.9	3.43									
2	Inicio del proyecto	2%	Indirecto		5 días	5	0.10	10 días	2.50	0.05	15 días	1.67	0.03
			5	5									
			10	2.50									
			15	1.67									
3	Experiencia en el tipo de proyecto	30%	Senior (> 6 años de Exp)		Semi Senior	2	0.60	Senior	3	0.90	Senior	3	0.90
			Semi Senior (2-6 años de Exp)										
			Junior (> 2 años de Exp)										
			3	2									
4	Riesgo de aumento de costo	15%	Muy Bajo		Muy Alto	1	0.15	Medio	3	0.45	Muy Bajo	5	0.75
			Bajo										
			Medio										
			Alto										
			Muy Alto										
5	Posibilidad de incumplimiento	13%	Muy bajo		Muy Alto	1	0.13	Bajo	4	0.52	Muy Bajo	5	0.65
			Bajo										
			Medio										
			Alto										
			Muy Alto										
			6	Conocimiento de la empresa									
Alto													
Medio													
Bajo													
Muy Bajo													
7	Acceso a información confidencial	3%	Total		Total	4	0.12	Intermedia	3	0.09	Ninguna	1	0.03
			Intermedia										
			Baja										
			Ninguna										
8	Compromiso de los miembros	2%	Muy Alto		Muy Alto	5	0.10	Alto	4	0.08	Muy Bajo	1	0.02
			Alto										
			Medio										
			Bajo										
			Muy bajo										
<b>Totales</b>		<b>100%</b>					<b>2.95</b>			<b>3.54</b>			<b>3.46</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 6.7 Análisis De Interesados (Stakeholders)

A continuación se identificarán, analizarán y clasificarán los Stakeholders clave del proyecto.

### 6.7.1 Identificación de Stakeholders

Dependiendo del rol que desempeñaran en El Proyecto serán los siguientes:

- **Patrocinador (Sponsor):** Será el responsable del éxito del proyecto, gestión de alto nivel y la financiación del proyecto; esta labor será realizada por el Gerente General quien es responsable de la administración e implementación de estrategias y presupuesto de La Corporación.
- **Comité De Dirección Del Proyecto (Steering Committee – SC):** Se encargaran de asesorar al sponsor en temas relacionados con El Proyecto, este comité estará conformado por:
  - Gerente General.
  - Gerente de Informática: Responsable de planificar y dirigir todo el funcionamiento del Área de Informática de la compañía.





- Representante de Gerentes de Áreas Usuarias Impactadas: Responsable de representar a todos los gerentes de áreas usuarias impactadas por El Proyecto.
- Comité Seguimiento Del Proyecto: Se encargaran de supervisar al Jefe de Proyecto, este comité estará conformado por:
  - Gerente de informática.
  - Analista de Sistemas Senior: También cumple la labor de jefe de proyecto.
- Comité De Control De Cambios Del Proyecto (Change Control Board – CCB): Se encargaran de revisar, evaluar, aprobar, retrasar o rechazar las solicitudes de cambio que se presenten durante la ejecución del proyecto, este comité estará conformado por:
  - Gerente de Informática.
  - Jefe de Sistemas: Responsable de supervisar el diseño y administración de todos los sistemas y procesos dentro de La Corporación.
  - Jefe de Administración de Redes y Comunicaciones: Responsable de supervisar la administración de las redes y soporte de TI dentro de La Corporación.
  - Jefe de Administración de Servidores y Seguridad: Responsable de supervisar la administración de todos los servidores y la seguridad de los mismos dentro de La Corporación.
- Jefe De Proyecto (Project Manager – PM): Responsable de gestionar El Proyecto, liderar al equipo y asegurar la buena comunicación tanto interna como externa esta labor será realizada por un Analista de Sistemas Senior de La Corporación ya que también realiza labores de jefe de proyectos.
- Equipo De Proyecto (Project Team - PT): Especialistas en Tecnologías de La Información que realizaran las actividades del proyecto.
  - Especialista en Planeamiento Estratégico: Responsable de la realización del modelo departamental y análisis estratégico.
  - Especialista Modelamiento Datos: Responsable de la realización del modelo de información.
  - Especialista Modelamiento Sistemas: Responsable de la realización del modelo de sistemas.
  - Especialista Arquitectura Tecnológica: Responsable de la realización de la arquitectura tecnológica.
  - Especialista Gestión de Proyectos: Responsable de la realización de los planes de acción.
- Interesados: Personas que se verán influenciadas positiva o negativamente por la ejecución o resultado del proyecto entre los cuales se encuentran:
  - Presidente Ejecutivo: Responsable de la implementación de las estrategias organizacionales en la compañía conjuntamente con el gerente general.
  - Analistas de Sistemas: Responsable del diseño y administración de sistemas y procesos dentro de la compañía, actualmente hay dos senior y dos semi senior.
  - Analista de Administración de Servidores y Seguridad: Responsable de la administración de todos los servidores y la seguridad de los mismos dentro de la compañía.
  - Analista de Administración de Redes y Comunicaciones: Responsable de la administración de las redes y soporte de TI.
  - Usuarios Clave de Área Usuaria Impactada: Responsable de representar a los usuarios de las áreas usuarias impactadas por El Proyecto.

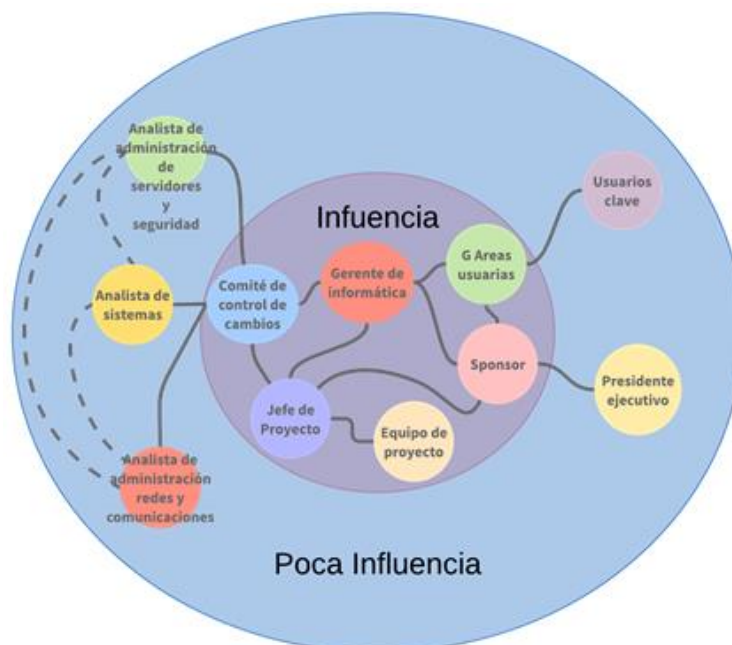


## 6.7.2 Evaluación de Stakeholders.

A continuación se utilizarán varias herramientas que nos permitirán evaluar a los Stakeholders del proyecto para su posterior clasificación.

- Diagrama De Relaciones De Stakeholders: Nos brindara información sobre la comunicación existente entre ellos dentro del proyecto y el grado de influencia en El Proyecto; donde podemos observar que el Sponsor, Gerente de Informática, Gerente de Áreas Usuarias, Comité de Control de Cambios, Jefe de Proyecto y Equipo tienen influencia en El proyecto mientras los demás tienen poca influencia, además el Sponsor se comunica con el Presidente Ejecutivo, el Jefe de Proyecto con el Gerente de Informática, Comité de Control de Cambios, Sponsor y el Equipo de Proyecto; además los Analistas de Sistemas, Analista de Administración de Servidores y Seguridad; y al Analista de Administración de Redes y Comunicaciones mantienen una comunicación débil entre ellos (ver gráfico 6.13).

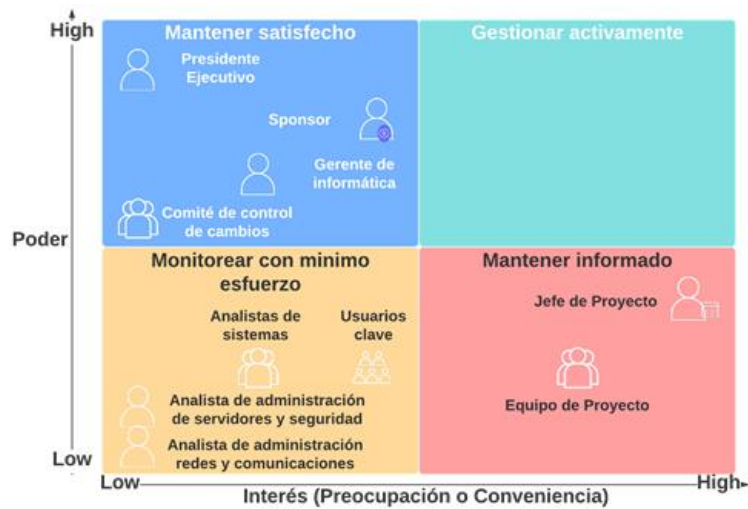
Gráfico 6.13 Diagrama De Relaciones De Stakeholders



Fuente: Elaboración Propia

- Matriz De Poder - Interés: Nos permitirá agrupar los interesados en la forma en la que el Jefe de Proyectos ha de actuar con ellos como mantener satisfecho, gestionar activamente, monitorear y mantener informado según su nivel de poder o autoridad; y su nivel de interés o preocupación o conveniencia con El Proyecto, donde podemos observar que debemos mantener satisfechos al Presidente Ejecutivo, Sponsor, Gerente de Informática y Comité de Control de Cambios debido a su alto poder y moderado interés; y monitorear con mínimo esfuerzo a los Usuarios Clave, Analistas de Sistemas, Analista de Administración de Servidores y Seguridad; y al Analista de Administración de Redes y Comunicaciones; y mantener informado al Jefe de Proyecto y Equipo de Proyecto (ver gráfico 6.14).

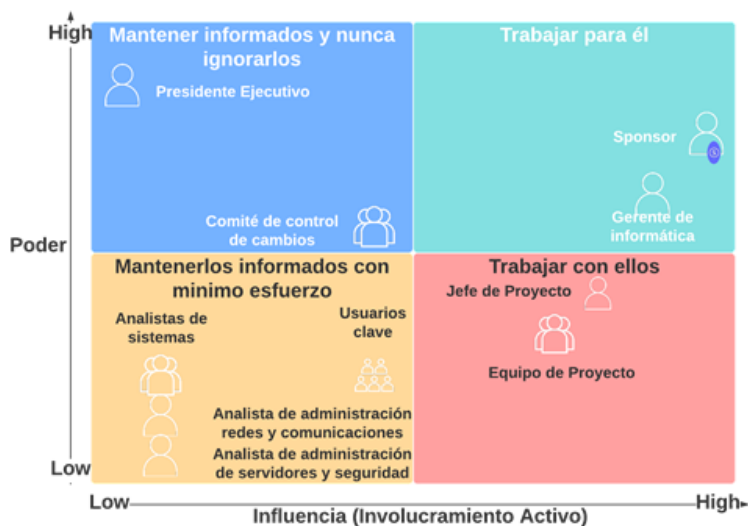
Gráfico 6.14 Matriz De Poder - Interés



Fuente: Elaboración Propia

- Matriz De Poder - Influencia:** Nos permitirá agrupar los interesados en la forma en la que el Jefe de Proyectos ha de actuar con ellos como mantener informados y nunca ignorarlos, mantenerlos informados con mínimo esfuerzo, trabajar para él y trabajar con ellos según su nivel de poder o autoridad; y su nivel de influencia o involucramiento activo en El Proyecto, donde podemos observar que debemos trabajar para el Sponsor y el Gerente de Informática, trabajar con el Jefe de Proyecto y Equipo de Proyecto, mantener informados y nunca ignorar al Presidente Ejecutivo y Comité de Control de Cambios; y mantener informados con mínimo esfuerzo a los Usuarios Clave, Analistas de Sistemas, Analista de Administración de Servidores y Seguridad; y al Analista de Administración de Redes y Comunicaciones (ver gráfico 6.15).

Gráfico 6.15 Matriz Poder - Influencia



Fuente: Elaboración Propia

- Matriz De Influencia - Impacto:** Nos permitirá agrupar los interesados por su grado de importancia como implicados importantes, sin influencia y los más importantes según su nivel de influencia o involucramiento activo; y su nivel de impacto o capacidad de hacer cambios en El Proyecto, donde podemos observar que los

Stakeholders más importantes son el Sponsor, el Gerente de Informática, Jefe de Proyecto y Equipo de Proyecto; como implicados importantes al Comité de Control de Cambios y sin influencia a los Usuarios Clave, Presidente Ejecutivo, Analistas de Sistemas, Analista de Administración de Servidores y Seguridad; y al Analista de Administración de Redes y Comunicaciones (ver gráfico 6.16).

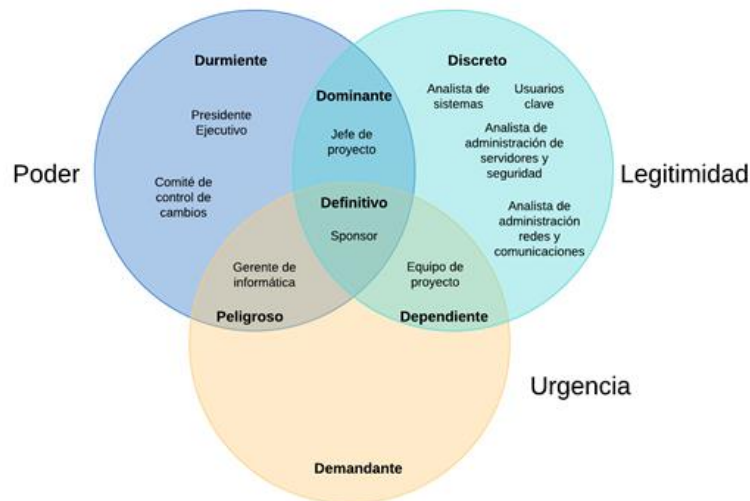
Gráfico 6.16 Matriz Influencia - Impacto



Fuente: Elaboración Propia

- **Modelo De Prominencia:** Nos ayudara a describir las clases de interesados basándose en distintas evaluaciones como el nivel de poder (nivel de autoridad en El Proyecto), legitimidad (involucramiento adecuado) y urgencia (necesidad de atención inmediata):
  - **Definitivos:** aquellos que tienen el mayor grado de prominencia donde encontramos en este caso al Sponsor.
  - **Expectantes:** aquellos que tienen una prominencia intermedia se los divide en dominantes donde encontramos al Jefe de Proyecto; peligrosos donde encontramos al Gerente de Informática y dependientes donde encontramos al Equipo de Proyecto.
  - **Latentes:** aquellos que tienen poco grado de prominencia se los divide en demandantes, discretos donde encontramos a los Analistas de Sistemas, Analista de Administración de Servidores y Seguridad; y al Analista de Administración de Redes y Comunicaciones; y durmientes donde encontramos al Presidente Ejecutivo y Comité de Control de Cambios (ver gráfico 6.17).

Gráfico 6.17 Modelo De Prominencia



Fuente: Elaboración Propia

### 6.7.3 Clasificación de Stakeholders

La clasificación de los Stakeholders resultado de la evaluación nos permite identificar todos aquellos Stakeholders internos y externos al proyecto; y su actitud hacia El Proyecto entre partidarios, neutrales, reticentes o líderes; donde apreciamos que no hay ningún Stakeholder que tenga una actitud reticente hacia El Proyecto y es la siguiente (ver gráfico 6.18):

Gráfico 6.18 Clasificación De Stakeholders

#	Información de Identificación		Información de Evaluación				Clasificación de los Interesados	
	Nombre	Rol en el proyecto	Grado de Poder	Grado de Influencia	Grado de Interés	Grado de Impacto	Interno / Externo	Desconocedor/ Partidario / Neutral / Reticente / Líder
1	Gerente General	Sponsor Comité de Dirección	Alto	Alto	Bajo	Alto	Interno	Partidario
2	Gerente de Informática	Comité de Dirección Comité de Seguimiento Comité de Control de Cambios	Alto	Alto	Bajo	Alto	Interno	Partidario
3	Representante de Gerentes de Áreas Usuarías Impactadas (1)	Comité de Dirección	Alto	Alto	Bajo	Alto	Interno	Partidario
4	Jefe de Sistemas	Comité de Control de Cambios	Alto	Bajo	Bajo	Alto	Interno	Partidario
5	Jefe de Administración de Redes y Comunicaciones	Comité de Control de Cambios	Alto	Bajo	Bajo	Alto	Interno	Partidario
6	Jefe de Administración de Servidores y Seguridad	Comité de Control de Cambios	Alto	Bajo	Bajo	Alto	Interno	Partidario
7	Jefe de Proyecto	Comité de Seguimiento Jefe de Proyecto	Bajo	Alto	Alto	Alto	Interno	Líder
8	Equipo de Proyecto (5)	Equipo de Proyecto	Bajo	Alto	Alto	Alto	Interno	Partidario
9	Presidente Ejecutivo	Interesado	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Externo	Partidario
10	Analistas de Sistemas (3)	Interesado	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Externo	Neutral
11	Analista de Administración de Servidores y Seguridad	Interesado	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Externo	Neutral
12	Analista de Administración Redes y Comunicaciones	Interesado	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Externo	Neutral
13	Usuarios Clave de Área Usuaría Impactada (1)	Interesado	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Externo	Neutral

Fuente: Elaboración Propia

## 7. PROJECT CHARTER

Acta de Constitución del Proyecto		
Información del proyecto		
Datos		
Empresa / Organización	Corporación Aceros Peruanos S.A.	
Título de proyecto	Proyecto De Elaboración Del Plan Estratégico De Tecnologías De Información Para Una Empresa Siderúrgica.	
Patrocinador principal	Gerente General	
Jefe de proyecto	César Rosales Rosales	
Patrocinadores		
Nombre	Cargo	
Tulio Alejandro Silgado Consiglieri	Gerente general	
Business case (Propósito y justificación del proyecto)		
<p>En un contexto en el que La Corporación y en general todo el sector siderúrgico peruano y mundial se encuentra recuperándose de una fuerte crisis a finales del año 2015 producto de una caída de los precios debido a los excedentes de producción provenientes de china, urge optimizar el gasto económico en recursos humanos y tecnológicos; alineando los planes estratégicos de las distintas áreas y en particular del Área de Informática con los objetivos estratégicos de las organizaciones mediante la creación de un PETI</p>		
Definición preliminar		
Objetivos medibles del proyecto y criterios de éxito relacionados		
#	Objetivo	FCE
OPry1	Realizar el modelamiento y estructuración de los objetivos estratégicos de TI que se plantearan en El PETI	Objetivos estratégicos del área de informática claros y bien definidos Compromiso, cooperación y comunicación de los recursos humanos del área de informática con los especialistas de TI
OPry2	Relacionar los objetivos estratégicos de TI con los objetivos estratégicos organizacionales planteados en El PETI	Objetivos estratégicos del área de informática relacionados con su respectivo objetivo estratégico organizacional
OPry3	Determinar los factores críticos de éxito, riesgos, requerimientos, modelos de arquitecturas y los planes de acción o cartera de proyectos priorizada que se plantearan en El PETI	Comunicación y cooperación Intradepartamental
OPry4	Determinar la forma en que se podrán realizar revisiones y modificaciones al PETI así como un plan para su presentación y aprobación	Comunicación y cooperación Intradepartamental
OPrd1	Priorizar las actividades del PETI en la programación y asignación de recursos	Comunicación y cooperación Intradepartamental Respaldo de la Alta dirección
OPrd2	Lograr la aceptación y participación de toda La Corporación en el desarrollo de las actividades ejecutadas en el marco del PETI	Respaldo de la Alta dirección Compromiso y liderazgo de la Gerencia de Informática Comunicación y cooperación Interdepartamental
OPrd3	Incrementar los actuales índices de aceptación de los medios y servicios del Área de Informática	Comunicación y cooperación Interdepartamental Aumentando la orientación a la satisfacción de usuarios Compromiso y liderazgo de la Gerencia de Informática Respaldo de la Alta dirección
OPrd4	Actuar rápidamente para aprovechar el enorme potencial productivo que ofrecen las nuevas tecnologías	Capacitando a los equipos de investigación Compromiso y motivación de los equipos de investigación
ONeg1	Mejorar continuamente los procesos	Análisis periódico de los procesos existentes buscando formas de optimización Aumentando la orientación a la satisfacción al cliente Comunicación y cooperación Interdepartamental
ONeg2	Mejorar continuamente los márgenes operativos y reducir costes	Análisis periódico de los procesos existentes buscando formas de optimización Aumentando la orientación a la satisfacción al cliente Comunicación y cooperación Interdepartamental

Requerimientos de alto nivel		
Requerimientos del producto	Requerimientos del proyecto	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis del Área de Informática</li> <li>Análisis estratégico</li> <li>Análisis de requerimientos</li> <li>Análisis de riesgos</li> <li>Diseño de modelo de arquitecturas</li> <li>Establecimiento de planes de acción o proyectos</li> <li>Establecimiento plan de mantenimiento, presentación y aprobación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El análisis estratégico, que permitirá entender la situación actual para realizar el modelamiento y estructuración de los objetivos estratégicos (sentido, propósito, finalidad) alineados a los de la organización que los participantes e involucrados establecen para modificar la situación actual hacia la situación deseada.</li> <li>Diagnostico externo e interno a fin de determinar los factores críticos de éxito, riesgos, requerimientos, modelos de arquitecturas, los planes de acción o cartera de proyectos priorizada, para el desarrollo de las TI en la organización.</li> </ul>	
Descripción a alto nivel		
<p>El Proyecto consistirá en la elaboración del Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI) para una empresa siderúrgica, esta herramienta de gestión orientará la aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones de La Corporación mediante la propuesta de un portafolios de proyectos de soluciones tecnológicas que permita alinear las estrategias de la tecnología informática con los objetivos estratégicos organizacionales y se constituya en la hoja de ruta tecnológica que deberá seguir La Corporación durante el periodo 2020 - 2025</p>		
Entregables clave		
PETI: Misión, visión, metas y objetivos Factores críticos de éxito Estrategias Requerimientos de alto nivel Modelo de procesos Modelo de información Modelo de sistemas	Arquitectura tecnológica Plan de proyectos Tablero de control Plan de mantenimiento Plan de presentación y difusión Aprobación formal	
Perfil del equipo de trabajo		
Especialistas en Tecnologías de la información Sénior con más de 6 años de experiencia en la creación de planes estratégicos de tecnologías de la información y con experiencia en empresas del rubro siderúrgico		
Listado de stakeholders clave		
Stakeholder	Rol	Empresa / Área
Presidente Ejecutivo	Interesado	CAP / Presidencia Ejecutiva
Gerente General	Sponsor	CAP / Gerencia General
Gerente de Informática	Comité de Seguimiento del Proyecto	CAP / Informática
Representante de Gerentes de Áreas Usuarías Impactadas	Comité de Dirección del Proyecto	CAP / Área Usuaria
Jefe de Sistemas	Comité de Control de Cambios	CAP / Informática
Jefe de Administración de Redes y Comunicaciones	Comité de Control de Cambios	CAP / Informática
Jefe de Administración de Servidores y Seguridad	Comité de Control de Cambios	CAP / Informática
Analista de Sistemas Senior	Jefe de Proyecto	CAP / Informática
Especialistas en TI	Equipo de Proyecto	Consultora de RR.HH. / Outsourcing
Usuario Clave de Área Usuaria Impactada	Interesado	CAP / Área Usuaria
Riesgos iniciales de alto nivel		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Insuficiente compromiso con los objetivos organizacionales y del proyecto de los miembros del equipo de proyecto.</li> <li>Insuficiente comunicación entre los miembros del equipo de proyecto subcontratados y los de la corporación.</li> <li>Deficiente revisión y aprobación de los entregables por parte del comité de dirección.</li> <li>Insuficiente de acceso a información confidencial por parte del equipo de proyecto para la realización de los entregables.</li> <li>Desconocimiento de la realidad de la empresa por parte del equipo de proyecto subcontratado.</li> <li>Retrasos en el cronograma de desarrollo del servicio por parte del equipo de proyecto.</li> <li>Costes extras debido a los retrasos en el cronograma de desarrollo del servicio.</li> <li>Deficiente gestión del proyecto por parte del jefe de proyecto.</li> <li>Insuficiente planificación de tareas y recursos.</li> <li>Renuncia de miembros del equipo de proyecto durante el desarrollo del servicio.</li> <li>Relevos por renuncia de los miembros del equipo de proyecto con poca experiencia o menor a la de sus antecesores.</li> </ul>		
Supuestos (consideraciones ciertas en que se basa la definición)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>El Área de Informática cuenta con la partida suficiente para gastos operativos (OPEX) para solventar los gastos del proyecto</li> <li>La Corporación cuenta con recursos humanos capacitados en gestión de proyectos y realización de planes estratégicos necesarios para la realización del proyecto</li> <li>Apoyo total en cuanto a recursos humanos y financieros del sponsor hacia El Proyecto y el jefe de proyecto</li> </ul>		
Restricciones (fechas límite)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>El Proyecto debe terminar antes del lunes 1 de abril del 2019</li> <li>En caso subcontratar personal para la elaboración del PETI este no tendrá acceso a información confidencial del Área de Informática ni de La Corporación por motivos de seguridad organizacional</li> </ul>		
Personal y recursos preasignados		
Recurso	Rol	Empresa / Área
Analista de Sistemas Senior	Jefe de Proyecto	CAP / Informática
Especialistas en TI	Equipo de Proyecto	Consultora de RR.HH. / Outsourcing



Recursos financieros pre-aprobados	
36,000 €	
Resumen del plan de hitos	
Hito	Fecha Tope
Inicio del Proyecto (Kick Off)	vie 14/12/18
Alineamiento estratégico terminado	lun 31/12/18
Modelo de información terminado	vie 11/01/19
Modelo de sistemas terminado	vie 25/01/19
Arquitectura tecnológica terminada	vie 08/02/19
Planes de acción terminados	lun 11/03/19
Revisión y aprobación terminado	lun 18/03/19
Fin del Proyecto	lun 25/03/19
Requisitos de aprobación del proyecto	
• Plan Estratégico De Tecnologías De Información (PETI) presentado y aprobado por el sponsor y comité de dirección del proyecto	
Criterios de salida del proyecto	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos Superiores a lo presupuestado 36,000 €.</li> <li>• Duración del proyecto superior a 4 meses.</li> <li>• Incumplimiento de la fecha limite de presentación (Lunes 1 de abril de 2019).</li> <li>• En caso subcontratar personal para la elaboración del PETI, incumplimiento de alguna de las clausulas del contrato firmado de contratación</li> </ul>	
Project manager asignado, responsabilidad y nivel de autoridad	
Nombre	César Rosales Rosales
Cargo	Analista de Sistemas Senior
Responsabilidad	Responsable de gestionar el proyecto, liderar al equipo y asegurar la buena comunicación tanto interna como externa.
Niveles de autoridad	
Decisiones de personal (Staffing)	Alta
Gestión de presupuesto y de sus variaciones	Baja
Decisiones técnicas	Alta
Resolución de conflictos	Alta
Ruta de escalamiento y limitaciones de autoridad	Jefe de Proyecto-->Comité de Seguimiento -->Comité de Dirección -->Sponsor
Aprobaciones	
Patrocinador	Firma
Tulio Alejandro Silgado Consiglieri	

Fuente: Pmoinformatica.Com Plantilla De Acta De Constitución De Proyecto <sup>(20)</sup>

## 8. ELEVATOR STATEMENT

<b>STATEMENT</b>	Plan Estratégico De Tecnologías De Información (PETI) Para Una Empresa Siderúrgica.
<b>Para</b>	Corporación Aceros Peruanos S.A.
<b>Quién</b>	No cuenta actualmente con un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información para los años 2020-2025
<b>EI</b>	Plan Estratégico De Tecnologías De Información (PETI) Para Una Empresa Siderúrgica.
<b>Es Una</b>	Herramienta de gestión estratégica de todas las tecnologías de la información y comunicaciones de La Corporación
<b>Eso</b>	Permite establecer estrategias, identificar riesgos, priorizar proyectos y definir planes de acción
<b>A Diferencia</b>	De la situación caótica actual en la que las actividades del Área de Informática no tienen un rumbo estratégico y menos alineado a los objetivos estratégicos de la corporación lo cual provoca perdida de recursos económicos y humanos de la corporación
<b>Nuestro Producto</b>	Plan Estratégico De Tecnologías De Información (PETI) Para Una Empresa Siderúrgica alineará los objetivos estratégicos organizacionales con los objetivos estratégicos del Área de Informática

Fuente: Elaboración Propia

## 9. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

### 9.1 Plan De Gestión De Stakeholders

El Plan de Acción a realizar para mejorar el nivel de participación de los Stakeholders con respecto al proyecto contempla llevar a cabo una serie de estrategias que en el caso del Sponsor y el Gerente de Informática cambiara su participación en El proyecto de mantenerlo satisfecho a gestionarlos activamente (ver gráfico 9.1).

Gráfico 9.1 Plan De Acción

#	Registro de Interesado		Nivel de Participación		Estrategia	
	Nombre	Rol en el proyecto	Actual	Planeado	Estrategia	Responsable
1	Gerente General	Sponsor Comité de Dirección	Mantener satisfecho	Gestionar activamente	Informar semanalmente (Viernes 17:30 - 18:00) el estado de los riesgos y avance por medio de la reunión de status del proyecto (Comité de Dirección)	Jefe de Proyecto
2	Gerente de Informática	Comité de Dirección Comité de Seguimiento Comité de Control de Cambios	Mantener satisfecho	Gestionar activamente	Informar dos veces por semana (Miércoles y Viernes 08:30 - 09:00) el estado de los riesgos y avance por medio de la reunión de status del proyecto (Comité de Seguimiento)	Jefe de Proyecto
3	Representante de Gerentes de Áreas Usuarías Impactadas (1)	Comité de Dirección	Mantener satisfecho	Gestionar activamente	Informar semanalmente (Viernes 17:30 - 18:00) el estado de los riesgos y avance por medio de la reunión de status del proyecto (Comité de Dirección)	Jefe de Proyecto
4	Jefe de Sistemas	Comité de Control de Cambios	Mantener satisfecho	Mantener satisfecho	Informar semanalmente (Viernes 08:30 - 09:00) el estado de los riesgos y avance por medio de la reunión de status del proyecto (Comité de Seguimiento)	Jefe de Proyecto
5	Jefe de Administración de Redes y Comunicaciones	Comité de Control de Cambios	Mantener satisfecho	Mantener satisfecho	Informar semanalmente (Viernes 08:30 - 09:00) el estado de los riesgos y avance por medio de la reunión de status del proyecto (Comité de Seguimiento)	Jefe de Proyecto
6	Jefe de Administración de Servidores y Seguridad	Comité de Control de Cambios	Mantener satisfecho	Mantener satisfecho	Informar semanalmente (Viernes 08:30 - 09:00) el estado de los riesgos y avance por medio de la reunión de status del proyecto (Comité de Seguimiento)	Jefe de Proyecto
7	Jefe de Proyecto	Comité de Seguimiento Jefe de Proyecto	Mantener informado	Mantener informado	Informar diariamente (Lunes a Viernes 08:00 - 08:15) el estado de avance (realizado y por realizar) y obstáculos existentes por medio de la reunión diaria de status del proyecto	Equipo de Proyecto
8	Equipo de Proyecto (5)	Equipo de Proyecto	Mantener informado	Mantener informado	Informar dos veces por semana (Miércoles y Viernes 08:30 - 09:00) el estado de los riesgos y avance por medio de la reunión de status del proyecto (Comité de Seguimiento)	Jefe de Proyecto
9	Presidente Ejecutivo	Interesado	Mantener satisfecho	Mantener satisfecho	Informar mensualmente el estado de los riesgos y avance por medio de la reunión gerencial de status del proyecto	Sponsor
10	Analistas de Sistemas (3)	Interesado	Monitorear con mínimo esfuerzo	Monitorear con mínimo esfuerzo	Informar semanalmente el estado del avance por medio de la reunión de status de sub área	Jefe de Sistemas
11	Analista de Administración de Servidores y Seguridad	Interesado	Monitorear con mínimo esfuerzo	Monitorear con mínimo esfuerzo	Informar semanalmente el estado del avance por medio de la reunión de status de sub área	Jefe de Administración de Servidores y Seguridad
12	Analista de Administración de Redes y Comunicaciones	Interesado	Monitorear con mínimo esfuerzo	Monitorear con mínimo esfuerzo	Informar semanalmente el estado del avance por medio de la reunión de status de sub área	Jefe de Administración de Redes y Comunicaciones
13	Usuarios Clave de Área Usuaría Impactada (1)	Interesado	Monitorear con mínimo esfuerzo	Monitorear con mínimo esfuerzo	Informar semanalmente el estado del avance por medio de la reunión de status de área	Representante de Gerentes de Áreas Usuarías Impactadas

Fuente: Elaboración Propia

Debido a la implantación de las estrategias se actualiza la Matriz de Poder – Interés donde observamos que el Sponsor y el Gerente de Informática serán ahora gestionados activamente (ver gráfico 9.2).

Gráfico 9.2 Matriz De Poder – Interés Actualizada



## 9.2 Plan De Gestión Del Alcance

### 9.2.1 Requisitos

- Orientar las actividades del Área de Informática en alineándolas con el Plan Estratégico Organizacional.
- Orientar y promover el desarrollo de los proyectos de tecnologías de información en La Corporación.
- Mejorar la gestión de los servicios del Área de Informática dentro de La Corporación.

### 9.2.2 Alcance del proyecto

El proyecto comprenderá:

- El análisis estratégico, que permitirá entender la situación actual para realizar el modelamiento y estructuración de los objetivos estratégicos (sentido, propósito, finalidad) alineados a los de la organización que los participantes e involucrados establecen para modificar la situación actual hacia la situación deseada.
- Diagnostico externo e interno a fin de determinar los factores críticos de éxito, riesgos, requerimientos, modelos de arquitecturas, los planes de acción o cartera de proyectos priorizada, para el desarrollo de las TI en la organización.

### 9.2.3 Alcance del producto

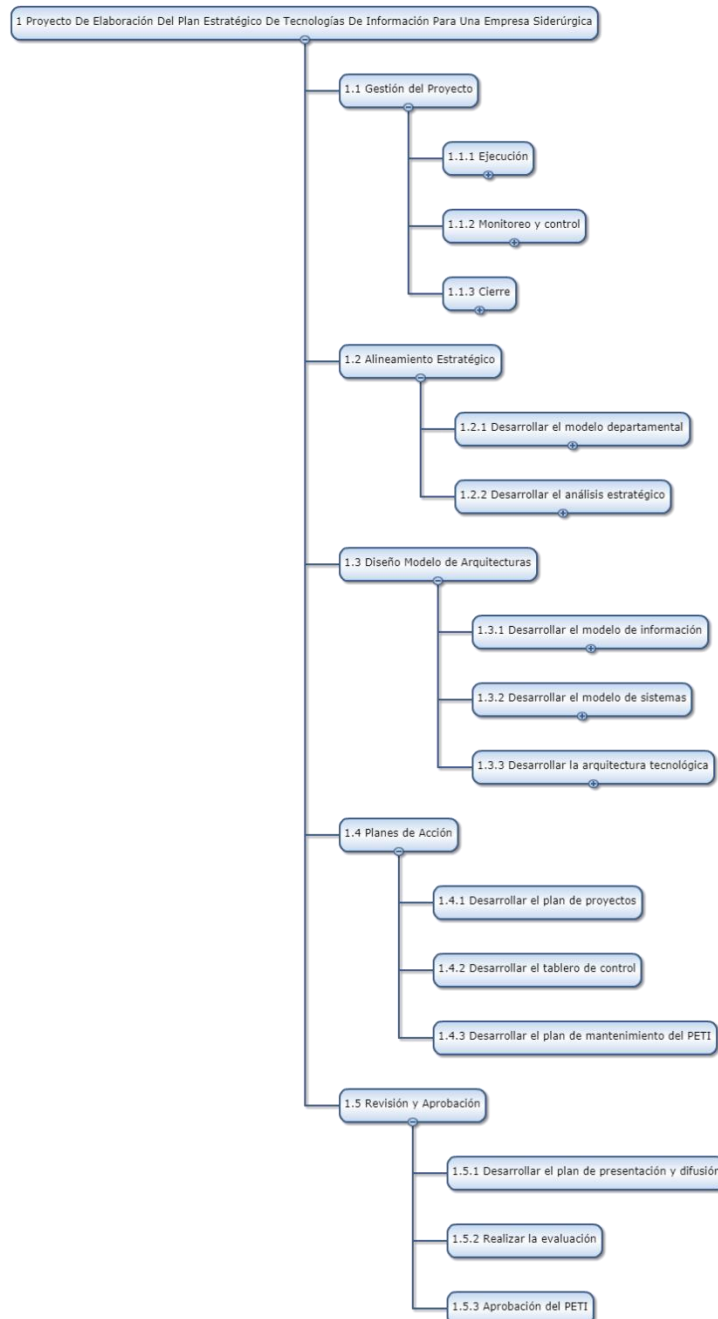
El producto comprenderá:

- Análisis del Área de Informática.
- Análisis estratégico.
- Análisis de requerimientos.
- Análisis de riesgos.
- Diseño de modelo de arquitecturas.
- Establecimiento de planes de acción o proyectos.
- Establecimiento plan de mantenimiento, presentación y aprobación.

### 9.2.4 Estructura de desglose de trabajo (EDT/WBS)

La estructura de desglose de trabajo general del proyecto se divide en los paquetes de trabajo de Gestión del Proyecto, Alineamiento Estratégico, Diseño Modelo de Arquitecturas, Planes de Acción; y la Revisión y Aprobación los cuales contienen otros paquetes o actividades (ver gráfico 9.3).

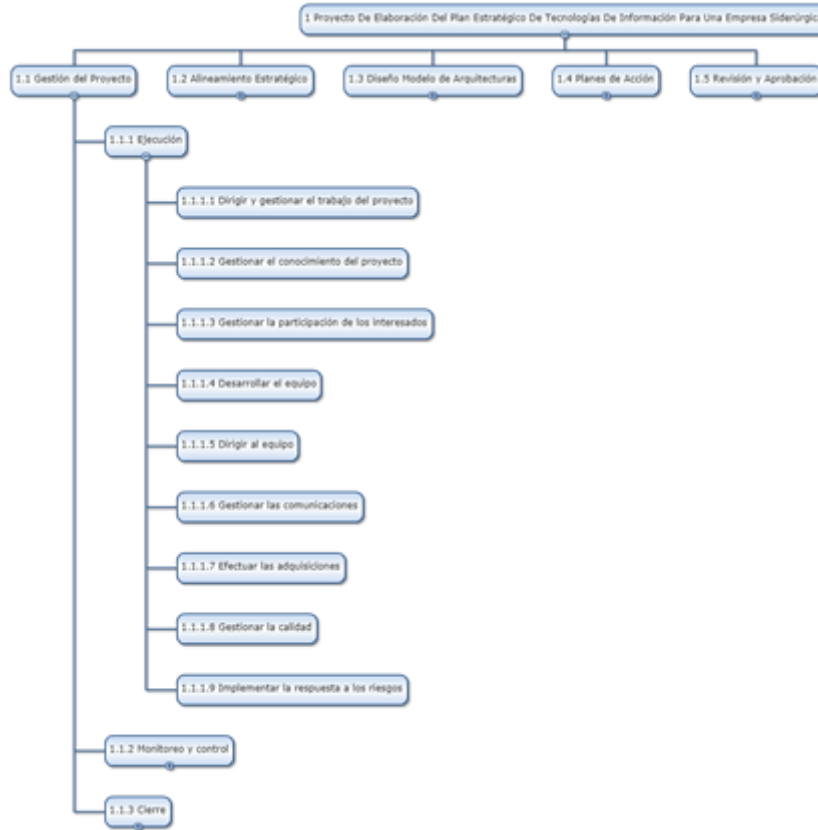
Gráfico 9.3 Work Breakdown Structure WBS General



Fuente: Elaboración Propia

El paquete de trabajo de Gestión del Proyecto contiene el paquete de ejecución el cual contiene otras actividades como dirigir y gestionar el trabajo del proyecto, el conocimiento del proyecto, la participación de los interesados, las comunicaciones, la calidad, desarrollar el equipo, dirigir el equipo y efectuar las adquisiciones (ver gráfico 9.4).

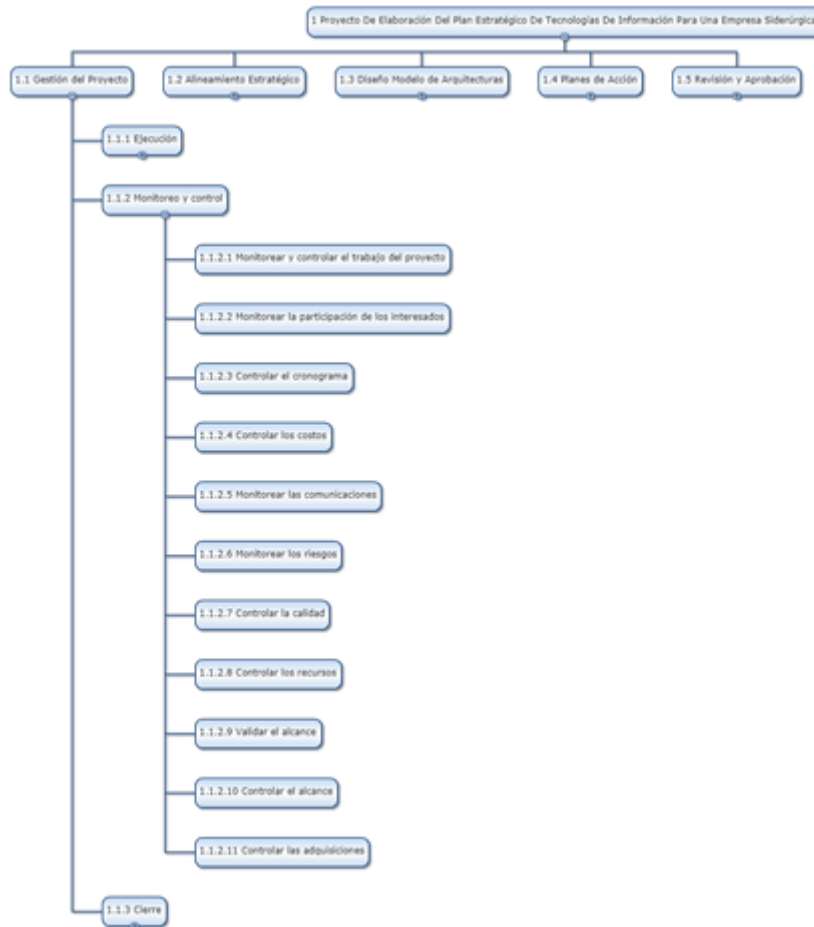
Gráfico 9.4 WBS Gestión Del Proyecto - Ejecución



Fuente: Elaboración Propia

El paquete de trabajo de Gestión del Proyecto contiene el paquete de monitoreo y control el cual contiene otras actividades como monitorear y controlar el trabajo del proyecto, el cronograma, los costes, la calidad, los recursos, el alcance, las adquisiciones, monitorear la participación de los interesados, las comunicaciones, los riesgos y validar el alcance (ver gráfico 9.5).

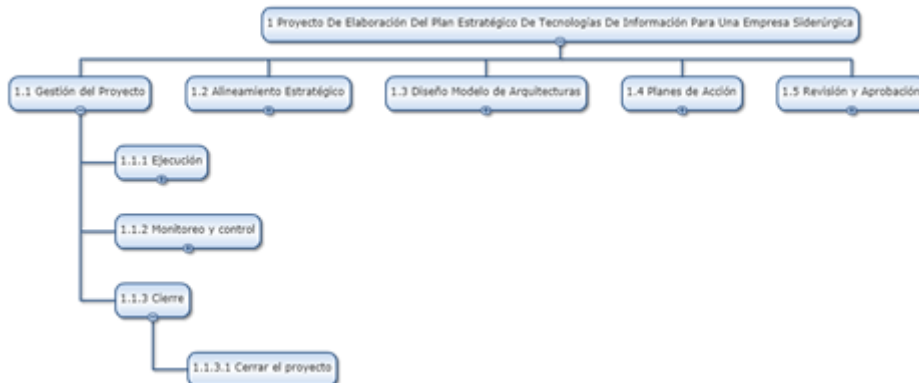
Gráfico 9.5 WBS Gestión Del Proyecto - Monitoreo Y Control



Fuente: Elaboración Propia

El paquete de trabajo de Gestión del Proyecto contiene el paquete de cierre el cual contiene la actividad de cerrar el proyecto (ver gráfico 9.6).

Gráfico 9.6 WBS Gestión Del Proyecto - Cierre



Fuente: Elaboración Propia

El paquete de trabajo de Alineamiento Estratégico contiene los paquetes de desarrollar el modelo departamental y el análisis estratégico (ver gráfico 9.7).

Gráfico 9.7 WBS Alineamiento Estratégico

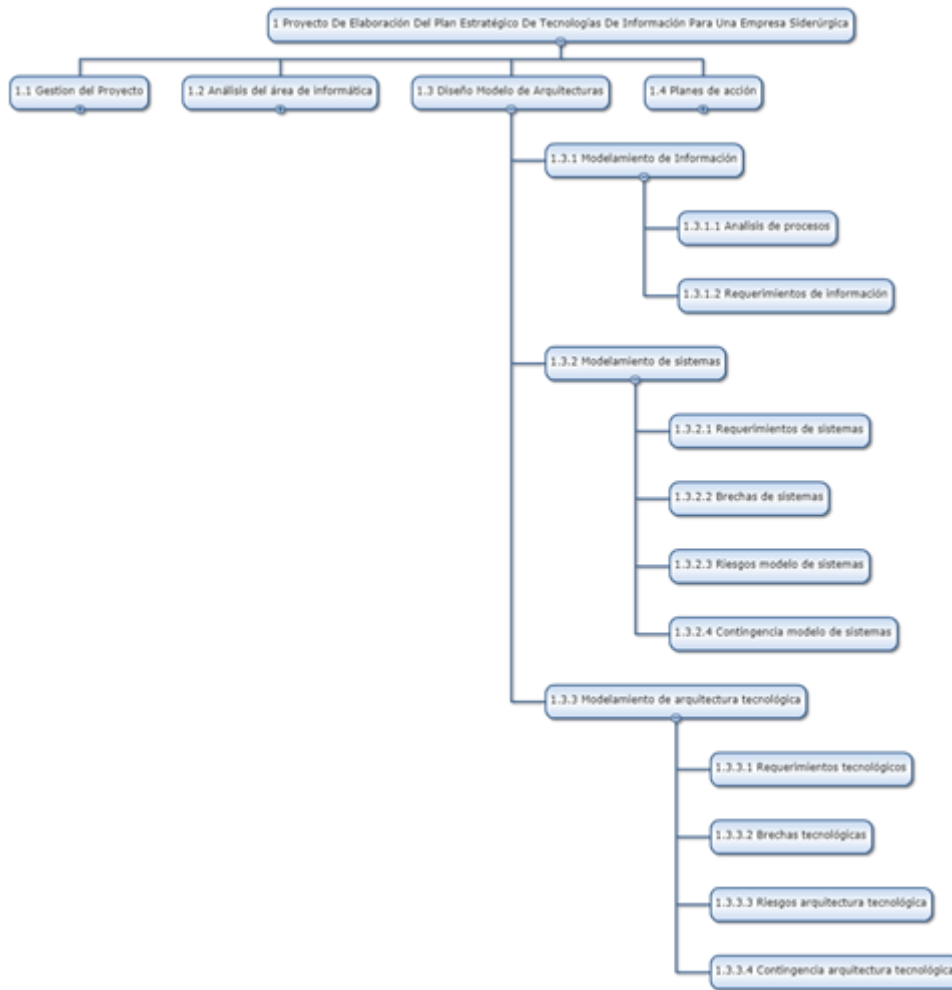


Fuente: Elaboración Propia

El paquete de trabajo de Diseño Modelo de Arquitecturas contiene los paquetes de modelamiento de información, de sistemas y de arquitectura tecnológica (ver gráfico 9.8).



Gráfico 9.8 WBS Diseño Modelo De Arquitecturas



Fuente: Elaboración Propia

El paquete de trabajo de Planes de Acción contiene las actividades de desarrollar el plan de proyectos, el tablero de control y el plan de mantenimiento (ver gráfico 9.9).

Gráfico 9.9 WBS Planes De Acción



Fuente: Elaboración Propia

El paquete de trabajo de Revisión y Aprobación contiene las actividades de desarrollar el plan de presentación y difusión; realizar la evaluación y aprobar El PETI (ver gráfico 9.10).

Gráfico 9.10 WBS Revisión Y Aprobación



Fuente: Elaboración Propia

### 9.3 Plan De Transición Y Transferencia

#### 9.3.1 Ciclo de vida

El ciclo de vida del proyecto se compone de las fases de Alineamiento Estratégico, Diseño de Modelo de Arquitecturas, Planes de Acción; y Revisión y Aprobación, cada una con sus respectivas actividades e hitos (ver gráfico 9.11).

Gráfico 9.11 Ciclo De Vida Del Proyecto



Fuente: Elaboración Propia

### 9.3.2 Plan de transición

#### 9.3.2.1 Entregables

Las actividades, entregables y sub entregables del proyecto que se llevarán a cabo en cada una de las fases así como los implicados en su realización serán los siguientes (ver gráfico 9.12):

Gráfico 9.12 Actividades, Entregables Y Sub Entregables Del Proyecto

Proyecto De Elaboración Del Plan Estratégico De Tecnologías De Información Para Una Empresa Siderúrgica			Entregables	Implicados
Gestión del Proyecto	Ejecución	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto		Sponsor Comité de Dirección Comité de Seguimiento Jefe de Proyecto
		Gestionar el conocimiento del proyecto		
		Gestionar la participación de los interesados		
		Desarrollar el equipo		
		Dirigir al equipo		
		Gestionar las comunicaciones		
		Efectuar las adquisiciones		
		Gestionar la calidad		
	Monitoreo y control	Implementar la respuesta a los riesgos		
		Monitorear y controlar el trabajo del proyecto		
		Monitorear la participación de los interesados		
		Controlar el cronograma		
		Controlar los costos		
		Monitorear las comunicaciones		
Cierre	Monitorear los riesgos			
	Controlar la calidad			
	Controlar los recursos			
	Validar el alcance			
	Controlar el alcance			
	Controlar las adquisiciones			
	Cerrar el proyecto	PETI		
Alineamiento Estratégico	Desarrollar el modelo departamental	Antecedentes Generales	Misión, visión, metas y objetivos Factores críticos de éxito Estrategias Requerimientos de alto nivel	Jefe de Proyecto Equipo de proyecto: Especialista en Planeamiento Estratégico
		Misión y visión del área de informática Metas y objetivos del área de informática		
	Desarrollar el análisis estratégico	Factores críticos de éxito		
		Estrategias a seguir Requisitos de alto nivel		
Diseño Modelo de Arquitecturas	Desarrollar el modelo de Información	Análisis de procesos	Modelo de procesos Modelo de información Modelo de sistemas Arquitectura tecnológica	Jefe de Proyecto Equipo de proyecto: Especialista Modelamiento Datos Especialista Modelamiento Sistemas Especialista Arquitectura Tecnológica
		Requerimientos de información Requerimientos de sistemas		
	Desarrollar el modelo de sistemas	Brechas de sistemas		
		Riesgos modelo de sistemas		
		Contingencia modelo de sistemas		
	Desarrollar la arquitectura tecnológica	Requerimientos tecnológicos		
		Brechas tecnológicas		
		Riesgos arquitectura tecnológica Contingencia arquitectura tecnológica		
Planes de Acción	Desarrollar el plan de proyectos	Plan de proyectos Tablero de control Plan de mantenimiento	Jefe de Proyecto Equipo de proyecto: Especialista Gestión de Proyectos	
	Desarrollar el tablero de control			
	Desarrollar el plan de mantenimiento del PETI			
Revisión y Aprobación	Desarrollar el plan de presentación y difusión	Plan de presentación y difusión Aprobación formal	Comité de Dirección Jefe de Proyecto Equipo de proyecto: Especialista Gestión de Proyectos	
	Realizar la evaluación			
	Aprobación del PETI			

Fuente: Elaboración Propia

### 9.3.2.2 Plan de transferencia

El detalle del Plan de Transferencia de cada una de las fases del proyecto donde se especifica su responsable, su duración, fecha de inicio y fin, coste total, las actividades a realizar, duración de las actividades en días, los recursos que las llevaran a cabo, los costes de estas actividades así como los hitos, entregables y sub entregables de cada fase será el siguiente:

<b>Fase:</b>	Gestión del Proyecto								
<b>Responsable:</b>	Jefe de proyecto	<b>Duración (Días):</b>	55	<b>F. Inicio:</b>	17/12/2018	<b>F. Fin:</b>	05/03/2019	<b>Coste (€)</b>	7,480
<b>Actividades</b>	<b>Duración (Días)</b>	<b>Recurso</b>		<b>% Asig.</b>	<b>F. Inicio</b>	<b>F. Fin</b>	<b>Coste (€)</b>		
Ejecución	50	Jefe de proyecto		90	17/12/2019	26/02/2019	6,120		
Monitoreo y Control	55	Jefe de proyecto		10	17/12/2019	05/03/2019	748		
Cierre	5	Jefe de proyecto		90	27/02/2019	05/03/2019	612		
<b>Hitos</b>									<b>Fecha</b>
Inicio del Proyecto (Kick Off)									14/12/2018
Fin del Proyecto									25/03/2019
<b>Entregables</b>									
PETI									

Fuente: Elaboración Propia

<b>Fase:</b>	Alineamiento Estratégico								
<b>Responsable:</b>	Jefe de proyecto	<b>Duración (Días):</b>	10	<b>F. Inicio:</b>	17/12/2018	<b>F. Fin:</b>	31/12/2018	<b>Coste (€)</b>	3,520
<b>Actividades</b>	<b>Duración (Días)</b>	<b>Recurso</b>		<b>% Asig.</b>	<b>F. Inicio</b>	<b>F. Fin</b>	<b>Coste (€)</b>		
Desarrollar el modelo departamental	5	Especialista en Planeamiento Estratégico		40	17/12/2018	21/12/2018	1,760		
Desarrollar el análisis estratégico	5	Especialista en Planeamiento Estratégico		40	24/12/2018	31/12/2019	1,760		
<b>Hitos</b>									<b>Fecha</b>
Alineamiento estratégico terminado									31/12/2018
<b>Entregables</b>									
Misión, visión, metas y objetivos									
Factores críticos de éxito									
Estrategias									
Requerimientos de alto nivel									

Fuente: Elaboración Propia

<b>Fase:</b>	Diseño Modelo de Arquitecturas								
<b>Responsable:</b>	Jefe de proyecto	<b>Duración (Días):</b>	25	<b>F. Inicio:</b>	07/01/2019	<b>F. Fin:</b>	08/02/2019	<b>Coste (€)</b>	3,520
<b>Actividades</b>	<b>Duración (Días)</b>	<b>Recurso</b>		<b>% Asig.</b>	<b>F. Inicio</b>	<b>F. Fin</b>	<b>Coste (€)</b>		
Desarrollar el modelo de Información	5	Especialista Modelamiento Datos		100	07/01/2019	11/01/2019	640		
Desarrollar el modelo de sistemas	10	Especialista Modelamiento Sistemas		100	14/01/2019	25/01/2019	1,280		
Desarrollar la arquitectura tecnológica	10	Especialista Arquitectura Tecnológica		100	28/01/2019	08/02/2019	1,600		
<b>Hitos</b>									<b>Fecha</b>
Modelo de información terminado									11/01/2019
Modelo de sistemas terminado									25/01/2019
Arquitectura tecnológica terminada									08/02/2019
<b>Entregables</b>									
Modelo de procesos									
Modelo de información									
Modelo de sistemas									
Arquitectura tecnológica									

Fuente: Elaboración Propia

<b>Fase:</b>	Planes de Acción								
<b>Responsable:</b>	Jefe de proyecto	<b>Duración (Días):</b>	15	<b>F. Inicio:</b>	19/02/2019	<b>F. Fin:</b>	11/03/2019	<b>Coste (€)</b>	5,280
<b>Actividades</b>	<b>Duración (Días)</b>	<b>Recurso</b>		<b>% Asig.</b>	<b>F. Inicio</b>	<b>F. Fin</b>	<b>Coste (€)</b>		
Desarrollar el plan de proyectos	10	Especialista Gestión de Proyectos		100	19/02/2019	04/03/2019	3,520		
Desarrollar el tablero de control	3	Especialista Gestión de Proyectos		100	05/03/2019	07/03/2019	1,056		
Desarrollar el plan de mantenimiento del PETI	2	Especialista Gestión de Proyectos		100	08/03/2019	11/03/2019	704		
<b>Hitos</b>									<b>Fecha</b>
Planes de acción terminados									11/03/2019
<b>Entregables</b>									
Plan de proyectos									
Tablero de control									
Plan de mantenimiento									

Fuente: Elaboración Propia

<b>Fase:</b>	Revisión y Aprobación								
<b>Responsable:</b>	Jefe de proyecto	<b>Duración (Días):</b>	5	<b>F. Inicio:</b>	12/03/2019	<b>F. Fin:</b>	18/03/2019	<b>Coste (€)</b>	2,632
<b>Actividades</b>	<b>Duración (Días)</b>	<b>Recurso</b>		<b>% Asig.</b>	<b>F. Inicio</b>	<b>F. Fin</b>	<b>Coste (€)</b>		
Desarrollar el plan de presentación	1	Especialista Gestión de Proyectos		100	12/03/2019	12/03/2019	352		
Realizar la evaluación	3	Comité de Dirección		50	13/03/2019	15/03/2019	1,710		
Aprobación del PETI	1	Comité de Dirección		50	18/03/2019	18/03/2019	570		
<b>Hitos</b>									<b>Fecha</b>
Revisión y aprobación terminado									18/03/2019
<b>Entregables</b>									
Plan de presentación y difusión									
Aprobación formal									

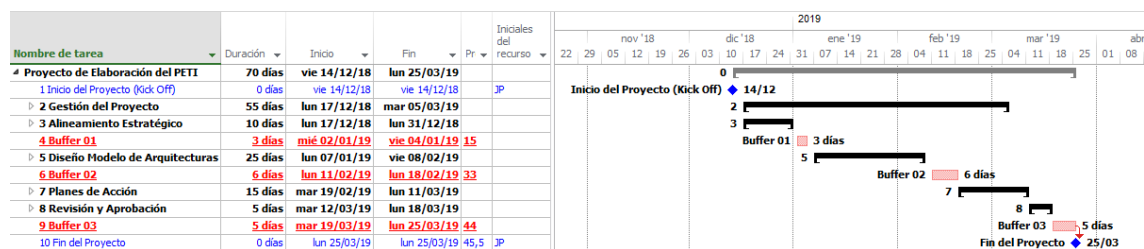
Fuente: Elaboración Propia

## 9.4 Plan Temporal

### 9.4.1 Cronograma

El cronograma general del proyecto que inicia con la sesión que kick off el día viernes 14/12/2018 y finaliza el lunes 25/03/2019, se compone de las fases de alineamiento estratégico, diseño modelo de arquitecturas, planes de acción; y revisión y aprobación también incluye las actividades propias de la gestión del proyecto que realizara el jefe de proyecto, 8 hitos de control y 3 buffers de contingencia que suman en total 14 días (ver gráfico 9.13).

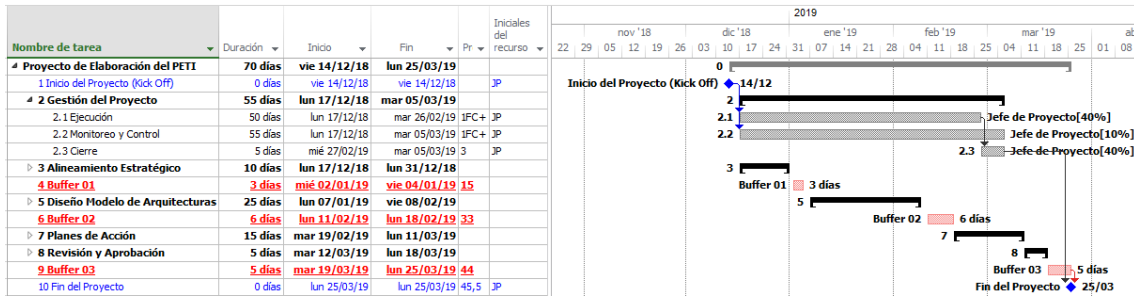
Gráfico 9.13 Diagrama De Gantt



Fuente: Elaboración Propia

El cronograma de Gestión del Proyecto contiene las actividades que se realizaran como parte de la ejecución, monitoreo y control; y cierre, todas estas actividades serán realizadas por el jefe de proyecto, contiene 2 hitos de control e inicia el viernes 14/12/2018 y finaliza el martes 05/03/2019 (ver gráfico 9.14).

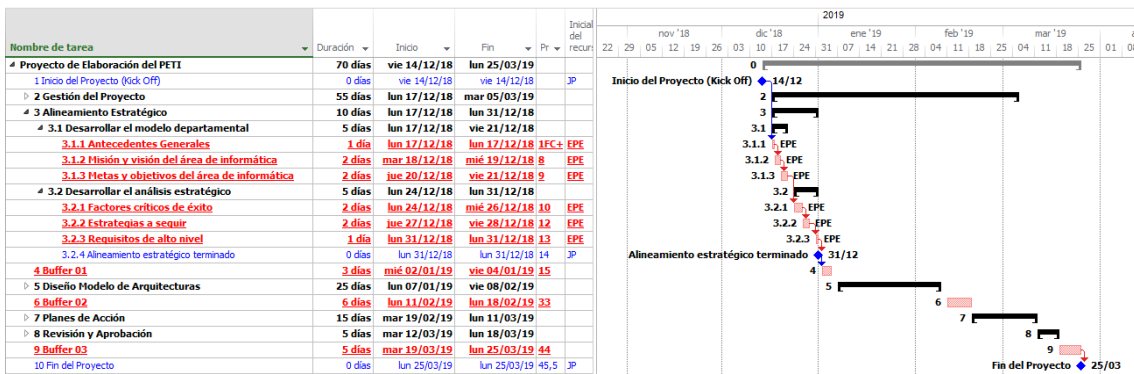
Gráfico 9.14 Diagrama De Gantt - Gestión Del Proyecto



Fuente: Elaboración Propia

El cronograma de la fase de Alineamiento Estratégico contiene las actividades para desarrollar el modelo departamental y el análisis estratégico, contiene un hito de control, inicia el lunes 17/12/2018 y finaliza el lunes 31/12/2018 (ver gráfico 9.15).

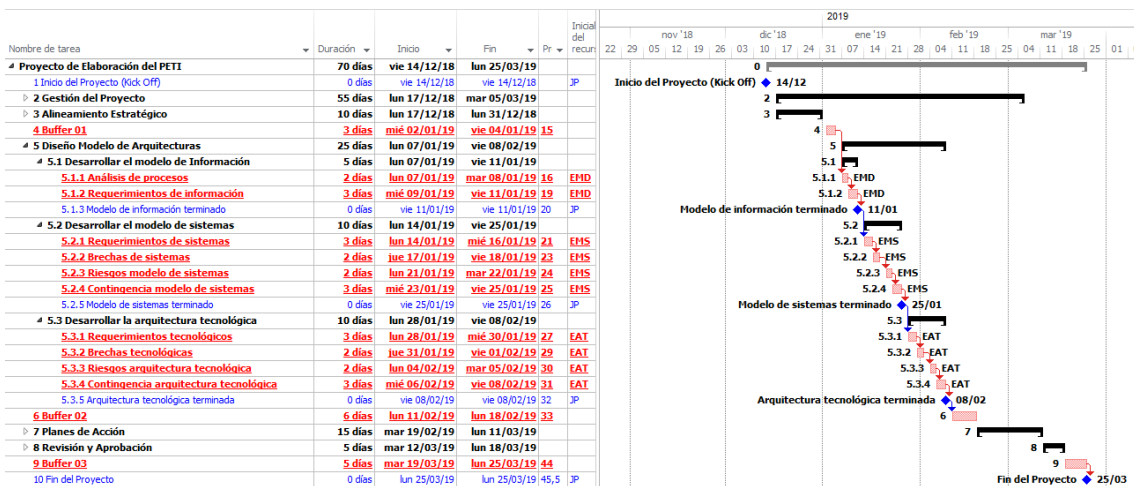
Gráfico 9.15 Diagrama De Gantt - Alineamiento Estratégico



Fuente: Elaboración Propia

El cronograma de la fase de Diseño Modelo de Arquitecturas contiene las actividades para desarrollar el modelo de información, de sistemas y la arquitectura tecnológica contiene 3 hitos de control e inicia el lunes 07/01/2019 y finaliza el viernes 08/02/2019 (ver gráfico 9.16).

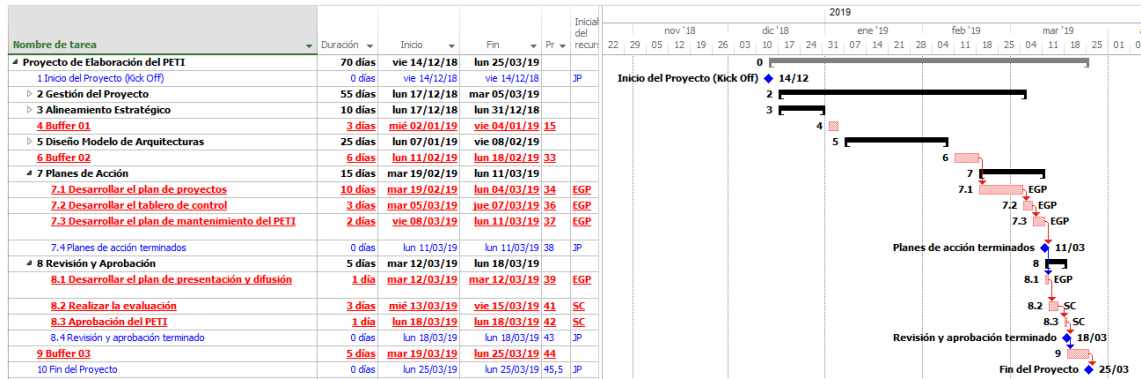
Gráfico 9.16 Diagrama De Gantt - Diseño Modelo De Arquitecturas



Fuente: Elaboración Propia

El cronograma de las fases de Planes de Acción; Revisión y Aprobación contiene las actividades para desarrollar el plan de proyectos, el tablero de control, el plan de mantenimiento del PETI, el plan de presentación y difusión; y realizar la evaluación y aprobación del PETI, contiene dos hitos de control e inicia el martes 19/02/2019 y finaliza el lunes 18/03/2019 (ver gráfico 9.17).

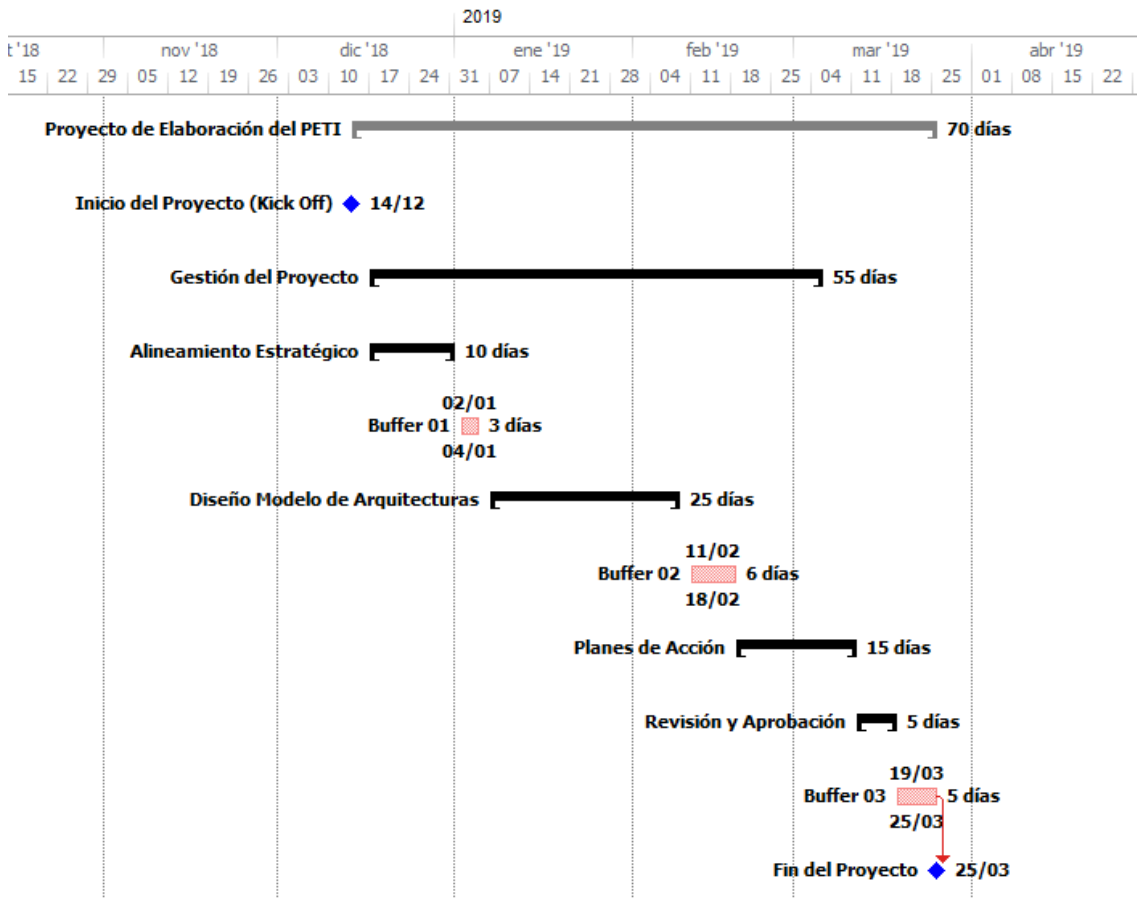
Gráfico 9.17 Diagrama De Gantt – Planes De Acción, Revisión Y Aprobación



Fuente: Elaboración Propia

El cronograma de los 3 buffers del proyecto que suman en total 14 días será el siguiente (ver gráfico 9.18).

Gráfico 9.18 Diagrama De Gantt - Buffers



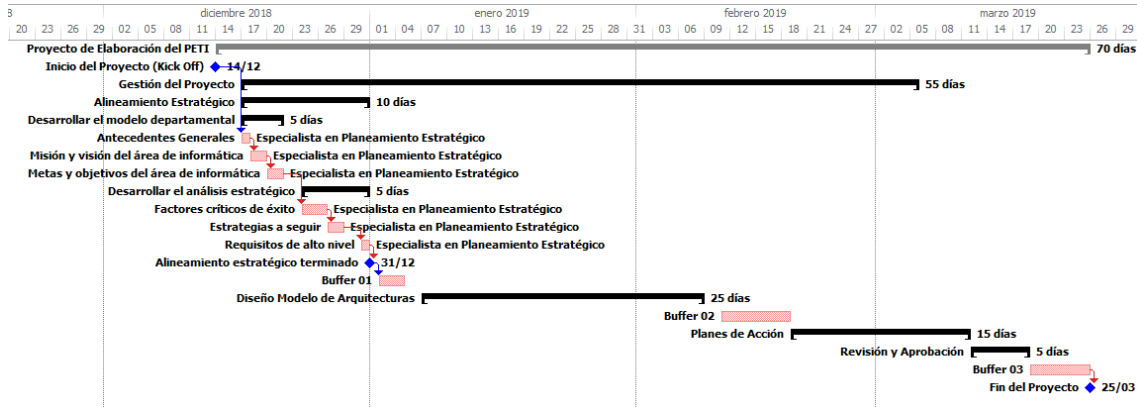
Fuente: Elaboración Propia



### 9.4.2 Análisis del camino crítico

El cronograma del camino crítico de la fase de Alineamiento Estratégico será el siguiente (ver gráfico 9.19):

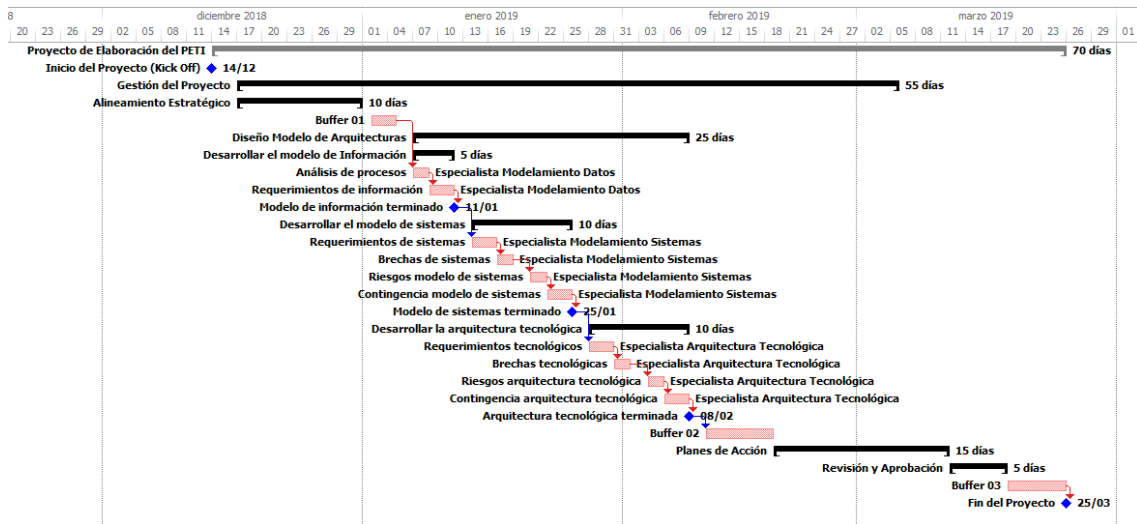
Gráfico 9.19 Camino Crítico - Alineamiento Estratégico



Fuente: Elaboración Propia

El cronograma del camino crítico de la fase de Diseño Modelo de Arquitecturas será el siguiente (ver gráfico 9.20):

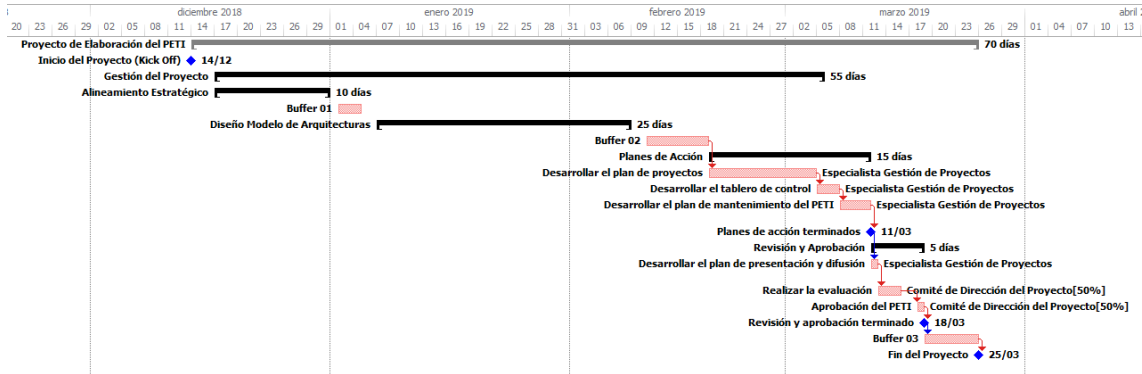
Gráfico 9.20 Camino Crítico - Diseño Modelo De Arquitecturas



Fuente: Elaboración Propia

El cronograma del camino crítico de la fase de Planes de Acción, Revisión y Aprobación será el siguiente (ver gráfico 9.21):

Gráfico 9.21 Camino Crítico - Planes De Acción, Revisión Y Aprobación

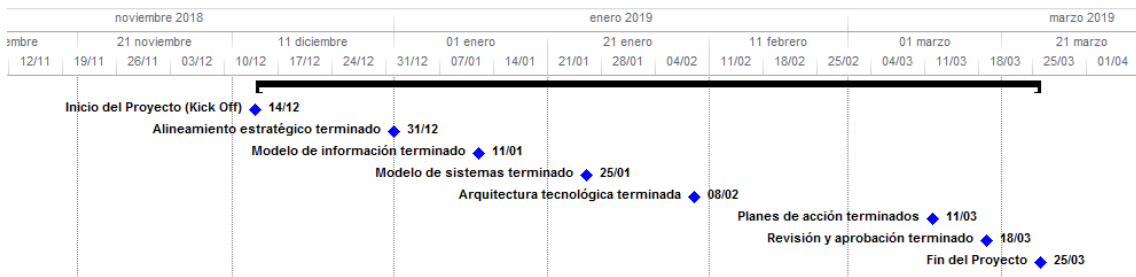


Fuente: Elaboración Propia

### 9.4.3 Plan de hitos

El cronograma de todos los hitos de control (8) del proyecto será el siguiente (ver gráfico 9.22):

Gráfico 9.22 Hitos Del Proyecto



Fuente: Elaboración Propia

## 9.5 Plan De Costes

### 9.5.1 Presupuesto del proyecto

El presupuesto total del proyecto es de 27,586 €, la línea base de costes es de 25,078 €, el margen de gestión (10%) es de 2,508 €, el presupuesto de costes es de 22,432 €, el margen de contingencia (12%) es de 2,646 €, el margen de prevención (26%) es de 4,580 €, el coste de los paquetes de trabajo es de 17,852 €, el coste de la gestión del proyecto es de 3,740 €, el coste del alineamiento estratégico es de 3,520 €, el coste del diseño del modelo de arquitecturas es de 3,520 €, el coste de los planes de acción es de 5,280 €, el coste de la revisión y aprobación es de 1,792 € (ver gráfico 9.23).

Donde durante la realización del Plan De Riesgos se calculó el Margen De Prevención (26%) como la suma los costes del Plan de Prevención y el Margen De Contingencia (12%) como la suma de la multiplicación de los costes de los riesgos por su probabilidad de ocurrencia.

Además se estableció un Margen De Gestión del 10% debido a una política interna del Área de Informática para todos sus proyectos.

Gráfico 9.23 Costes Del Proyecto



Fuente: Elaboración Propia

### 9.5.2 Análisis de costes

El análisis detallado del presupuesto de costes por actividad, margen de prevención, margen de contingencia y línea base de costes del proyecto desde Diciembre a Marzo será el siguiente (ver gráfico 9.24).

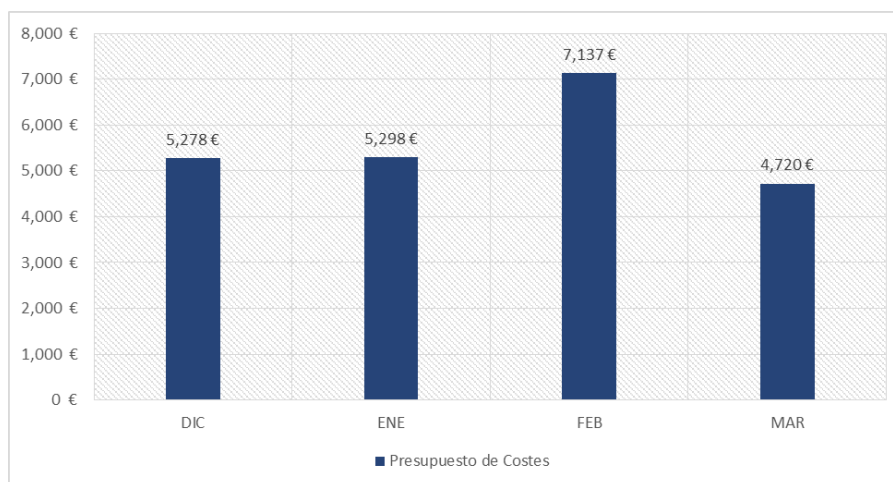
Gráfico 9.24 Línea Base De Costes Por Actividad

Nombre de Tarea	DIC	ENE	FEB	MAR	TOTAL
Gestión del Proyecto	680 €	1,496 €	1,360 €	204 €	3,740 €
Alineamiento Estratégico	3,520 €				3,520 €
Diseño Modelo de Arquitecturas		2,720 €	800 €		3,520 €
Planes de Acción			3,520 €	1,760 €	5,280 €
Revisión y Aprobación				1,792 €	1,792 €
Coste Paquetes de Trabajo	4,200 €	4,216 €	5,680 €	3,756 €	17,852 €
Margen de Prevención (26%)	1,078 €	1,082 €	1,457 €	964 €	4,580 €
<b>Presupuesto de Costes</b>	<b>5,278 €</b>	<b>5,298 €</b>	<b>7,137 €</b>	<b>4,720 €</b>	<b>22,432 €</b>
Margen de Contingencia (12%)	623 €	625 €	842 €	557 €	2,646 €
<b>Línea Base de Costes</b>	<b>5,900 €</b>	<b>11,823 €</b>	<b>19,802 €</b>	<b>25,078 €</b>	<b>25,078 €</b>

Fuente: Elaboración Propia

El análisis detallado del presupuesto de costes desde Diciembre a Marzo, muestra un pico de 7,137 € en el mes de Febrero y su nivel más bajo el mes de Diciembre con 5,278 € (ver gráfico 9.25).

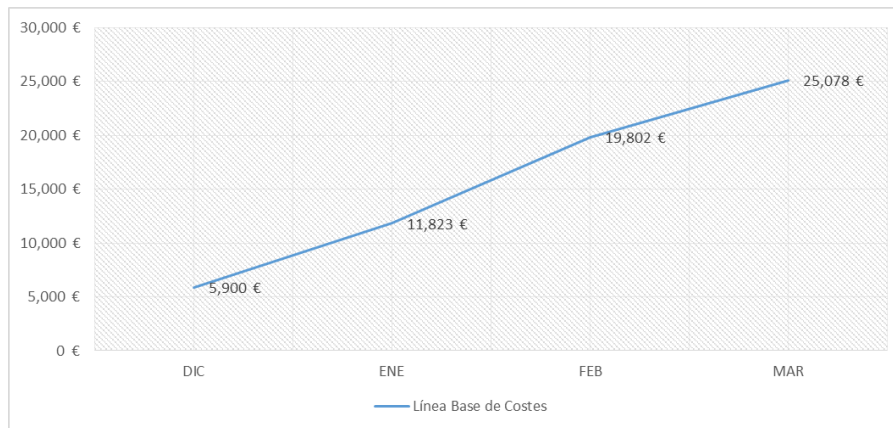
Gráfico 9.25 Presupuesto De Costes En El Tiempo



Fuente: Elaboración Propia

El análisis detallado de la línea base de costes desde Diciembre a Marzo muestra una curva ascendente desde su punto más bajo en el mes de Diciembre con 5,900 € hasta llegar a un máximo de 25,078 € en el mes de Marzo (ver gráfico 9.26).

Gráfico 9.26 Línea Base De Costes En El Tiempo



Fuente: Elaboración Propia

El análisis detallado del presupuesto de costes por recurso y grupo de recursos que incluye el trabajo realizado en horas y la tasa estándar de cada recurso muestra un coste total de 22,432 € (ver gráfico 9.27).

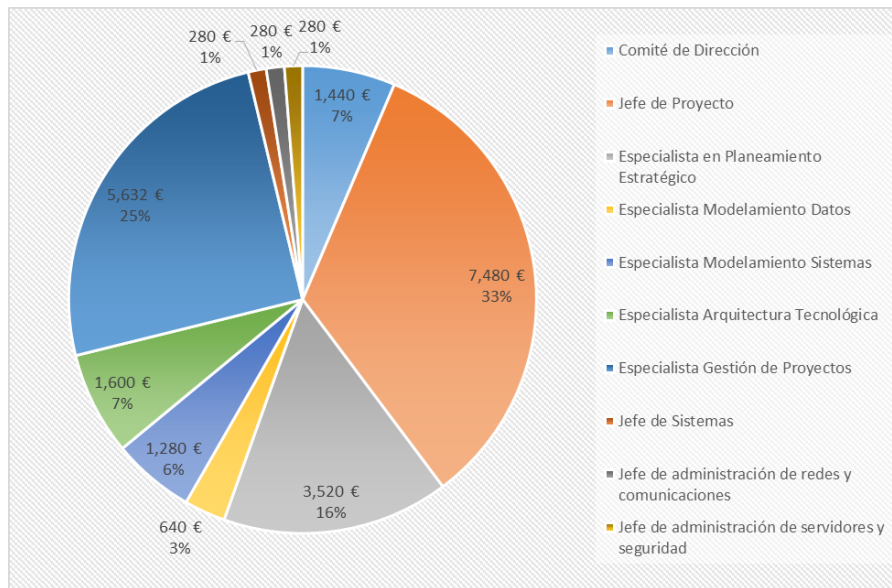
Gráfico 9.27 Presupuesto De Costes Por Recurso

Nombre del Recurso	Grupo	Trabajo	Tasa estándar	Coste
Comité de Dirección	Comité de Dirección	16 horas	90.00 €/hora	1,440 €
Jefe de Proyecto	Jefe de Proyecto	440 horas	17.00 €/hora	7,480 €
Especialista en Planeamiento Estratégico	Equipo de Proyecto	80 horas	44.00 €/hora	3,520 €
Especialista Modelamiento Datos	Equipo de Proyecto	40 horas	16.00 €/hora	640 €
Especialista Modelamiento Sistemas	Equipo de Proyecto	80 horas	16.00 €/hora	1,280 €
Especialista Arquitectura Tecnológica	Equipo de Proyecto	80 horas	20.00 €/hora	1,600 €
Especialista Gestión de Proyectos	Equipo de Proyecto	128 horas	44.00 €/hora	5,632 €
Jefe de Sistemas	Jefes de Apoyo	16 horas	17.50 €/hora	280 €
Jefe de administración de redes y comunicaciones	Jefes de Apoyo	16 horas	17.50 €/hora	280 €
Jefe de administración de servidores y seguridad	Jefes de Apoyo	16 horas	17.50 €/hora	280 €
<b>Presupuesto de Costes</b>		<b>912 horas</b>		<b>22,432 €</b>

Fuente: Elaboración Propia

La distribución del presupuesto de costes por recurso incluye su coste y porcentajes de participación es la siguiente (ver gráfico 9.28):

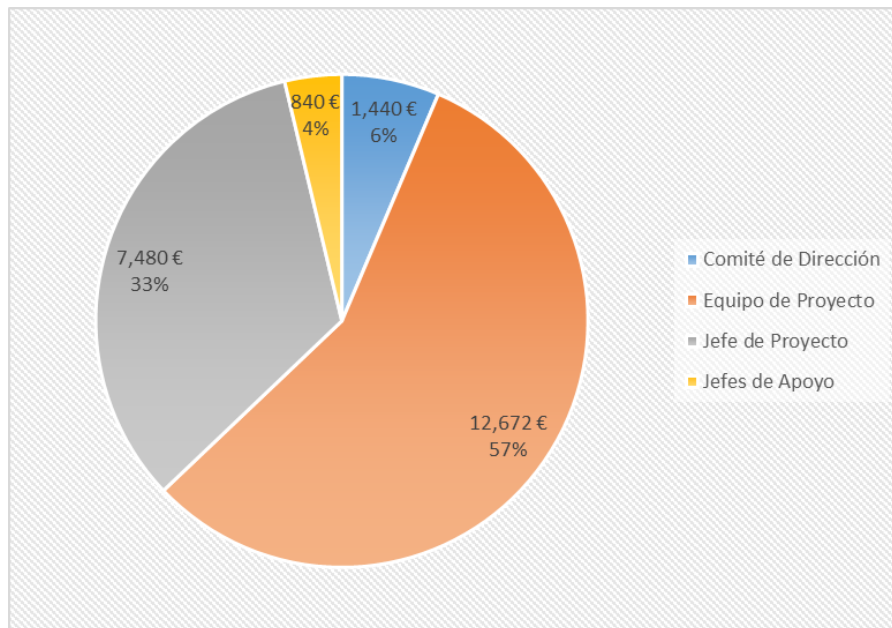
Gráfico 9.28 Distribución Del Presupuesto De Costes Por Recurso



Fuente: Elaboración Propia

La distribución del presupuesto de costes por grupo de recursos que incluye sus costes y porcentaje de participación es el siguiente (ver gráfico 9.29):

Gráfico 9.29 Distribución Del Presupuesto De Costes Por Grupo



Fuente: Elaboración Propia

### 9.5.3 Plan de tesorería y financiación

El Plan de Pagos Mensual a la consultora que se adjudique el servicio de elaboración del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información en el que participaran 3 consultoras en una licitación por invitación, establece 4 pagos que suman un total de 12,672 € entre los meses de Diciembre, Enero, Febrero y Marzo del 2019 (ver gráfico 9.30).

Gráfico 9.30 Plan De Pagos Mensual A La Consultora Adjudicada

Nombre del Recurso	Tasa estándar	DIC		ENE		FEB		MAR		TOTAL
		Trabajo (horas)	Coste	Trabajo (horas)	Coste	Trabajo (horas)	Coste	Trabajo (horas)	Coste	Coste
Especialista en Planeamiento Estratégico	44.00 €/hora	80	3,520 €							3,520 €
Especialista Modelamiento Datos	16.00 €/hora			40	640 €					640 €
Especialista Modelamiento Sistemas	16.00 €/hora			80	1,280 €					1,280 €
Especialista Arquitectura Tecnológica	20.00 €/hora			40	800 €	40	800 €			1,600 €
Especialista Gestión de Proyectos	44.00 €/hora					80	3,520 €	48	2,112 €	5,632 €
<b>Total</b>			<b>3,520 €</b>		<b>2,720 €</b>		<b>4,320 €</b>		<b>2,112 €</b>	<b>12,672 €</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 9.6 Plan De Compras

### 9.6.1 Estrategia de contratación

La estrategia de contratación en El Proyecto incluye realizar una licitación por invitación para la adjudicación del servicio de elaboración de Plan Estratégico de Tecnologías de Información con un contrato de tipo tiempo y materiales el cual será llevado a cabo por el Jefe de Proyecto con autorización del Sponsor a más tardar el 26/11/2018 con un coste de 12,672 € (ver gráfico 9.31).

Gráfico 9.31 Plan De Compras

Servicio/Producto a adquirir	Descripción/Detalle	Proceso de Compra	Tipo Contrato	Proveedor	Responsable	Autorizante	Fecha Necesidad	Coste Unitario (€)	Unid.	Total (€)
Consultoría para elaboración de Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI)	Se subcontratarán los servicios de : Especialista en Planeamiento Estratégico Especialista Modelamiento Datos Especialista Modelamiento Sistemas Especialista Arquitectura Tecnológica Especialista Gestión de Proyectos	Licitación por Invitación	Tiempo y Materiales	ADECCO	Jefe de Proyecto	Sponsor	26/11/2018	12,672	1	12,672

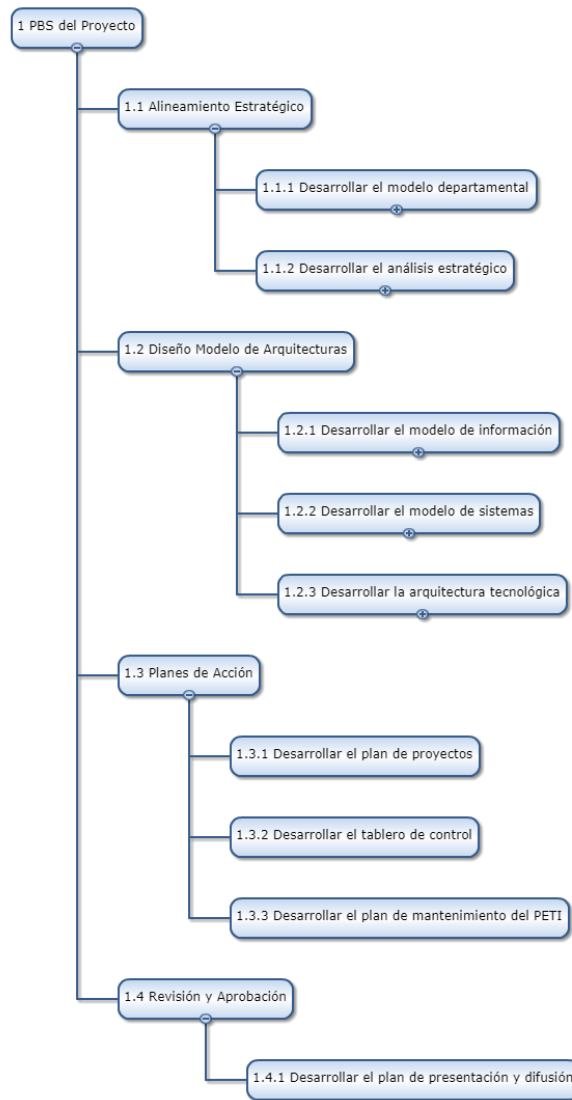
Fuente: Elaboración Propia

### 9.6.2 Estructura de desglose de adquisiciones (PBS)

El paquete y sub paquetes de trabajo que se licitarán por invitación son los correspondientes a las fases de Alineamiento Estratégico, Diseño de Modelo de Arquitecturas, Planes de Acción; y Revisión y Aprobación incluyendo todas sus actividades (ver gráfico 9.33).



Gráfico 9.32 Procurement Breakdown Structure PBS Del Proyecto



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 9.33 Detalle Del PBS A Licitar Por Invitación

PBS a licitar por invitación			Entregables	Implicados
Alineamiento Estratégico	Desarrollar el modelo departamental	Antecedentes Generales	Misión, visión, metas y objetivos	Equipo de proyecto: Especialista en Planeamiento Estratégico
		Misión y visión del área de informática	Factores críticos de éxito	
		Metas y objetivos del área de informática	Estrategias	
	Desarrollar el análisis estratégico	Factores críticos de éxito	Requerimientos de alto nivel	
Diseño Modelo de Arquitecturas	Desarrollar el modelo de Información	Análisis de procesos	Modelo de procesos Modelo de información Modelo de sistemas Arquitectura tecnológica	Equipo de proyecto: Especialista Modelamiento Datos Especialista Modelamiento Sistemas Especialista Arquitectura Tecnológica
		Requerimientos de información		
		Requerimientos de sistemas		
	Desarrollar el modelo de sistemas	Brechas de sistemas		
		Riesgos modelo de sistemas		
		Contingencia modelo de sistemas		
	Desarrollar la arquitectura tecnológica	Requerimientos tecnológicos		
		Brechas tecnológicas		
		Riesgos arquitectura tecnológica		
		Contingencia arquitectura tecnológica		
Planes de Acción	Desarrollar el plan de proyectos		Plan de proyectos	Equipo de proyecto: Especialista Gestión de Proyectos
	Desarrollar el tablero de control		Tablero de control	
	Desarrollar el plan de mantenimiento del PETI		Plan de mantenimiento	
Revisión y Aprobación	Desarrollar el plan de presentación y difusión		Plan de presentación y difusión	Equipo de proyecto: Especialista Gestión de Proyectos

Fuente: Elaboración Propia

### 9.6.3 Documentos de compra

#### 9.6.3.1 Descripción del paquete

El servicio de consultoría para la elaboración del Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI) a licitar por invitación para la subcontratación de 5 especialistas de TI entre 3 consultoras de recursos humanos (Adecco, Accenture y Everis) se compone de un paquete que contiene 4 sub paquetes cuyos nombres son alineamiento estratégico, diseño de modelo de arquitecturas, planes de acción; y de revisión y aprobación.

Los cuáles serán enviados con su respectivo detalle a las consultoras invitadas en el Request for Proposal (RFP), este servicio ha de realizarse en las oficinas de La Corporación bajo la modalidad de outsourcing In-House.

#### 9.6.3.2 Requisitos de los proveedores

Las consultoras invitadas deberán entregar la siguiente información para ser evaluadas:

- Datos de la empresa (Nombre, razón social, dirección, teléfonos, etc).
- Descripción detallada del servicio ofrecido.
- Criterios de aceptación.
- Estructura económica de la oferta.
- Condiciones de pago (fechas, datos bancarios).
- Condiciones legales.
- Cláusulas de confidencialidad.
- Cronograma de ejecución del servicio.
- Detalle de su experiencia en el sector siderúrgico.
- Detalle de su experiencia en proyectos de plan estratégico de tecnologías de la información.
- Referencias de otros clientes.
- Cantidad de días que se tomara en iniciar El Proyecto luego de la adjudicación.

- CV's de los consultores que brindaran el servicio (donde todos consultores deben ser especialistas seniors con más de 6 años de experiencia en este tipo de servicio).

### 9.6.3.3 Documentación de la oferta

El resumen de las ofertas envidas por las consultoras invitadas a participar de la licitación en respuesta al RFP enviado es la siguiente (ver gráfico 9.34):

Gráfico 9.34 Resumen De Ofertas

Resumen Ofertas			
Item	Consultora 1 (ADECCO)	Consultora 2 (ACCENTURE)	Consultora 3 (EVERIS)
Oferta (en miles de Euros)	12.7	14.5	10.9
Duración del servicio (en días)	55	49	60
Inicio del Proyecto (en días)	10	8	13
Experiencia en proyectos de PETI (en años)	6	8	5
Experiencia en el sector siderurgico (en años)	6	3	2
Referencias de otros clientes (en unidades)	3	4	3

Fuente: Elaboración Propia

### 9.6.3.4 Riesgos asociados

Los riesgos que se pueden presentar en la adjudicación serán los siguientes:

- Retrasos en el cronograma de desarrollo del servicio por parte del equipo de proyecto.
- Renuncia de miembros del equipo de proyecto durante el desarrollo del servicio.
- Costes extras debido a los retrasos en el cronograma de desarrollo del servicio.
- Relevos por renuncia de los miembros del equipo de proyecto con poca experiencia o menor a la de sus antecesores.
- Falta de comprobación de las referencias enviadas por las consultoras invitadas.
- Datos erróneos o falsos en las propuestas presentadas por las consultoras invitadas.

### 9.6.4 Criterios de adjudicación

Para dilucidar cuál de las tres consultoras posibles es la mejor opción se consideraran los siguientes criterios de adjudicación:

- Coste Del Servicio: Con una ponderación de 1 (> 16 k €) – 5 (< 11 k €) y con un peso del 30%.
- Duración Del Servicio: Con una ponderación de 1 (> 65 días) – 5 (< 50 días) y con un peso de 10%.
- Inicio De Proyecto: Cantidad de días desde la fecha de selección de la consultora hasta la fecha de inicio del proyecto con una ponderación de 1 (>16 días) – 5 (<5 días) y un peso de 5%.
- Experiencia En El Tipo De Proyecto: Con una ponderación de 1(< 4 años) – 5 (>6 años) y un peso del 30%.
- Experiencia En El Sector: Con una ponderación de 1 (< 2 años) – 5 (> 4 años) y un peso del 20%.

- Referencia De Otros Clientes: Con una ponderación de 1 (< 2 referencias) – 5 (> 4 referencias) y un peso del 5%.

### 9.6.5 Matriz de decisión

Por medio del método de matriz de criterios múltiples se llegó a la conclusión de que la consultora Adecco presento la mejor oferta para la elaboración del Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI) por lo que se le adjudicara a esta el servicio de consultoría (ver gráfico 9.35).

Gráfico 9.35 Matriz De Decisión

#	Criterio	Peso	Ponderación		Consultora 1 (ADECCO)		Consultora 2 (ACCENTURE)		Consultora 3 (EVERIS)				
1	Coste	30%	<11 k	5	12.7	4	1.20	14.5	3	0.90	10.9	5	1.50
			11 - 12 k	4									
			13 - 14 k	3									
			15 - 16 k	2									
			>16 k	1									
2	Duración del servicio	10%	<50 d	5	55	4	0.40	49	5	0.50	60	3	0.30
			50 - 55 d	4									
			56 - 60 d	3									
			61 - 65 d	2									
			>65 d	1									
3	Inicio del proyecto	5%	<5 d	5	10	3	0.15	8	4	0.20	13	2	0.10
			5 - 8 d	4									
			9 - 12 d	3									
			13 - 16 d	2									
			>16 d	1									
4	Experiencia en el tipo de proyecto	30%	>6 años	5	6	4	1.20	8	5	1.50	5	3	0.90
			6 años	4									
			5 años	3									
			4 años	2									
			<4 años	1									
5	Experiencia en el sector	20%	>4 años	5	6	5	1.00	3	3	0.60	2	2	0.40
			4 años	4									
			3 años	3									
			2 años	2									
			<2 años	1									
6	Referencias de otros clientes	5%	>4 ref	5	3	3	0.15	4	4	0.20	3	3	0.15
			4 ref	4									
			3 ref	3									
			2 ref	2									
			<2 ref	1									
<b>Totales</b>		<b>100%</b>					<b>4.10</b>			<b>3.90</b>			<b>3.35</b>

Fuente: Elaboración Propia

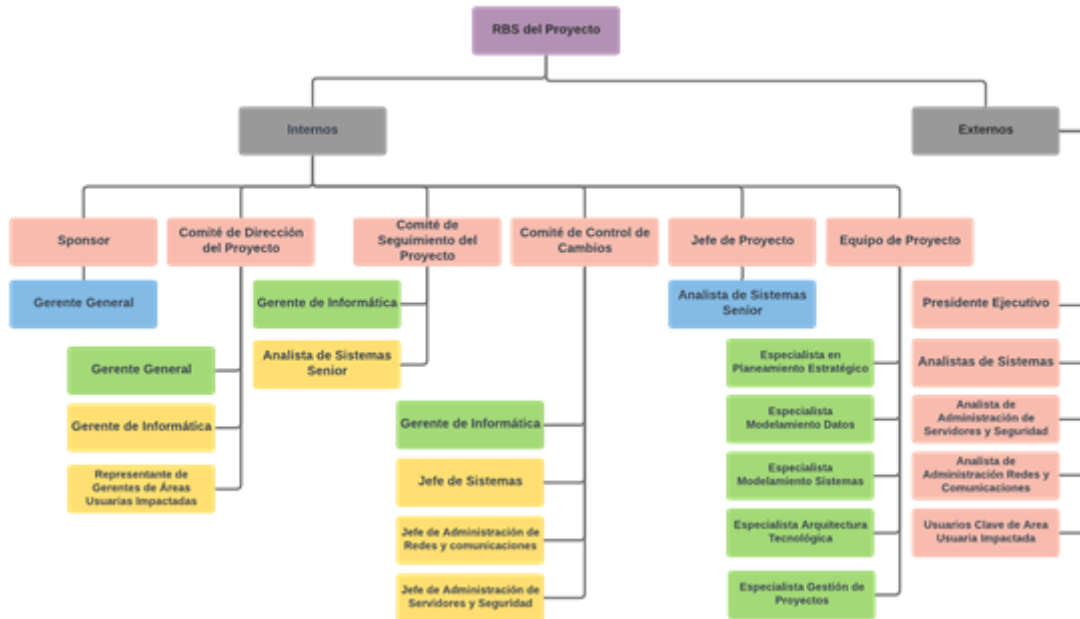
## 9.7 Plan De Recursos

### 9.7.1 Estructura de desglose de recursos (RBS)

Los recursos que participaran en El Proyecto divididos entre externos e internos donde encontramos al Sponsor, el Jefe de Proyecto, el Comité de Dirección conformado por el Gerente General, Gerente de Informática y el Representante de Gerentes de Áreas Usuarías Impactadas, el Comité de Seguimiento conformado por el Gerente de Informática y el Analista de Sistemas Senior; el Comité de Control de Cambios conformado por el Gerente de Informática, Jefe de Sistemas, el Jefe de Administración de Redes y Comunicaciones; y el Jefe de Administración de Servidores y Seguridad; el Equipo de Proyecto conformado por el Especialista en Planeamiento Estratégico, Especialista en Modelamiento de Datos, Especialista en Modelamiento de Sistemas,

Especialista en Arquitectura Tecnológica y Especialista en Gestión de Proyectos (ver gráfico 9.36).

Gráfico 9.36 Resource Breakdown Structure RBS Del Proyecto

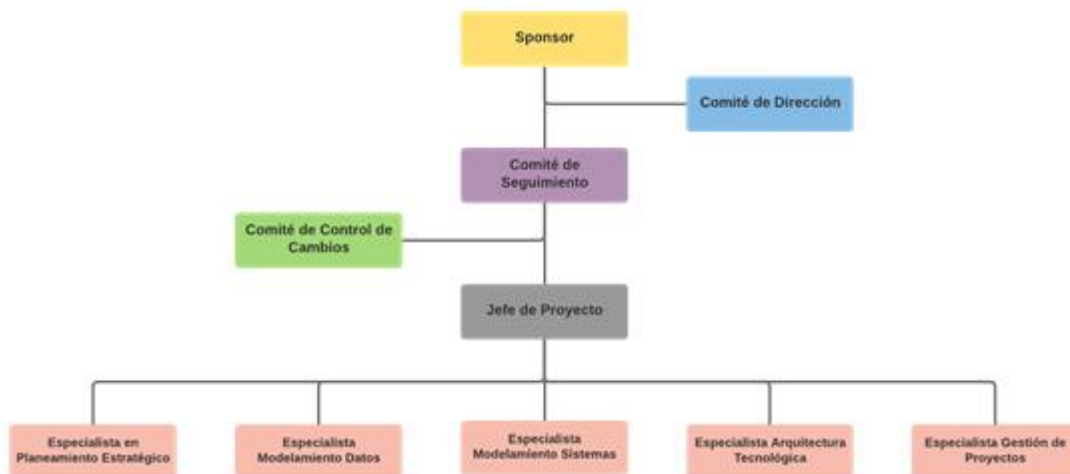


Fuente: Elaboración Propia

### 9.7.2 Estructura organizativa del proyecto (OBS)

La estructura organizativa de funciones de los recursos dentro del proyecto está encabezada por el Sponsor, cumpliendo labores de staff de apoyo el Comité de Dirección y el Comité de Control de Cambios; dependiente del Sponsor el Comité de Seguimiento y dependiente de este el Jefe de Proyecto; y dependientes del Jefe de Proyecto el Especialista en Planeamiento Estratégico, el Especialista en Modelamiento de Datos, el Especialista en Modelamiento de Sistemas, el Especialista en Arquitectura Tecnológica y el Especialista en Gestión de Proyectos (ver gráfico 9.37).

Gráfico 9.37 Organization Breakdown Structure OBS Del Proyecto



Fuente: Elaboración Propia

### 9.7.3 Roles

Los recursos en El Proyecto desempeñaran roles como Sponsor, Comité de Dirección, Comité de Seguimiento, Jefe de Proyecto, Equipo de Proyecto e Interesado (ver gráfico 9.38).

Gráfico 9.38 Roles Del Proyecto

#	Rol	Iniciales	Descripción
1	Sponsor	<b>S</b>	Sera el responsable del éxito del proyecto, gestión de alto nivel y la financiación.
2	Comité de Dirección	<b>SC</b>	Se encargaran de asesorar al sponsor en temas relacionados con el proyecto
3	Comité de Seguimiento	<b>CSC</b>	Se encargaran de supervisar al jefe de proyecto
4	Comité de Control de Cambios	<b>CCB</b>	Se encargaran de revisar, evaluar, aprobar, retrasar o rechazar las solicitudes de cambio que se presenten durante la ejecución del proyecto
5	Jefe de Proyecto	<b>JP</b>	Responsable de gestionar el proyecto, liderar al equipo y asegurar la buena comunicación tanto interna como externa
6	Equipo de Proyecto	<b>EP</b>	Especialistas en tecnologías de la información que realizaran las actividades del proyecto
7	Interesado	<b>I</b>	Personas que se verán influenciadas positiva o negativamente por la ejecución o resultado del proyecto entre los cuales se encuentran

Fuente: Elaboración Propia

Entre los principales recursos encontramos al Gerente General, Gerente de Informática, Representante de Gerentes de Áreas Usuarías Impactadas, Jefe de Sistemas, Jefe de Administración de Redes y Comunicaciones; Jefe de Administración de Servidores y Seguridad; Analista de Sistemas Senior, los miembros del Equipo de Proyecto y otros Interesados (ver gráfico 9.39).

Gráfico 9.39 Recursos Del Proyecto Por Rol

#	Recurso	Iniciales	Descripción	Rol
1	Gerente General	<b>GG</b>	Responsable de la administración de la compañía e implementación de estrategias	Sponsor Comité de Dirección
2	Gerente de Informática	<b>GI</b>	Responsable de planificar y dirigir todo el funcionamiento del área de informática de la compañía	Comité de Dirección Comité de Seguimiento Comité de Control de Cambios
3	Representante de Gerentes de Áreas Usuarías Impactadas	<b>RGU</b>	Responsable de representar a todos los gerentes de áreas usuarias impactadas por el proyecto	Comité de Dirección
4	Jefe de Sistemas	<b>JS</b>	Responsable de supervisar el diseño y administración de todos los sistemas dentro de la compañía	Comité de Control de Cambios
5	Jefe de Administración de Redes y Comunicaciones	<b>JARC</b>	Responsable de supervisar la administración de las redes y soporte de TI	
6	Jefe de Administración de Servidores y Seguridad	<b>JASS</b>	Responsable de supervisar la administración de todos los servidores y la seguridad de los mismos dentro de la compañía	
7	Analista de Sistemas Senior	<b>ASS</b>	Responsable del diseño y administración de sistemas y procesos dentro de la	Jefe de Proyecto Comité de Seguimiento
8	Especialista en Planeamiento Estratégico	<b>EPE</b>	Responsable de la realización del modelo departamental y análisis estratégico	Equipo de Proyecto
9	Especialista Modelamiento Datos	<b>EMD</b>	Responsable de la realización del modelo de información	
10	Especialista Modelamiento Sistemas	<b>EMS</b>	Responsable de la realización del modelo de sistemas	
11	Especialista Arquitectura Tecnológica	<b>EAT</b>	Responsable de la realización de la arquitectura tecnológica	
12	Especialista Gestión de Proyectos	<b>EGP</b>	Responsable de la realización de los planes de acción	
13	Presidente Ejecutivo	<b>PE</b>	Responsable de la implementación de las estrategias organizacionales en la compañía conjuntamente con el gerente general	Interesado
14	Analistas de Sistemas (3)	<b>AS</b>	Responsable del diseño y administración de sistemas y procesos dentro de la compañía	
15	Analista de Administración Redes y Comunicaciones	<b>AARC</b>	Responsable de la administración de las redes y soporte de TI	
16	Analista de Administración de Servidores y Seguridad	<b>AASS</b>	Responsable de la administración de todos los servidores y la seguridad de los mismos dentro de la compañía	
17	Usuario Clave de Área Usuaría Impactada	<b>UCAU</b>	Responsable de representar a los usuarios clave de las áreas usuarias impactadas por el proyecto	

Fuente: Elaboración Propia

#### 9.7.4 Matriz de responsabilidades (RAM)

La matriz de asignación de responsabilidades del proyecto donde se asigna un responsable (R), aprobador (A), soporte (S), consultado (C) o informado (I) a cada una de las actividades de la estructura de desglose de trabajo (EDT) a los recursos del proyecto será la siguiente (ver gráfico 9.40):



Gráfico 9.40 Matriz RASCI Del Proyecto

Roles/Recursos			EDT/WBS										Equipo de proyecto					Interesado				
			GG	RG	GI	JS	JARC	JASS	ASS	EPE	EMD	EMS	EAT	EGP	PE	AS	AARC	AASS	UCAU			
Gestión del Proyecto	Ejecución	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	A	I	I					R	C	C	C	C	C	C						
		Gestionar el conocimiento del proyecto	A	I	I					R	C	C	C	C	C	C	C					
		Gestionar la participación de los interesados	A	I	I	C	C	C		R	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
		Desarrollar el equipo	A	I	I					R	C	C	C	C	C	C	C					
		Dirigir al equipo	A	I	I					R	C	C	C	C	C	C	C					
		Gestionar las comunicaciones	A	I	I	C	C	C		R	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
		Efectuar las adquisiciones	A	I	I					R												
		Gestionar la calidad	A	I	I					R	C	C	C	C	C							
	Implementar la respuesta a los riesgos	A	I	I					R													
	Monitoreo y control	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	A	I	I					R	C	C	C	C	C	I						
		Monitorear la participación de los interesados	A	I	I	C	C	C		R	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
		Controlar el cronograma	A	I	I					R	C	C	C	C	C	I						
		Controlar los costos	A	I	I					R						I						
		Monitorear las comunicaciones	A	I	I	C	C	C		R	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
		Monitorear los riesgos	A	I	I					R												
		Controlar la calidad	A	I	I					R	C	C	C	C	C							
		Controlar los recursos	A	I	I					R	C	C	C	C	C							
		Validar el alcance	A	I	I					R	C	C	C	C	C							
		Controlar el alcance	A	I	I					R	C	C	C	C	C							
	Controlar las adquisiciones	A	I	I					R						I							
Cierre	Cerrar el proyecto	A	I	I					R						I							
Alineamiento Estratégico	Desarrollar el modelo departamental	Antecedentes Generales	I	I	I	C	C	C	A	R												
		Misión y visión del área de informática	I	I	I	C	C	C	A	R												
		Metas y objetivos del área de informática	I	I	I	C	C	C	A	R												
	Desarrollar el análisis estratégico	Factores críticos de éxito	I	CI	I	C	C	C	A	R							C	C	C	C	C	
		Estrategias a seguir	I	CI	I	C	C	C	A	R							C	C	C	C	C	
	Requisitos de alto nivel	I	CI	I	C	C	C	A	R							C	C	C	C	C		
Diseño Modelo de Arquitecturas	Desarrollar el modelo de Información	Análisis de procesos	I	CI	I	C	C	C	A	R						C	C	C	C	C		
		Requerimientos de información	I	CI	I	C	C	C	A	R						C	C	C	C	C		
		Requerimientos de sistemas	I	CI	I	C	C	C	A	R				R		C	C	C	C	C		
	Desarrollar el modelo de sistemas	Brechas de sistemas	I	CI	I	C	C	C	A	R						C	C	C	C	C		
		Riesgos modelo de sistemas	I	CI	I	C	C	C	A	R						C	C	C	C	C		
		Contingencia modelo de sistemas	I	I	I	C	C	C	A	R						C	C	C	C	C		
	Desarrollar la arquitectura tecnológica	Requerimientos tecnológicos	I	I	I	C	C	C	A	R				R		C	C	C	C	C		
		Brechas tecnológicas	I	I	I	C	C	C	A	R					R	C	C	C	C	C		
		Riesgos arquitectura tecnológica	I	I	I	C	C	C	A	R					R	C	C	C	C	C		
		Contingencia arquitectura tecnológica	I	I	I	C	C	C	A	R					R	C	C	C	C	C		
Planes de Acción	Desarrollar el plan de proyectos	I	CI	CI	C	C	C	A	R					R	C	C	C	C	C			
	Desarrollar el tablero de control	I	I	CI	C	C	C	A	R					R								
	Desarrollar el plan de mantenimiento del PETI	I	I	CI	C	C	C	A	R					R								
Revisión y Aprobación	Desarrollar el plan de presentación y difusión	I	I	I					A					R								
	Realizar la evaluación	A	S	R	S	S	S	S	C	C	C	C	C									
	Aprobación del PETI	A	I	R	I	I	I	I							I	I	I	I	I	I		

Fuente: Elaboración Propia

### 9.7.5 Plan de utilización de recursos

El Plan de Utilización de Recursos tiene un coste total de 22,432 € y muestra la cantidad de horas de trabajo, las fechas de comienzo y fin, capacidad máxima, tasa estándar y coste por cada recurso del proyecto (ver gráfico 9.41).

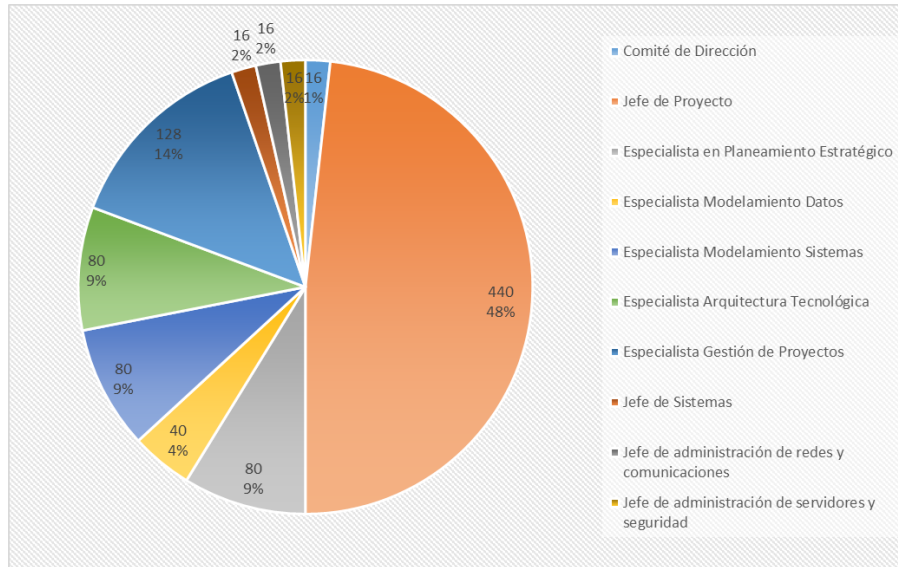
Gráfico 9.41 Plan De Utilización De Recursos Del Proyecto

Nombre del Recurso	Iniciales	Trabajo	Comienzo	Fin	Cap. Máx.	Tasa estándar	Coste
Comité de Dirección	SC	16 horas	lun 11/03/19	jue 14/03/19	50%	90.00 €/hora	1,440 €
Jefe de Proyecto	JP	440 horas	vie 14/12/18	lun 25/03/19	100%	17.00 €/hora	7,480 €
Especialista en Planeamiento Estratégico	EPE	80 horas	lun 17/12/18	lun 31/12/18	100%	44.00 €/hora	3,520 €
Especialista Modelamiento Datos	EMD	40 horas	vie 04/01/19	jue 10/01/19	100%	16.00 €/hora	640 €
Especialista Modelamiento Sistemas	EMS	80 horas	vie 11/01/19	jue 24/01/19	100%	16.00 €/hora	1,280 €
Especialista Arquitectura Tecnológica	EAT	80 horas	vie 25/01/19	jue 07/02/19	100%	20.00 €/hora	1,600 €
Especialista Gestión de Proyectos	EGP	128 horas	vie 15/02/19	jue 14/03/19	100%	44.00 €/hora	5,632 €
Jefe de Sistemas	JS	16 horas	lun 11/03/19	jue 14/03/19	50%	17.50 €/hora	280 €
Jefe de Administración de Redes y Comunicaciones	JARC	16 horas	lun 11/03/19	jue 14/03/19	50%	17.50 €/hora	280 €
Jefe de Administración de Servidores y Seguridad	JASS	16 horas	lun 11/03/19	jue 14/03/19	50%	17.50 €/hora	280 €
Presupuesto de Costes		912 horas					22,432 €

Fuente: Elaboración Propia

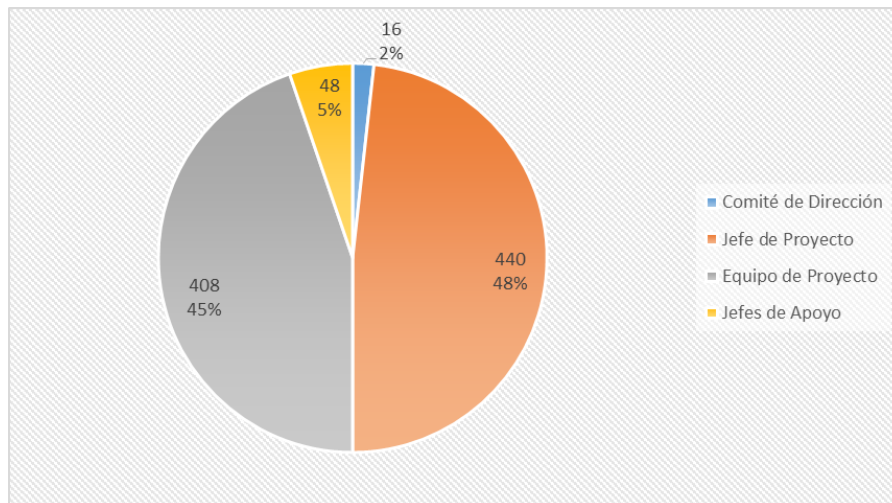
La distribución de horas por recurso muestra la cantidad de horas de trabajo de cada recurso y su porcentaje sobre el total de horas trabajadas en El Proyecto (ver gráfico 9.42).

Gráfico 9.42 Distribución Horas De Trabajo Por Recurso



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 9.43 Distribución Horas De Trabajo Por Grupo



Fuente: Elaboración Propia

## 9.8 Plan De Calidad

### 9.8.1 Plan de control de calidad

El Plan para el Control de la Calidad que se llevara a cabo durante El Proyecto muestra las fases del proyecto y sus respectivos entregables, identificando la normativa a aplicar, las pruebas a realizar, su periodicidad, los criterios para la aprobación y el responsable de llevarlas a cabo (ver gráfico 9.44).

Gráfico 9.44 Plan De Control De Calidad

Fase	Sub Entregable	Norma a aplicar	Pruebas a realizar	Responsable	Criterios de aprobación	Meta	Periodicidad
Alineamiento Estratégico	Misión, visión, metas y objetivos	Guía para la elaboración de planes estratégicos de tecnología de información del instituto nacional de estadística e informática (INEI, Perú)	Lectura de todo el documento, apartados y anexos	Sponsor Gerente de Informática	La redacción debería permitir identificar claramente la misión, visión, metas y objetivos. Seguir un patrón formal. Permitir a un neófito comprender el documento	Completado al 100%	Durante la actividad de realizar la evaluación en la fase de revisión y aprobación
	Factores críticos de éxito				La redacción debe definir claramente los factores críticos de éxito. Seguir un patrón formal.		
	Estrategias				La redacción debe definir claramente las estrategias a implementar. Seguir un patrón formal.		
	Requerimientos de alto nivel				La redacción debe definir claramente los requerimientos de alto nivel. Seguir un patrón formal.		
Diseño Modelo de Arquitecturas	Modelo de procesos	Guía para la elaboración de planes estratégicos de tecnología de información del instituto nacional de estadística e informática (INEI, Perú)	Lectura de todo el documento, apartados y anexos	Sponsor Gerente de Informática	La redacción debe definir claramente el modelo de procesos. Seguir un patrón formal.	Completado al 100%	Durante la actividad de realizar la evaluación en la fase de revisión y aprobación
	Modelo de información				La redacción debe definir claramente el modelo de información. Seguir un patrón formal.		
	Modelo de sistemas				La redacción debe definir claramente el modelo de sistemas. Seguir un patrón formal.		
	Arquitectura tecnológica				La redacción debe definir claramente la arquitectura tecnológica. Seguir un patrón formal.		
Planes de Acción	Plan de proyectos	Guía para la elaboración de planes estratégicos de tecnología de información del instituto nacional de estadística e informática (INEI, Perú)	Lectura de todo el documento, apartados y anexos	Sponsor Gerente de Informática Jefe de Sistemas Jefe de Administración de Redes y Comunicaciones Jefe de Administración de Servidores y Seguridad Representante de Gerentes de Áreas Usuarías Impactadas	La redacción debe definir claramente el plan de proyectos. Seguir un patrón formal.	Completado al 100%	Durante la actividad de realizar la evaluación en la fase de revisión y aprobación
	Tablero de control			Sponsor Gerente de Informática Representante de Gerentes de Áreas Usuarías Impactadas	La redacción debe definir claramente el tablero de control. Seguir un patrón formal.		
	Plan de mantenimiento			Representante de Gerentes de Áreas Usuarías Impactadas	La redacción debe definir claramente el plan de mantenimiento. Seguir un patrón formal.		
Revisión y Aprobación	Plan de presentación y difusión	Guía para la elaboración de planes estratégicos de tecnología de información del instituto nacional de estadística e informática (INEI, Perú)	Lectura de todo el documento, apartados y anexos	Sponsor Gerente de informática Representante de Gerentes de Áreas Usuarías Impactadas	La redacción debe definir claramente el plan de presentación y difusión. Seguir un patrón formal.	Completado al 100%	Durante la actividad de realizar la evaluación en la fase de revisión y aprobación

Fuente: Elaboración Propia

### 9.8.2 Aseguramiento de la calidad

En el presente proyecto deben cumplirse los estándares, pautas y normas que el Project Management Institute brinda en su guía de los fundamentos para la dirección de proyectos conocida como PMBok versión 6 en cuanto a los procesos y buenas practicas que ha de seguirse en la gestión de proyectos para cada una de las fases del proyecto se establecen unas acciones a realizar, quien es el responsable de su realización, que criterios utilizara para su aprobación y una periodicidad para cada actividad (ver gráfico 9.45).

Gráfico 9.45 Plan De Aseguramiento De La Calidad

Fases	Norma a aplicar	Acciones a realizar	Responsable	Criterios de aprobación	Meta	Periodicidad
Alineamiento Estratégico	PMBok V6	Revisión de datos de desempeño del trabajo	Comité de Seguimiento	Los datos de desempeño del trabajo deben establecer claramente su fuente y una conclusión	Todos los documentos presentados o actualizados deben ser revisados y aprobados por el responsable	Cada dos semanas
Diseño Modelo de Arquitecturas		Revisión de evaluaciones del desempeño del equipo	Comité de Seguimiento	Las evaluaciones de desempeño del equipo deben ser objetivas y deben definir claramente los criterios de evaluación, su resultado y una conclusión		Cada fin de mes
Planes de Acción		Revisión de solicitudes de cambio Aprobación de actualizaciones al PDP, APO y otros documentos del proyecto	Comité de Control de Cambios	Toda actualización a documentos existentes debe estar registrada en el historial de revisiones del mismo		En cuanto se presenten
		Aprobación de Solicitudes de cambio	Comité de Control de Cambios	Las solicitudes de cambio deben definir claramente aquellos elementos que van a ser modificados y el por que de esta modificación		En cuanto se presenten
Revisión y Aprobación		Revisión de Informes de desempeño del trabajo	Comité de Seguimiento	Los informes de desempeño del trabajo deben ser objetivos y deben definir claramente los criterios sobre los que se fundamenta, su resultado y una conclusión		cada fin de mes
		Revisión de Pronósticos de costos		Los pronósticos de costos deben establecer claramente los montos y una conclusión		En cuanto se presenten

Fuente: Elaboración Propia

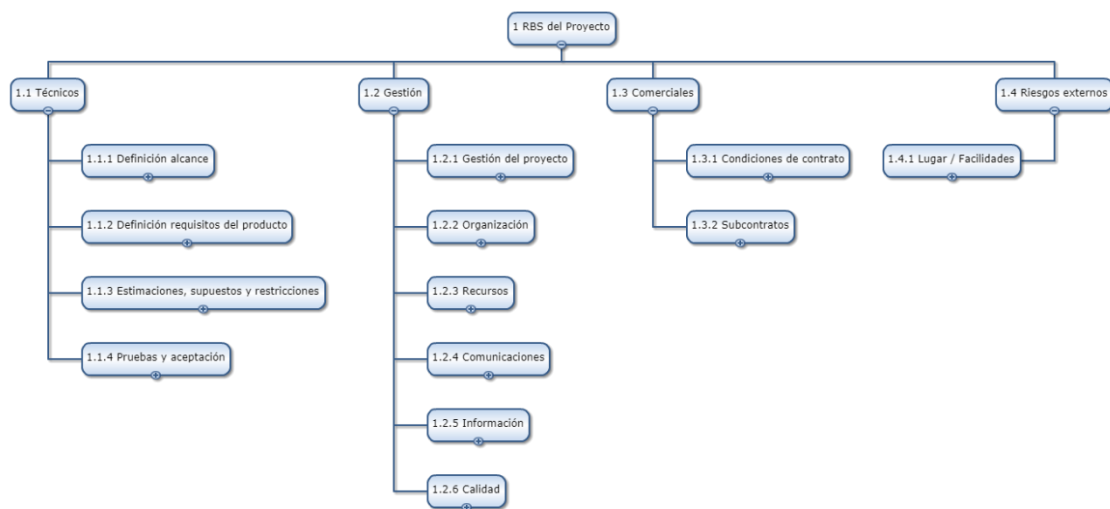
## 9.9 Plan De Riesgos

### 9.9.1 Descripción de riesgos

La estructura de desglose de riesgos del proyecto (RBS) estará conformado por las siguientes categorías de riesgos (ver gráfico 9.46):

- **Riesgos Técnicos:**
  - Definición alcance
  - Definición requisitos del producto
  - Estimaciones, supuestos y restricciones
  - Pruebas y aceptación
- **Gestión:**
  - Gestión del proyecto
  - Organización
  - Recursos
  - Comunicaciones
  - Información
  - Calidad
- **Comerciales:**
  - Condiciones de contrato
  - Subcontratos
- **Riesgos Externos:**
  - Lugar / Facilidades

Gráfico 9.46 Risk Breakdown Structure RBS Del Proyecto



Fuente: Elaboración Propia

Entre los principales riesgos del proyecto, sus causas y consecuencias encontramos los siguientes (ver gráfico 9.47):

- Insuficiente definición del alcance del proyecto y del producto por parte del jefe de proyecto.
- Insuficiente definición de los requisitos del producto por parte del jefe de proyecto.
- Deficiente estimación de los tiempos de las tareas a realizar por parte del jefe de proyecto.
- Insuficiente identificación de supuestos para El Proyecto por parte del jefe de proyecto.
- Insuficiente identificación de las restricciones para El Proyecto por parte del jefe de proyecto.
- Deficiente revisión y aprobación de los entregables por parte del comité de dirección.
- Deficiente gestión del proyecto por parte del jefe de proyecto.
- Insuficiente planificación de tareas y recursos.
- Deficiente organización de los recursos humanos del proyecto por parte del jefe de proyecto.
- Insuficiente compromiso con los objetivos organizacionales y del proyecto de los miembros del equipo de proyecto.
- Insuficiente comunicación entre los miembros del equipo de proyecto subcontratados y los de La Corporación.
- Deficiente comunicación del estado de avance de proyecto.
- Insuficiente de acceso a información confidencial por parte del equipo de proyecto para la realización de los entregables.
- Desconocimiento de la realidad de la empresa por parte del equipo de proyecto subcontratado.
- Deficiente calidad de los entregables por parte del equipo de proyecto subcontratado.
- Deficiente redacción del contrato con la consultora de recursos humanos que provee al equipo de proyecto.
- Retrasos en el cronograma de desarrollo del servicio por parte del equipo de proyecto.
- Renuncia de miembros del equipo de proyecto durante el desarrollo del servicio.
- Costes extras debido a los retrasos en el cronograma de desarrollo del servicio.

- Relevos por renuncia de los miembros del equipo de proyecto con poca experiencia o menor a la de sus antecesores.
- Falta de comprobación de las referencias enviadas por las consultoras invitadas.
- Datos erróneos o falsos en las propuestas presentadas por las consultoras invitadas.
- Deficientes facilidades de ubicación para la comodidad el equipo de proyecto.

Gráfico 9.47 Detalle RBS Del Proyecto

Id.	Categoría	Id.	Sub Categoría	Id.	Descripción Riesgo	Causa	Consecuencia
1	Técnicos	1.1	Definición alcance	1.1.1	Insuficiente definición del alcance del proyecto y del producto por parte del jefe de proyecto	Insuficiente experiencia del jefe de proyecto en este tipo de productos	Alteración de la línea base del alcance del proyecto y del producto durante la ejecución del proyecto
1	Técnicos	1.2	Definición requisitos del producto	1.2.1	Insuficiente definición de los requisitos del producto por parte del jefe de proyecto	Insuficiente experiencia del jefe de proyecto en este tipo de productos	Alteración de la línea base del alcance del producto durante la ejecución del proyecto
1	Técnicos	1.3	Estimaciones, supuestos y restricciones	1.3.1	Deficiente estimación de los tiempos de las tareas a realizar por parte del jefe de proyecto	Insuficiente experiencia del jefe de proyecto en este tipo de productos	Alteración de la línea base del tiempo del proyecto durante la ejecución del proyecto
1	Técnicos	1.3	Estimaciones, supuestos y restricciones	1.3.2	Insuficiente identificación de supuestos para el proyecto por parte del jefe de proyecto	Insuficiente experiencia del jefe de proyecto en este tipo de proyectos	Alteración de la línea base del alcance, coste o tiempo del proyecto durante la ejecución del proyecto
1	Técnicos	1.3	Estimaciones, supuestos y restricciones	1.3.3	Insuficiente identificación de las restricciones para el proyecto por parte del jefe de proyecto	Insuficiente experiencia del jefe de proyecto en este tipo de proyectos	Alteración de la línea base del alcance, coste o tiempo del proyecto durante la ejecución del proyecto
1	Técnicos	1.4	Pruebas y aceptación	1.4.1	Deficiente revisión y aprobación de los entregables por parte del comité de dirección	Insuficiente experiencia del comité de dirección del proyecto en este tipo de productos	Insuficiente calidad de los entregables del proyecto
2	Gestión	2.1	Gestión del proyecto	2.1.1	Deficiente gestión del proyecto por parte del jefe de proyecto	Insuficiente experiencia del jefe de proyecto en este tipo de proyectos	Alteración de la línea base del alcance, coste o tiempo del proyecto durante la ejecución del proyecto
2	Gestión	2.1	Gestión del proyecto	2.1.2	Insuficiente planificación de tareas y recursos	Insuficiente experiencia del jefe de proyecto en este tipo de productos	Alteración de la línea base del alcance, coste o tiempo del proyecto durante la ejecución del proyecto
2	Gestión	2.2	Organización	2.2.1	Deficiente organización de los recursos humanos del proyecto por parte del jefe de proyecto	Insuficiente experiencia del jefe de proyecto en este tipo de proyectos	Insuficiente calidad de los entregables del proyecto
2	Gestión	2.3	Recursos	2.3.1	Insuficiente compromiso con los objetivos organizacionales y del proyecto de los miembros del equipo de proyecto	Los miembros del equipo de proyecto son subcontratados	Alteración de la línea base de coste o tiempo del proyecto durante la ejecución del proyecto
2	Gestión	2.4	Comunicaciones	2.4.1	Insuficiente comunicación entre los miembros del equipo de proyecto subcontratados y los de la corporación	Los miembros del equipo de proyecto son subcontratados	Insuficiente calidad de los entregables del proyecto



2	Gestión	2.4	Comunicaciones	2.4.2	Deficiente comunicación del estado de avance de proyecto	Insuficiente experiencia del jefe de proyecto en este tipo de proyectos	Comité de dirección desinformado del avance del proyecto
2	Gestión	2.5	Información	2.5.1	Insuficiente de acceso a información confidencial por parte del equipo de proyecto para la realización de los entregables	Los miembros del equipo de proyecto son subcontratados por lo que no pueden tener acceso irrestricto a información confidencial del departamento de informática	Insuficiente calidad de los entregables del proyecto
2	Gestión	2.5	Información	2.5.2	Desconocimiento de la realidad de la empresa por parte del equipo de proyecto subcontratado	Los miembros del equipo de proyecto son subcontratados por lo que no pueden tener acceso irrestricto a información sensible de la empresa	Insuficiente calidad de los entregables del proyecto
2	Gestión	2.6	Calidad	2.6.1	Deficiente calidad de los entregables por parte del equipo de proyecto subcontratado	Insuficiente experiencia del equipo de proyecto en este tipo de productos	Insuficiente calidad de los entregables del proyecto
3	Comerciales	3.1	Condiciones de contrato	3.1.1	Deficiente redacción del contrato con la consultora de recursos humanos que provee al equipo de proyecto	Insuficiente experiencia del jefe de proyecto en este tipo de proyectos	Alteración de la línea base de coste o tiempo del proyecto durante la ejecución del proyecto
3	Comerciales	3.2	Subcontratos	3.2.1	Retrasos en el cronograma de desarrollo del servicio por parte del equipo de proyecto	Insuficiente experiencia del equipo de proyecto en este tipo de productos	Alteración de la línea base de coste o tiempo del proyecto durante la ejecución del proyecto
3	Comerciales	3.2	Subcontratos	3.2.2	Renuncia de miembros del equipo de proyecto durante el desarrollo del servicio	Los miembros del equipo de proyecto son subcontratados por lo que no tienen una filiación directa con la empresa	Insuficiente calidad de los entregables del proyecto
3	Comerciales	3.2	Subcontratos	3.2.3	Costes extras debido a los retrasos en el cronograma de desarrollo del servicio	Insuficiente experiencia del equipo de proyecto en este tipo de productos	Alteración de la línea base de coste o tiempo del proyecto durante la ejecución del proyecto
3	Comerciales	3.2	Subcontratos	3.2.4	Relevos por renuncia de los miembros del equipo de proyecto con poca experiencia o menor a la de sus antecesoros	El mercado de recursos humanos especialistas en tecnologías de la información es escaso	Insuficiente calidad de los entregables del proyecto
3	Comerciales	3.2	Subcontratos	3.2.5	Falta de comprobación de las referencias enviadas por las consultoras invitadas	Insuficiente experiencia del jefe de proyecto en este tipo de proyectos	Insuficiente calidad de los entregables del proyecto
3	Comerciales	3.2	Subcontratos	3.2.6	Datos erróneos o falsos en las propuestas presentadas por las consultoras invitadas	Insuficiente experiencia del jefe de proyecto en este tipo de proyectos	Insuficiente calidad de los entregables del proyecto
4	Riesgos externos	4.1	Lugar / Facilidades	4.1.1	Deficientes facilidades de ubicación para la comodidad el equipo de proyecto	Insuficiente experiencia del jefe de proyecto en este tipo de proyectos	Insuficiente calidad de los entregables del proyecto

Fuente: Elaboración Propia

### 9.9.2 Análisis cualitativo de riesgos

Para realizar el análisis cualitativo de los riesgos del proyecto se tendrá en cuenta la siguiente matriz doble de probabilidad por impacto (valor del riesgo) donde se establece una ponderación del 1 – 5 para la probabilidad e impacto (ver gráfico 9.48).

Gráfico 9.48 Matriz Doble Pxl (Valor Del Riesgo) Para Análisis Cualitativo

Amenazas					Impacto			
5	10	15	20	25		5	VHI	Intolerable
4	8	12	16	20		4	HIGH	Importante
3	6	9	12	15		3	MED	Moderado
2	4	6	8	10		2	LOW	Marginal
1	2	3	4	5		1	VLO	Despreciable
1	2	3	4	5				
VLO	LOW	MED	HIGH	VHI				
Excepcional	Improbable	Posible	Probable	Cierto				
Probabilidad								
No deseado - Intolerable	No deseado - Importante	Aceptable	Deseado - Tolerable	Deseado - Trivial				

Fuente: Elaboración Propia

El resultado del análisis cualitativo de los riesgos ordenado por el ranking pre respuesta es el siguiente (ver gráfico 9.49).



Gráfico 9.49 Análisis Cualitativo De Riesgos

Id.	Descripción Riesgo	Valor de Probabilidad (1-5)	Valor de Impacto (1-5)	Valor del Riesgo Pxl (1-25)	Ranking Pre-Respuesta
2.3.1	Insuficiente compromiso con los objetivos organizacionales y del proyecto de los miembros del equipo de proyecto	5	5	25	1
2.4.1	Insuficiente comunicación entre los miembros del equipo de proyecto subcontratados y los de la corporación	5	5	25	2
1.4.1	Deficiente revisión y aprobación de los entregables por parte del comité de dirección	4	5	20	3
2.5.1	Insuficiente de acceso a información confidencial por parte del equipo de proyecto para la realización de los entregables	4	5	20	4
2.5.2	Desconocimiento de la realidad de la empresa por parte del equipo de proyecto subcontratado	3	5	15	5
3.2.1	Retrasos en el cronograma de desarrollo del servicio por parte del equipo de proyecto	3	5	15	6
3.2.3	Costes extras debido a los retrasos en el cronograma de desarrollo del servicio	3	5	15	7
2.1.1	Deficiente gestión del proyecto por parte del jefe de proyecto	2	5	10	8
2.1.2	Insuficiente planificación de tareas y recursos	2	5	10	9
3.2.2	Renuncia de miembros del equipo de proyecto durante el desarrollo del servicio	2	5	10	10
3.2.4	Relevos por renuncia de los miembros del equipo de proyecto con poca experiencia o menor a la de sus antecesores	2	5	10	11

2.6.1	Deficiente calidad de los entregables por parte del equipo de proyecto subcontratado	2	4	8	12
3.1.1	Deficiente redacción del contrato con la consultora de recursos humanos que provee al equipo de proyecto	2	4	8	13
3.2.5	Falta de comprobación de las referencias enviadas por las consultoras invitadas	2	4	8	14
1.1.1	Insuficiente definición del alcance del proyecto y del producto por parte del jefe de proyecto	2	3	6	15
2.2.1	Deficiente organización de los recursos humanos del proyecto por parte del jefe de proyecto	2	3	6	16
3.2.6	Datos erróneos o falsos en las propuestas presentadas por las consultoras invitadas	1	5	5	17
1.3.1	Deficiente estimación de los tiempos de las tareas a realizar por parte del jefe de proyecto	1	5	5	18
4.1.1	Deficientes facilidades de ubicación para la comodidad el equipo de proyecto	2	2	4	19
1.2.1	Insuficiente definición de los requisitos del producto por parte del jefe de proyecto	1	3	3	20
1.3.2	Insuficiente identificación de supuestos para el proyecto por parte del jefe de proyecto	1	2	2	21
1.3.3	Insuficiente identificación de las restricciones para el proyecto por parte del jefe de proyecto	1	2	2	22
2.4.2	Deficiente comunicación del estado de avance de proyecto	1	1	1	23
		<b>Nivel pre-respuesta de exposición al riesgo del proyecto</b>		<b>10.1</b>	

Fuente: Elaboración Propia

### 9.9.3 Plan de prevención

Se plantea un Plan de Prevención para aquellos riesgos con valores de riesgo Pxl mayores o iguales a 10 con las siguientes estrategias y medidas preventivas; luego de lo cual se vuelve a realizar el análisis cualitativo y se ordenan los resultados por el ranking post respuesta (ver gráfico 9.50).

Gráfico 9.50 Plan De Prevención

Id.	Descripción Riesgo	Estrategia	Medida Preventiva a Implementar	Valor de Probabilidad (1-5)	Valor de Impacto (1-5)	Valor del Riesgo Pxl (1-25)	Ranking Post-Respuesta
2.3.1	Insuficiente compromiso con los objetivos organizacionales y del proyecto de los miembros del equipo de proyecto	Reducir	Comprometer con los objetivos del proyecto a los miembros del equipo de proyecto durante las reuniones diarias de status del proyecto	3	5	15	1
2.4.1	Insuficiente comunicación entre los miembros del equipo de proyecto subcontratados y los de la corporación	Reducir	Detallar bien el plan de comunicaciones sobre todo en lo que respecta a los miembros del equipo y otros miembros de la corporación	3	5	15	2
1.4.1	Deficiente revisión y aprobación de los entregables por parte del comité de dirección	Reducir	Jefe de Sistemas, Jefe de administración de redes y comunicaciones; y Jefe de administración de servidores y seguridad apoyaran al comité de dirección en la revisión y aprobación del producto	2	5	10	3
2.5.1	Insuficiente de acceso a información confidencial por parte del equipo de proyecto para la realización de los entregables	Reducir	El Jefe de proyecto sera el encargado de solicitar y dar acceso a información confidencial de la empresa a los miembros del equipo de proyecto, el jefe de proyecto estara asignado al 100% en el proyecto	2	5	10	4
2.5.2	Desconocimiento de la realidad de la empresa por parte del equipo de proyecto subcontratado	Reducir	El Jefe de proyecto sera el encargado de informar los detalles de la realidad de la empresa a los miembros del equipo de proyecto, el jefe de proyecto estara asignado al 100% en el proyecto	1	5	5	5
3.2.1	Retrasos en el cronograma de desarrollo del servicio por parte del equipo de proyecto	Reducir	Supervisar estrictamente a los miembros del equipo de proyecto durante el desarrollo de sus actividades diarias el jefe de proyecto estara asignado al 100% en el proyecto	1	5	5	6
3.2.3	Costes extras debido a los retrasos en el cronograma de desarrollo del servicio	Reducir	Supervisar estrictamente a los miembros del equipo de proyecto durante el desarrollo de sus actividades diarias el jefe de proyecto estara asignado al 100% en el proyecto	1	5	5	7
2.1.1	Deficiente gestión del proyecto por parte del jefe de proyecto	Reducir	El Jefe de proyectodebe concentrarse en mejorar la gestión del proyecto, el jefe de proyecto estara asignado al 100% al proyecto	1	5	5	8
2.1.2	Insuficiente planificación de tareas y recursos	Reducir	El Jefe de proyecto debe concentrarse en mejorar las tareas de planificación del proyecto, el jefe de proyecto estara asignado al 100% al proyecto	1	5	5	9
3.2.2	Renuncia de miembros del equipo de proyecto durante el desarrollo del servicio	Evitar	Se debe establecer en el contrato una clausula de penalización a la empresa consultora en caso renuncie uno de los miembros del equipo de proyecto para evitar este hecho	1	5	5	10
3.2.4	Relevos por renuncia de los miembros del equipo de proyecto con poca experiencia o menor a la de sus antecesores	Evitar	Se debe establecer en el contrato una clausula de penalización a la empresa consultora en caso renuncie uno de los miembros del equipo de proyecto para evitar este hecho	1	5	5	11
						<b>Nivel post-respuesta de exposición al riesgo del proyecto</b>	<b>7.7</b>

Fuente: Elaboración Propia

El coste del Margen De Prevención es de 4,580 €, el cual involucra aumentar la dedicación en El Proyecto del Jefe de Proyecto hasta el 100% y el apoyo de los Jefes de Sistemas, de Administración de Redes y Comunicaciones; y de Administración de Servidores y Seguridad al Comité de Dirección para realizar la evaluación y aprobación del PETI.

Gráfico 9.51 Coste Margen De Prevención

Coste Plan de Prevención				
Id.	Descripción Riesgo	Medida Preventiva a Implementar	Resumen Medida	Coste (€)
2.5.1	Insuficiente de acceso a información confidencial por parte del equipo de proyecto para la realización de los entregables	El Jefe de proyecto sera el encargado de solicitar y dar acceso a información confidencial de la empresa a los miembros del equipo de proyecto, el jefe de proyecto estara asignado al 100% en el proyecto	Aumentar de 50% al 100% dedicación del jefe de proyecto	3,740
2.5.2	Desconocimiento de la realidad de la empresa por parte del equipo de proyecto subcontratado	El Jefe de proyecto sera el encargado de informar los detalles de la realidad de la empresa a los miembros del equipo de proyecto, el jefe de proyecto estara asignado al 100% en el proyecto		
3.2.1	Retrasos en el cronograma de desarrollo del servicio por parte del equipo de proyecto	Supervisar estrictamente a los miembros del equipo de proyecto durante el desarrollo de sus actividades diarias el jefe de proyecto estara asignado al 100% en el proyecto		
3.2.3	Costes extras debido a los retrasos en el cronograma de desarrollo del servicio	Supervisar estrictamente a los miembros del equipo de proyecto durante el desarrollo de sus actividades diarias el jefe de proyecto estara asignado al 100% en el proyecto		
2.1.1	Deficiente gestión del proyecto por parte del jefe de proyecto	El Jefe de proyectodebe concentrarse en mejorar la gestión del proyecto, el jefe de proyecto estara asignado al 100% al proyecto	Apoyo del Jefe de Sistemas, Jefe de administración de redes y comunicaciones; y Jefe de administración de servidores y seguridad al comité de dirección para realizar la evaluación y aprobación del PETI	840
2.1.2	Insuficiente planificación de tareas y recursos	El Jefe de proyecto debe concentrarse en mejorar las tareas de planificación del proyecto, el jefe de proyecto estara asignado al 100% al proyecto		
1.4.1	Deficiente revisión y aprobación de los entregables por parte del comité de dirección	Jefe de Sistemas, Jefe de administración de redes y comunicaciones; y Jefe de administración de servidores y seguridad apoyaran al comité de dirección en la revisión y aprobación del producto		
<b>Total</b>				<b>4,580</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 9.9.4 Análisis cuantitativo

Para realizar el análisis cuantitativo de los riesgos del proyecto se tendrá en cuenta la siguiente matriz de escalas ponderadas del 1 – 5, con sus respectivas probabilidades e impactos en los tiempos, costes y calidad del proyecto (ver gráfico 9.52).

Gráfico 9.52 Matriz De Escala Para Análisis Cuantitativo

Escala	Probabilidad	Impacto en los objetivos del proyecto			
		Tiempo	Coste	Calidad	
VHI	5	>41%	>13 días	> 5,500	Impacto muy significativo en el producto
HIGH	4	31-40%	10 - 13 días	3,501 - 5,500	Impacto significativo en el producto
MED	3	21-30%	5 - 8 días	2,001 - 3,500	Algún impacto en el producto
LOW	2	11-20%	1 - 4 días	1,000 - 2,000	Impacto menor en el producto
VLO	1	1-10%	< 1 día	< 1,000	Impacto menor en detalles secundarios del producto
NIL		<1%	No cambia	No cambia	No cambia el producto

Fuente: Elaboración Propia

El análisis cuantitativo muestra las probabilidades de ocurrencia de los riesgos y sus respectivos impactos en tiempo, coste y calidad del proyecto, además se calcula el coste del Margen De Contingencia en 2,646 € como la sumatoria de los costes por la probabilidad de ocurrencia de cada uno de los riesgos (ver gráfico 9.53).

Además como ya menciono en el Plan De Costes, el coste del Margen De Gestión es de un 10% sobre la línea base de costes (25,078 €) equivalente a 2,508 € como política interna del Área de Informática para todos sus proyectos.

Gráfico 9.53 Análisis Cuantitativo

Id.	Descripción Riesgo	Probabilidad acordada en el taller	Tiempo (días)	Coste (€)	Calidad	Contingencia Coste X Probabilidad (€)
2.3.1	Insuficiente compromiso con los objetivos organizacionales y del proyecto de los miembros del equipo de proyecto	25%	14	5,880	-	1,470
2.4.1	Insuficiente comunicación entre los miembros del equipo de proyecto subcontratados y los de la corporación	25%	-	-	Impacto muy significativo en el producto	
1.4.1	Deficiente revisión y aprobación de los entregables por parte del comité de dirección	15%	-	-	Impacto muy significativo en el producto	
2.5.1	Insuficiente de acceso a información confidencial por parte del equipo de proyecto para la realización de los entregables	15%	-	-	Impacto muy significativo en el producto	
2.5.2	Desconocimiento de la realidad de la empresa por parte del equipo de proyecto subcontratado	5%	-	-	Impacto muy significativo en el producto	
3.2.1	Retrasos en el cronograma de desarrollo del servicio por parte del equipo de proyecto	5%	14	5,880	-	294
3.2.3	Costes extras debido a los retrasos en el cronograma de desarrollo del servicio	5%	14	5,880	-	294
2.1.1	Deficiente gestión del proyecto por parte del jefe de proyecto	5%	14	5,880	-	294
2.1.2	Insuficiente planificación de tareas y recursos	5%	14	5,880	-	294
3.2.2	Renuncia de miembros del equipo de proyecto durante el desarrollo del servicio	5%	-	-	Impacto muy significativo en el producto	
3.2.4	Relevos por renuncia de los miembros del equipo de proyecto con poca experiencia o menor a la de sus antecesores	5%	-	-	Impacto muy significativo en el producto	
					<b>Margen de Contingencia</b>	<b>2,646</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 9.9.5 Ficha de riesgos

Las fichas de cada uno de los riesgos más importantes con valor de riesgo Pxl mayor o igual a 10 luego del Plan de Prevención son las siguientes:

Ficha de Riesgo									
Id. Categoría:	2	Categoría:	Gestión	Id. Sub Categoría:	2.3	Sub Categoría:	Recursos	Id. Riesgo:	2.3.1
Owner:	Jefe de proyecto			Tipo:	Amenaza				
Descripción									
Insuficiente compromiso con los objetivos organizacionales y del proyecto de los miembros del equipo de proyecto									
Causa									
Los miembros del equipo de proyecto son subcontratados									
Consecuencia									
Alteración de la línea base de coste o tiempo del proyecto durante la ejecución del proyecto									
Análisis Cualitativo									
Valor de Probabilidad:	5	Valor de Impacto:	5	Valor del Riesgo Pxl (1-25):	25	Resultado:	No deseado, Intolerable	Ranking Pre-Respuesta:	1
Análisis Cuantitativo									
Probabilidad	42%	Impacto Alcance:		Impacto Coste (€):	5,880	Impacto Tiempo (días):	14	Impacto Calidad:	
Planes Preventivos									
Id. Plan	1	Estrategia:	Reducir			Responsable:	Jefe de proyecto		
Medida Preventiva a Implementar									
Comprometer con los objetivos del proyecto a los miembros del equipo de proyecto durante las reuniones diarias de status del proyecto									
Análisis Cualitativo Post - Respuesta									
Valor de Probabilidad:	3	Valor de Impacto:	5	Valor del Riesgo Pxl (1-25):	15	Resultado:	No deseado, Importante	Ranking Post-Respuesta:	1
Análisis Cuantitativo Post - Respuesta									
Probabilidad	25%	Impacto Alcance:		Impacto Coste (€):	5,880	Impacto Tiempo (días):	14	Impacto Calidad:	
Contingencia Coste X Probabilidad	1,470								

Fuente: Elaboración Propia

Ficha de Riesgo									
Id. Categoría:	2	Categoría:	Gestión	Id. Sub Categoría:	2.4	Sub Categoría:	Comunicaciones	Id. Riesgo:	2.4.1
Owner:	Jefe de proyecto			Tipo:	Amenaza				
Descripción									
Insuficiente comunicación entre los miembros del equipo de proyecto subcontratados y los de la corporación									
Causa									
Los miembros del equipo de proyecto son subcontratados									
Consecuencia									
Insuficiente calidad de los entregables del proyecto									
Análisis Cualitativo									
Valor de Probabilidad:	5	Valor de Impacto:	5	Valor del Riesgo Pxl (1-25):	25	Resultado:	No deseado, Intolerable	Ranking Pre-Respuesta:	2
Análisis Cuantitativo									
Probabilidad	42%	Impacto Alcance:		Impacto Coste (€):		Impacto Tiempo (días):		Impacto Calidad:	Impacto muy significativo en el producto
Planes Preventivos									
Id. Plan	2	Estrategia:	Reducir			Responsable:	Jefe de proyecto		
Medida Preventiva a Implementar									
Detallar bien el plan de comunicaciones sobre todo en lo que respecta a los miembros del equipo y otros miembros de la corporación									
Análisis Cualitativo Post - Respuesta									
Valor de Probabilidad:	3	Valor de Impacto:	5	Valor del Riesgo Pxl (1-25):	15	Resultado:	No deseado, Importante	Ranking Post-Respuesta:	2
Análisis Cuantitativo Post - Respuesta									
Probabilidad	25%	Impacto Alcance:		Impacto Coste (€):		Impacto Tiempo (días):		Impacto Calidad:	Impacto muy significativo en el producto
Contingencia Coste X Probabilidad	0								

Fuente: Elaboración Propia

Ficha de Riesgo									
Id. Categoría:	1	Categoría:	Técnicos	Id. Sub Categoría:	1.4	Sub Categoría:	Pruebas y aceptación	Id. Riesgo:	1.4.1
Owner:	Jefe de proyecto			Tipo:	Amenaza				
Descripción									
Deficiente revisión y aprobación de los entregables por parte del comité de dirección									
Causa									
Insuficiente experiencia del comité de dirección del proyecto en este tipo de productos									
Consecuencia									
Insuficiente calidad de los entregables del proyecto									
Análisis Cualitativo									
Valor de Probabilidad:	4	Valor de Impacto:	5	Valor del Riesgo Pxl (1-25):	20	Resultado:	No deseado, Importante	Ranking Pre-Respuesta:	3
Análisis Cuantitativo									
Probabilidad	33%	Impacto Alcance:		Impacto Coste (€):		Impacto Tiempo (días):		Impacto Calidad:	Impacto muy significativo en el producto
Planes Preventivos									
Id. Plan Preventivo	3	Estrategia:	Reducir			Responsable:	Jefe de proyecto		
Medida Preventiva a Implementar									
Jefe de Sistemas, Jefe de administración de redes y comunicaciones; y Jefe de administración de servidores y seguridad apoyaran al comité de dirección en la revisión y aprobación del producto									
Análisis Cualitativo Post - Respuesta									
Valor de Probabilidad:	2	Valor de Impacto:	5	Valor del Riesgo Pxl (1-25):	10	Resultado:	No deseado, Importante	Ranking Post-Respuesta:	3
Análisis Cuantitativo Post - Respuesta									
Probabilidad	15%	Impacto Alcance:		Impacto Coste (€):		Impacto Tiempo (días):		Impacto Calidad:	Impacto muy significativo en el producto
Contingencia Coste X Probabilidad	0								

*Fuente: Elaboración Propia*

Ficha de Riesgo									
Id. Categoría:	2	Categoría:	Gestión	Id. Sub Categoría:	2.5	Sub Categoría:	Información	Id. Riesgo:	2.5.1
Owner:	Jefe de proyecto			Tipo:	Amenaza				
Descripción									
Insuficiente de acceso a información confidencial por parte del equipo de proyecto para la realización de los entregables									
Causa									
Los miembros del equipo de proyecto son subcontratados por lo que no pueden tener acceso irrestricto a información confidencial del departamento de informática									
Consecuencia									
Insuficiente calidad de los entregables del proyecto									
Análisis Cualitativo									
Valor de Probabilidad:	4	Valor de Impacto:	5	Valor del Riesgo Pxl (1-25):	20	Resultado:	No deseado, Importante	Ranking Pre-Respuesta:	4
Análisis Cuantitativo									
Probabilidad	33%	Impacto Alcance:		Impacto Coste (€):		Impacto Tiempo (días):		Impacto Calidad:	Impacto muy significativo en el producto
Planes Preventivos									
Id. Plan Preventivo	3	Estrategia:	Reducir			Responsable:	Jefe de proyecto		
Medida Preventiva a Implementar									
El Jefe de proyecto sera el encargado de solicitar y dar acceso a información confidencial de la empresa a los miembros del equipo de proyecto, el jefe de proyecto estara asignado al 100% en el proyecto									
Análisis Cualitativo Post - Respuesta									
Valor de Probabilidad:	2	Valor de Impacto:	5	Valor del Riesgo Pxl (1-25):	10	Resultado:	No deseado, Importante	Ranking Post-Respuesta:	4
Análisis Cuantitativo Post - Respuesta									
Probabilidad	15%	Impacto Alcance:		Impacto Coste (€):		Impacto Tiempo (días):		Impacto Calidad:	Impacto muy significativo en el producto
Contingencia Coste X Probabilidad	0								

*Fuente: Elaboración Propia*



## 9.10 Plan De Comunicaciones

Para asegurar el éxito del proyecto se propone el siguiente Plan de Comunicaciones que tenga en cuenta a todos los Stakeholders del proyecto.

### 9.10.1 Estrategia

Las necesidades de información de cada uno de los Stakeholders tanto internos como externos del proyecto es la siguiente (ver gráfico 9.54).

Gráfico 9.54 Necesidades De Información

Nombre	Necesidad de Información
Gerente General	Recibe reporte de avance del proyecto y tiene comunicación fluida con el Sponsor
Gerente de Informática	Recibe reporte de avance del proyecto y tiene comunicación fluida con el Jefe de Proyecto
Representante de Gerentes de Áreas Usuarías Impactadas (1)	Recibe reporte de avance del proyecto y tiene comunicación fluida con el Jefe de Proyecto
Jefe de Sistemas	Recibe reporte de avance del proyecto y tiene comunicación fluida con el Jefe de Proyecto
Jefe de Administración de Redes y Comunicaciones	Recibe reporte de avance del proyecto y tiene comunicación fluida con el Jefe de Proyecto
Jefe de Administración de Servidores y Seguridad	Recibe reporte de avance del proyecto y tiene comunicación fluida con el Jefe de Proyecto
Jefe de Proyecto	Recibe reporte diario de avance del proyecto y tiene comunicación fluida con el Equipo de Proyecto
Equipo de Proyecto (5)	Recibe reporte de avance del proyecto y tiene comunicación fluida con el Jefe de Proyecto
Especialista en Planeamiento Estratégico	Recibe información para realizar el alineamiento estratégico de parte del Gerente de Informática, Jefe de Sistemas, Jefe de Administración de Redes y Comunicaciones, Jefe de Administración de Servidores y Seguridad, Analistas de Sistemas, Analista de Administración de Servidores y Seguridad, Analista de Administración Redes y Comunicaciones, Representante de Gerentes de Áreas Usuarías Impactadas, Usuarios Clave de Área Usuaría Impactada
Especialista Modelamiento Datos	Recibe información para desarrollar el modelo de Información de parte del Gerente de Informática, Jefe de Sistemas, Jefe de Administración de Redes y Comunicaciones, Jefe de Administración de Servidores y Seguridad, Analistas de Sistemas, Analista de Administración de Servidores y Seguridad, Analista de Administración Redes y Comunicaciones, Representante de Gerentes de Áreas Usuarías Impactadas, Usuarios Clave de Área Usuaría Impactada
Especialista Modelamiento Sistemas	Recibe información para desarrollar el modelo de sistemas de parte del Gerente de Informática, Jefe de Sistemas, Jefe de Administración de Redes y Comunicaciones, Jefe de Administración de Servidores y Seguridad, Analistas de Sistemas, Analista de Administración de Servidores y Seguridad, Analista de Administración Redes y Comunicaciones, Representante de Gerentes de Áreas Usuarías Impactadas, Usuarios Clave de Área Usuaría Impactada
Especialista Arquitectura Tecnológica	Recibe información para desarrollar la arquitectura tecnológica de parte del Gerente de Informática, Jefe de Sistemas, Jefe de Administración de Redes y Comunicaciones, Jefe de Administración de Servidores y Seguridad, Analistas de Sistemas, Analista de Administración de Servidores y Seguridad, Analista de Administración Redes y Comunicaciones, Representante de Gerentes de Áreas Usuarías Impactadas, Usuarios Clave de Área Usuaría Impactada
Especialista Gestión de Proyectos	Recibe información para realizar los planes de acción de parte del Gerente de Informática, Jefe de Sistemas, Jefe de Administración de Redes y Comunicaciones, Jefe de Administración de Servidores y Seguridad, Analistas de Sistemas, Analista de Administración de Servidores y Seguridad, Analista de Administración Redes y Comunicaciones, Representante de Gerentes de Áreas Usuarías Impactadas, Usuarios Clave de Área Usuaría Impactada
Presidente Ejecutivo	Recibe reporte de avance gerencial del proyecto y tiene comunicación fluida con el Sponsor
Analistas de Sistemas (3)	Recibe reporte de avance del proyecto sub área de sistemas y tiene comunicación fluida con el Jefe de Sistemas
Analista de Administración de Servidores y Seguridad	Recibe reporte de avance del proyecto sub área de administración de servidores y seguridad y tiene comunicación fluida con el Jefe de Administración de Servidores y Seguridad
Analista de Administración Redes y Comunicaciones	Recibe reporte de avance del proyecto sub área de administración de redes y comunicaciones y tiene comunicación fluida con el Jefe de Administración de Servidores y Seguridad
Usuarios Clave de Área Usuaría Impactada (1)	Recibe reporte de avance del proyecto área usuaría y tiene comunicación fluida con el Representante de Gerentes de Áreas Usuarías Impactadas

Fuente: Elaboración Propia

### 9.10.2 Cuadro resumen

El Plan de Comunicaciones del proyecto que contiene todas las actividades a realizar, así como su objetivo, contenido, formato, medio de comunicación, frecuencia, responsable de llevarlas a cabo y audiencia serán los siguientes (ver gráfico 9.55):

Gráfico 9.55 Plan De Comunicaciones

Comunicación	Objetivo	Contenido	Formato	Medio	Frecuencia	Responsable	Aprobador	Consultados	Audiencia / Receptores
Reporte de status del proyecto (Comité de Dirección, Comité de Seguimiento)	Informar el status actual del proyecto	Estado de compromisos del periodo anterior Indicadores y Proyecciones Causas de desviación y acciones correctivas Logros del periodo Estado actual de incidentes Estado actual de riesgos Estado actual de solicitudes de cambios Logros planificados para el próximo periodo Compromisos para el próximo periodo Decisiones pendientes	Oral pptx	Reunión de status Correo electrónico	2 Veces por Semana Semanal	Jefe de Proyecto	Sponsor	-	Sponsor Comité de Dirección Comité de Seguimiento Jefe de Sistemas Jefe de Administración de Redes y Comunicaciones Jefe de Administración de Servidores y Seguridad Equipo de Proyecto
Reporte diario de status del proyecto	Informar el status actual del proyecto	Qué se realizo el día anterior? Qué se realizara el día de hoy? Hay algún impedimento?	Oral	Reunión diaria	Diaria	Equipo de Proyecto	Jefe de Proyecto	-	Jefe de Proyecto
Reporte gerencial de status del proyecto	Informar el status actual del proyecto	Indicadores y Proyecciones Logros del periodo Estado actual de incidentes Estado actual de riesgos Estado actual de solicitudes de cambios	Oral pptx	Reunión gerencial de status Correo electrónico	Mensual	Sponsor	-	-	Presidente Ejecutivo
Reporte de solicitud de cambio	Informar sobre la solicitud de cambio presentada	Datos de la solicitud de cambio Categoría de cambio Causa / origen del cambio Descripción de la propuesta de cambio Justificación de la propuesta de cambio Impacto del cambio en la línea base Implicaciones de recursos (materiales y capital humano) Implicaciones para los interesados Implicaciones en la documentación del proyecto Riesgos	Oral docx	Reunión del comité de control de cambios Correo electrónico	En cuanto ocurra una solicitud de cambio	Jefe de Proyecto	Gerente de Informática	-	Comité de Control de Cambios
Reporte de avance del proyecto sub área de sistemas	Informar el status actual del proyecto	Indicadores y Proyecciones Logros del periodo Estado actual de incidentes Estado actual de riesgos Estado actual de solicitudes de cambios	Oral pptx	Reunión de estatus de sub área	Semanal	Jefe de Sistemas	-	-	Analistas de Sistemas
Reporte de avance del proyecto sub área de administración de servidores y seguridad	Informar el status actual del proyecto	Indicadores y Proyecciones Logros del periodo Estado actual de incidentes Estado actual de riesgos Estado actual de solicitudes de cambios	Oral pptx	Reunión de estatus de sub área	Semanal	Jefe de Administración de Servidores y Seguridad	-	-	Analista de Administración de Servidores y Seguridad
Reporte de avance del proyecto sub área de administración de redes y comunicaciones	Informar el status actual del proyecto	Indicadores y Proyecciones Logros del periodo Estado actual de incidentes Estado actual de riesgos Estado actual de solicitudes de cambios	Oral pptx	Reunión de estatus de sub área	Semanal	Jefe de Administración de Redes y Comunicaciones	-	-	Analista de Administración de Redes y Comunicaciones
Reporte de avance del proyecto área usuaria	Informar el status actual del proyecto	Indicadores y Proyecciones Logros del periodo Estado actual de incidentes Estado actual de riesgos Estado actual de solicitudes de cambios	Oral pptx	Reunión de estatus de área	Semanal	Representante de Gerentes de Áreas Usuarías Impactadas	-	-	Usuarios Clave de Área Usuaría Impactada

Información para realizar el alineamiento estratégico	Realizar el alineamiento estratégico	Antecedentes Generales Misión y visión del área de informática Metas y objetivos del área de informática Factores críticos de éxito Estrategias a seguir Requisitos de alto nivel	Oral Escrito	Entrevistas Teléfono Correo electrónico	En cuanto se solicite	Especialista en Planeamiento Estratégico	-	Gerente de informática Jefe de sistemas Jefe de administración de redes y comunicaciones Jefe de administración de servidores y seguridad Analistas de sistemas Analista de administración de servidores y seguridad Analista de administración de redes y comunicaciones Representante de gerentes de áreas usuarias impactadas Usuarios clave de área usuaria impactada	Especialista en Planeamiento Estratégico
Información para desarrollar el modelo de Información	Desarrollar el modelo de Información	Análisis de procesos Requerimientos de información	Oral Escrito	Entrevistas Teléfono Correo electrónico	En cuanto se solicite	Especialista Modelamiento Datos	-	Gerente de informática Jefe de sistemas Jefe de administración de redes y comunicaciones Jefe de administración de servidores y seguridad Analistas de sistemas Analista de administración de servidores y seguridad Analista de administración de redes y comunicaciones Representante de gerentes de áreas usuarias impactadas Usuarios clave de área usuaria impactada	Especialista Modelamiento Datos
Información para desarrollar el modelo de sistemas	Desarrollar el modelo de sistemas	Requerimientos de sistemas Brechas de sistemas Riesgos modelo de sistemas	Oral Escrito	Entrevistas Teléfono Correo electrónico	En cuanto se solicite	Especialista Modelamiento Sistemas	-	Gerente de informática Jefe de sistemas Jefe de administración de redes y comunicaciones Jefe de administración de servidores y seguridad Analistas de sistemas Analista de administración de servidores y seguridad Analista de administración de redes y comunicaciones Representante de gerentes de áreas usuarias impactadas Usuarios clave de área usuaria impactada	Especialista Modelamiento Sistemas
Información para desarrollar la arquitectura tecnológica	Desarrollar la arquitectura tecnológica	Requerimientos tecnológicos Brechas tecnológicas Riesgos arquitectura tecnológica	Oral Escrito	Entrevistas Teléfono Correo electrónico	En cuanto se solicite	Especialista Arquitectura Tecnológica	-	Gerente de informática Jefe de sistemas Jefe de administración de redes y comunicaciones Jefe de administración de servidores y seguridad Analistas de sistemas Analista de administración de servidores y seguridad Analista de administración de redes y comunicaciones Representante de gerentes de áreas usuarias impactadas Usuarios clave de área usuaria impactada	Especialista Arquitectura Tecnológica
Información para realizar los planes de acción	Realizar los planes de acción	Plan de proyectos Tablero de control	Oral Escrito	Entrevistas Teléfono Correo electrónico	En cuanto se solicite	Especialista Gestión de Proyectos	-	Gerente de informática Jefe de sistemas Jefe de administración de redes y comunicaciones Jefe de administración de servidores y seguridad Analistas de sistemas Analista de administración de servidores y seguridad Analista de administración de redes y comunicaciones Representante de gerentes de áreas usuarias impactadas Usuarios clave de área usuaria impactada	Especialista Gestión de Proyectos

Fuente: Pmoinformatica.Com Plantilla Del Plan De Gestión De Las Comunicaciones Del Proyecto (20)

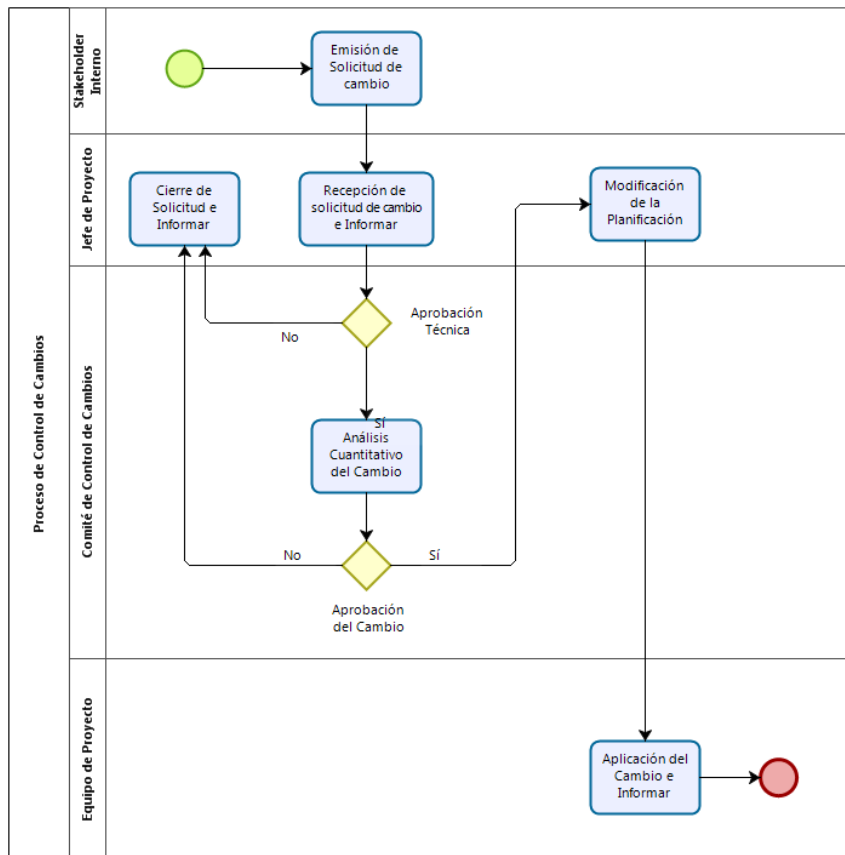
## 10. INTEGRACIÓN

### 10.1 Sistema De Control De Cambios

#### 10.1.1 Flujo de control de cambios

El flujo de control de cambios del proyecto que se seguirá en caso se presente una solicitud de cambio será la siguiente (ver gráfico 10.1):

Gráfico 10.1 Flujo De Control De Cambios



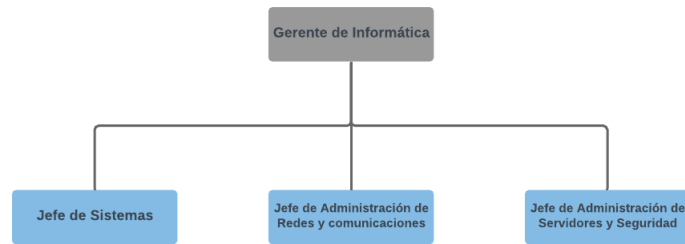
Powered by  
bizagi  
Modeler

Fuente: Elaboración Propia

#### 10.1.2 Comité de control de cambios

El Comité de Control de Cambios estará dirigido por el Gerente de Informática y participaran el Jefe de Sistemas, Jefe de Administración de Redes y Comunicaciones; y el Jefe de Administración y Seguridad (ver gráfico 10.2).

Gráfico 10.2 Comité De Control De Cambios



Fuente: Elaboración Propia

### 10.1.3 Ficha de control de cambios

La ficha de control de cambios del proyecto que contendrá la información del cambio solicitado, su categoría, origen, descripción, justificación, impacto en el alcance, coste, tiempo o calidad será la siguiente (ver gráfico 10.3):

Gráfico 10.3 Ficha De Control De Cambios

Solicitud de Cambio		
Datos		
Empresa / Organización	Corporación Aceros Peruanos S.A.	
Nombre de Proyecto	Proyecto De Elaboración Del Plan Estratégico De Tecnologías De Información Para Una Empresa Siderúrgica.	
Fecha		
Nro de Solicitud de Cambio		
Solicitante		
Área del Solicitante		
Patrocinador principal	Gerente general	
Jefe de proyecto	César Rosales Rosales	
Categoría del Cambio		
Alcance	Calidad	Documentación
Cronograma	Recursos	Otro
Costes	Procedimientos	
Causa Origen del Cambio		
Solicitud de cliente	Acción preventiva	
Reparación de defecto	Actualización / modificación de documento	
Acción correctiva	Otros	
Descripción Propuesta de Cambio		
Justificación Propuesta de Cambio		

<b>Impacto del Cambio en la Línea Base</b>		
Alcance		
Cronograma		
Costo		
Calidad		
<b>Implicaciones de recursos (materiales y capital humano)</b>		
<b>Implicaciones para los interesados</b>		
<b>Implicaciones en la documentación del proyecto</b>		
<b>Riesgos</b>		
<b>Comentarios</b>		
<b>Aprobación</b>		
<b>Firmas del comité de cambios</b>		
Nombre	Rol / Cargo	Firma
	Gerente de informática	
	Jefe de Sistemas	
	Jefe de administración de redes y comunicaciones	
	Jefe de administración de servidores y seguridad	

Fuente: Pmoinformatica.Com Plantilla De Solicitud De Cambios En Proyectos <sup>(20)</sup>

## 10.2 Sistema De Evaluación De Éxito Del Proyecto

### 10.2.1 Ficha de evaluación del éxito del proyecto

La ficha o cuestionario de evaluación del éxito del proyecto que contendrá un resumen de la información del proyecto, así como la evaluación acerca del cumplimiento en los objetivos del proyecto, sus costes, tiempos y calidad de los entregables (ver gráfico 10.4).

Gráfico 10.4 Ficha De Evaluación Del Éxito Del Proyecto

Cuestionario Evaluación Éxito del Proyecto			
Datos			
Empresa / Organización	Corporación Aceros Peruanos S.A.		
Título de Proyecto	Proyecto De Elaboración Del Plan Estratégico De Tecnologías De Información Para Una Empresa Siderúrgica.		
Fecha			
Nro de Cuestionario			
Jefe de proyecto	César Rosales Rosales		
Patrocinador principal	Gerente general		
Objetivos			
Leyenda: 1 [No Alcanzado, Con Errores], 2 [No Alcanzado, Sin Errores], 3 [Alcanzado Parcialmente, Con Errores], 4 [Alcanzado Parcialmente, Sin Errores], 5 [Alcanzado Totalmente], N.E [No Entregado]			
#	Descripción	Evaluar	Calificación
OPry1	Realizar el modelamiento y estructuración de los objetivos estratégicos de TI que se plantearan en el PETI.	Cant. De Objetivos estratégicos de de TI >= Cant. objetivos estratégicos organizacionales	
OPry2	Relacionar los objetivos estratégicos de TI con los objetivos estratégicos organizacionales	Cada objetivo estratégico organizacional debe estar relacionado con uno o más objetivos estratégicos de TI	
OPry3	Determinar los riesgos, requerimientos, factores críticos de éxito, modelos de arquitecturas, la cartera de proyectos priorizada y planes de acción que se plantearan en el PETI	Cant. De Proyectos > 1 Cant. De FCE > 1 Cant. De Planes de acción > 1 Cant. De Riesgos > 1 Cant. De Mod. de Arquitecturas > 1	
OPry4	Determinar la forma en que se podrán realizar revisiones y modificaciones al PETI así como un plan para su presentación y aprobación	PETI Presentado = Sí PETI Aprobado = Sí	
Comentarios			



<b>Costes</b>			
Leyenda: 1 [Muy por encima (>50%)], 2 [Por encima (>25%)], 3 [En el coste previsto], 4 [Por debajo (>-25%)], 5 [Muy por debajo (>-50%)], N.E [No Entregado]			
#	Descripción	Evaluar	Calificación
<b>OPry1</b>	Realizar el modelamiento y estructuración de los objetivos estratégicos de TI que se plantearan en el PETI.	1,760.00 €	
<b>OPry2</b>	Relacionar los objetivos estratégicos de TI con los objetivos estratégicos organizacionales planteados en el PETI	1,760.00 €	
<b>OPry3</b>	Determinar los riesgos, requerimientos, factores críticos de éxito, modelos de arquitecturas, la cartera de proyectos priorizada y planes de acción que se plantearan en el PETI	8,096.00 €	
<b>OPry4</b>	Determinar la forma en que se podrán realizar revisiones y modificaciones al PETI así como un plan para su presentación y aprobación	1,056.00 €	
<b>Total</b>		<b>12,672.00 €</b>	
Comentarios			
<b>Tiempo</b>			
Leyenda: 1 [Muy por encima (>50%)], 2 [Por encima (>25%)], 3 [En el tiempo previsto], 4 [Por debajo (>-25%)], 5 [Muy por debajo (>-50%)], N.E [No Entregado]			
#	Descripción	Evaluar	Calificación
<b>OPry1</b>	Realizar el modelamiento y estructuración de los objetivos estratégicos de TI que se plantearan en el PETI.	En 1 semanas	
<b>OPry2</b>	Relacionar los objetivos estratégicos de TI con los objetivos estratégicos organizacionales planteados en el PETI	En 1 Semana	
<b>OPry3</b>	Determinar los riesgos, requerimientos, factores críticos de éxito, modelos de arquitecturas, la cartera de proyectos priorizada y planes de acción que se plantearan en el PETI	En 2 meses	
<b>OPry4</b>	Determinar la forma en que se podrán realizar revisiones y modificaciones al PETI así como un plan para su presentación y aprobación	En 2 Semanas	
<b>Total</b>		<b>3 meses</b>	
Comentarios			

<b>Calidad</b>		
Leyenda: 1 [Pésimo], 2 [Malo], 3 [Regular], 4 [Bueno], 5 [Excelente], N.E [No Entregado]		
#	Descripción	Calificación
<b>OPry1</b>	Realizar el modelamiento y estructuración de los objetivos estratégicos de TI que se plantearan en el PETI.	
<b>OPry2</b>	Relacionar los objetivos estratégicos de TI con los objetivos estratégicos organizacionales planteados en el PETI	
<b>OPry3</b>	Determinar los riesgos, requerimientos, factores críticos de éxito, modelos de arquitecturas, la cartera de proyectos priorizada y planes de acción que se plantearan en el PETI	
<b>OPry4</b>	Determinar la forma en que se podrán realizar revisiones y modificaciones al PETI así como un plan para su presentación y aprobación	
<b>Total</b>		
Comentarios		
<b>Evaluación Final</b>		
Leyenda: 0-16 [Totalmente en desacuerdo], 17-32 [Parcialmente en desacuerdo], 33-48 [Neutro], 49-64 [Parcialmente de acuerdo], 65-80 [Totalmente de acuerdo]		
Pregunta	Calificación	
¿Considera que el proyecto fue un éxito?		
Comentarios		

Fuente: Elaboración Propia

## 10.2.2 Ficha de evaluación de la satisfacción del cliente

La ficha o cuestionario de satisfacción del cliente del proyecto contendrá un resumen de la información del proyecto, así como la evaluación acerca del cumplimiento de los costes, tiempos y calidad de cada una de las actividades del proyecto (ver gráfico 10.5).

Gráfico 10.5 Ficha De Satisfacción Del Cliente

Cuestionario Satisfacción del Cliente				
Datos				
Empresa / Organización		Corporación Aceros Peruanos S.A.		
Titulo de Proyecto		Proyecto De Elaboración Del Plan Estratégico De Tecnologías De Información Para Una Empresa Siderúrgica.		
Fecha				
Nro de Cuestionario				
Jefe de proyecto		César Rosales Rosales		
Patrocinador principal		Gerente general		
Costes				
Leyenda: 1 [Muy por encima (>50%)], 2 [Por encima (>25%)], 3 [En el coste previsto], 4 [Por debajo (>-25%)], 5 [Muy por debajo (>-50%)], N.E [No Entregado]				
Descripción			Evaluar	Calificación
<b>Alineamiento Estratégico</b>	Desarrollar el modelo departamental	Antecedentes Generales	352.00 €	
		Misión y visión del área de informática	704.00 €	
		Metas y objetivos del área de informática	704.00 €	
	Desarrollar el análisis estratégico	Factores críticos de éxito	704.00 €	
		Estrategias a seguir	704.00 €	
		Requisitos de alto nivel	352.00 €	
<b>Diseño Modelo de Arquitecturas</b>	Desarrollar el modelo de Información	Análisis de procesos	256.00 €	
		Requerimientos de información	384.00 €	
	Desarrollar el modelo de sistemas	Requerimientos de sistemas	384.00 €	
		Brechas de sistemas	256.00 €	
		Riesgos modelo de sistemas	256.00 €	
		Contingencia modelo de sistemas	384.00 €	
	Desarrollar la arquitectura tecnológica	Requerimientos tecnológicos	480.00 €	
		Brechas tecnológicas	320.00 €	
		Riesgos arquitectura tecnológica	320.00 €	
		Contingencia arquitectura tecnológica	480.00 €	
<b>Planes de Acción</b>	Plan de proyectos		3,520.00 €	
	Tablero de control		1,056.00 €	
	Plan de mantenimiento del PETI		704.00 €	
<b>Revisión y Aprobación</b>	Plan de presentación y difusión		352.00 €	
<b>Total</b>			12,672.00 €	
Comentarios				

Tiempo					
Leyenda: 1 [Muy por encima (>50%)], 2 [Por encima (>25%)], 3 [En el tiempo previsto], 4 [Por debajo (>-25%)], 5 [Muy por debajo (>-50%)], N.E [No Entregado]					
Descripción			Evaluar (días)	Calificación	
<b>Alineamiento Estratégico</b>	Desarrollar el modelo departamental	Antecedentes Generales	1		
		Misión y visión del área de informática	2		
		Metas y objetivos del área de informática	2		
	Desarrollar el análisis estratégico	Factores críticos de éxito	2		
		Estrategias a seguir	2		
		Requisitos de alto nivel	1		
<b>Diseño Modelo de Arquitecturas</b>	Desarrollar el modelo de Información	Análisis de procesos	2		
		Requerimientos de información	3		
	Desarrollar el modelo de sistemas	Requerimientos de sistemas	3		
		Brechas de sistemas	2		
		Riesgos modelo de sistemas	2		
		Contingencia modelo de sistemas	3		
	Desarrollar la arquitectura tecnológica	Requerimientos tecnológicos	3		
		Brechas tecnológicas	2		
		Riesgos arquitectura tecnológica	2		
		Contingencia arquitectura tecnológica	3		
	<b>Planes de Acción</b>	Plan de proyectos		10	
		Tablero de control		3	
Plan de mantenimiento del PETI		2			
<b>Revisión y Aprobación</b>	Plan de presentación y difusión		1		
<b>Total</b>			<b>51</b>		
Comentarios					

<b>Calidad</b>		
Leyenda: 1 [Pésimo], 2 [Malo], 3 [Regular], 4 [Bueno], 5 [Excelente], N.E [No Entregado]		
Descripción		Calificación
<b>Alineamiento Estratégico</b>	Desarrollar el modelo departamental	Antecedentes Generales
		Misión y visión del área de informática
		Metas y objetivos del área de informática
	Desarrollar el análisis estratégico	Factores críticos de éxito
		Estrategias a seguir
		Requisitos de alto nivel
<b>Diseño Modelo de Arquitecturas</b>	Desarrollar el modelo de Información	Análisis de procesos
		Requerimientos de información
	Desarrollar el modelo de sistemas	Requerimientos de sistemas
		Brechas de sistemas
		Riesgos modelo de sistemas
		Contingencia modelo de sistemas
	Desarrollar la arquitectura tecnológica	Requerimientos tecnológicos
		Brechas tecnológicas
		Riesgos arquitectura tecnológica
		Contingencia arquitectura tecnológica
<b>Planes de Acción</b>	Plan de proyectos	
	Tablero de control	
	Plan de mantenimiento del PETI	
<b>Revisión y Aprobación</b>	Plan de presentación y difusión	
Comentarios		
<b>Evaluación Final</b>		
Leyenda: 0-60 [Totalmente en desacuerdo], 61-120 [Parcialmente en desacuerdo], 121-180 [Neutro], 181-240 [Parcialmente de acuerdo], 241-300 [Totalmente de acuerdo]		
Pregunta		Calificación
¿Contaría con esta consultora en un próximo proyecto?		
Comentarios		

Fuente: Elaboración Propia

### 10.2.3 Ficha de evaluación del equipo

La ficha o cuestionario de evaluación del Equipo de Proyecto contendrá un resumen de la información del proyecto, así como la evaluación acerca de los conocimientos, aptitudes y actitudes de cada uno de los miembros del equipo (ver gráfico 10.6).

Gráfico 10.6 Ficha De Evaluación Del Equipo

Cuestionario Evaluación de Equipo	
Datos	
Empresa / Organización	Corporación Aceros Peruanos S.A.
Título de Proyecto	Proyecto De Elaboración Del Plan Estratégico De Tecnologías De Información Para Una Empresa Siderúrgica.
Fecha	
Nro de Cuestionario	
Jefe de proyecto	César Rosales Rosales
Patrocinador principal	Gerente general
Miembro Equipo de Proyecto Evaluado	
Conocimientos	
Leyenda: 1 [Totalmente en desacuerdo], 2 [Parcialmente en desacuerdo], 3 [Neutro], 4 [Parcialmente de acuerdo], 5 [Totalmente de acuerdo], N.A [Ninguna de las anteriores]	
Pregunta	Calificación
¿Tiene el conocimiento necesario?	
¿Aplica sus conocimientos?	
¿Propone ideas/alternativas en su zona de conocimiento?	
¿Resuelve problemas en su zona de conocimiento?	
¿Comparte su conocimiento?	
Comentarios	
Aptitudes	
Leyenda: 1 [Totalmente en desacuerdo], 2 [Parcialmente en desacuerdo], 3 [Neutro], 4 [Parcialmente de acuerdo], 5 [Totalmente de acuerdo], N.A [Ninguna de las anteriores]	
Pregunta	Calificación
¿Propone ideas/alternativas fuera de su zona de conocimiento?	
¿Analiza y resuelve problemas?	
¿Es organizado en su trabajo?	
¿Puede asumir roles diferentes al suyo?	
¿Se responsabiliza de su trabajo?	
¿Comunica de manera eficaz las incidencias?	
¿Es ágil si se le pide un cambio?	
¿Es crítico con su propio trabajo?	
¿Es crítico con el trabajo de los demás?	
¿Cumple con las normas de seguridad?	
¿Cumple con las normas de calidad?	
¿Comunica sus ideas de manera clara?	
Comentarios	

Actitud	
Leyenda: 1 [Totalmente en desacuerdo], 2 [Parcialmente en desacuerdo], 3 [Neutro], 4 [Parcialmente de acuerdo], 5 [Totalmente de acuerdo], N.A [Ninguna de las anteriores]	
Pregunta	Calificación
¿Respeta a sus compañeros?	
¿Respeta las ideas de sus compañeros?	
¿Respeta el trabajo de sus compañeros?	
¿Es puntual en las reuniones?	
¿Participa de manera activa en las reuniones?	
Comentarios	
Evaluación Final	
Leyenda: 0-22 [Totalmente en desacuerdo], 23-44 [Parcialmente en desacuerdo], 45-66 [Neutro], 67-88 [Parcialmente de acuerdo], 89-110 [Totalmente de acuerdo]	
Pregunta	Calificación
¿Contaría con este miembro en un próximo proyecto?	
Comentarios	

Fuente: Elaboración Propia

#### 10.2.4 Ficha de lecciones aprendidas

La ficha de lecciones aprendidas del proyecto contendrá un resumen de la información del proyecto, así como un casillero para todas aquellas acciones o actividades bien haber hecho, mal haber hecho, bien no haber hecho y mal no haber hecho (ver gráfico 10.7).

Gráfico 10.7 Ficha De Lecciones Aprendidas

Lecciones Aprendidas	
Datos	
Empresa / Organización	Corporación Aceros Peruanos S.A.
Título de Proyecto	Proyecto De Elaboración Del Plan Estratégico De Tecnologías De Información Para Una Empresa Siderúrgica.
Fecha	
Nro de Lección	
Jefe de proyecto	César Rosales Rosales
Patrocinador principal	Gerente general
Bien Haber Hecho	Mal Haber Hecho
Bien No Haber Hecho	Mal No Haber Hecho

Fuente: Elaboración Propia



### 10.3 Cierre

El acta de cierre del proyecto contendrá un resumen de la información del proyecto, así como las razones de cierre, aceptación de cada uno de los productos o entregables, y las consideraciones de su aceptación (ver gráfico 10.8).

Gráfico 10.8 Acta De Cierre Del Proyecto

Acta de cierre del proyecto	
Información del proyecto	
Datos	
Empresa / Organización	Corporación Aceros Peruanos S.A.
Título de proyecto	Proyecto De Elaboración Del Plan Estratégico De Tecnologías De Información Para Una Empresa Siderúrgica.
Patrocinador principal	Gerente general
Jefe de proyecto	César Rosales Rosales
Fecha	
Patrocinadores	
Nombre	Cargo
Tulio Alejandro Silgado Consiglieri	Gerente general
Razón de cierre	
Por medio de la presente, se da cierre formal al proyecto, por las razones especificadas en la siguiente ficha: Marcar con una "X" la razón de cierre:	
Entrega de todos los productos de conformidad con los requerimientos del cliente.	
Entrega parcial de productos y cancelación de otros de conformidad con los requerimientos del cliente.	
Cancelación de todos los productos asociados con el proyecto.	

Aceptación de los productos o entregables		
Entregables	Observaciones	Aceptación (Sí/No)
Misión, visión, metas y objetivos		
Factores críticos de éxito		
Estrategias		
Requerimientos de alto nivel		
Modelo de procesos		
Modelo de información		
Modelo de sistemas		
Arquitectura tecnológica		
Plan de proyectos		
Tablero de control		
Plan de mantenimiento		
Plan de presentación y difusión		
Consideraciones		
<p>Para cada entregable aceptado, se da por entendido que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El entregable ha cumplido los criterios de aceptación establecidos en la documentación de requerimientos y definición de alcance.</li> <li>• Se ha verificado que los entregables cumplen los requerimientos.</li> <li>• Se ha validado el cumplimiento de los requerimientos funcionales y de calidad definidos.</li> <li>• Se ha realizado la transferencia de conocimientos y control al área operativa.</li> <li>• Se ha concluido el entrenamiento que se definió necesario.</li> <li>• Se ha entregado la documentación al área operativa.</li> </ul> <p>Se autoriza al Gerente de Proyecto a continuar con el cierre formal del proyecto o fase, lo cual deberá incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación post-proyecto o fase.</li> <li>• Documentación de lecciones aprendidas.</li> <li>• Liberación del equipo de trabajo para su reasignación.</li> <li>• Cierre de todos los procesos de procura y contratación con terceros.</li> <li>• Archivo de la documentación del proyecto.</li> </ul> <p>Una vez concluido el proceso de cierre, el Patrocinador (Sponsor) del proyecto deberá ser notificado para que el Gerente de Proyectos sea liberado y reasignado.</p>		
Comentarios		
Aprobaciones		
Patrocinador	Firma	
Tulio Alejandro Silgado Consiglieri		

Fuente: Pmoinformatica.Com Plantilla Acta De Cierre <sup>(20)</sup>



## 11. CONCLUSIONES FINALES

El estado del sector siderúrgico nacional y mundial sigue siendo delicado, se viene recuperando lentamente y es muy dependiente de las tasas de crecimiento nacional y mundial; y seguirá siendo afectado por la sobreproducción China.

Lo cual ha llevado a las empresas del sector a ser cada día más competitivas y exigentes en términos de calidad de sus productos, procesos y cuidado del medio ambiente para sobrevivir.

A pesar de ello, La Corporación goza de muy buena solvencia económica, ha mantenido su liderazgo y ha aumentado sus ventas y exportaciones; debido a la alta calidad y reputación de sus productos en el Perú; teniendo como garantía su sistema integrado de gestión certificado con normas internacionales.

Enfocado en alinearse a la misión y objetivos estratégicos de La Corporación este proyecto promueve la innovación, la mejora continua, el trabajo en equipo y priorización de lo relevante permitiendo incrementar la productividad y la reducción de costes dentro del Área de Informática de La Corporación en los próximos 5 años.

Constituyéndose así en el más importante de todos los proyectos del Área de Informática de La Corporación, ha sido contextualizado, definido y planificado como su importancia económica, urgencia y necesidad ameritan.

Parte importante de este proyecto es el hecho de la licitación por invitación para la adjudicación del servicio de consultoría (subcontratación de especialistas de TI) para la realización del PETI por lo que se hace imprescindible seguir estrictamente el Plan de Compras realizado previo a la fase de ejecución.

Durante la fase de ejecución debemos tener en cuenta que El Proyecto no tiene Stakeholders que tengan una actitud reticente hacia él, todos los Stakeholders internos son partidarios hacia El proyecto, no obstante esto, se hace imprescindible seguir el Plan de Gestión de Stakeholders y Plan de Comunicaciones para asegurar su correcta gestión; así como el Plan de Recursos donde se asigna claramente las responsabilidades de cada recurso dentro del proyecto.

Además el Jefe de Proyecto debe seguir estrictamente el Plan de Gestión del Alcance, Plan Temporal (70 días) y Plan de Costes (25,078 €); y mantener informados al Comité de Seguimiento, Comité de Dirección y Sponsor sobre el status del proyecto.

Como parte del Plan de Riesgos se estableció un Margen de Prevención (26%), como resultado de la aplicación del Plan de Prevención y los Márgenes de Contingencia (12%) y Gestión (10%), a ser usados según se presenten riesgos conocidos o desconocidos, lo cual nos permite ser optimistas en cuanto a alcanzar los objetivos del proyecto en alcance, coste y tiempo.

Y si bien eso ya sería un éxito también es importante que los entregables tengan la calidad exigida para lo cual debemos tener presente durante toda la etapa de ejecución el Plan de Calidad y el Sistema de Control de Cambios por si estos surgen.

Por ultimo durante la fase de cierre se deberán utilizar las encuestas para la evaluación del éxito de proyecto, satisfacción del cliente, evaluación del equipo de proyecto y plantilla de lecciones aprendidas a fin de realizar correcta y objetivamente dichas evaluaciones y conservar las muy importantes lecciones aprendidas.

## 12. RECOMENDACIONES PARA SU APLICACIÓN PRÁCTICA

La finalización del presente proyecto permite la presentación de la propuesta de Trabajo Final de Máster (TFM) para el “Máster Universitario en Gestión de las Tecnologías de la Información” (MGTI) de La Salle – Universidad Ramón Llull, en el cual se hará realidad el producto de este proyecto, teniendo desde un inicio grandes posibilidades de éxito ya que sus fases de iniciación y planificación; ya fueron realizadas como parte de este proyecto con unos altos niveles de detalle que no se acostumbra a realizar en proyectos de elaboración de PETI, para los cuales actualmente por ejemplo en las instituciones públicas peruanas se siguen guías menos estrictas y completas.

Además servirá como ejemplo de aplicación práctica para la elaboración de PETIs bajo el enfoque del PMBok v6 en diversas empresas e instituciones que así lo requieran, adaptándolo a su entorno y para las cuales recomiendo desarrollar todos los apartados del presente TFM y en particular la Contextualización, Definición del Proyecto y Plan de Dirección del Proyecto incluyendo los planes subsidiarios que estimen convenientes.

La siguiente propuesta contiene la motivación de su presentación, el título del proyecto, sector de contexto, una breve descripción, alcance del proyecto, calendario y presupuesto global del proyecto (ver gráfico 12.1):

Gráfico 12.1 Propuesta De TFM Para MGTI

laSalle

UNIVERSIDAD RAMON LLULL

MÀSTER UNIVERSITARI EN GESTIÓ DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN (MGTI)

PROPUESTA DE TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

Tipo 1. Proyecto de desarrollo e implementación

<b>Autor de la propuesta:</b>	CÉSAR ROSALES ROSALES
<b>Titulación y experiencia en la propuesta:</b>	Ingeniero en sistemas de información por la Universidad Tecnológica Nacional (Argentina), PMP®, PMI-ACP®, SMC™, SFC™, COBIT® 5 Foundation, ITIL® V3 Foundation, TOGAF® 9 Foundation, SSYB, OCA DBA 11g, MCP, MCAD, MCSD .NET, con más de 10 años de experiencia profesional en los cuales he desempeñado distintos roles dentro del sector de tecnologías de información como jefe de proyectos, gestor de aplicaciones, arquitecto empresarial, administrador y arquitecto de bases de datos; y arquitecto de sistemas de escritorio, web y móviles.
<b>Motivación:</b>	Realizar un caso práctico para el sector de la empresa en la que laboro actualmente que me permita aplicar mis conocimientos en el marco de trabajo Cobit 5 para el gobierno y la gestión de las TI en la empresa; y el marco de arquitectura empresarial TOGAF 9.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA DE PROYECTO DE DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN

A pesar de que probablemente cambiará mucho, en este apartado os pedimos que describáis a alto nivel el proyecto que planteas planificar a través del TFM.

<b>Título del proyecto:</b>	Plan Estratégico De Tecnologías De Información Para Una Empresa Siderúrgica.
<b>Sector:</b>	Industrias Básicas de Hierro y Acero (CIU No 2710).
<b>Descripción:</b>	El Plan Estratégico De Tecnologías De Información (PETI) Para Una Empresa Siderúrgica es una herramienta de gestión que orientará la aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones de la organización mediante la propuesta de un portafolios de proyectos de soluciones tecnológicas que permita alinear las estrategias de la tecnología informática con los objetivos estratégicos de la organización y se constituirá en la hoja de ruta tecnológica que deberá seguir la organización durante el periodo 2020 - 2025.
<b>Alcance del proyecto:</b>	El PETI comprenderá el alineamiento estratégico que incluirá realizar el modelo departamental y el análisis estratégico; el diseño del modelo de arquitecturas que incluye el modelo de información, de sistemas y la arquitectura tecnológica; y el plan de acción que contiene el plan de proyectos, el tablero de control y el plan de mantenimiento del PETI.
<b>Calendario del proyecto:</b>	4 Meses (DIC 2018 – MAR 2019).
<b>Presupuesto global</b>	12,672 €.
<b>Metodología de gestión</b>	<input type="checkbox"/> Tradicional <input type="checkbox"/> Agile <input checked="" type="checkbox"/> Híbrido <input type="checkbox"/> Por determinar
<b>Fuentes de información</b>	Es un proyecto real, tengo acceso a la información necesaria ya que laboro actualmente en una empresa del sector siderúrgico.

Fuente: La Salle - URL Plantilla Propuesta TFM Tipo 1 <sup>(21)</sup>



### 13. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

1. Aceros Arequipa (2018): “Memoria anual” [En línea]. Lima - Perú, 2018 <<http://www.acerosarequipa.com/fileadmin/templates/AcerosCorporacion/docs/memoria-anual-2018.pdf>>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
2. Aceros Arequipa (2018): “Memoria anual” [En línea]. Lima - Perú, 2018 <<https://www.bvl.com.pe/hhii/CI0003/20190228164101/MEMORIA32CAASA322018.PDF>>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
3. Aceros Arequipa (2018): “Reporte de sostenibilidad” [En línea]. Lima - Perú, 2018 <<http://www.acerosarequipa.com/fileadmin/templates/AcerosCorporacion/docs/reporte-de-sostenibilidad-2018.pdf>>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
4. Aceros Arequipa (2017): “Memoria anual” [En línea]. Lima - Perú, 2017 <<http://www.acerosarequipa.com/fileadmin/templates/AcerosCorporacion/docs/memoria-anual-2017.pdf>>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
5. Aceros Arequipa (2017): “Memoria anual” [En línea]. Lima - Perú, 2017 <<https://www.bvl.com.pe/hhii/CI0003/20180222161601/MEMORIA32CAASA322017.PDF>>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
6. Aceros Arequipa (2017): “Reporte de sostenibilidad” [En línea]. Lima - Perú, 2017 <<http://www.acerosarequipa.com/fileadmin/templates/AcerosCorporacion/docs/reporte-de-sostenibilidad-2017.pdf>>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
7. Aceros Arequipa (2014): “Libro 50 años” [En línea]. Lima - Perú, 2014 <<http://www.acerosarequipa.com/fileadmin/templates/AcerosCorporacion/PDF/Libro-50-anos.pdf>>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
8. SIDERPERU (2018): “Memoria anual” [En línea]. Lima - Perú, 2018 <[http://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/Memoria%20Anual%20SIDERPERU%202018.docx\\_V.F.pdf](http://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/Memoria%20Anual%20SIDERPERU%202018.docx_V.F.pdf)>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
9. Perú Construye (2017): “Por obras para la reconstrucción se viene una recuperación del mercado del acero” [En línea]. Lima - Perú, 2017 <<http://www.peruconstruye.net/wp-content/uploads/2017/07/mercado-acero.pdf>>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
10. World Steel Association (2019): “Global crude steel output increases by 4.6% in 2018” [En línea]. Brussels - Belgium, 2019 <<https://www.worldsteel.org/media-centre/press-releases/2019/Global-crude-steel-output-increases-by-4.6--in-2018.html>>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
11. Lampadia (2017): “La encrucijada de la industria del acero” [En línea]. Lima - Perú, 2017 <<https://www.lampadia.com/analisis/comercio-internacional-y-desarrollo/la-encrucijada-de-la-industria-del-acero/>>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
12. Aceros Arequipa (2009): “Postulación al reconocimiento a la gestión de proyectos de mejora” [En línea]. Lima - Perú, 2009 <[http://www.cdi.org.pe/pdf/PNCP\\_2009/Proy\\_Mejora/CAA-Los%20Raudos\\_InformePostulacion.pdf](http://www.cdi.org.pe/pdf/PNCP_2009/Proy_Mejora/CAA-Los%20Raudos_InformePostulacion.pdf)>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
13. Apoyo & Asociados (2016): “Corporación Aceros Arequipa S.A. - (CAASA) Informe Anual” [En línea]. Lima - Perú, 2016 <<http://www.aai.com.pe/wp-content/uploads/2016/12/Aceros-Arequipa-dic-15.pdf>>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
14. Aceros Arequipa (2016): “Memoria anual” [En línea]. Lima - Perú, 2016 <<http://www.acerosarequipa.com/informacion-corporativa/inversionistas/informacion-financiera/memorias-anuales/2016.html>>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
15. Aceros Arequipa (2016): “Reporte de sostenibilidad” [En línea]. Lima - Perú, 2016 <<http://www.acerosarequipa.com/fileadmin/templates/AcerosCorporacion/docs/reportes-de-sostenibilidad-2016.pdf>>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
16. Aceros Arequipa (2017): “Reglamento del directorio” [En línea]. Lima - Perú, 2017 <<http://www.acerosarequipa.com/fileadmin/templates/AcerosCorporacion/docs/Reglamento-del-Directorio.pdf>>; [Consulta: 28 de julio de 2019].





17. Fondo Monetario Internacional (2019): “Informes de perspectivas de la economía mundial abril de 2019” [En línea]. Washington DC – EE.UU., 2019 <<https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2019/03/28/world-economic-outlook-april-2019>>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
18. Instituto Nacional De Estadística E Informática INEI (2002): “Guía teórico - práctica para la elaboración de planes estratégicos de tecnología de información” [En línea]. Lima - Perú, 2002 <<https://www.slideshare.net/brccq/peti-66906288>>; [Consulta: 14 de octubre de 2019].
19. Instituto Nacional De Estadística E Informática INEI (2017): “Plan estratégico de tecnologías de información (PETI) del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)” [En línea]. Lima - Perú, 2017 <[https://www.inei.gob.pe/media/pte/PETI/Plan\\_Estrategico\\_de\\_Tecnologia\\_de\\_la\\_Informacion-PETI%20VF.PDF](https://www.inei.gob.pe/media/pte/PETI/Plan_Estrategico_de_Tecnologia_de_la_Informacion-PETI%20VF.PDF)>; [Consulta: 14 de octubre de 2019].
20. PMOInformatica.com (2019): “Plantillas para gerencia de proyectos, metodologías ágiles y desarrollo de software” [En línea]. WWW, 2019 <<http://www.pmoinformatica.com/p/plantillas-de-gerencia-de-proyectos.html>>; [Consulta: 10 de enero de 2020].
21. La Salle - URL (2019): “Plantilla propuesta TFM tipo 1” [En línea]. Barcelona - España, 2019 <<https://estudy.salle.url.edu/mod/resource/view.php?id=430597>>; [Consulta: 10 de enero de 2020].
22. Aceros Arequipa (2017): “Código de Ética” [En línea]. Lima - Perú, 2017 <<https://es.scribd.com/document/419657217/Codigo-de-Etica>>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
23. Aceros Arequipa (2019): “Web Corporativa” [En línea]. Lima - Perú, 2019 <<http://www.acerosarequipa.com/vision-mision.html>>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
24. García Morales, L. et al. (2016): “Valorización de Aceros Arequipa” [En línea]. Lima - Perú, 2016 <<https://es.scribd.com/document/360244865/ACEROS-AQP>>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
25. Carbonero Ramírez, A. et al. (2017): “Propuesta del Rediseño de la Red de Distribución para Productos Terminados en Corporación Aceros Arequipa” [En línea]. Lima - Perú, 2017 <<https://es.scribd.com/document/413046565/Andree-Tesis-maestria-2017-1>>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
26. Wikipedia (2019): “Diagrama de Gantt” [En línea]. WWW, 2019 <[https://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama\\_de\\_Gantt](https://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_Gantt)>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
27. Wikipedia (2013): “Kanban” [En línea]. WWW, 2013 <<https://es.wikipedia.org/wiki/Kanban>>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
28. Wikipedia (2018): “Scrum” [En línea]. WWW, 2018 <[https://es.wikipedia.org/wiki/Scrum\\_\(desarrollo\\_de\\_software\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Scrum_(desarrollo_de_software))>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
29. ONU - Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (2009): “Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU)” [En línea]. Nueva York, 2009 <[https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm\\_4rev4s.pdf](https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm_4rev4s.pdf)>; [Consulta: 28 de julio de 2019].
30. Wikipedia (2019): “Corporación Aceros Arequipa” [En línea]. WWW, 2019 <[https://es.wikipedia.org/wiki/Corporaci%C3%B3n\\_Aceros\\_Arequipa](https://es.wikipedia.org/wiki/Corporaci%C3%B3n_Aceros_Arequipa)>; [Consulta: 28 de julio de 2019].