



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL.
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

**TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
MAGISTER EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

TEMA:

**REPOTENCIACIÓN DE PROCESOS AGREGADORES DE VALOR
DE LA EMPRESA A&C**

AUTORES:

**DAVID SÁNCHEZ PALADINES
PRISCILA CHILÁN JOZA**

DIRECTOR:

MSC. ANTONIO QUEZADA P.

Guayaquil - Ecuador

2019

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Alfredo Armijos
VOCAL DEL TRIBUNAL

Antonio Quezada
DIRECTOR DE TESIS

Sonia Zurita
VOCAL DEL TRIBUNAL

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de esta Trabajo final de graduación de Grado, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

David Sánchez Paladines

Priscila Chilán Joza

Contenido

PARTE I: CASO DE NEGOCIO	1
<u>1. CONTEXTO ORGANIZACIONAL</u>	<u>1</u>
1.1. ENTORNO DEL NEGOCIO	1
1.2. ACTIVIDAD ECONÓMICA	1
1.3. LOCALIZACIÓN DE LA COMPAÑÍA	2
1.4. OFERTA	2
1.5. DEMANDA	4
1.6. ANÁLISIS DE COMPETIDORES DEL SECTOR	6
1.7. ANÁLISIS DE CLIENTES DE LA EMPRESA	8
1.8. LEYES Y REGULACIONES	10
1.9. PLAN ESTRATÉGICO DE NEGOCIO (PEN)	12
1.9.1. MISIÓN	12
1.9.2. VISIÓN	12
1.9.3. VALORES	12
1.9.4. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	13
1.10. CATÁLOGO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS	14
1.11. CICLO DEL NEGOCIO	14
1.12. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	16
1.13. GOBERNANZA ORGANIZACIONAL	17
1.14. CADENA DE VALOR	20
1.14.1. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS DE LA CADENA DE VALOR	21

1.15. MATRIZ DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL	39
1.16. ANÁLISIS DEL AMBIENTE EXTERNO DE LA ORGANIZACIÓN	40
1.16.1. ANÁLISIS PESTE+C.....	40
1.17. ANÁLISIS DEL AMBIENTE INTERNO DE LA ORGANIZACIÓN.....	43
1.17.1. ANÁLISIS AMOFHIT.....	43
1.18. ANÁLISIS FODA	55
1.18.1. MATRIZ DE FACTORES EXTERNOS (MEFE).....	55
1.18.2. MATRIZ DE FACTORES INTERNOS (MEFI).....	56
1.18.3. MATRIZ DE EVALUACIÓN FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS (MEIE).....	58
1.18.4. FORMULACIÓN ESTRATÉGICA.....	59
<u>2. MÉTRICAS DEL CONTEXTO ORGANIZACIONAL</u>	<u>60</u>
2.1. INDICADORES CLAVES DE DESEMPEÑO – OBJETIVOS ESTRATÉGICOS CMI.....	61
2.2. INDICADORES CLAVES DE DESEMPEÑO – MATRIZ DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL (MAE)	66
<u>3. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE BRECHAS</u>	<u>68</u>
3.1. IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS	68
3.2. CRITERIO DE EVALUACIÓN DE BRECHAS	68
<u>4. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS Y BENEFICIOS.....</u>	<u>74</u>
4.1. IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS DE PROYECTOS.....	74
4.2. IDENTIFICACIÓN DE BENEFICIOS.....	74
4.3. CRITERIO DE EVALUACIÓN DE BENEFICIOS	75

4.4.	PRIORIZACIÓN DE BENEFICIOS Y ALTERNATIVAS DE PROYECTO	76
5.	<u>PROYECTO SELECCIONADO Y CIERRE DEL CASO DE NEGOCIO</u>	79
5.1.	OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PROYECTO.....	79
5.2.	ANÁLISIS TÉCNICO DEL PROYECTO	80
5.3.	ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO	81
	<u>PARTE II: GESTIÓN DE PROYECTOS.....</u>	88
6.	<u>PLANES DE PROYECTOS</u>	88
6.1.	INTEGRACIÓN	88
6.1.1	ACTA DE CONSTITUCIÓN.....	88
6.1.2	PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO.....	94
6.1.3	PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS.....	97
6.1.4	PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN.....	100
6.2.	ALCANCE	104
6.2.1	PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE	104
6.2.2	PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS	106
6.2.3	DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS.....	108
6.2.4	ENUNCIADO DE ALCANCE	113
6.2.5	ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)	128
6.2.6	DICCIONARIO DE LA EDT.....	129
6.3.	CRONOGRAMA.....	140
6.3.1	PLAN DE GESTIÓN DE CRONOGRAMA.....	140

6.3.2 CRONOGRAMA DEL PROYECTO	143
6.3.3. LISTA DE HITOS	156
6.3.4 RUTA CRÍTICA	159
6.3.5 ANÁLISIS CUANTITATIVO	165
6.3.5 LÍNEA BASE DEL CRONOGRAMA	167
6.4. COSTOS	167
6.4.1 PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	167
6.4.3 COSTOS POR RECURSOS	171
6.4.4 ANÁLISIS CUANTITATIVO	172
6.4.5 PRESUPUESTO Y FORMULACIÓN DE RESERVAS DEL PROYECTO	174
6.4.6 FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	175
6.5. CALIDAD	176
6.5.1 PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	176
6.5.2 MÉTRICAS DE CALIDAD	180
6.5.3 COSTO DE LA CALIDAD	184
6.6. RECURSOS	185
6.6.1 PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS	185
6.6.2 MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES (RACI)	188
6.6.3 ROLES Y RESPONSABILIDADES	189
6.6.4 ASIGNACIONES DE RECURSOS	196
<i>ASIGNACIONES DEL EQUIPO DE PROYECTO</i>	196
<i>ASIGNACIONES DE RECURSOS FÍSICOS</i>	197
6.6.5 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE RECURSOS (RBS)	198
6.7. COMUNICACIONES	199

6.7.1 PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES	199
6.7.2 MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO	203
6.8. RIESGOS	205
6.8.1 PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	205
6.8.2 REGISTRO DE RIESGOS	206
6.8.3 ESCALAS DE PROBABILIDAD – IMPACTO.....	207
6.8.4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS	208
6.8.5 PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS.....	215
6.8.6 ANÁLISIS DE RESERVA DE RIESGOS.....	219
6.9. ADQUISICIONES.....	220
6.9.1 PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES	220
6.9.2 MATRIZ DE ADQUISICIONES	225
6.9.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES	227
6.9.4 ENUNCIADO DE TRABAJO RELATIVO A LAS ADQUISICIONES (SOW).....	227
6.10. INVOLUCRADOS	231
6.10.1 PLAN DE INVOLUCRAMIENTO DE INVOLUCRADOS	231
6.10.2 IDENTIFICACIÓN DE INVOLUCRADOS.....	232
6.10.3 ANÁLISIS Y CLASIFICACIÓN DE INTERESADOS.....	236
6.10.4 PRIORIZACIÓN DE INTERESADOS DEL PROYECTO	240
6.10.5 NIVEL DE PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS DEL PROYECTO	242
6.10.6 ESTRATEGIAS PARA GESTIONAR EL INVOLUCRAMIENTO DE INTERESADOS CLAVE.....	243
<u>7. BIBLIOGRAFÍA</u>	<u>244</u>

Índice de Tablas

Tabla 1 Categorías de productos y servicios A&C	4
Tabla 2 Distribución del PAC de Petroecuador para válvulas, actuadores y servicios relacionados.....	6
Tabla 3 Competidores mercado válvulas en la industria de P&G.....	7
Tabla 4 Competidores mercado de actuadores	7
Tabla 5 Leyes y regulaciones Oil&Gas.....	11
Tabla 6 Objetivos Estratégico de A&C.....	13
Tabla 7 Actividades principales del ciclo de negocio.....	15
Tabla 8 Ciclo de negocio A&C	15
Tabla 9 Gobernanza A&C	18
Tabla 10 Descripción proceso de infraestructura	21
Tabla 11 Descripción proceso de RRHH	22
Tabla 12 Descripción proceso de Compras	23
Tabla 13 Descripción proceso de Mercadeo y Ventas.....	26
Tabla 14 Descripción proceso de Log-in.....	28
Tabla 15 Descripción proceso de Operaciones	34
Tabla 16 Descripción proceso Log-out	37
Tabla 17 Descripción proceso de Postventa	38
Tabla 18 Matriz PESTE+C.....	41
Tabla 19 Matriz AMOFHIT	53
Tabla 20 Matriz MEFE A&C	56
Tabla 21 Matriz MEFI A&C	57
Tabla 22 Estrategias establecidas para A&C	60

Tabla 23 Indicadores clave de desempeño - CMI.....	64
Tabla 24 Escala de evaluación de brechas	69
Tabla 25 Escala para priorización de brechas.....	69
Tabla 26 Listado de brechas priorizadas	70
Tabla 27 Alternativas de proyecto planteadas.....	74
Tabla 28 Beneficios esperados tras cierre de brechas	75
Tabla 29 Escala de evaluación de beneficios.....	76
Tabla 30 Priorización de beneficios por alternativa	76
Tabla 31 Listado de entregables principales del proyecto	80
Tabla 32 Distribución de ventas de A&C por categoría de productos/servicios.....	82
Tabla 33 Flujo de caja esperado sin proyecto	83
Tabla 34 Flujo de caja esperado con proyecto	84
Tabla 35 Flujo de efectivo del proyecto	86
Tabla 36 Cronograma general del proyecto	143
Tabla 37 Hitos del proyecto	156
Tabla 38 Costos por tipo de recursos	172
Tabla 39 Presupuesto del proyecto	174
Tabla 40 Listado de Riesgos del Proyecto	206
Tabla 41 Definiciones de Probabilidad e Impacto	207
Tabla 42 Reserva de contingencia.....	219
Tabla 43 Bienes y Servicios a ser adquiridos por el Proyecto.....	225
Tabla 44 Matriz de Adquisiciones	226
Tabla 45 Criterios de Selección de Proveedores	227
Tabla 46 Escala de Análisis de Interesados	236

Tabla 47 Análisis de interesados	236
--	-----

Tabla 48 Escala de Priorización de Interesados del Proyecto.....	240
--	-----

Índice de Figuras

Figura 1 Localización de la compañía	2
--	---

Figura 2 Infraestructura de transporte de hidrocarburos EP Petroecuador.....	10
--	----

Figura 3 Organigrama A&C	16
--------------------------------	----

Figura 4 Cadena de Valor A&C	21
------------------------------------	----

Figura 5 Flujo de procesos de Mercadeo y ventas	25
---	----

Figura 6 Flujo de procesos de Logística de entrada	27
--	----

Figura 7 Flujo de procesos de Operaciones – Prueba de equipos en laboratorio	30
--	----

Figura 8 Flujo de procesos de Operaciones – Estudios de ingeniería.....	31
---	----

Figura 9 Flujo de procesos de Operaciones – Automatización.....	32
---	----

Figura 10 Flujo de procesos de Operaciones – Mantenimiento	33
--	----

Figura 11 Flujo de procesos de Logística de salida.....	36
---	----

Figura 12 Flujo de procesos de Servicios postventa	38
--	----

Figura 13 Composición de cartera de productos y servicios	44
---	----

Figura 14 Índice de crecimiento en Ventas A&C	46
---	----

Figura 15 Índice de rentabilidad A&C	47
--	----

Figura 16 Índices de liquidez A&C	47
---	----

Figura 17 Rotación de inventario A&C	48
--	----

Figura 18 Días de cobranza A&C	49
--------------------------------------	----

Figura 19 Rotación de activos A&C	49
---	----

Figura 20 Índices de endeudamiento A&C.....	50
Figura 21 Matriz de evaluación estratégica A&C	59
Figura 22 Hoja de ruta de Programa de proyectos para A&C	78
Figura 23 Simulación Montecarlo – Duración proyecto	165
Figura 24 Simulación Montecarlo - Fechas de finalización del proyecto.....	166
Figura 25 Actividades de mayor impacto en el cronograma	166
Figura 26 Línea base de cronograma	167
Figura 27 Simulación Montecarlo - Costos del proyecto.....	173
Figura 28 Actividades de mayor impacto en los costos	173
Figura 29 Curva S	175
Figura 30 Flujo de Caja del proyecto.....	175
Figura 31 Matriz de Probabilidad e Impacto	208
Figura 32 Matriz de Probabilidad e Impacto del Análisis Cualitativo de Riesgos.....	215
Figura 33 Clasificación Poder vs. Interés	238
Figura 34 Clasificación Interés vs. Influencia.....	239

PARTE I: CASO DE NEGOCIO

1. Contexto Organizacional

1.1. Entorno del negocio

En términos generales todos los procesos industriales son susceptibles de ser automatizados y utilizan válvulas como elementos finales de control a lo largo de la cadena de producción para el transporte de todo tipo de fluidos; a estas válvulas es posible acoplar actuadores de distintos tipos para facilitar su operación y automatización, por lo tanto, se puede decir que el mercado potencial de la empresa AUTOMATIZACIÓN y CONTROL (en adelante A&C) lo conforma todo el sector industrial del país. Entre las industrias que más destacan se encuentran las petroquímicas, alimenticias, farmacéuticas, generación de energía y tratamiento/distribución de agua.

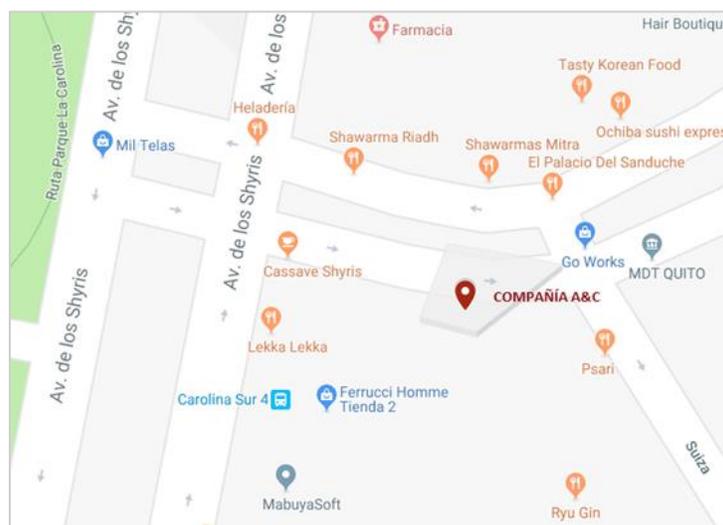
1.2. Actividad Económica

La empresa A&C se ha dedicado desde su constitución hace ya veinticinco años a la provisión e implementación de soluciones tecnológicas para la automatización de procesos industriales; si bien es cierto, la empresa durante sus primeros años de existencia se dedicó a proveer servicios de ingeniería y equipos tecnológicos a industrias madereras, cementeras, papeleras, productoras de alcohol, ingenios azucareros, entre otras; la situación actual es diferente, ya que los últimos diez años de operación se ha concentrado en la comercialización, instalación, integración y mantenimiento para la línea de actuadores y accesorios de la marca Limatorque – Flowserve de la que es representante exclusivo a nivel nacional; además de realizar estudios de ingeniería de automatización de procesos, atendiendo sobre todo a la industria de petróleo y gas (P&G).

1.3. Localización de la compañía

La oficina de la compañía se encuentra ubicada en la ciudad de Quito, parroquia Benalcázar, calles Suiza 361 y República del Salvador, Edificio Euro, Piso 7- Oficina 7 B; es un sector caracterizado por ser un importante centro de negocios y en el cual se encuentran domiciliadas las oficinas administrativas del cliente más importante de la empresa A&C, además de varias empresas aliadas.

Figura 1 Localización de la compañía



1.4. Oferta

La oferta de la empresa A&C está enfocada en la provisión de soluciones tecnológicas para la automatización de procesos industriales; si bien es cierto, el campo de automatización industrial es tan amplio como los tipos de procesos según el área de aplicación e industria, la empresa A&C se ha mantenido recibiendo requerimientos puntuales de la empresa pública y privada en general; sin embargo, desde aproximadamente diez años ha estado trabajando casi

exclusivamente en el sector de la industria petroquímica, ofreciendo servicios relacionados a la automatización de válvulas de proceso y seguridad mediante el uso de actuadores Limitorque incluyendo además, todos aquellos equipos circundantes tales como tanques de almacenamiento, bombas de inyección, instrumentación, entre otros.

La empresa ofrece suministros y servicios de ingeniería tales como dimensionamiento, instalación, integración a sistemas de control y mantenimiento únicamente de actuadores marca “Limitorque-Flowserve” como parte de los compromisos corporativos y la representación exclusiva en el país; mientras que, en lo que corresponde a provisión de equipos y servicios de otras líneas complementarias tales como válvulas, instrumentación, sistemas de medición, sistemas de control, sistemas de emergencia, sistemas de respaldo de energía, entre otros, A&C genera convenios, alianzas o incluso consorcios eventuales con fabricantes o representantes locales de ciertas marcas para la ejecución de los proyectos según las necesidades del cliente.

La empresa A&C cuenta con un staff de ingenieros con sólidos conocimientos técnicos-comerciales certificados por “Limitorque-Flowserve” y otros fabricantes, quienes realizan visitas a las instalaciones del cliente con la finalidad de brindar asesoría integral. A nivel de infraestructura, la empresa A&C cuenta con una oficina estratégicamente ubicada en la ciudad Quito con todo el mobiliario para el personal, servicios básicos, internet de alta velocidad y equipo informático para el desarrollo del trabajo del personal administrativo, técnico y comercial. La empresa, sin embargo, no cuenta con un taller propio para realizar pruebas de los equipos tecnológicos previo a su entrega, sino que subcontrata estos servicios a empresas debidamente certificadas. Todo lo referente a entrega de equipos y servicios de implementación se realizan en su totalidad en las instalaciones del cliente.

La categoría de productos que maneja A&C, así como su peso de ventas se agrupan y resumen en la Tabla 1.

Tabla 1 *Categorías de productos y servicios A&C*

	Bienes o servicios	Representatividad en ventas (%)
<i>Servicios de ingeniería</i>	<i>Estudios de ingeniería</i>	10
	<i>Automatización de procesos</i>	40
	<i>Servicios de mantenimiento</i>	20
<i>Equipos</i>	<i>Válvulas</i>	10
	<i>Actuadores</i>	20

1.5. Demanda

La sub rama industrial de los actuadores, es parte de la gran industria de válvulas, ya que conlleva la automatización y soporte para éstas; al estar intrínsecamente relacionadas, el desarrollo de la primera dependerá directamente la segunda. Al 2013, el mercado global de válvulas era de 55 mil millones de dólares, distribuidos geográficamente con una participación del 43% por Asia, 28% de América, 24% de Europa y 5% de África; siendo la industria de petróleo y gas la más importante como mercado final para válvulas con un 27% de representatividad (Ministerio de Industrias y Productividad MIPRO, 2015).

La revista electrónica (Automática e Instrumentación, 2014) indica que:

Según la analista **Frost & Sullivan**, el mercado mundial de válvulas y actuadores industriales aumentará de 19.510 millones de dólares en 2013 a 25.950 millones cinco años más tarde, una tasa media de crecimiento anual del 5,9%. El mercado está en gran

parte impulsado por los mercados emergentes, en particular de América Latina con la industria del petróleo y gas en alta mar.

Ecuador no se aleja de esta tendencia de crecimiento pues, en el mismo estudio realizado por el MIPRO se indica que el consumo de válvulas en el país crecerá al 10% y, es importante destacar que este consumo viene dado por una preferencia en las importaciones de productos procedentes de Estados Unidos.

Dentro de la industria de petróleo y gas en el Ecuador, la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador, EP Petroecuador, concentra el 100% de las actividades de refinación, transporte y distribución de productos derivados. Para A&C, las oportunidades de mercado se encuentran en los presupuestos asignados para proyectos de mantenimiento y repotenciación tecnológica para cada uno de los terminales de despacho, poliductos y refinerías de Petroecuador EP.

Para el 2019, el Plan Anual de Contratación de Petroecuador para válvulas, actuadores, proyectos de automatización, ingeniería y mantenimiento de los mismos, está establecido en \$37.484.414,56 (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2019) el cual está distribuido de acuerdo lo detallado en la Tabla 2:

Tabla 2 Distribución del PAC de Petroecuador para válvulas, actuadores y servicios relacionados

	Bienes o servicios demandados	Presupuesto (dólares)	Presupuesto (%)
<i>Servicios de ingeniería</i>	<i>Estudios de ingeniería</i>	\$ 1.514.341,36	4%
	<i>Automatización de procesos</i>	\$ 8.581.267,69	23%
	<i>Servicios de mantenimiento</i>	\$ 14.067.047,00	38%
<i>Equipos</i>	<i>Válvulas</i>	\$ 7.877.410,51	21%
	<i>Actuadores</i>	\$ 5.444.348,00	15%
	TOTAL	\$ 37.484.414,56	

1.6. Análisis de competidores del sector

En el Ecuador, las marcas líderes a nivel mundial si bien en su mayoría no cuentan con empresas propias en el país, tienen participación a través de representaciones locales que pueden ser de tipo exclusivas o multimarcas. Es importante considerar que, hemos determinado el porcentaje de participación de los competidores con base en su presencia como marca dentro de las instalaciones de EP Petroecuador. Basándonos en el estudio realizado por Bain & Company (Ministerio de Industrias y Productividad MIPRO, 2015) para el año 2013 el consumo anual de válvulas del Ecuador rodeaba los 70 millones de dólares de estos, el porcentaje destinado para la industria de P&G era el 27%; de esta forma, podemos inferir que este mercado consume alrededor de 18.9 millones de dólares anuales.

Los competidores del mercado de válvulas industriales para el sector de P&G en Ecuador están liderados por:

Tabla 3 Competidores mercado válvulas en la industria de P&G

Marca	Market share (%)	Market share (U\$M)
	5%	0.95
	15%	2.84
	18%	3.40
	25%	4.73
 KF Valves	10%	1.89
	8%	1.51
	10%	1.89
Otros	9%	1.70
Consumo anual de válvulas (U\$M)		18.90

En el caso de los actuadores, el mercado está compuesto principalmente por las siguientes marcas y representaciones:

Tabla 4 Competidores mercado de actuadores

Marca	Representante local	Market share (%)	Actuadores		
			Eléctricos	Neumáticos	Hidráulicos
	Digitec S.A.	30%			
	Empresa A&C	40%			

Marca	Representante local	Market share (%)	Actuadores		
			Eléctricos	Neumáticos	Hidráulicos
	Auma Ecuador	15%			
	Sein S.A.	15%			

El consumo de actuadores dentro del sector de P&G representa un total de 13.04 millones de dólares anuales (valor inferido del cálculo entre el porcentaje de consumo de actuadores proyectados en el PAC 2019).

Es menester indicar que, si bien la empresa objeto del presente estudio se concentra en la representación de los actuadores Limitorque, tiene como aliado estratégico al representante local de las válvulas Walworth; cubriendo así las necesidades de sus clientes, cuando el requerimiento de éstos sea de válvulas industriales.

Algo importante de mencionar es que, las empresas locales que actúan como representantes, ofrecen también los diferentes servicios de ingeniería que A&C, por lo que podemos decir, que la Tabla 4 nos sirve también como referencia para identificar los competidores este sector.

1.7. Análisis de clientes de la empresa

Tal como se mencionó anteriormente, la empresa ha trabajado en varios tipos de industria a lo largo de su vida institucional, sin embargo, desde hace diez años se ha enfocado en el sector del petróleo y gas, siendo EP Petroecuador, la petrolera estatal más grande del país su cliente más importante y en algunos periodos fiscales el único.

EP Petroecuador cuenta con cuatro macroprocesos agregadores de valor constituidos por *Refinación de hidrocarburos, Comercialización nacional de hidrocarburos, Comercialización internacional de hidrocarburos y Transporte de hidrocarburos*; cada uno de estos macroprocesos constituye una unidad de negocio y son gestionadas por sus respectivas unidades administrativas tales como las Gerencias de Refinación, Transporte y Comercialización. La empresa A&C ha realizado negocios de provisión de equipos y servicios en dependencias a cargo de las Gerencias de Transporte y Refinación.

La gerencia de transporte se encarga del traslado del petróleo por un sistema de oleoductos, de manera que asegure la entrega de éste, de forma oportuna para su posterior exportación y refinación. Es también responsable del transporte y almacenamiento de derivados en el territorio nacional, a través de una red de 1600 km de poliductos. En la Figura 2 se presenta la infraestructura para el transporte de hidrocarburos a cargo de la gerencia de transporte.

La gerencia de refinación se encarga de transformar el crudo nacional procedente desde el OCP e importado desde buques en derivados a fin de satisfacer la demanda nacional; la gerencia de refinación tiene a su cargo la Refinería Estatal Esmeraldas (110.000 bbd), Refinería la Libertad (45.000 bbd) y Refinería Shushufindi (20.000 bbd). (EP Petroecuador, 2018).

Los terminales, depósitos, oleoductos y poliductos indicados en la figura 2 son las dependencias donde la empresa ha desarrollado la mayor parte de su actividad económica, además constituyen una fuente constante de oportunidades para nuevos proyectos.

Figura 2 Infraestructura de transporte de hidrocarburos EP Petroecuador



Nota. Recuperado de página web EP Petroecuador: <https://www.eppetroecuador.ec/?p=3741>

1.8. Leyes y regulaciones

Entre las regulaciones que definen el marco legal bajo el que opera la empresa A&C se pueden mencionar las siguientes:

Tabla 5 *Leyes y regulaciones Oil&Gas*

Ámbito	Leyes reglamentos y normas	Ente regulador
	Ley de Hidrocarburos – R.O. 711: 21 de mayo de 2018	Ministerio de Hidrocarburos
	Reglamento de Operaciones Hidrocarburíferas – R.O. EE 254: 2 de febrero de 2018	Ministerio de Hidrocarburos
Empresarial	Ley de Compañías. R.O. 312: 5 noviembre de 1999	Superintendencia de Compañías
	Reglamento Interno SS 2017 V7 – EP Petroecuador	EP Petroecuador
	Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública	Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP)
	Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 226: 30 de marzo de 2015	Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN)
	Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266:2013	Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN)
Técnico	Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 235: 18 de febrero de 2015	Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN)
	Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 024:2008: 12 de agosto de 2008	Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN)
	Resoluciones del Servicio de Rentas Internas	Servicio de Rentas Internas
Tributario	Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF)	Servicio de Rentas Internas
	Ley de Régimen Tributario Interno – R.O. 244: 27 de julio de 2010	Servicio de Rentas Internas
	Código de Trabajo	Ministerio del Trabajo
Laboral	Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo	Ministerio del Trabajo
	Ley de Seguridad Social	Ministerio del Trabajo
	Código Interno	Compañía A&C

1.9. Plan estratégico de negocio (PEN)

1.9.1. Misión.

La empresa A&C no cuenta con una misión formalmente establecida; sin embargo, basándonos en el análisis del giro de negocio y los diferentes proyectos llevados a cabo por la misma, hemos construido el siguiente enunciado:

“Proveer soluciones integrales de infraestructura tecnológica de calidad para el control de procesos de la industria”

1.9.2. Visión.

Hemos elaborado la visión de A&C en base a las perspectivas y planes a futuro del dueño de la compañía:

“Posicionar a la compañía como líder en el mercado de control de procesos y automatización a través de la diversificación de líneas de negocio, priorizando la ingeniería nacional y la satisfacción del cliente”

1.9.3. Valores.

Liderazgo

Responsabilidad

Compromiso

Eficiencia

1.9.4. Objetivos Estratégicos.

Considerando la visión de la Junta Directiva, se han definido los objetivos estratégicos de A&C según las cuatro perspectivas del *Cuadro de Mando Integral (CMI)* detallándolos en la Tabla 6.

Tabla 6 *Objetivos Estratégico de A&C*

Perspectiva	Cód.	Objetivo Estratégico	Indicadores Estratégicos
Financiera	OF01	Incrementar las ventas en un 45% en el 2019	<ul style="list-style-type: none"> ▪ % crecimiento de ventas (anual)
	OF02	Diversificar los ingresos a través de servicios asociados.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ % de ingresos por nuevas líneas de negocio
	OF03	Reducir gastos por subcontratación a terceros.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ % de reducción de gastos de subcontratación
Mercado	OM01	Mantener el nivel de satisfacción de los clientes sobre el 90% con provisión de productos y servicios de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tasa de reclamos e inconformidades en proyectos finalizados
	OM02	Obtener el 15% de los proyectos ofertados.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proyectos adjudicados / Proyectos ofertados
Procesos Internos	OP01	Mejorar procesos de comercialización y ventas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempos de adjudicación de proyectos ▪ Número de proyectos potenciales ▪ Incremento de cartera de clientes
	OP02	Ampliar y optimizar procesos de operaciones in-house	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento de servicios in-house ▪ Reducción de tiempo de ejecución de proyectos
Experiencia y Aprendizaje	OA01	Auspiciar capacitación y entrenamiento técnico y comercial para especialización interna.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Número de capacitaciones recibidas ▪ Tasa de productividad

1.10. Catálogo de productos y servicios

Los productos y servicios ofrecidos por A&C para atender a sus clientes son:

Servicios.

- Estudios de ingeniería conceptual, básica y de detalle.
- Prueba y comisionamiento de equipos.
- Automatización de plantas, poliductos, terminales y sistemas de despacho.
- Servicios de mantenimiento y montaje de válvulas y actuadores.

Productos.

- Sistemas de control, supervisorios y DCS.
- Actuadores eléctricos Limitorque
- Válvulas de proceso y seguridad.
- Actuadores neumáticos Limitorque.
- Instrumentación industrial.

1.11. Ciclo del negocio

La compañía A&C, al ser una empresa enfocada en la entrega de servicios de ingeniería relacionados con la automatización y control de procesos a través de la implementación de proyectos de mediana y gran escala, maneja un ciclo de negocio que difiere de las fluctuaciones cíclicas tradicionales que cuentan con períodos claramente definidos como temporadas altas/bajas de producción o facturación; esto debido a que, se tiene una dependencia de los distintos procesos que siguen a la captación de un proyecto, desde la revisión y aprobación de la ingeniería, pasando por el cumplimiento del cronograma personalizado según el tipo de proyecto,

hasta la generación y aprobación de las planillas, con el correspondiente cobro de las mismas, que son las que generan la facturación e ingresos a la compañía pero, que se van dando, de acuerdo a los términos del contrato.

Con base en este análisis previo, pudimos definir un ciclo que se ajusta más al negocio de A&C, clasificando en nivel de prioridades a las actividades principales que se llevan a cabo de manera general durante todo el año; dichas actividades y su representación se describen en la Tabla 7. Debe considerarse, además, que las prioridades se las ha definido en la escala de: 1, mayor prioridad; 2, prioridad intermedia y 3, menor prioridad.

Tabla 7 Actividades principales del ciclo de negocio

Código	Actividades
CN01	Búsqueda de nuevas oportunidades de negocios
CN02	Ejecución y/o Avances de proyecto
CN03	Cierre de proyectos

El ciclo de negocio definitivo se puede visualizar en la Tabla 8:

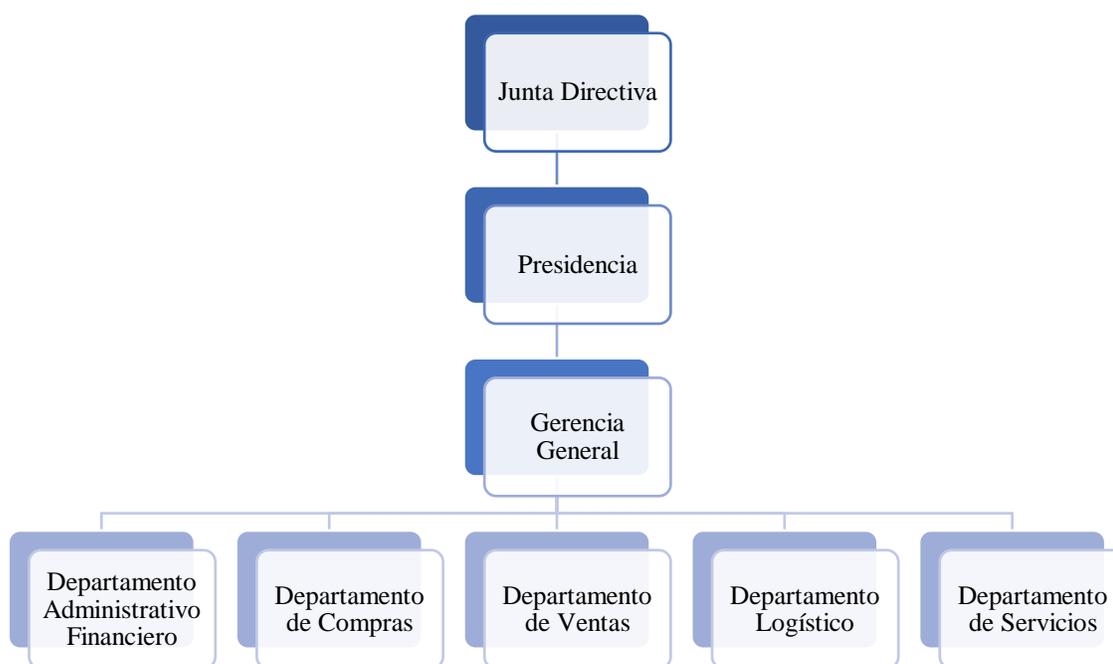
Tabla 8 Ciclo de negocio A&C

Mes	Nivel de prioridad		
	1	2	3
Enero			
Febrero	CN01	CN02	CN03
Marzo			
Abril			
Mayo			
Junio			
Julio	CN02	CN01	CN03
Agosto			
Septiembre			
Octubre			
Noviembre	CN03	CN01	CN02
Diciembre			

1.12. Estructura Organizacional

La estructura organizacional de A&C está establecida como una de tipo funcional, con procesos internos preestablecidos y secuenciales. El organigrama actual está definido de la siguiente forma:

Figura 3 Organigrama A&C



La empresa A&C es una Compañía Anónima (C.A.) integrada por un personal compuesto por 10 personas en nómina, encargadas de las responsabilidades relativas a uno o dos departamentos de los previamente descritos en el organigrama.

Adicionalmente, cuenta con colaboradores en calidad de servicios prestados que dan soporte para cerrar el ciclo de operatividad y funcionamiento tanto interno como externo, tal es el caso de las funciones de contabilidad, de servicios y logística.

1.13. Gobernanza Organizacional

La Dirección Organizacional de Proyectos (OPM, por sus siglas en inglés) es “un marco en el que la dirección de portafolios, la dirección de programas y la dirección de proyectos están integradas con los elementos facilitadores de la organización a fin de alcanzar los objetivos estratégicos” (PMI, 2017, p. 17). Por otro lado, la gobernanza de la OPM, “proporciona guías, tomas de decisiones, y supervisión para el marco de ejecución de la OPM” (PMI, 2016, p. 15). Es decir, la gobernanza de la OPM hace referencia a todas las “políticas, procedimientos y sistemas a través de los cuales el liderazgo organizacional dirige, define, autoriza y apoya la alineación de la estrategia y los objetivos organizacionales” (PMI, 2016, p. 15).

Para poder determinar cuan correlacionadas se encuentran las capacidades de administrar los distintos proyectos que tiene A&C, respecto a sus objetivos estratégicos es importante conocer los distintos aspectos de gobernanza organizacional bajo los que la empresa se maneja; para ello, describiremos los procesos establecidos en A&C que se relacionan con la gobernanza en función de la Matriz de Dominios-Funciones. Las actividades o procesos marcados de color verde serán aquellas con las que A&C si cumple o cuenta dentro su organización; las marcadas en color rojo, por el contrario, denotarán el incumplimiento o una no práctica de las mismas (Ver Tabla 9).

Tabla 9 Gobernanza A&C

Funciones Dominios	Supervisión	Control	Integración	Toma de decisiones
Alineación de Gobierno de OPM	<p>Realiza alineación estratégica organizacional</p> <p>Establece una estructura de gobierno</p> <p>Crea un estatuto de gobierno</p> <p>Realiza una planificación periódica para priorización y financiamiento</p>	<p>Crea un Plan de Gestión de Gobierno de OPM</p>	<p>Alinea la ejecución del portafolio, programa y proyectos con la estrategia organizacional</p> <p>Integra procesos de portafolio, programas y proyectos</p> <p>Crea una hoja de ruta integrada de portafolio, programa y proyectos</p>	<p>Establece un proceso de toma de decisiones</p> <p>Determina los componentes de priorización y financiamiento del portafolio, programa y proyectos</p>
Riesgo de Gobierno de OPM	<p>Gestiona las dependencias internas o externas entre portafolio, programas y proyectos</p>	<p>Crea un Plan de Gestión de Riesgos</p> <p>Establece un proceso de escalamiento de riesgos</p>	<p>Integra la administración de dependencias</p>	<p>Resuelve y remedia los problemas y/o riesgos escalados</p>
Desempeño de Gobierno de OPM	<p>Realiza revisiones y auditorias de portafolio, programa y proyectos</p>	<p>Crea un Plan de Gestión de Desempeño</p> <p>Establece procesos de reporte y control</p> <p>Monitorea indicadores claves de desempeño (KPI's)</p>	<p>Realiza un reporte de desempeño integrado</p> <p>Alinea la capacidad de recursos y las necesidades de habilidades entre portafolio, programas y proyectos</p>	<p>Optimiza los recursos de portafolio, programa y proyectos</p> <p>Evalúa los cambios en la estrategia organizacional en el desempeño de portafolio, programa y proyectos.</p>
Comunicaciones de Gobierno de OPM	<p>Comunica mensajes claves a la organización</p>	<p>Crea un Plan de Gestión de Comunicaciones</p> <p>Monitorea la efectividad de comunicaciones</p>	<p>Difunde las comunicaciones</p>	<p>Informa decisiones tomadas con la debida justificación</p>

De los aspectos de gobernanza evaluados en la tabla anterior, podemos resumir lo siguiente:

- **Alineación:** La compañía muestra un incipiente o casi nulo desarrollo del dominio de alineación; partiendo del hecho de que no cuenta con una estrategia organizacional formalmente definida más allá de la búsqueda de “rentabilidad” asociada al hecho de ser una empresa con fines lucro. Muy distante está la creación de un estatuto de gobernanza organizacional que habilite una estructura controlada por un plan de gestión de gobierno; es por ello que es comprensible que no exista una integración de procesos ni hoja de ruta de los proyectos que se llevan a cabo. Por otro lado, al ser una empresa pequeña por el número de empleados que la conforman (10), el proceso de toma de decisiones está centralizado en las tres funciones de mayor autoridad en la compañía cuyas áreas de injerencia están claramente definidas de la siguiente forma: la Presidencia toma las decisiones correspondientes a los proyectos internos y con impacto al personal de la compañía; la Gerencia General se encarga de todo lo relativo a los procesos de apoyo (Recursos humanos, Compras, Contabilidad, etc.) finalmente, todo lo relativo a los proyectos externos o comercializables están a cargo y bajo decisión del Gerente de Ventas y Servicios. En cuanto a la planificación y definición de componentes de priorización y financiamiento de los proyectos y/o programas, se llevan a cabo por la Junta directiva de A&C.
- **Riesgo:** A&C maneja un Plan de gestión de riesgos que, si bien sirve de guía para resolver y remediar los distintos problemas o situaciones de riesgos que se presenten; éste, sigue siendo bastante elemental y simple, dejando de lado temas

de alto interés como un proceso de escalamiento de riesgos o una administración integral de las dependencias internas o externas que se presenten.

- **Desempeño:** A pesar de que A&C es una compañía dedicada a la implementación de proyectos de alto impacto, no cuenta con un Plan de gestión de desempeño claramente definido, tampoco cuenta con un seguimiento de KPI's y, por lo tanto, tampoco integra ese control en un reporte formal. La reportería que manejan se limita más a la relacionada con los estados financieros, auditorías o el reporte de estado de oportunidades que tiene que ver con el status de los diferentes proyectos a los que se está licitando. En cuanto a la optimización y alineamiento de los recursos y habilidades necesarias para un proyecto si se muestra como práctica en la compañía, pero más como un efecto de la experiencia o práctica diaria; es decir, como actividades propias de un proceso empírico.
- **Comunicaciones:** Los procesos de comunicaciones llevados a cabo por A&C se limitan a los básicos establecidos dentro de una compañía que, en general, son los informes orales y/o escritos relativos a los aspectos claves o de alto interés organizacional, con la respectiva difusión a los distintos miembros de la empresa. Sin embargo, no se cuenta con un procedimiento establecido a través de un plan de comunicaciones que esté debidamente controlado para asegurar la efectividad del conocimiento y comprensión adquiridos a través de los distintos comunicados.

1.14. Cadena de Valor

La cadena de valor de la empresa se muestra a continuación en la Figura 4:

Figura 4 Cadena de Valor A&C



1.14.1. Descripción de Procesos de la Cadena de Valor.

1.14.1.1. Procesos de Soporte.

Infraestructura de la empresa.

Las principales actividades de este proceso están relacionadas a la toma de decisiones y administración, así como a llevar la contabilidad y finanzas de la compañía. En la Tabla 10 se muestran las entradas, actividades, salidas resultantes y recursos que intervienen.

Tabla 10 Descripción proceso de infraestructura

INFRAESTRUCTURA DE LA EMPRESA			
Entrada	Actividad	Salida	Recursos
- Planillas aprobadas por el cliente	Generación de factura	Facturas a clientes	1 gerente general 1 Controller
- Cotización de requerimientos para aprobación.	Análisis y aprobación de requerimientos	Cotizaciones de Requerimientos aprobados-rechazados	1 gerente general 1 Controller
- Registro de estado de la oportunidad.	Seguimiento / Negociación	- Firma de contratos / Decisiones de continuar o descartar oportunidad	1 gerente general 1 Controller

INFRAESTRUCTURA DE LA EMPRESA			
Entrada	Actividad	Salida	Recursos
			1 gerente de ventas - servicios
- Ofertas técnicas - económicas para aprobación	Análisis y aprobación de requerimientos	Ofertas técnicas - económicas finalizadas	1 gerente general 1 Controller 1 gerente de ventas - servicios

Recursos Humanos.

Actividades enfocadas primordialmente del reclutamiento y coordinación de capacitación según requerimientos del área operativa. En la Tabla 11 se muestran las entradas, actividades, salidas resultantes y recursos que intervienen en este proceso de soporte.

Tabla 11 Descripción proceso de RRHH

RECURSOS HUMANOS			
Entrada	Actividad	Salida	Recursos
- Solicitud de contratación de personal temporal	Reclutamiento de personal	Contrato de trabajo	1 presidente 1 Controller
- Solicitud de capacitación técnica	Coordinación de capacitación con fabricantes	-Plan de capacitación -Personal capacitado	1 presidente 1 Controller

Compras.

En este proceso se realiza la compra nacional e internacional de equipos, materiales y herramientas necesarias para la ejecución de proyectos de servicios o suministro de equipos. Las actividades relacionadas se detallan en la Tabla 12:

Tabla 12 Descripción proceso de Compras

COMPRAS			
Entrada	Actividad	Salida	Recursos
- Requerimiento de equipos, herramientas, materiales, servicios.	Análisis y solicitud de aprobación a gerencia	Cotización de requerimientos para aprobación	1 gerente general 1 ingeniero de proyectos 1 ingeniero de ventas
- Cotizaciones de bienes y servicios preliminares.			Prestador de servicios aduana.
Cotización de requerimientos aprobados.	Elaboración órdenes de compra nacionales y extranjeras	Órdenes de compra puestas a proveedores Materiales, herramientas, equipos en las instalaciones.	1 gerente general 1 ingeniero de proyectos 1 ingeniero de ventas Prestador de servicios aduana.
- Informe para garantía de fabricantes.	Solicitud de garantía a fabricantes	- Solicitud aceptada – Rechazada por fabricante. - Reposición de Equipos por garantía.	1 gerente general
- Factura de proveedores	Pago a proveedores		1 Controller

1.14.1.2. Procesos Primarios – Agregadores de valor

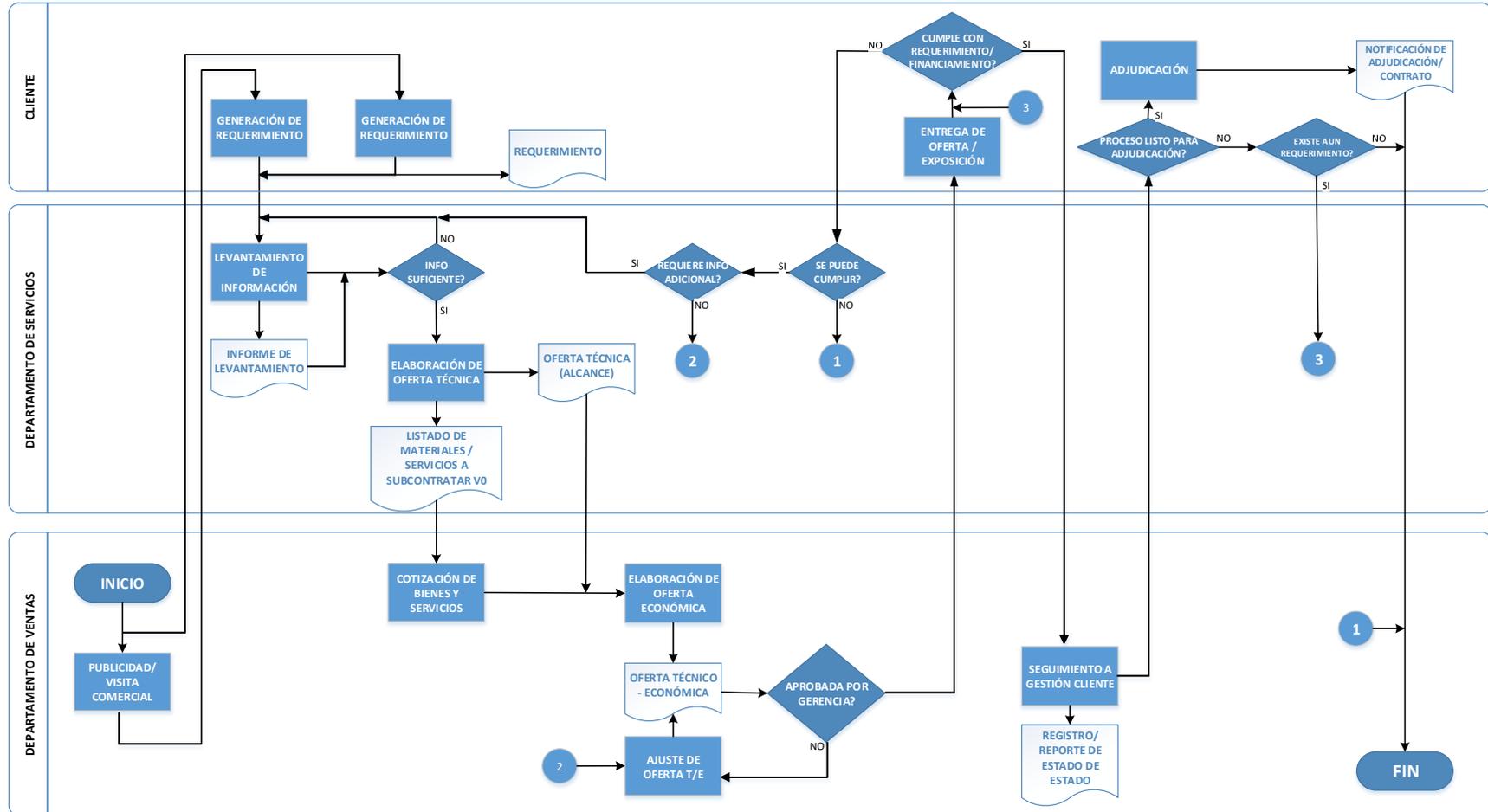
Mercadeo y Ventas.

Este es el primer proceso en orden de ejecución de los procesos primarios de la cadena de valor de A&C, diferenciándose de las industrias con producción continua donde es posterior a los procesos operativos. Esta diferencia radica en el giro de negocio de la empresa, ya que

primero se venden servicios y equipos de control de procesos, antes de ser ejecutados por operaciones y solicitados a los fabricantes respectivamente.

Las actividades de este proceso se vinculan a la publicidad del catálogo de productos y servicios de la compañía, levantamiento de información para la generación de ofertas, seguimiento de oportunidades y búsqueda de nuevos negocios. El diagrama de flujo de procesos muestra actividades, flujo e interrelación entre departamentos de la organización y nodos de decisión existentes en el proceso (Figura 5).

Figura 5 Flujo de procesos de Mercadeo y ventas



En la tabla 13, obtenida mediante el análisis del flujo de proceso, se muestran las entradas, actividades, salidas resultantes y recursos que intervienen en este proceso agregador de valor.

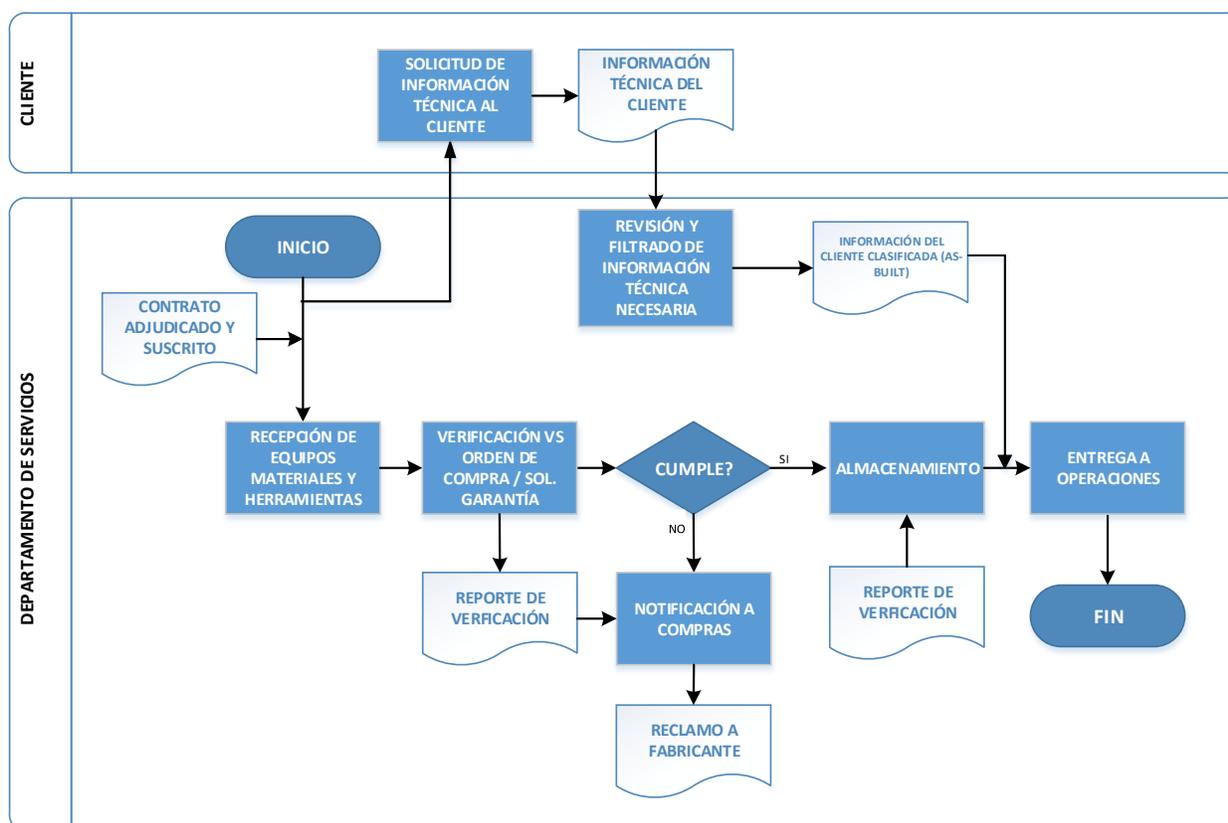
Tabla 13 Descripción proceso de Mercadeo y Ventas

MERCADEO Y VENTAS			
Entrada	Actividad	Salida	Recursos
-Requerimiento de suministro de equipos – servicios del cliente	Relevamiento de Información en instalaciones del cliente	- Informe de levantamiento.	1 gerente ventas - servicio. 1 -2 Ingenieros de proyectos 1-2 Ingenieros de empresa de servicios externa (de ser requerido)
- Requerimiento de suministro de equipos – servicios del cliente - Informe de estado de las instalaciones y necesidades del cliente	Elaboración de oferta Técnica	- Ofertas Técnicas. - Listado de materiales. - Descripción de servicios a subcontratar.	1- 2 Ingenieros de proyectos
- Ofertas Técnicas. - Listado de materiales. - Descripción de servicios a subcontratar.	Cotización de bienes y servicios. Elaboración ofertas económicas.	- Ofertas técnicas - económicas para aprobación	1 gerente de ventas – servicios 1 ingeniero de Ventas 1 ingeniero de proyectos
-Ofertas técnico-económicas finalizadas	Presentación de oferta / exposición al cliente Ajuste de oferta T/E	- Registro de estado de la oportunidad. - Inicio de seguimiento de la oferta presentada.	1 gerente de ventas – servicios 1 ingeniero de Ventas 1 ingeniero de proyectos
- Registro de estado de la oportunidad. - Informes del cliente	Seguimiento de la oportunidad	- Registro de estado actualizado. - Notificación de adjudicación de contrato.	1 gerente de ventas – servicios 1 Controller

Logística de entrada.

Proceso encargado de las actividades de solicitud, recepción y revisión inicial de la información disponible del cliente relacionada a los servicios a ejecutar; así como la recepción, verificación, almacenamiento de equipos, materiales y herramientas, para su posterior entrega a Operaciones. El diagrama de flujo de procesos muestra actividades, flujo e interrelación entre departamentos de la organización y nodos de decisión existentes en el proceso (Figura 6).

Figura 6 Flujo de procesos de Logística de entrada



En la Tabla 14, obtenida mediante el análisis del flujo de proceso, se muestran las entradas, actividades, salidas resultantes y recursos que intervienen en este proceso agregador de valor.

Tabla 14 Descripción proceso de Log-in

LOGÍSTICA DE ENTRADA			
Entrada	Actividad	Salida	Recursos
Contrato adjudicado y suscrito.	Solicitud de información técnica al cliente (documentación as built, planos, manuales, filosofías de operación, etc.) – Si aplica	- Información técnica del cliente.	1 gerente ventas - servicios.
Información técnica del cliente	Revisión y filtrado de información técnica necesaria – Si aplica	- Información clasificada necesaria / Ingeniería As-built del cliente.	1- 2 Ingenieros de proyectos 1 -2 ingeniero de empresa de servicios externa (de ser requerido)
- Requerimiento de materiales y equipos/ órdenes - - Materiales, herramientas, equipos en las instalaciones. -Equipos repuestos por garantía.	Recepción / verificación física de equipos, materiales y herramientas en bodegas de la empresa o contratistas.	- Reporte de verificación de equipos / materiales recibidos. - Equipos / materiales /herramientas verificados vs orden de compra	1 ingeniero de proyectos 1 asistente de servicios varios
- Reporte de verificación de equipos / materiales recibidos.	Notificación a compras/Gerencia	- Reclamo a fabricante	1 ingeniero de proyectos
- Reporte de verificación de equipos / materiales recibidos. - Equipos / materiales /herramientas verificados vs orden de compra	Almacenamiento / Entrega a operaciones	- Equipos / Materiales almacenados - Equipos / Materiales entregados	1 asistente servicios varios

Operaciones.

En el proceso de operaciones es donde se desarrollan las actividades relacionadas a la ejecución de servicios y comisionamiento de equipos. El diagrama de flujo de procesos muestra actividades, flujo e interrelación entre departamentos de la organización y nodos de decisión existentes en los procesos de prueba de equipos en laboratorio (Figura 7), ejecución de los proyectos de estudios de ingeniería (Figura 8), servicios de automatización (Figura 9) y mantenimiento (Figura 10), incluidas actividades de pruebas y puesta en marcha.

Figura 7 Flujo de procesos de Operaciones – Prueba de equipos en laboratorio

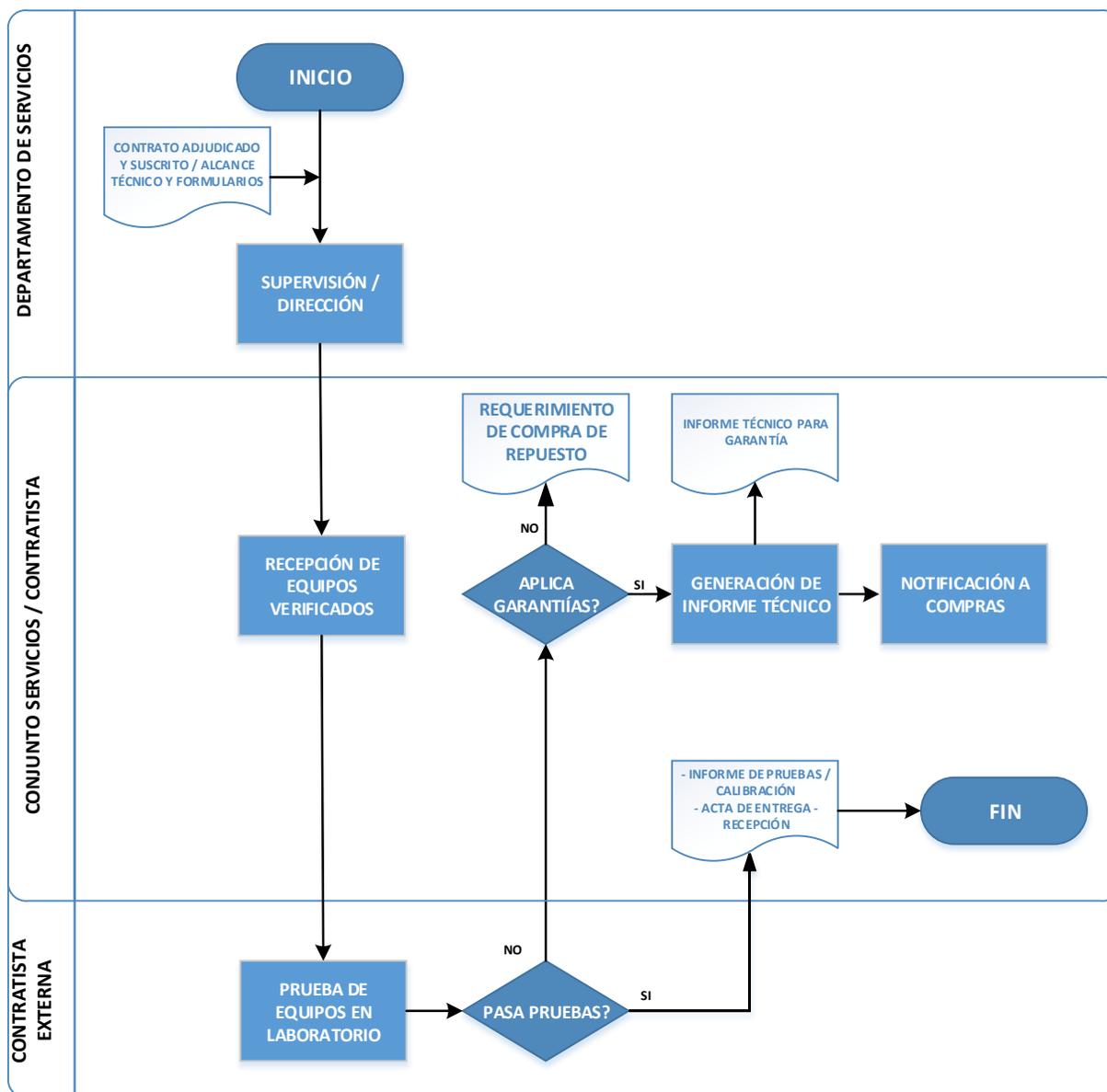


Figura 8 Flujo de procesos de Operaciones – Estudios de ingeniería

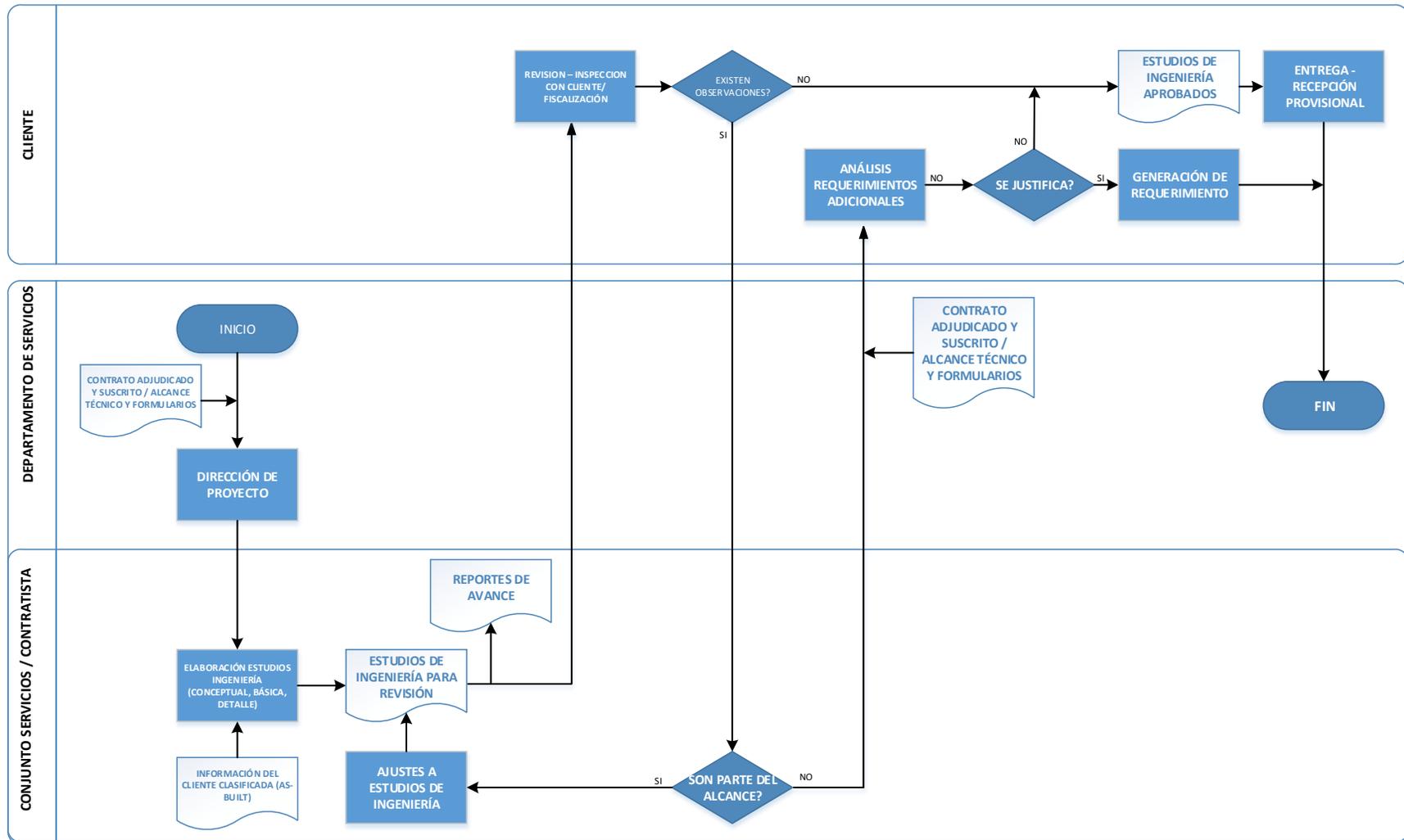


Figura 9 Flujo de procesos de Operaciones – Automatización

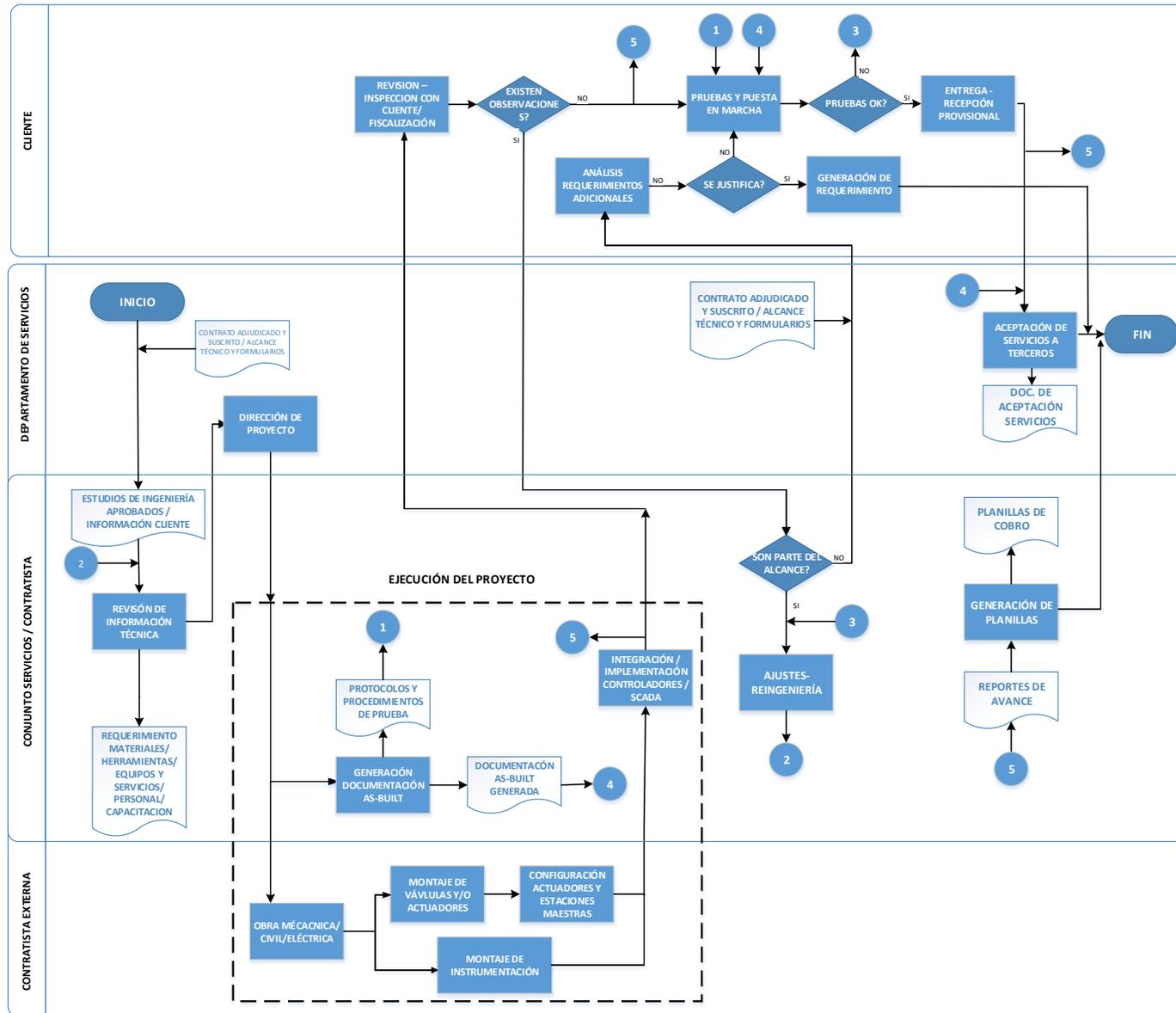
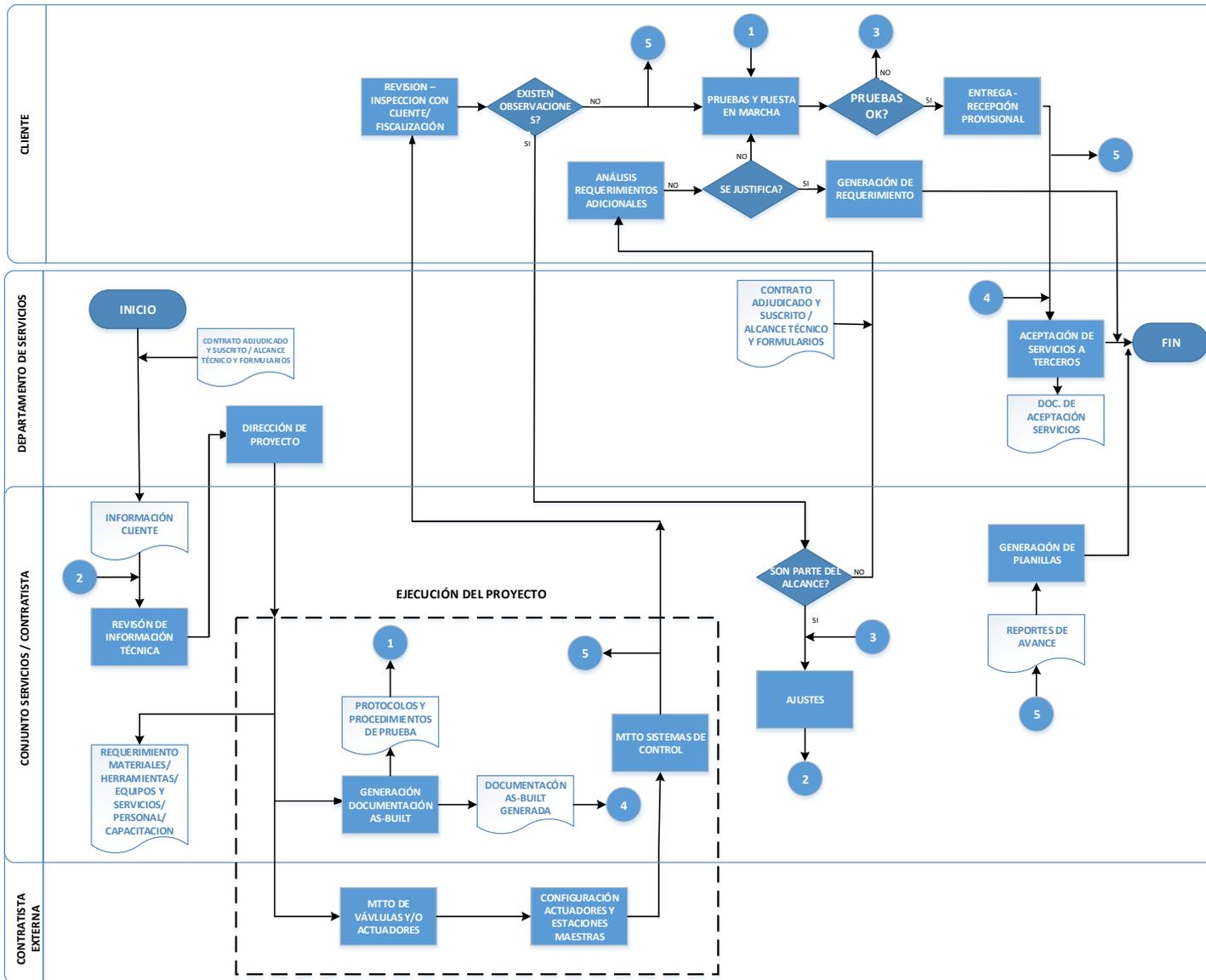


Figura 10 Flujo de procesos de Operaciones – Mantenimiento



En la Tabla 15, obtenida mediante el análisis de los diagramas de flujo de proceso de operaciones, se muestran las entradas, actividades, salidas resultantes y recursos que intervienen en este proceso agregador de valor.

Tabla 15 Descripción proceso de Operaciones

OPERACIONES			
Entrada	Actividad	Salida	Recursos
- Equipos verificados vs orden de compra / solicitud de garantías.	Recepción de equipos verificados.	- Equipos listos para pruebas.	1 gerente ventas - servicios. 1 -2 Ingenieros de proyectos Empresa de servicios externa (ingenieros + bancos de pruebas necesarios)
- Contrato adjudicado y suscrito. - Alcance técnico y formularios. - Equipos verificados vs orden de compra / solicitud de garantías.	Prueba de equipos en laboratorio (bancos de prueba).	- Informe de prueba de equipos. - Informe técnico para garantía - Equipos probados y calibrados, listos para entrega.	1 gerente ventas - servicios. 1 -2 Ingenieros de proyectos. Empresa de servicios externa (ingenieros + bancos de pruebas necesarios)
- Información técnica / Ingeniería As-built de cliente necesaria.	Elaboración de proyectos de estudios de ingeniería (Conceptual, básica y detalle).	- Ingeniería para revisión / fiscalización del cliente. - Reportes de avance	1- 2 Ingenieros de proyectos Empresa de servicios externa
- Información técnica / Ingeniería As-built de cliente necesaria.	Ajustes de estudios de ingeniería (Conceptual, básica y detalle).	- Ingeniería para revisión / fiscalización del cliente. - Reportes de avance	1- 2 Ingenieros de proyectos Empresa de servicios externa

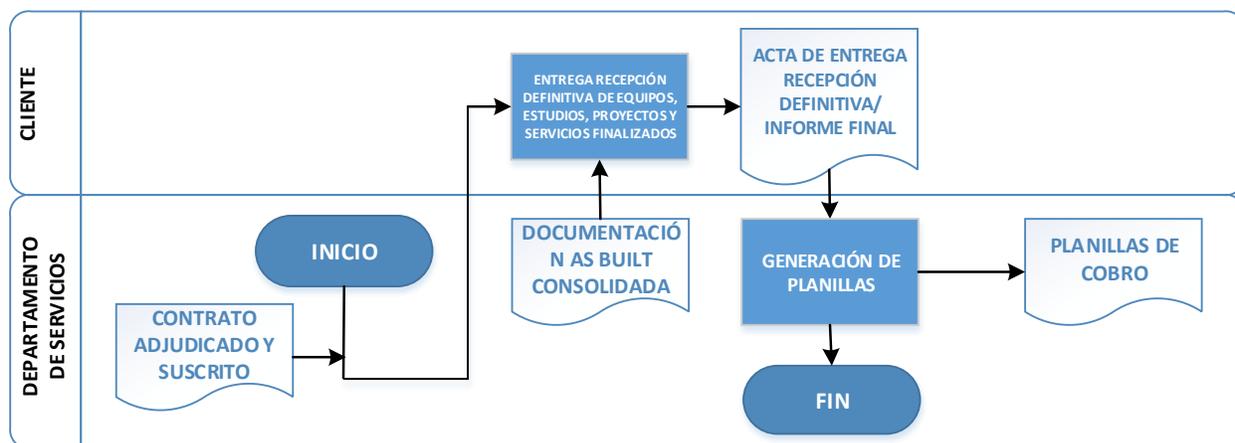
OPERACIONES			
Entrada	Actividad	Salida	Recursos
- Observaciones de ajuste a ingeniería.			
- Ingeniería para revisión / fiscalización del cliente	Revisión de ingeniería con clientes / fiscalizadores	- Observaciones de ajuste a ingeniería - Requerimientos adicionales. - Acta entrega – Recepción provisional. - Reportes de avance Ingeniería aprobada	1- 2 Ingenieros de proyectos Empresa de servicios externa
- Contrato adjudicado y suscrito. - Información técnica / Ingeniería As-built de cliente necesaria. - Ingeniería Aprobada	Revisión de información técnica e ingeniería.	- Requerimiento de equipos, herramientas, materiales, servicios. - Requerimiento de personal temporal. - Requerimientos de capacitación técnica.	1 gerente de ventas – servicios 1- 2 Ingenieros de proyectos Empresa de servicios externa
- Contrato adjudicado y suscrito. - Información técnica / Ingeniería As-built de cliente necesaria. - Ingeniería Aprobada - Equipos probados y calibrados, listos para entrega.	Dirección del proyecto/ Ejecución de proyectos de automatización / servicios de mantenimiento	- Reportes de avance - Proyectos implementados / Servicios de mantenimiento ejecutados. - Documentación As-built/protocolos y procedimientos de prueba.	1 gerente de ventas – servicios 1- 2 Ingenieros de proyectos Empresa de servicios externa
- Proyectos implementados / Servicios de mantenimiento ejecutados - Documentación As-built/protocolos y	Revisión – inspección – pruebas y puesta en marcha con clientes / fiscalizadores	- Observaciones de ajuste de proyecto - Requerimientos adicionales.	1- 2 Ingenieros de proyectos Empresa de servicios externa

OPERACIONES			
Entrada	Actividad	Salida	Recursos
procedimientos de prueba.		- Acta entrega – Recepción provisional. - Reportes de avance	
Reportes de avance	Generación de planillas	- Planillas de cobro	1 gerente de ventas – servicios 1 ingenieros de proyectos Empresa de servicios externa

Logística de salida.

Proceso encargado de actividades de entrega - recepción de los servicios terminados y equipos suministrados. El diagrama de flujo de procesos muestra actividades, flujo e interrelación entre departamentos de la organización y nodos de decisión existentes en el proceso (Figura 11).

Figura 11 Flujo de procesos de Logística de salida



En la Tabla 16, obtenida mediante el análisis de los diagramas de flujo de proceso, se muestran las entradas, actividades, salidas resultantes y recursos que intervienen en este proceso agregador de valor.

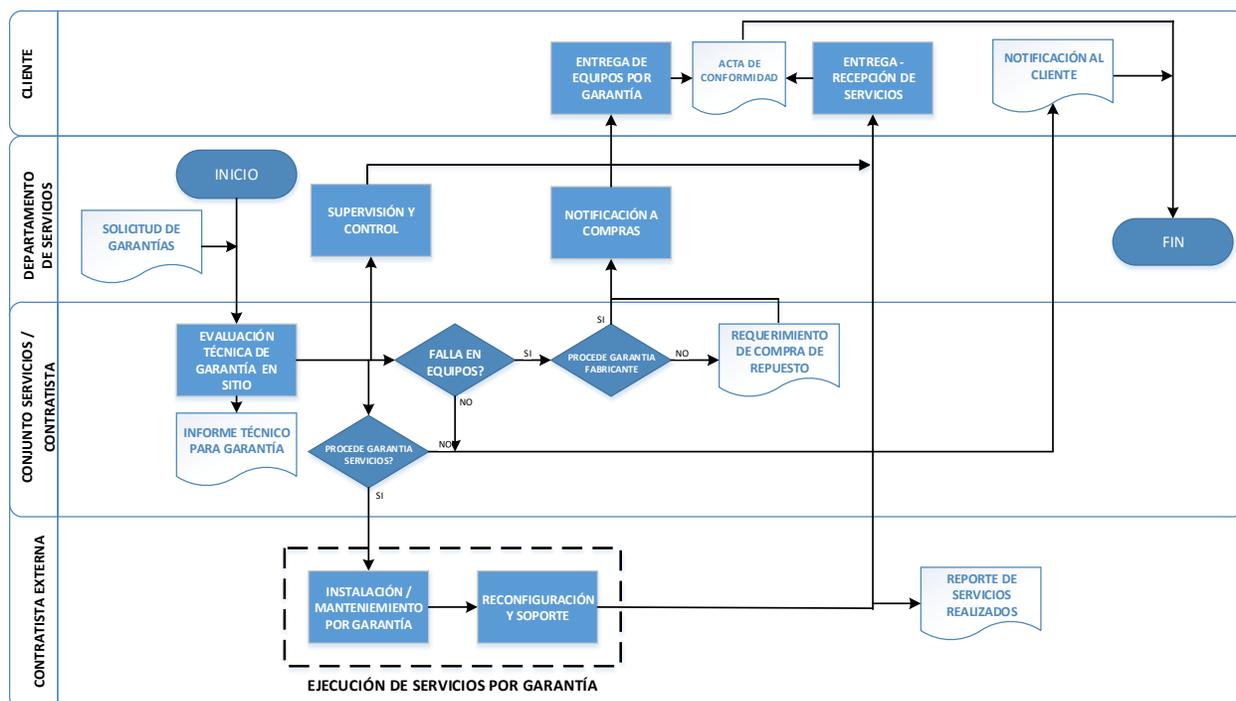
Tabla 16 *Descripción proceso Log-out*

LOGÍSTICA DE SALIDA			
Entrada	Actividad	Salida	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> - Contrato adjudicado y suscrito. - Equipos probados y calibrados, listos para entrega. - Ingeniería aprobada / Documentación As-built consolidada. - Proyectos implementados - Servicios de mantenimiento ejecutados. 	Entrega y recepción definitiva de equipos y proyectos/servicios de Mantenimiento.	Acta de entrega – recepción definitiva Informe final.	1 gerente ventas - servicios 1- 2 Ingenieros de proyectos
Acta de entrega – recepción definitiva	Generación de planillas	Planillas de cobro	1 gerente ventas - servicios 1- 2 Ingenieros de proyectos

Servicio Postventa.

Proceso encargado de la atención a garantías, tanto de equipos como de servicios. El diagrama de flujo de procesos muestra actividades, flujo e interrelación entre departamentos de la organización y nodos de decisión existentes en el proceso (Figura 12).

Figura 12 Flujo de procesos de Servicios postventa



En la Tabla 17, obtenida mediante el análisis de los diagramas de flujo del proceso de postventa, se muestran las entradas, actividades, salidas resultantes y recursos que intervienen.

Tabla 17 Descripción proceso de Postventa

SERVICIO POSTVENTA			
Entrada	Actividad	Salida	Recursos
- Solicitudes de atención a garantías	Evaluación técnica de garantía en sitio.	- Informe técnico para garantía. - Requerimiento de compra de equipos (repuesto) repuesto. - Notificación al cliente	1 gerente ventas – servicios 1 ingeniero de proyecto. Empresa de servicios externa.
- Informe técnico para garantía.	Notificación a compras	- Solicitud de garantía aprobada - rechazada	1 gerente ventas - servicios. 1 ingenieros de proyectos.

SERVICIO POSTVENTA			
Entrada	Actividad	Salida	Recursos
- Equipos probados y calibrados, listos para entrega (reposición).	Entrega de equipos por garantía.	- Acta de conformidad del cliente.	1 gerente ventas - servicios. 1 ingenieros de proyectos.
- Informe técnico para garantía.	Ejecución de servicios por garantía.	- Reporte de servicios realizados.	1 ingenieros de proyectos. Empresa de servicios externa.
- Informe técnico para garantía. - Reporte de servicios realizados	Supervisión y control.	- Servicios ejecutados a conformidad	1 gerente ventas - servicios. 1 ingenieros de proyectos.
- Servicios ejecutados a conformidad	Entrega – recepción de servicios.	- Acta de conformidad del cliente.	1 gerente ventas - servicios. 1 ingenieros de proyectos.

1.15. Matriz de Arquitectura Empresarial

En la matriz de arquitectura empresarial (MAE), descrita en el [Anexo 1](#), podemos notar que A&C cuenta con personal externo contratado para manejar tanto procesos de soporte como procesos primarios. Funciones clave como contabilidad, asesoría legal e inclusive los propios servicios de automatización, mantenimiento y prueba de equipos son un ejemplo de ello. Recién a partir del último año se ha incorporado personal propio dedicado al desarrollo de la ingeniería que intervienen en todos los procesos primarios o agregadores de valor que corresponde a los cargos de Ingeniero de proyectos, Ingeniero de Ventas y el Controller.

Se puede notar además que, al no contar con una infraestructura física o sucursal en la ciudad de Guayaquil, el personal recién incorporado y localizado en esa jurisdicción, trabaja de forma remota desde sus casas. Considerando el mismo componente de infraestructura, resalta también el hecho de que la empresa A&C no cuenta con un espacio destinado como taller de prueba o laboratorio y, se utilizan las instalaciones de las empresas subcontratadas o las del cliente.

Toda la información que se maneja al interior de la compañía se encuentra alineada a la normativa legal vigente incluyendo leyes del sector hidrocarburífero o las políticas internas de los clientes. Es importante mencionar que mucha de la documentación, reportes o formularios manejados internamente no se encuentran estandarizadas ni siguen guías o recomendaciones de instituciones reconocidas como Project Management Institute.

1.16. Análisis del ambiente Externo de la organización

Para el análisis del entorno de la organización, hemos utilizado el método PESTE+C que considera las fuerzas Políticas, Económicas, Sociales, Tecnológicas, Ecológicas y el componente de Competencia. Debido a que los intereses de A&C se concentran principalmente en la industria de petróleo y gas, el análisis externo se ha desarrollado considerando los factores que afectan a ese sector productivo y lo podemos ver a continuación.

1.16.1. Análisis PESTE+C.

Tabla 18 *Matriz PESTE+C*

Factores	Análisis	Oportunidad	Amenaza
P olíticos	Con el patrocinio del Gobierno de la época, a partir del año 2013, el Ecuador sostiene contratos de largo plazo con empresas asiáticas cuyos compromisos de venta de petróleo están ajustados a la producción total exportable.	Para el cumplimiento de contratos de largo plazo de venta de crudo se requiere de soporte y mantenimiento técnico adecuado de las plantas petroleras.	Incumplimiento de contratos de largo plazo pueden acarrear sanciones económicas que afecten el flujo de caja de las empresas petroleras.
	Ecuador es el socio más pequeño de la OPEP en cuanto a volumen de producción. El compromiso con el organismo internacional es mantener un techo de producción de 520mil (bdp) con el objetivo de mantener cuotas de producción controladas que contrarresten el aumento de producción estadounidense y, por ende, mejore el precio del petróleo en el mercado. Sin embargo, el país lleva una producción de 540mil barriles diarios de petróleo (bdp) y aspira a producir 700mil (bdp) hasta el 2021 lo que acarrea en una mala imagen para el país.	Incremento de la producción de crudo dinamiza la industria petrolera y sus mercados o negocios asociados.	Mala imagen del país por incumplimiento de políticas de la OPEP desacelera la inversión extranjera
	Las compañías petroleras son en su mayoría empresas públicas, en donde los cargos con funciones sensibles (compras, finanzas, auditoría, etc.) se ven afectados de forma directa ante un cambio de estructura o de personal vinculado a mandos altos o medios. Además de que cadena de mando llega a extenderse de tal forma que existe un descontrol en la administración de los diferentes procesos de compras y adjudicación		Afectación en la continuidad de proyectos planificados o retraso de los procesos de compra y/o adjudicación.
E conómicos	Debido a la crisis de producción petrolera que atraviesa el país, el Ecuador busca financiamiento privado para poder elevar la producción y las reservas hidrocarburíferas actuales (marzo 2018) a través de un proceso de licitación cuyo objetivo es obtener contratos con plazo a 10 años con empresas extranjeras que puedan operar campos específicos de la región amazónica.	Inversión extranjera en industria petrolera promueve la industria local.	

Sociales	La existencia de agencias de control y programas con participación ciudadana, han sido las respuestas que el país ha tenido con el objetivo de fomentar la responsabilidad social empresarial.	Participación en procesos de licitación igualitarios y más justos.
Tecnológicos	Desde hace una década, se marcó una tendencia por incorporar tecnología a los procesos administrativos y productivos de las instituciones públicas y eso ha incluido al sector hidrocarburífero.	Optimizar procesos a través de la incorporación de TIC's mejorando el desempeño de las plantas.
	La tecnología de válvulas y actuadores de uso para la industria, en general es difícilmente reemplazable	Estabilidad en la demanda de tecnologías para el control de procesos industriales.
Ecológicos	Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones es uno de los objetivos nacionales de desarrollo contenidos dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 - Toda una Vida. Este enfoque junto con otros precedentes que se tuvo en años anteriores, fueron claves para que el modelo económico y productivo del Ecuador tienda a volverse más respetuoso con el medio ambiente"	Promover el uso de tecnologías que promuevan la eficiencia energética.
Competencia	En el mercado existen innumerables proveedores de soluciones para la industria petrolera; aquellos que cuentan con representaciones exclusivas tienen precios preferenciales de los productos que comercializan.	La representación exclusiva de actuadores marca Limitorque, establecidas como estándar en gran parte del regional sur, permite tener un lugar asegurado en la convocatoria en los procesos de compra relacionados. Dada la gran cantidad y variedad de marcas de alta calidad en soluciones industriales es posible que eventualmente se pierda cierta base instalada.

1.17. Análisis del ambiente Interno de la organización

1.17.1. Análisis AMOFHIT.

Según (D'Alessio Ipinza, 2008) el análisis interno se desarrolla utilizando la herramienta AMOHFIT, la misma que analiza las áreas funcionales que integran el ciclo operativo de la organización, tales como: a) administración y gerencia, b) marketing y ventas, c) operaciones, d) finanzas y contabilidad, e) recursos humanos, f) sistemas de información y comunicaciones, g) tecnología e innovación.

1.17.1.1. Administración y Gerencia.

Los factores relacionados a esta área en A&C son:

- Una importante red de contactos en las gerencias de transporte y refinación de EP Petroecuador.
- La planificación estratégica es de importancia baja para los directivos.
- No se utilizan herramientas formales como apoyo para la toma de decisiones gerenciales.
- La capacitación y entrenamiento del personal es prioritario para la dirección.
- Trayectoria reconocida y probada en el sector del petróleo y Gas.

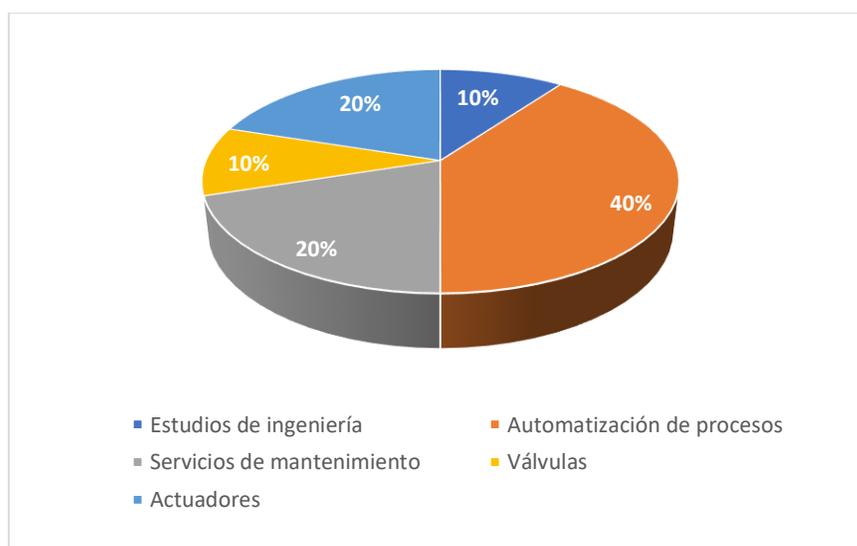
1.17.1.2. Marketing y Ventas.

Los factores más relevantes para tomar en cuenta son:

- Los actuadores eléctricos y neumáticos Limatorque se han convertido en el estándar de regional sur de la gerencia de transporte de EP Petroecuador para la operación local y remota de las válvulas de seguridad y de procesos.

- La compañía A&C es el representante exclusivo de Limitorque en Ecuador y es el único autorizado por la marca para receptor requerimientos de equipos y servicios.
- La línea de negocios que sigue la empresa se encuentra orientada a satisfacer la demanda en el campo de la automatización de procesos lo cual representa un campo de aplicación muy amplio.
- El servicio de garantía postventa genera confianza y lealtad por parte del cliente.
- La ratio beneficio/costo de la venta de equipos y accesorios es de aproximadamente 1.3, mientras que en lo correspondiente a servicios es aproximadamente 1.35 al cierre del 2018.
- El margen de utilidad por venta y ejecución de servicios es bajo, esto debido a la subcontratación mayoritaria a proveedores calificados.
- Se tiene claridad de las necesidades prioritarias del sector del petróleo y gas en relación con el catálogo de productos y servicios de la empresa. Actualmente, la cartera de productos y servicios se encuentra segmentada así:

Figura 13 Composición de cartera de productos y servicios



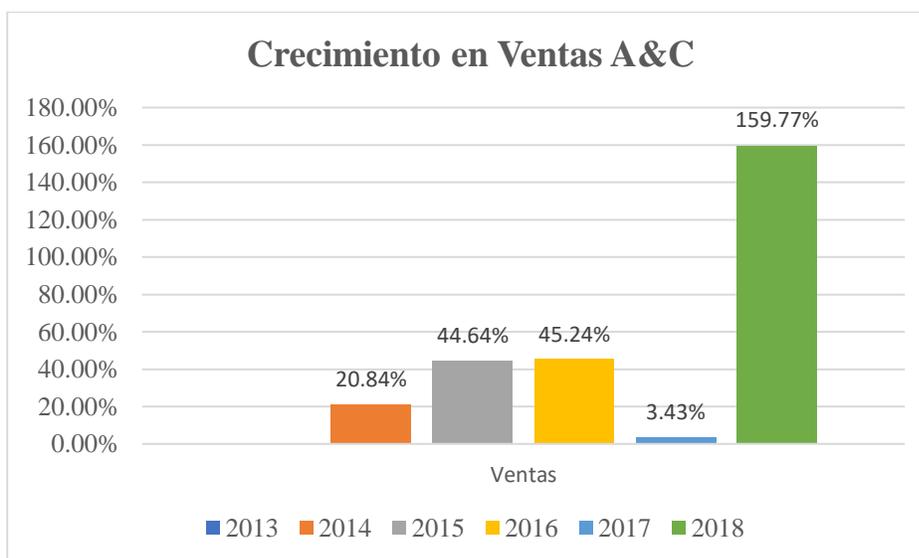
- Los precios de los equipos tecnológicos son fijados por los fabricantes.
- La publicidad en medios digitales y de difusión masiva es muy baja.
- Muy pocos de los proyectos ofertados fueron en adjudicados, tan solo un 10 % del para al cierre del año 2018.
- Los contratos se adjudican regularmente 6 o 7 meses después de identificada la oportunidad, se ha logrado detectar que la causa posible es la presencia de deficiencias en la gestión de seguimiento comercial a las oportunidades una vez presentadas al cliente.
- Durante los últimos 10 años la empresa se ha dedicado casi que exclusivamente a atender requerimientos del sector del petróleo y gas, con una participación de 96.2% del total de las ventas realizadas.

1.17.1.3. Finanzas y contabilidad

En el [Anexo 2](#) podemos ver la información relativa a los Balances Generales y a los Estados de Resultados de la empresa A&C a través de los cuales se han obtenido las ratios de crecimiento, rentabilidad, liquidez, actividad y endeudamiento; de ellas podemos concluir:

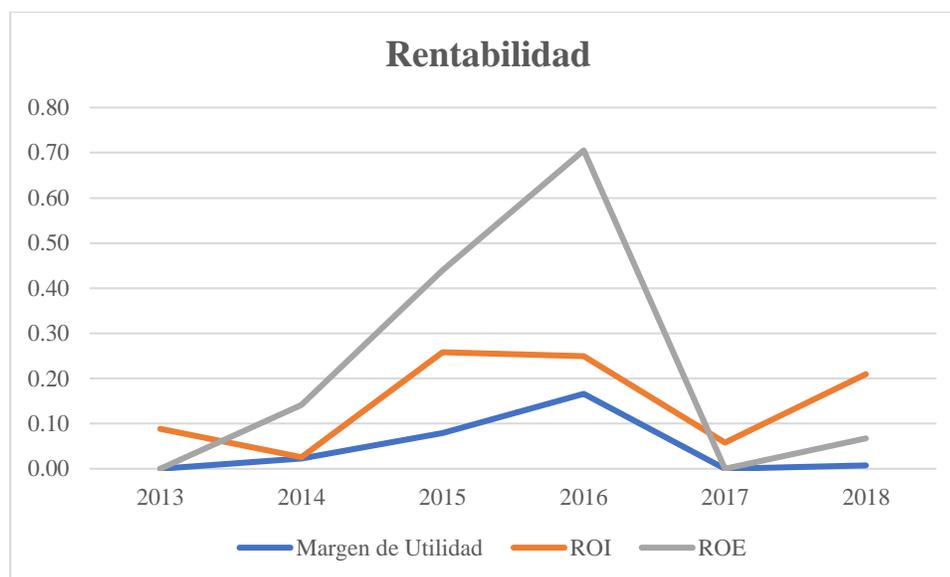
Crecimiento: Tal como podemos ver en la figura 14, se ha graficado el comportamiento de las ventas desde el año 2013, mismo que mantuvo un crecimiento a doble dígito hasta el 2016. Para el 2017 la variación no registra un aumento, mas bien, la facturación disminuye (3.43%). En ese momento particular, la Junta Directiva decidió, aceptar un proyecto de gran escala que es el que se ve reflejado al año siguiente, donde podemos notar que el crecimiento registra una cifra histórica del 160%.

Figura 14 Índice de crecimiento en Ventas A&C



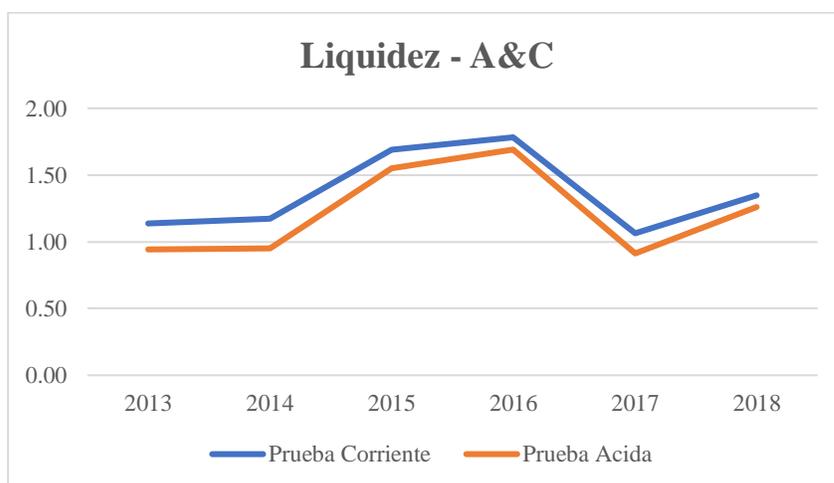
Rentabilidad: Si analizamos los ratios de rendimiento de A&C podemos fijarnos que existe un problema de administración o enfoque de la compañía pues, los ratios están a un nivel tan bajo que se puede notar que hay un comportamiento inadecuado en la relación precio y costo. El margen de utilidad bruta neta más alto fue el alcanzado en el 2017 con una puntuación de 0.17; en adelante, poco o nada es lo que se ha podido rescatar. Sin embargo, como la inversión en activos también es muy baja, puede notarse que el ROI aumenta en dos decimales los últimos años, aunque sigue siendo un valor insuficiente. Con todo este panorama podríamos decir que el negocio en general puede parecer poco rentable, pero, en realidad hay que considerar también que A&C al ser una empresa familiar, cuenta con una política de compensaciones a través de la figura de bonos lo que, efectivamente, aumenta los costos de ventas y puede desencadenar en acciones poco favorecedoras para el sostenimiento de la compañía a largo plazo; pero a pesar de esto, no es percibido como poco rentable para los dueños de la compañía.

Figura 15 Índice de rentabilidad A&C



Liquidez: Con base en lo descrito en la Figura 16, podemos notar que las ratios de liquidez de la compañía son muy aceptables y demuestran estabilidad. A&C es una empresa que, históricamente ha tenido la capacidad de hacer frente a sus deudas a corto plazo. Si bien el 2017 sigue siendo un año que generó los índices más bajos (prueba ácida), la recuperación a partir del 2018 hizo que la compañía vuelva a la solvencia que ha mantenido desde el 2013.

Figura 16 Índices de liquidez A&C



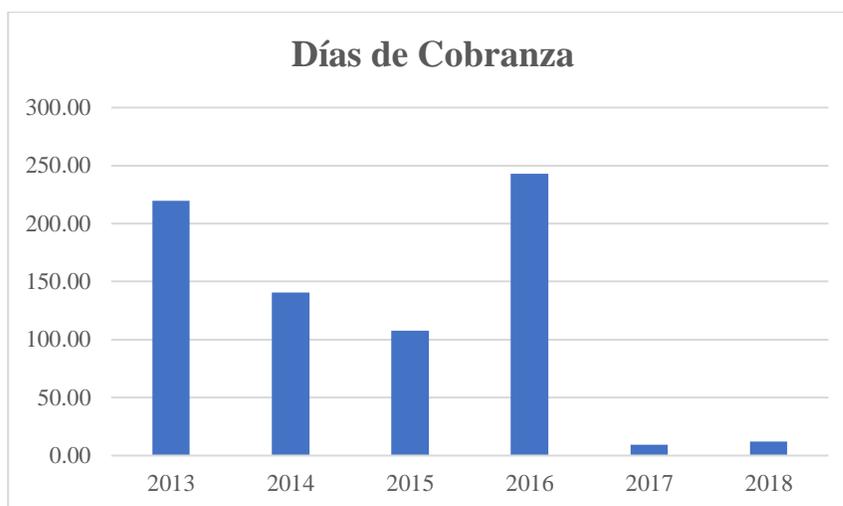
Actividad: En las ratios de actividad podemos notar a manera general que la gestión mejora durante los últimos años como consecuencia de una mayor experiencia y un incremento en las ventas. Así pues, tenemos un inventario que muestra una alta rotación con respecto a la venta; si bien, el 2017 generó una caída en los ingresos, no se generó por una desaceleración en el movimiento de inventario (a razón de 10.33) si no que fue una consecuencia directa del enfoque estratégico de la compañía en ese momento (Figura 17)

Figura 17 Rotación de inventario A&C



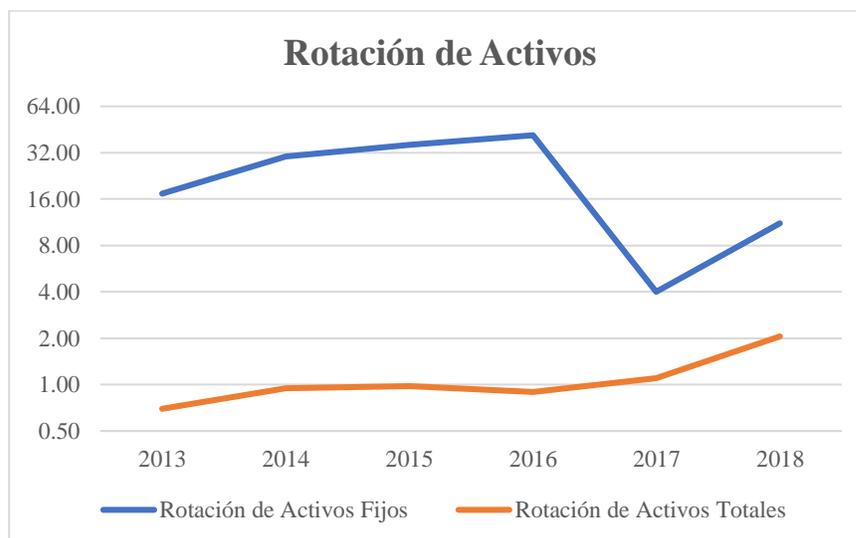
En cuanto al plazo promedio de cobro, podemos deducir que, gracias a un cambio en la gestión de cartera (probablemente una política de cobros más agresiva) a partir del 2017 los períodos de cobro de los créditos concedidos pasó de más de 200 días en el 2013 a un promedio de 12 días en el 2018 lo que influye positivamente en la liquidez de la compañía (Figura 18).

Figura 18 Días de cobranza A&C



Finalmente, podemos notar que, si bien hay un manejo eficiente de los activos totales para la generación de ventas, hay que prestar mayor atención a la administración de los activos fijos pues, se puede conjeturar que la capacidad instalada está siendo subutilizada (Figura 19).

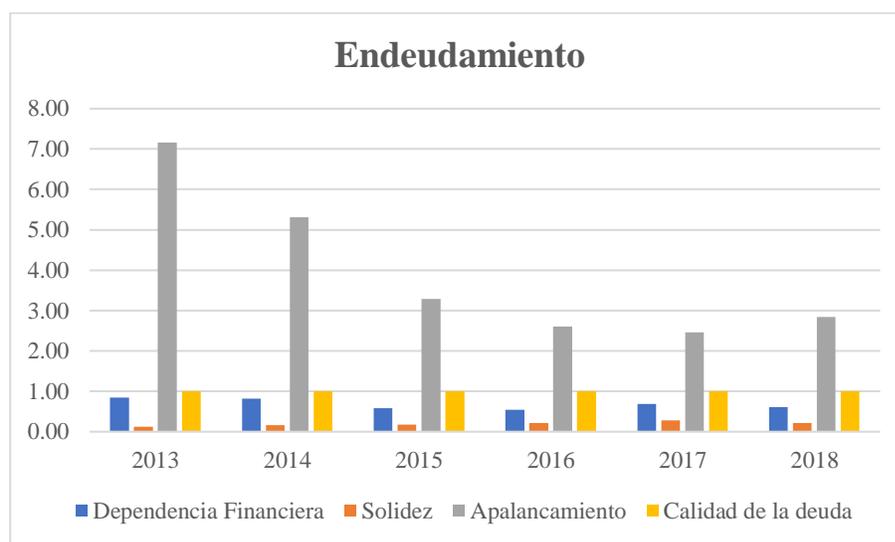
Figura 19 Rotación de activos A&C



Endeudamiento: Si analizamos los ratios de endeudamiento de A&C, podemos fijarnos que, los niveles de apalancamiento son muy altos y que, si bien han bajado durante los

últimos años, aún están fuera del umbral de lo que podría considerarse aceptable. Sin embargo, es importante resaltar que esto también responde al giro de negocio de la compañía pues las inversiones iniciales en compra de equipos son bastante altas y, aunque la deuda puede superar los índices normales, es parte del comportamiento normal del negocio.

Figura 20 Índices de endeudamiento A&C



1.17.1.4. Operaciones

Mediante el análisis de los diagramas de flujo del proceso de operaciones, la matriz de arquitectura empresarial y expedientes de la empresa se puede concluir que los factores más relevantes para tomar en cuenta son:

- El suministro de materiales y equipos se realiza de acuerdo con los requerimientos técnicos solicitados.
- De los proyectos ejecutados por la empresa en los últimos 5 años, el 60% del total han terminado cumpliendo las restricciones de alcance, tiempo y costo;

manteniendo los márgenes de ganancia esperados, a pesar de que no se han implementado practicas formales de gestión de proyectos.

- Desde hace cinco años la empresa ha venido trabajando con su aliado estratégico STV como subcontratista de servicios, el cual ha demostrado experticia en la ejecución y cumplimiento de los servicios contratados, la empresa dispone de talleres para realizar la mayoría de las pruebas requeridas.
- Dado que es una empresa que se dedica a la provisión de servicios en un campo muy amplio como lo es la automatización de procesos, existe la posibilidad de emprender en una integración vertical que permita ampliar su catálogo de productos y servicios.
- Las oficinas de la compañía se encuentran estratégicamente ubicadas en la ciudad de Quito, sin embargo, no se cuenta aún con una oficina en la ciudad de Guayaquil donde encuentra ubicada la gerencia de transporte.
- No se dispone de talleres propios para realizar pruebas y comisionamiento de equipos previa entrega al cliente.
- El departamento de servicios cuenta con únicamente tres ingenieros que laboran directamente para la empresa, lo que eventualmente genera dificultades en la supervisión y ejecución de proyectos.

1.17.1.5. Recursos humanos

Los factores a tomar en cuenta son:

- Personal de ventas y servicios competente y con buena formación en su área de desempeño.
- Salarios de acuerdo con el mercado laboral.

- Existe un buen ambiente laboral y de compañerismo.
- En ocasiones el personal de ventas es requerido para la ejecución de ciertas labores de servicios y viceversa; por tanto, los roles de los trabajadores se traslapan comúnmente por falta de personal dedicado para ciertas tareas.

1.17.1.6. Sistemas de información y comunicaciones

Los factores más relevantes a considerar son:

- Todos los funcionarios de la empresa cuentan con los medios tecnológicos para comunicarse de manera efectiva con el entorno interno y externo.
- No se cuenta con suficientes herramientas de software para la administración y gestión de oportunidades y proyectos.
- Las redes de comunicación y sistemas de seguridad no han sido implementadas pensando un escalamiento, por tanto, en caso de un crecimiento en infraestructura y recurso humano ya no sería útil.

1.17.1.7. Tecnología e Investigación y Desarrollo

Los factores más relevantes para tomar en cuenta son:

- Los equipos tecnológicos de las marcas comercializadas se mantienen a la vanguardia del mercado.
- La empresa de momento no ha generado ningún tipo de solución propietaria a nivel de hardware o software, sin embargo, se vislumbran algunas oportunidades en las que mediante el desarrollo de software se podrían desarrollar soluciones tecnológicas al integrar los equipos que generalmente se comercializan, dependiendo de las necesidades puntuales.

Tabla 19 Matriz AMOFHIT

ÁREAS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>A</p> <p>Administración / Gerencia</p>	<p>F: Importante red de contactos en EP Petroecuador.</p> <p>F: La capacitación y entrenamiento del personal es prioritario para la dirección</p> <p>F: Trayectoria reconocida en el sector de petróleo y gas.</p>	<p>D: La planificación estratégica es de baja importancia para los directivos.</p> <p>D: No se usan herramientas para la toma efectiva de decisiones y control gerencial.</p>
<p>M</p> <p>Marketing y Ventas</p>	<p>F: Actuadores Limitorque son el estándar de la regional sur - Gerencia de Transporte- EP Petroecuador.</p> <p>F: Representante exclusivo en el país para venta y servicios relacionados a actuadores Limitorque.</p> <p>F: Línea de negocio cuenta con un amplio espectro de aplicación.</p> <p>F: Servicio de garantía postventa genera lealtad en el cliente.</p>	<p>D: Los precios son establecidos por el fabricante</p> <p>D: Ausencia en medios digitales (publicidad Web).</p> <p>D: Margen de utilidad reducido en la prestación de servicios por subcontratación a terceros.</p> <p>D: Baja eficiencia en adjudicación de proyectos presentados</p> <p>por insuficiente seguimiento comercial.</p> <p>D: Mercado limitado al sector petrolero.</p>
<p>O</p> <p>Operaciones y Logística</p>	<p>F: Alianza con proveedores calificados para prestación de servicios.</p> <p>F: Cumplimiento de costo, tiempo y alcance en proyectos ejecutados.</p> <p>F: Predisposición para emprender integración vertical.</p>	<p>D: Centro de operaciones únicamente en la ciudad de Quito.</p> <p>D: No cuenta con infraestructura adecuada para comisionamiento de equipos.</p> <p>D: Departamento de servicios limitado en cuanto a recursos.</p> <p>D: Existe dependencia de la disponibilidad de los proveedores de servicios.</p>

ÁREAS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>F Finanzas y Contabilidad</p>	<p>F: Ratios de liquidez, apalancamiento y actividad en valores aceptables.</p>	<p>D: Bajos índices de margen de utilidad por una deficiente gestión en el control de gastos.</p>
<p>H Recursos Humanos</p>	<p>F: Personal competente y con buena formación. F: Buen ambiente laboral.</p>	
<p>I Sistemas de Información y Comunicaciones</p>		<p>D: No se cuenta con suficientes herramientas de software para administración y gestión de oportunidades y proyectos. D: Infraestructura TI de las instalaciones poco escalable.</p>
<p>T Tecnología e Investigación y Desarrollo</p>	<p>F: Las tecnologías desarrolladas por la marca representada se encuentran a la vanguardia del mercado.</p>	<p>D: No se ha generado ningún tipo de solución tecnológica patentada.</p>

1.18. Análisis FODA

Para la elaboración del FODA ([Anexo 3](#)), hemos considerado los distintos factores externos e internos obtenidos de los análisis PESTEC y AMOFHIT respectivamente; éstos mismos son evaluados y llevados a escala matemática en las matrices MEFE y MEFI considerando la importancia de cada uno de los factores según la perspectiva de la Junta Directiva y de personal clave.

1.18.1. Matriz de factores externos (MEFE).

En la MEFE, el peso que representa cada factor para la compañía, se multiplicará por el ranking o importancia en que este catalogado dicho componente. Es sustancial notar que, para los elementos que constituyen *amenazas* se identificarán como más importantes las de escala 2 y menos importantes la de escala 1. Así mismo, aquellos elementos identificados como *oportunidades* para la compañía, se clasificarán como grado 4 a los de mayor importancia y como 3 a los de importancia menor.

El análisis MEFE desarrollado para la empresa objeto del presente estudio puede verse en la Tabla 20 descrita a continuación:

Tabla 20 *Matriz MEFE A&C*

	Código	Factores Identificados	Peso	Ranking	Calificación Ponderada
AMENAZAS	A01	Incumplimiento de contratos de largo plazo pueden acarrear sanciones económicas que afecten el flujo de caja de las empresas petroleras.	0,06	2	0,12
	A02	Mala imagen del país por incumplimiento de políticas de la OPEP desacelera la inversión extranjera.	0,04	1	0,04
	A03	Afectación en la continuidad de proyectos planificados o retraso de los procesos de compra y/o adjudicación.	0,1	2	0,2
	A04	Dada la gran cantidad y variedad de marcas de alta calidad en soluciones industriales es posible que eventualmente se pierda cierta base instalada.	0,1	2	0,2
	Subtotal		0,3		0,56
	Código	Factores Identificados	Peso	Ranking	Calificación Ponderada
OPORTUNIDADES	O01	Para el cumplimiento de contratos de largo plazo de venta de crudo se requiere de soporte y mantenimiento técnico adecuado de las plantas petroleras.	0,09	4	0,36
	O02	Incremento de la producción de crudo dinamiza la industria petrolera y sus mercados o negocios asociados.	0,08	4	0,32
	O03	Inversión extranjera en industria petrolera promueve la industria local.	0,08	3	0,24
	O04	Participación en procesos de licitación igualitarios y más justos.	0,08	3	0,24
	O05	Optimizar procesos a través de la incorporación de TIC's mejorando el desempeño de las plantas.	0,1	4	0,4
	O06	Estabilidad en la demanda de tecnologías para el control de procesos industriales.	0,09	4	0,36
	O07	Promover el uso de tecnologías que promuevan la eficiencia energética.	0,08	3	0,24
	O08	La representación exclusiva de actuadores Limitorque, establecidos como estándar en gran parte de la regional sur, permite tener un lugar asegurado en la convocatoria de procesos de compra relacionados.	0,1	4	0,4
	Subtotal		0,7		2,56
Total	1			3,12	

1.18.2. Matriz de factores internos (MEFI).

Para el caso de la MEFI, se considerará también el peso que representa cada factor. Sin embargo, aquí los elementos que constituyen *debilidades* se identificarán como más importantes

las de escala 2 y menos importantes la de escala 1. En cambio, aquellos elementos identificados como *debilidades* para la compañía, se clasificarán como grado 4 a los de mayor importancia y como 3 a los de importancia menor. En la Tabla 21 podemos ver el correspondiente análisis:

Tabla 21 *Matriz MEFIA&C*

	Código	Factores Identificados	Peso	Ranking	Calificación Ponderada
DEBILIDADES	D01	Planificación estratégica y uso de herramientas para la toma de decisiones es de baja importancia para los directivos	0,03	1	0,03
	D02	Los precios son establecidos por el fabricante	0,03	2	0,06
	D03	Ausencia en medios digitales	0,03	2	0,06
	D04	Margen de utilidad reducido en la prestación de servicios por subcontratación a terceros y por una ineficiente gestión en el control de gastos.	0,04	2	0,08
	D05	Baja eficiencia en adjudicación de proyectos presentados por insuficiente seguimiento comercial	0,04	2	0,08
	D06	Mercado limitado al sector petrolero.	0,04	1	0,04
	D07	Centro de operaciones únicamente en la ciudad de Quito	0,03	1	0,03
	D08	No cuenta con infraestructura adecuada para comisionamiento de equipos.	0,05	1	0,05
	D09	Departamento de servicios limitado en cuanto a recursos.	0,04	2	0,08
	D10	Existe dependencia de la disponibilidad de los proveedores de servicios.	0,05	1	0,05
	D11	No se cuenta con suficientes herramientas de software para administración y gestión de oportunidades y proyectos.	0,04	1	0,04
	D12	Infraestructura TI de las instalaciones poco escalable.	0,04	2	0,08
	D13	No se ha generado ningún tipo de solución tecnológica patentada.	0,04	1	0,04
	Subtotal		0,5		0,72

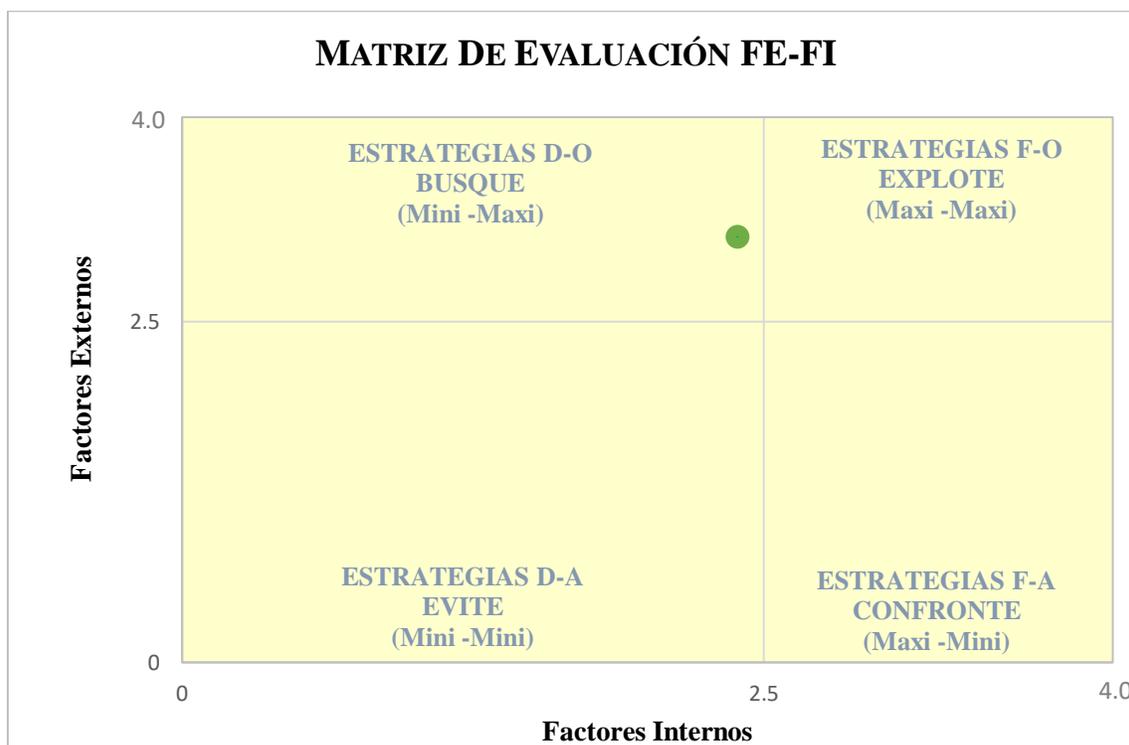
	Código	Factores Identificados	Peso	Ranking	Calificación Ponderada
FORTALEZAS	F01	Trayectoria reconocida e importante red de contactos en EP Petroecuador	0,05	3	0,15
	F02	La capacitación y entrenamiento del personal es prioritario para la dirección	0,03	3	0,09
	F03	Actuadores Limitorque son el estándar de la regional sur - Gerencia de Transporte- EP Petroecuador.	0,06	4	0,24
	F04	Representante exclusivo en el país para venta y servicios relacionados a actuadores Limitorque.	0,05	4	0,2
	F05	Línea de negocio cuenta con un amplio espectro de aplicación. Lo que predispone a la empresa para emprender integración vertical	0,04	3	0,12
	F06	Servicio de garantía postventa genera lealtad en el cliente.	0,03	3	0,09
	F07	Cumplimiento de costo, tiempo y alcance en proyectos ejecutados.	0,04	3	0,12
	F08	Alianza con proveedores calificados para prestación de servicios.	0,03	3	0,09
	F09	Ratios de liquidez, apalancamiento y actividad en valores aceptables.	0,04	3	0,12
	F10	Personal competente y con buena formación	0,04	3	0,12
	F11	Buen ambiente laboral.	0,03	3	0,09
	F12	Las tecnologías desarrolladas por la marca representada se encuentran a la vanguardia del mercado.	0,06	4	0,24
		Subtotal	0,5		1,67
	Total	1		2,39	

1.18.3. Matriz de evaluación factores internos y externos (MEIE).

Como resultado de la valoración antes realizada, hemos podido graficar en MEIE la ubicación de las coordenadas previamente obtenidas.

Así pues, podemos ver en la Figura 21 que el plano donde se intersecan las coordenadas (3.12, 2.39) corresponden a las *estrategias conservadoras*; es decir, aquellas que buscarán minimizar las debilidades y maximizar las oportunidades.

Figura 21 Matriz de evaluación estratégica A&C



Con base en los factores involucrados en este cuadrante, hemos formulado algunas estrategias entre las que la compañía A&C, debe escoger para alcanzar sus objetivos estratégicos aprovechando las oportunidades que le brinda el medio y superando sus debilidades.

1.18.4. Formulación estratégica.

Como podemos ver en la matriz de formulación estratégica ([Anexo 4](#)), se han tomado todas las oportunidades y debilidades extraídas del análisis previo que, fusionadas de acuerdo a su campo de acción o alcance, nos dan como resultado las siguientes grandes estrategias:

Tabla 22 Estrategias establecidas para A&C

Cód.	Detalle de estrategia
EST01	Fortalecer la planificación estratégica de la compañía
EST02	Expandir líneas de negocio y emprender integración vertical
EST03	Fomentar la interacción interna y externa a través de medios digitales
EST04	Mejorar procesos de comercialización y ventas
EST05	Optimizar procesos de operaciones y post venta

2. Métricas del contexto organizacional

Para realizar un análisis objetivo de la situación actual de la compañía, se han diseñado métricas o indicadores claves de desempeño (KPI's) que permitan realizar una evaluación de esta a nivel estratégico y operativo.

Para el análisis se han tomado en cuenta los KPI's con mayor relevancia en relación con los objetivos estratégicos establecidos de acuerdo con las perspectivas definidas en el cuadro de mando integral y también aquellos vinculados a la cadena de valor e identificados con la ayuda de la matriz de arquitectura empresarial, principalmente aquellos asociados a los procesos agregadores de valor.

2.1. Indicadores claves de desempeño – Objetivos estratégicos CMI

Los indicadores relacionados con el cumplimiento de los objetivos estratégicos son los que se detallan en la Tabla 23. Para cada uno de los indicadores se identificó la línea base o estado actual, valor objetivo y umbral mínimo.

Con base en la información antes detallada podemos formular las siguientes conclusiones:

- A&C se ha propuesto lograr un incremento de ventas en un 45% del total respecto al periodo anterior; las ventas consideran el catálogo de productos y servicios actuales de la compañía, así como las posibles nuevas líneas tecnológicas que puedan incluirse en el mismo.
- La compañía se ha planteado expandir su catálogo tanto en productos como en servicios y de esta manera coadyuvar al incremento de las ventas totales; el objetivo propuesto de ingresos por nuevas líneas de negocios se ha establecido en un valor objetivo de 25%.
- Dado que la compañía no dispone de una división de servicios con personal calificado formalmente establecida; la misma se ve en la necesidad de subcontratar de manera casi total la ejecución de servicios a empresas aliadas; se busca lograr una reducción del 40% de la subcontratación respecto al periodo anterior como valor objetivo.
- Si bien es cierto A&C, por su trayectoria y experiencia ha conseguido un nivel adecuado de la satisfacción del cliente; el objetivo es mantener el mismo en un

valor mayor o igual al 90%; para lograrlo no se debe sobrepasar una media de dos en inconformidades y reclamos postventa en proyectos finalizados.

- El departamento de ventas y servicios de la compañía A&C genera una significativa cantidad de ofertas técnico-económicas; sin embargo, su índice de adjudicación es del 8% del total de ofertas generadas; por tal motivo la compañía A&C se ha propuesto lograr subir este indicador al menos a un 15%.
- Una de las principales limitaciones en la adjudicación de los proyectos presentados al cliente es el tiempo que transcurre durante la presentación de la oferta y adjudicación del proyecto; actualmente el tiempo medio de adjudicación es de 7 meses, la junta directiva de A&C se ha planteado el reducir este tiempo a 5 meses; con la consideración que este indicador es muy susceptible a factores externos.
- Actualmente los proyectos identificados con una alta probabilidad de concreción son de 26 para el año 2019; valor que se encuentra muy por encima del planteado por la junta directiva.
- La compañía A&C actualmente y desde hace ya aproximadamente 10 años se ha encontrado atendiendo de forma casi exclusiva las necesidades y requerimientos de EP Petroecuador; por tal motivo la gerencia ha establecido como objetivo lograr incluir un cliente más dentro de su cartera.
- Tal como se mencionó anteriormente, la empresa A&C se ha visto en la necesidad de subcontratar muchos de los servicios provistos a sus clientes; siendo un objetivo el reducir los costos por subcontratación, este va de la mano con el incremento de la capacidad operativa de la compañía tanto a nivel de

infraestructura, así como de personal y conocimientos de tal manera que se reduzca la dependencia intrínseca por subcontratación a terceros; el objetivo que la compañía ha establecido es lograr al menos que el 75% de los servicios ofertados puedan ser realizados por personal propio.

- La empresa se ha caracterizado por realizar una gestión aceptable de proyectos en costo, tiempo y alcance; sin embargo, como parte de la mejora continua de los procesos internos, se ha planteado reducir en un 20%, proyectos que generen sobrecostos y/o sobretiempos.
- La presidencia de A&C se encuentra interesada en efectuar al menos cuatro capacitaciones que incluyan certificaciones de fabricante para sus técnicos puertas adentro en relación con el periodo anterior en la que existió una sola capacitación de este tipo.
- Como efecto del incremento de las competencias internas del personal de la compañía se espera que la productividad por persona sea de USD 116,736.58 en comparación a los USD 80,507.99 de la línea base.

Tabla 23 Indicadores clave de desempeño - CMI

Perspectiva	Cód. Objetivo	Objetivo Estratégico	Cód. KPI	KPI	Descripción del indicador	Responsable	Periodicidad	Unidad de medida	Fuente	Fórmula	Línea Base		Objetivo		Umbral mínimo	
Financiera	OF01	Incrementar las ventas en un 45% en el 2019	KPI01	% crecimiento de ventas (anual)	Mide el crecimiento de las ventas del periodo deseado respecto al periodo anterior	Gerente de ventas y servicios	Trimestral	%	Estados financieros	$((\text{Ventas año N} - \text{Ventas año (N-1)}) / \text{Ventas año (N-1)}) * 100$	Año 2017	Año 2018	Año 2018	Año 2019	Año 2018	Año 2019
											\$	\$	\$	\$	\$	\$
											371.902,66	966.095,84	966.095,84	1.400.838,97	966.095,84	1.304.229,38
	160%		45%		35%											
	OF02	Diversificar los ingresos a través de productos y servicios asociados.	KPI02	% de ingresos por nuevas líneas de negocio	Mide la razón de los ingresos por ventas del periodo actual debido a la introducción de nuevas líneas de negocio	Gerente de ventas y servicios	Trimestral	%	- Estados financieros - Planillas aprobadas	$(\text{Ventas nuevas líneas} / \text{Ventas totales}) * 100$	Ventas nuevas líneas 2018	Ventas totales 2018	Ventas nuevas líneas 2019	Ventas totales 2019	Ventas nuevas líneas 2019	Ventas totales 2019
											\$	\$	\$	\$	\$	\$
											-	966.095,84	350.209,74	1.400.838,97	280.167,79	1.400.838,97
	0%		25%		20%											
	OF03	Reducir costos por subcontratación a terceros.	KPI03	% reducción en costos de subcontratación	Mide la reducción de costos de subcontratación de servicios especializados del periodo actual respecto al periodo anterior	Gerente de ventas y servicios	Trimestral	%	Estados financieros	$((\text{Costo sub serv (N-1)} / \text{Costo ventas serv (N-1)}) - (\text{Costo sub serv N} / \text{Costo ventas serv N})) * 100$	10%		40%		35%	
Mercado	OM01	Mantener el nivel de satisfacción de los clientes sobre el 90% con la oferta de productos y servicios de calidad.	KPI04	Tasa de reclamos e inconformidades en proyectos finalizados	Se mide en función de la media de inconformidades en los proyectos a la finalización y la media de reclamos por garantías.	Gerente general	Mensual	%	- Actas de recepción - Solicitudes de garantías - Informes finales de proyecto	100- % Inconformidad media	% inconformidad en función de la media de reclamos 0-1: 5%; 1-2:10%; 2-3: 20%; 3-4:35%; 4-5: 60%; >5:100%					
											Media de reclamos respecto al total de proyectos		Media de reclamos respecto al total de proyectos		Media de reclamos respecto al total de proyectos	
											1		2		2	
											95%		≥90%		≥80%	
	OM02	Obtener el 15% de los proyectos ofertados.	KPI05	Proyectos adjudicados / Proyectos ofertados	Mide la proporción de proyectos finalmente adjudicados vs el total de proyectos presentados	Gerente general	Quincenal	%	- Reporte de estado de oportunidades - Reportes de adjudicación	$(\# \text{total de proyectos adjudicados} / \# \text{total de proyectos ofertados}) * 100$	Adjudicados 2018	Ofertados 2018	Adjudicados 2019	Ofertado 2019	Adjudicado 2019	Ofertado 2019
6		72		11		72		9		72						
8%		15%		12%												
Procesos Internos	OP01	Mejorar procesos de comercialización y ventas	KPI06	Tiempos de adjudicación de proyectos	Mide el tiempo de adjudicación de proyectos a partir de la presentación de la oferta técnico económica	Gerente de ventas y servicios	Mensual	Meses	- Reporte de estado de oportunidades - Reportes de adjudicación	Tiempo promedio de adjudicación a partir de la presentación de la oferta	Tiempo		Tiempo		Tiempo	
											7		5		6	

Perspectiva	Cód. Objetivo	Objetivo Estratégico	Cód. KPI	KPI	Descripción del indicador	Responsable	Periodicidad	Unidad de medida	Fuente	Fórmula	Línea Base		Objetivo		Umbral mínimo	
			KPI07	Número proyectos potenciales	Mide número de proyectos potenciales al finalizar el periodo	Gerente de ventas y servicios	Semestral	unidad	- Reporte de estado de oportunidades - Informes de levantamiento	Número de proyectos potenciales	Proyectos potenciales identificados		Proyectos potenciales identificados		Proyectos potenciales identificados	
											26		12		8	
			KPI08	Incremento cartera de clientes	Mide el incremento de clientes respecto al periodo anterior	Gerente de ventas y servicios	Trimestral	unidad	- Reporte de estado de oportunidades - Reportes de adjudicación	Clientes periodo actual - clientes periodo anterior	Clientes periodo anterior	Clientes periodo actual	Clientes periodo anterior	Clientes periodo actual	Clientes periodo anterior	Clientes periodo actual
											2	2	2	3	2	2
	0		1		0											
	OP02	Ampliar y optimizar procesos de operaciones in-house.	Incremento de servicios in-house	KPI09	Representa el incremento de servicios que pueden ser provistos con personal propio versus el total de servicios ofertados	Gerente general	Semestral	%	Catálogo de bienes y servicios	(#servicios ofertados in house/#total de servicios ofertados) *100	Servicios in house	Total de servicios	Servicios in house	Total de servicios	Servicios in house	Total de servicios
											1	4	3	4	3	4
											25%		75%		50%	
											40%		20%		30%	
	KPI10	% Proyectos con sobrecostos y/o sobretiempos	Mide los proyectos con sobrecostos y/o sobretiempos respecto al total	Ingeniero de proyectos	Trimestral	%	- Reportes de estado - Análisis de tiempos unitarios de subcontratistas	(Proyectos con sobrecostos o sobretiempos/Proyectos totales) *100								
40%									20%		30%					
Experiencia y Aprendizaje	OA01	Auspiciar capacitación y entrenamiento técnico y comercial para especialización interna.	KPI11	Número de capacitaciones recibidas	Mide el número de capacitaciones que recibió el personal administrativo, técnico y comercial	Presidente	Semestral	unidad	Reportes de asistencia y evaluación	Número de capacitaciones impartidas	1		4		2	
			KPI12	Tasa de productividad	Mide los ingresos de ventas por empleado de la compañía	Presidente	Trimestral	\$	Estados financieros	Ventas anuales / # de empleados	\$ 80.507,99		\$ 116.736,58		\$ 108.685,78	

2.2. Indicadores claves de desempeño – Matriz de arquitectura empresarial (MAE)

La empresa A&C está siendo analizada a partir de su cadena de valor, identificando en la misma los macroprocesos primarios y de soporte; a su vez estos macroprocesos se desglosan en procesos que se analizan usando la matriz de arquitectura empresarial. Para obtener un análisis objetivo, se han establecido KPI's de cada uno de los procesos identificados, mismos que podrán observarse en el [Anexo 5](#).

Los indicadores han sido analizados en su conjunto por cada uno de los procesos agregadores de valor (primarios) identificados; de estos, se pueden decir que:

- Para el proceso de mercadeo y ventas se encontró que el tiempo de respuesta ante solicitudes del cliente se encuentra en el valor objetivo de no mayor a dos días, el índice de los requerimientos recibidos posterior o durante una visita técnica respecto al total de los requerimientos recibidos presenta una desviación del 10% del valor objetivo; sin embargo, se encuentra en el umbral mínimo; acerca de la eficiencia en la ejecución de los levantamientos de información, la cual se encuentra por muy por debajo del valor objetivo con una desviación del 28% lo cual evidencia carencias de procedimientos definidos al momento de recolectar toda la información necesaria; el tiempo promedio para la elaboración de las ofertas técnicas se encuentra en el valor objetivo, mientras que el coste de estas tiene una desviación de dos días frente al valor deseado, sin embargo, la mayoría de ocasiones este pequeño retraso no genera inconvenientes internos o con el cliente; otro índice a analizar es el cumplimiento de las expectativas del cliente de las ofertas presentadas la cual se encuentra con una desviación respecto al valor objetivo del 19%, se ha detectado que esto se da por no realizar la gestión

comercial o visita al cliente de manera personal previo al inicio de la elaboración de la oferta de manera que la expectativa y necesidades del cliente resultan no ser captadas en su totalidad; respecto al seguimiento al cliente una vez presentada la oferta, se tiene como línea base un total de 3 visitas, siendo expectativa de A&C incrementarlas a un número de 6 durante esta etapa.

- En el caso de logística de entrada los indicadores de tiempo para revisión de equipos y materiales, solicitud, recepción y distribución emisión de información del cliente se encuentran igual o mejor en comparación con el valor objetivo.
- Para el caso de operaciones se ha identificado que, en el proceso de pruebas de equipos existe una desviación en lo correspondiente al tiempo promedio de ejecución de pruebas, emisión de informes en casos de garantía e informes de calibración de tres y dos días respectivamente. En cuanto a los servicios ofertados por A&C se ha establecido un peso de 0.2 a los servicios de ingeniería; 0.4 para implementación de proyectos de automatización y 0.4 para proyectos de mantenimiento; teniendo, de esta manera, que los servicios realizados por personal propio de la empresa es de un 85%, 10% y 10% respectivamente para los servicios antes mencionados, de tal manera que la sumatoria de productos del peso por el índice resulta el 25% del total de los servicios ofertados que pueden ser ejecutados por personal propio de A&C. En los tres casos se presenta desviación, puesto que para servicios de estudios de ingeniería el objetivo es de 100%, en el caso de implementación de proyectos de automatización es del 75% y de mantenimiento de 75%.

- En cuanto tiene que ver con la logística de salida no se observan desviaciones en ninguno de sus indicadores claves, se puede considerar, por tanto, que los proyectos una vez finalizados son recibidos a conformidad por parte del cliente.
- Para el caso del proceso de postventa existe cumplimiento de todos los indicadores planteados tales como tiempos de respuesta ante solicitudes de garantía, ejecución de servicios, reposición de equipos al igual que el promedio de requerimientos por garantía realizados y el índice de servicios postventa aceptados a satisfacción, únicamente el único indicador que se presenta desviación es sobre la ejecución de servicios postventa por personal propio de la empresa que presenta una desviación del 65%; en el caso de los servicios postventa pueden ser considerados como servicios de mantenimiento.

3. Identificación y análisis de brechas

3.1. Identificación de Brechas

La identificación de brechas de A&C se realizó con base en la comparación de los valores actuales o línea base versus los valores objetivos o deseados de los indicadores claves de desempeño anteriormente definidos; la diferencia entre estos dos valores se debe a la existencia de las brechas organizacionales listadas en el [Anexo 6](#).

3.2. Criterio de evaluación de Brechas

Para la evaluación y priorización de brechas se han utilizado los criterios de urgencia e impacto, considerando:

- **Urgencia:** Representa el grado de atención que requiere la brecha en la organización.
- **Impacto:** Representa una estimación de las consecuencias de la eliminación o mitigación de la brecha en la organización.

La puntuación de ambos criterios está dada según la escala indicada en la Tabla 24.

Tabla 24 Escala de evaluación de brechas

Puntuación	Urgencia / Impacto
5	Muy alto
4	Alto
3	Medio
2	Bajo
1	Muy bajo

3.3. Priorización de Brechas

Para la priorización de las brechas identificadas se utilizó el resultado del producto de los criterios antes mencionados (urgencia e impacto); de acuerdo con el valor obtenido, las brechas serán catalogadas como prioritarias (se incluye), diferibles (se difiere) y descartables (se descarta). Los rangos correspondientes a estas categorías se muestran en la Tabla 25.

Tabla 25 Escala para priorización de brechas

Total	Prioridad
≥ 15	Se incluye
9 - 14	Se difiere
$8 \leq$	Se descarta

En la Tabla 26 se muestra el listado de brechas y prioridad de éstas de acuerdo con el criterio utilizado.

Tabla 26 Listado de brechas priorizadas

Código Brecha	Descripción de la Brecha	Urgencia	Impacto	Total	Resultado
BR01	Baja importancia a planificación estratégica y uso de herramientas de decisión gerencial	4	3	12	Se difiere
BR02	No se registra incremento de ventas en nuevas líneas de productos y servicios	4	4	16	Se incluye
BR03	Altos costos en subcontratación a terceros	4	5	20	Se incluye
BR04	No se cuenta con centros de operación en las regiones costa y Amazonía	2	3	6	Se descarta
BR05	Hardware y Software TI limitado	3	5	15	Se incluye
BR06	No existe publicidad en medios digitales de los productos y servicios de la compañía	4	4	16	Se incluye
BR07	Gestión comercial ineficiente con procedimientos poco claros	5	5	25	Se incluye
BR08	Mercado limitado al sector petrolero	4	4	16	Se incluye
BR09	No existe una metodología de gestión establecida para los proyectos que ejecuta la empresa	4	4	16	Se incluye
BR10	Departamento de servicios limitado en cuanto a recursos	4	5	20	Se incluye
BR11	Personal de servicios con bajo nivel de especialización directa del fabricante	4	5	20	Se incluye
BR12	No se cuenta con infraestructura para pruebas, y almacenamiento de equipos	4	4	16	Se incluye

De acuerdo con los resultados de la priorización se puede considerar lo siguiente:

- Para el caso de la BR02 que hace mención de que no existe incremento en ventas dado que la compañía A&C posee un catálogo de productos y servicios orientado mayoritariamente relacionados con actuadores, válvulas, instrumentación y SCADA; actualmente la industria en general, especialmente en el sector del

petróleo y gas ha venido realizando requerimientos de soluciones tecnológicas integradas por herramientas de software desarrolladas a la medida de sus necesidades, el incursionar en la industria del desarrollo de software es un requerimiento de la junta directiva. Al momento A&C ha logrado la representación en el país para la venta de productos y servicios de la empresa mexicana “Servicio y calibración de equipos RA S.A de C.V.” la cual comercializa equipos y servicios de calibración y prueba en tanques y válvulas de proceso; sin embargo, hasta el momento no se han concretado negocios en esta línea y es imperativo que esto se logre a corto plazo; además resulta fundamental para la gerencia el generar las alianzas o representaciones con fabricantes de primer nivel para mejorar sus oportunidades de negocio, cerrar esta brecha y cumplir con al menos un 25% de ingresos por líneas de negocio diferentes a las que se trabaja actualmente.

- La BR03 hace referencia a la cantidad de servicios subcontractados a terceros que son provistos finalmente al cliente y su reducción de al menos un 40% forma parte de los objetivos estratégicos de la compañía; esta brecha se complementa con la BR10 que refiere sobre la limitación del departamento de servicios en cuanto a recurso humano y tecnológico; las BR11 y BR12 guardan relación con las brechas BR03 y BR10 antes mencionadas, ya que el bajo nivel de especialización existente y el no poseer infraestructura para pruebas y almacenamiento de equipos influye en la tendencia creciente de la subcontratación de servicios y forma parte de las limitantes del departamento de servicios. Es un requisito de la gerencia trabajar sobre este departamento de manera que además de lograr la reducción de

gastos por subcontratación, se incremente su capacidad de producción en cuanto a la prestación de servicios de un 25% al 75% e incremente el nivel de especialización técnica mediante la capacitación continua en fábrica.

- La BR05 sobre la limitación de hardware y software, es una brecha a nivel de los procesos de soporte que facilitan la operación de los procesos primarios y estratégicos; de tal manera que esta se encuentra relacionada con todas las brechas identificadas y aunque no se ha considerado un indicador directo sobre la capacidad tecnológica de A&C; si se puede inferir la incidencia de la misma por los valores que presentan los indicadores asociados (KPI06, KPI-MV12, KPI-MV06, KPI-CLI04;KPI-CLI05, KPI110).
- Acerca de BR06 que se refiere a la falta de publicidad en medios digitales de los productos y servicios que ofrece la compañía; el cerrar esta brecha posibilitaría un incremento de un 3.96%¹ de aumentar la cartera de clientes actuales y, por ende, ayudar a alcanzar el objetivo de ventas planteado para este periodo.
- Acerca de la BR07, esta denota que existen deficiencias en la gestión comercial por parte del departamento de ventas, el cual no cuenta con un modelo de gestión comercial que defina procedimientos, responsabilidades y políticas; el impacto de estas deficiencias se puede observar en el tiempo de adjudicación promedio de proyectos actual que es de siete meses, así como un 8% de éxito de adjudicación sobre el total de ofertas generadas, eficiencia de los relevamientos de información

¹ Ratio medio de conversión web. Fuente: <https://www.gorkagarmendia.com>

en apenas un 63%, insuficientes visitas de seguimiento y pobre comunicación con el cliente respecto a lo sugerido por la dirección, entre otras.

- La BR08 describe que la compañía se encuentra actualmente dedicada casi en su totalidad a atender únicamente al mercado del petróleo y gas, a pesar de que es un requerimiento de la alta dirección incursionar en otro tipo de industrias, aportando al objetivo estratégico OP01 que persigue la mejora de los procesos comerciales y por consiguiente un incremento de ventas a nivel general.
- Si bien es cierto que la mayor parte de los proyectos ejecutados por la compañía han generado la aceptación y satisfacción del cliente, al cumplir con las restricciones de costo, tiempo y alcance impuestas por el cliente en el contrato; se ha detectado que la falta de una metodología formal de gestión de proyectos como lo describe la BR09, genera corrupción del alcance, sobretiempos y reprocesos evitables; los cuales deben ser costeados por la compañía; es entonces requerimiento de la gerencia general, que se genere al interior de la compañía el conocimiento necesario en este campo, logrando ser capaces de generar una metodología que se adapte al giro de negocio de A&C; además del requerimiento interno presente, el cliente ha sido enfático en manifestar que a corto plazo se colocará como requisito a evaluar que previo al concurso y adjudicación de contratos, los gerentes de proyecto designados, cuenten con una certificación internacional acreditada en Gestión de Proyectos.

4. Evaluación de Alternativas y Beneficios

4.1. Identificación de Alternativas de Proyectos

Para la identificación de las alternativas de proyecto para el cierre de las brechas priorizadas se utilizó la Matriz de Trazabilidad que se muestra en el [Anexo 7](#); en la misma se presentan las diez brechas priorizadas, ordenadas y alineadas de acuerdo con el perfil estratégico planteado para la empresa, así como los distintos proyectos propuestos a ejecutar para llevar a la organización al estado deseado cuyo resumen podemos verlo en la Tabla 27.

Tabla 27 Alternativas de proyecto planteadas

Alternativas	Tiempo de ejecución (meses)	Costo
PROYECTO 1: Creación de departamento de innovación y nuevos productos en la compañía A&C	2	\$20.000
PROYECTO 2: Proyecto de mejoramiento de infraestructura TI para la compañía A&C	6	\$50.000
PROYECTO 3: Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	6	\$250.000

4.2. Identificación de Beneficios

Una vez establecidas las alternativas de proyectos alineados a las brechas priorizadas se identificaron los beneficios esperados (Tabla 28) mediante la implementación de los proyectos planteados. Los beneficios esperados y su alineación a proyectos y brechas se pueden visualizar en la *Matriz de Trazabilidad de Beneficios* en el [Anexo 8](#).

Tabla 28 Beneficios esperados tras cierre de brechas

Cod. Beneficio	Descripción de beneficio	Brechas Relacionadas
BE01	Incremento de participación de mercado en nuevos sectores industriales para la empresa.	BR02-BR12
BE02	Incremento de ingreso por ventas de nuevas líneas de productos y servicios.	BR02
BE03	Incorporación de personal con experiencia en soluciones tecnológicas.	BR02- BR10-BR11
BE04	Desarrollo de nuevas habilidades tecnológicas en el personal actual.	BR02-BR11
BE05	Reducción de tiempos de respuesta en procesos de venta y postventa.	BR05
BE06	Rápida contactabilidad con el cliente interno y externo para mejoramiento de procesos.	BR05 - BR06
BE07	Incremento de cartera de clientes a través de nuevos puntos de contacto con prospectos potenciales.	BR05 - BR06
BE08	Base de datos para análisis y toma decisiones para una gestión comercial rentable.	BR05
BE09	Repositorio general de información de proyectos para recopilación y análisis de lecciones aprendidas.	BR05
BE10	Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.	BR05 – BR09 – BR10
BE11	Reducción en los costos de subcontratación a terceros.	BR03 – BR10 – BR11
BE12	Mejoramiento de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad.	BR07 – BR08
BE13	Incremento de participación de mercado.	BR07 – BR08

4.3. Criterio de evaluación de Beneficios

Para la evaluación y priorización de beneficios se han utilizado criterios de urgencia e impacto, considerando:

Urgencia: Representa el grado de atención que requiere el beneficio en la organización.

Impacto: Representa una estimación de las consecuencias de la obtención del beneficio en la organización.

La puntuación de ambos criterios está dada según la escala indicada en la Tabla 29.

Tabla 29 Escala de evaluación de beneficios

Puntuación	Urgencia / Impacto
5	Muy alto
4	Alto
3	Medio
2	Bajo
1	Muy bajo

4.4. Priorización de Beneficios y Alternativas de Proyecto

Para la priorización de los beneficios esperados se utilizó la suma total del producto de urgencia e impacto individual de cada beneficio considerado por alternativa, el orden de prioridad por alternativa se establece de mayor a menor según la sumatoria total.

Tabla 30 Priorización de beneficios por alternativa

ALTERNATIVAS	BENEFICIOS ESPERADOS	URGENCIA	IMPACTO	TOTAL	SUMA
PROYECTO 1: Creación de departamento de innovación y nuevos productos en la compañía A&C	BE01: Incremento de participación de mercado en nuevos sectores industriales para la empresa.	4	4	16	72
	BE02: Incremento de ingreso por ventas de nuevas líneas de productos y servicios.	4	4	16	
	BE03: Incorporación de personal con experiencia en soluciones tecnológicas.	4	5	20	
	BE04: Desarrollo de nuevas habilidades tecnológicas en el personal actual.	4	5	20	
PROYECTO 2: Proyecto de mejoramiento de infraestructura TI para la compañía A&C	BE05: Reducción de tiempos de respuesta en procesos de venta y postventa.	5	5	25	113
	BE06: Rápida contactabilidad con el cliente interno y externo para mejoramiento de procesos.	4	4	16	
	BE07: Incremento de cartera de clientes a través de nuevos puntos de contacto con prospectos potenciales.	4	4	16	
	BE08: Base de datos para análisis y toma decisiones para una gestión comercial rentable.	5	5	25	

ALTERNATIVAS	BENEFICIOS ESPERADOS	URGENCIA	IMPACTO	TOTAL	SUMA
	BE09: Repositorio general de información de proyectos para recopilación y análisis de lecciones aprendidas.	3	5	15	
	BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.	4	4	16	
	BE11: Reducción en los costos de subcontratación a terceros.	4	5	20	
	BE12: Mejoramiento de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad.	5	5	25	
PROYECTO 3: Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.	4	4	16	126
	BE13: Incremento de participación de mercado.	5	5	25	
	BE03: Incorporación de personal con experiencia en soluciones tecnológicas.	4	5	20	
	BE04: Desarrollo de nuevas habilidades tecnológicas en el personal actual.	4	5	20	

Como resultado de la priorización de beneficios en grupo de beneficios BE03, BE04, BE10, BE11, BE12, BE13 devenidos de alternativa **“PROYECTO 3: Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C”** resultan ser los de mayor prioridad de consecución para A&C.

Según la prioridad establecida se plantea el establecimiento de un programa de proyectos, ya que todos los proyectos planteados guardan relación entre sí; para la implementación del programa de los tres proyectos se plantea seguir la hoja de ruta como se muestra en la Figura 22.

Figura 22 Hoja de ruta de Programa de proyectos para A&C

Proyecto	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3
PROYECTO 1: Creación de departamento de innovación y nuevos productos en la compañía A&C			
PROYECTO 2: Proyecto de mejoramiento de infraestructura TI para la compañía A&C			
PROYECTO 3: Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C			

El orden de ejecución de los proyectos para A&C guarda una relación lógica, ya que es necesario realizar la repotenciación de los procesos agregadores de valor comerciales y operacionales (PROYECTO 3) previo a la mejora de la infraestructura TI (PROYECTO 2) que debería adaptarse a los procesos; para posteriormente crear una nueva división de innovación y desarrollo de nuevos productos (PROYECTO 1) que permita la diversificación del catálogo de la empresa.

5. Proyecto Seleccionado y cierre del caso de negocio

Según la priorización de beneficios y alternativas realizada anteriormente el proyecto seleccionado de implementación prioritaria es **“PROYECTO 3: Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C”**.

El enfoque del proyecto de repotenciación de los procesos críticos de la compañía A&C, está dirigido a la reingeniería de los procesos de Mercadeo/Ventas y Operaciones; así como, a la implementación de infraestructura tecnológica para la prestación de servicios de ingeniería.

5.1. Objetivos principales del Proyecto

El proyecto seleccionado se concentra principalmente en la repotenciación de los procesos agregadores de valor de Marketing & Ventas y Operaciones; los principales objetivos a conseguir con la implementación del proyecto son:

- Reducción de costos por subcontratación a terceros.
- Mejoramiento de los índices de rentabilidad y productividad.
- Incremento de la participación de mercado.
- Mejorar la probabilidad de éxito de cumplimiento de restricciones alcance – costo – tiempo para proyectos internos y externos.
- Desarrollo y mejora de conocimientos y habilidades tecnológicas del personal.

El cumplimiento de los objetivos del proyecto se verá reflejado en el logro de los valores objetivo para los KPI que dieron lugar a las brechas priorizadas y que se muestran en el *Plan de Gestión de Beneficios* ([Anexo 9](#)).

5.2. Análisis técnico del Proyecto

El proyecto seleccionado se encuentra compuesto por los componentes o entregables principales detallados en la Tabla 31, con un presupuesto total estimado de USD 250.000 y un tiempo total estimado de ejecución de seis meses.

Tabla 31 *Listado de entregables principales del proyecto*

Entregable principal	Costo	Duración
Entregable 1: Modelo de gestión comercial	\$ 6.000	1 mes
Entregable 2: Metodología de gestión de proyectos de ingeniería.	\$ 29.000	3 meses
Entregable 3: Repotenciación de departamento de servicios	\$ 180.000	2 meses
Entregable 4: Programa de capacitación técnica.	\$ 24.000	15 días
Entregable 5: Gestión de proyecto	\$11.000	6 meses

Entregable 1: Desarrollo e implementación de un marco de referencia de trabajo para el área comercial, partiendo desde la definición de políticas comerciales, perfiles, optimización de procesos, métricas e indicadores de seguimiento, hasta programas de capacitación e incentivos para la fuerza de ventas y/o la gerencia.

Entregable 2: Desarrollo e implementación de una metodología de trabajo aplicable a proyectos de ingeniería siguiendo buenas prácticas de gestión de proyectos formalmente reconocidas.

Entregable 3: Implica reclutamiento de personal e implementación de infraestructura tecnológica para la prestación de servicios de ingeniería.

Entregable 4: Establecimiento y ejecución de un cronograma de capacitaciones técnicas tanto con los fabricantes de productos que representa la empresa, así como el entrenamiento de los procesos internos y manejo de equipos tecnológicos tanto al personal antiguo como al recién incorporado del departamento de Servicios.

Entregable 5: Plan de gestión del proyecto que contempla los procesos de Inicio, Planificación, Monitoreo y Control, y Cierre.

5.3. Análisis económico del Proyecto

El análisis económico del proyecto se ha realizado con el cálculo de los flujos esperados simulando dos escenarios; uno, sin ejecución del proyecto (Tabla 33) y dos, con implementación del proyecto (Tabla 34); para ello se han tomado en cuenta las siguientes consideraciones:

- El ingreso por ventas del primer periodo se ha establecido en base al objetivo planteado en el CMI para ese año de partida. En los siguientes períodos, la proyección de crecimiento en ventas es del 5% por año en el escenario sin proyectos, se considera el escenario sin cambios relevantes manteniendo las mismas condiciones actuales.

Para el escenario con proyecto se pronostican crecimientos en ventas en la siguiente escala: 15% (Año 2) como consecuencia de la eficiencia de los procesos comerciales a través de la aplicación del nuevo modelo comercial y también de incorporación de nuevo personal en el departamento de servicios: 1 Gerente de proyectos, 2 ingenieros de proyectos senior y 1 auxiliar eléctrico; 25% en el Año 3 y 30% en el Año 4 por la contratación de 2 ingenieros senior en cada período y,

finalmente, se mantiene la estabilidad del crecimiento en el Año 5 con el 30% de incremento en ventas.

- Las categorías de los productos y servicios que oferta A&C está distribuida en los siguientes pesos de ventas:

Tabla 32 Distribución de ventas de A&C por categoría de productos/servicios

	Bienes o servicios	Participación en ventas (%)
<i>Servicios de ingeniería</i>	<i>Estudios de ingeniería</i>	10
	<i>Automatización de procesos</i>	40
	<i>Servicios de mantenimiento</i>	20
<i>Equipos</i>	<i>Válvulas</i>	10
	<i>Actuadores</i>	20

- En cuanto a la estructura de costos, esta se ha establecido de la siguiente forma para cada uno de los escenarios:

Sin proyecto: La estructura de costos respecto a los ingresos se han estimado de acuerdo a los índices e información histórica manejados por A&C; según los cuales, el costo de venta de equipos, costos de subcontratación y otros costos actuales, corresponden al 24%, 55% y 21% respectivamente.

Con proyecto: Para esta simulación los índices de costo de venta de equipos son del 27% y, 22% de otros costos; se estima, además, que se dará una reducción de un 40% de los costos de subcontratación y se considera también el salario anual del nuevo personal de servicios a incorporar.

Tabla 33 Flujo de caja esperado sin proyecto

FLUJO DE CAJA

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5						
INGRESOS												
Ingresos por ventas	\$	1.400.838,97	\$	1.470.880,92	\$	1.544.424,96	\$	1.621.646,21	\$	1.702.728,52		
Estudios de ingeniería	\$	140.083,90	\$	147.088,09	\$	154.442,50	\$	162.164,62	\$	170.272,85		
Automatización de procesos	\$	560.335,59	\$	588.352,37	\$	617.769,99	\$	648.658,49	\$	681.091,41		
Servicios de mantenimiento	\$	280.167,79	\$	294.176,18	\$	308.884,99	\$	324.329,24	\$	340.545,70		
Válvulas	\$	140.083,90	\$	147.088,09	\$	154.442,50	\$	162.164,62	\$	170.272,85		
Actuadores	\$	280.167,79	\$	294.176,18	\$	308.884,99	\$	324.329,24	\$	340.545,70		
Total Ingresos	\$	-	\$	1.400.838,97	\$	1.470.880,92	\$	1.544.424,96	\$	1.621.646,21	\$	1.702.728,52
EGRESOS												
Costo de ventas totales	\$	1.320.728,76	\$	1.386.765,20	\$	1.456.103,46	\$	1.528.908,63	\$	1.605.354,06		
Costos de venta de equipos	\$	323.270,53	\$	339.434,06	\$	356.405,76	\$	374.226,05	\$	392.937,35		
Costos de subcontratación	\$	726.360,95	\$	762.678,99	\$	800.812,94	\$	840.853,59	\$	882.896,27		
Otros costos actuales (sueldos, servicios básicos, viáticos, etc.)	\$	271.097,28	\$	284.652,14	\$	298.884,75	\$	313.828,99	\$	329.520,44		
Total egresos	\$	-	\$	1.320.728,76	\$	1.386.765,20	\$	1.456.103,46	\$	1.528.908,63	\$	1.605.354,06
Flujo de Caja antes de Impuestos	\$	-	\$	80.110,21	\$	84.115,72	\$	88.321,51	\$	92.737,58	\$	97.374,46

Tabla 34 Flujo de caja esperado con proyecto

FLUJO DE CAJA

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5						
INGRESOS												
Ingresos por ventas	\$	1.400.838,97	\$	1.610.964,82	\$	2.013.706,02	\$	2.617.817,83	\$	3.403.163,17		
Estudios de ingeniería	\$	140.083,90	\$	161.096,48	\$	201.370,60	\$	261.781,78	\$	340.316,32		
Automatización de procesos	\$	560.335,59	\$	644.385,93	\$	805.482,41	\$	1.047.127,13	\$	1.361.265,27		
Servicios de mantenimiento	\$	280.167,79	\$	322.192,96	\$	402.741,20	\$	523.563,57	\$	680.632,63		
Válvulas	\$	140.083,90	\$	161.096,48	\$	201.370,60	\$	261.781,78	\$	340.316,32		
Actuadores	\$	280.167,79	\$	322.192,96	\$	402.741,20	\$	523.563,57	\$	680.632,63		
Total Ingresos	\$	-	\$	1.400.838,97	\$	1.610.964,82	\$	2.013.706,02	\$	2.617.817,83	\$	3.403.163,17
EGRESOS												
Costo de ventas totales	\$	1.205.019,66	\$	1.460.133,32	\$	1.856.897,33	\$	2.301.164,34	\$	2.878.711,46		
Costos de venta de equipos	\$	323.270,53	\$	371.761,11	\$	464.701,39	\$	604.111,81	\$	785.345,35		
Costos de subcontratación	\$	435.816,57	\$	501.189,05	\$	626.486,32	\$	814.432,21	\$	1.058.761,88		
Otros costos actuales (sueldos, servicios básicos, etc.)	\$	271.097,28	\$	311.761,87	\$	389.702,34	\$	506.613,04	\$	658.596,95		
Costos nuevo personal de Servicios (sueldos, viáticos, bonos, etc.)	\$	174.835,28	\$	275.421,28	\$	376.007,28	\$	376.007,28	\$	376.007,28		
Total Egresos con proyecto	\$	-	\$	1.205.019,66	\$	1.460.133,32	\$	1.856.897,33	\$	2.301.164,34	\$	2.878.711,46
Flujo de Caja antes de Impuestos	\$	-	\$	195.819,31	\$	150.831,50	\$	156.808,69	\$	316.653,49	\$	524.451,71
Inversión (Capital)	\$	(250.000,00)										
Total Flujo de Caja antes de impuestos	\$	(250.000,00)	\$	195.819,31	\$	150.831,50	\$	156.808,69	\$	316.653,49	\$	524.451,71

Una vez realizado los flujos de los escenarios con y sin el proyecto, se procede con el análisis del flujo de beneficios tomando en cuenta estos dos escenarios para el cálculo del valor presente neto (VPN), valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR) y el PAYBACK.

Es importante tener en cuenta que, para la obtención de estos resultados, se calculó la tasa de descuento utilizando el Modelo de valoración de activos de capital (CAPM) con la consideración especial de que el proyecto se llevará a cabo sin financiamiento externo. El cálculo de este valor se detalla en el [Anexo 10](#).

Así mismo, cabe mencionar que, para calcular el valor de desecho o valor residual se consideró el *Método Económico* y se lo aplicó al equipo de laboratorio y prueba ([Anexo 11](#))

Tabla 35 Flujo de efectivo del proyecto

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
TOTAL FLUJO PERIODICO CON PROYECTO		\$ 195.819,31	\$ 150.831,50	\$ 156.808,69	\$ 316.653,49	\$ 524.451,71
TOTAL FLUJO PERIODICO SIN PROYECTO		\$ 80.110,21	\$ 84.115,72	\$ 88.321,51	\$ 92.737,58	\$ 97.374,46
BENEFICIO BRUTO		\$ 115.709,10	\$ 66.715,78	\$ 68.487,19	\$ 223.915,90	\$ 427.077,25
(-)DEPRECIACIÓN EQUIPOS DE LABORATORIO Y PRUEBA		\$ (30.000,00)	\$ (30.000,00)	\$ (30.000,00)	\$ (30.000,00)	\$ (30.000,00)
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ 85.709,10	\$ 36.715,78	\$ 38.487,19	\$ 193.915,90	\$ 397.077,25
PARTICIPACIÓN DE TRABAJADORES (15%)		\$ 12.856,36	\$ 5.507,37	\$ -	\$ 29.087,39	\$ 59.561,59
IMPUESTO A LA RENTA (25%)		\$ 21.427,27	\$ 9.178,94	\$ -	\$ 48.478,98	\$ 99.269,31
UTILIDAD NETA		\$ 51.425,46	\$ 22.029,47	\$ 38.487,19	\$ 116.349,54	\$ 238.246,35
(+)DEPRECIACIÓN EQUIPOS DE LABORATORIO Y PRUEBA		\$ 30.000,00	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00
FLUJO NETO DEL PERIODO		\$ 81.425,46	\$ 52.029,47	\$ 68.487,19	\$ 146.349,54	\$ 268.246,35
INVERSIÓN (CAPITAL)	\$ (250.000,00)					
VALOR DE DESECHO ECONÓMICO						\$ 1.626.610,26
FLUJO NETO DE BENEFICIOS DEL PROYECTO	\$ (250.000,00)	\$ 81.425,46	\$ 52.029,47	\$ 68.487,19	\$ 146.349,54	\$ 1.894.856,61

TASA DE DESCUENTO	14,65%
VALOR PRESENTE	\$1.197.448,00
VAN	\$947.448,00
TIR	66%
PAYBACK	3,33

Los valores del VAN > 0 y TIR $>$ Tasa de descuento sugieren que es un proyecto económicamente viable y rentable para la organización. Es decir, que, al realizar la repotenciación de los procesos primarios de Mercadeo y Ventas y, Operaciones para la compañía A&C, el valor de los flujos de la operación del proyecto traídos al presente representan un beneficio de \$1.197.448 millones de dólares que, una vez descontado la inversión prevista de \$250.000 representan un beneficio neto de \$947.448 traído en valor presente (VAN).

PARTE II: GESTIÓN DE PROYECTOS

6. Planes de proyectos

6.1. Integración

6.1.1 Acta de constitución.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO		
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO	
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV	
PATROCINADOR	PROJECT MANAGER	
Coordinador General A&C	Ing. David Sánchez	
FECHA DE INICIO DE PROYECTO	FECHA DE FIN DE PROYECTO	
11-nov-19	17-abr-20	
Objetivos del Proyecto		
<p>Objetivo General: El proyecto seleccionado se concentra principalmente en la repotenciación de los procesos agregadores de valor de Marketing & Ventas y Operaciones. El proyecto tiene un costo máximo de \$238.737,97 y se desarrollará de noviembre 2019 a abril del 2020 con una duración de máximo 6 meses.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducción de costos por subcontratación a terceros. • Mejoramiento de los índices de rentabilidad y productividad. • Incremento de la participación de mercado. • Mejorar la probabilidad de éxito de cumplimiento de restricciones alcance – costo – tiempo para proyectos internos y externos. • Desarrollo y mejora de conocimientos y habilidades tecnológicas del personal. 		
Justificación del proyecto		
<p>El proyecto de “Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C” se justifica en la mejora de los procesos comerciales y operativos. La implementación del proyecto permitirá reducir de los costos de subcontratación de servicios a terceros mejorando los índices de rentabilidad, incrementar el número de procesos de servicios y provisión adjudicados generando mayores ingresos y mejorar el nivel de especialización técnica del personal de servicios. El proyecto se ejecutará con fondos propios de la compañía y se espera tener resultados al cabo del primer año de su puesta en marcha. El proyecto refleja un VAN de \$947.448,00 y un TIR de 66%.</p>		
Entregables finales del proyecto		
Entregable	Costo	Duración
<p>Entregable 1: Modelo de gestión comercial:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño del modelo comercial - Documentos de gestión de proceso - Perfiles de puesto - Capacitación MGC 	\$6,939.54	3 semanas

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO			
NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO	
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C		REPROAV	
PATROCINADOR		PROJECT MANAGER	
Coordinador General A&C		Ing. David Sánchez	
FECHA DE INICIO DE PROYECTO		FECHA DE FIN DE PROYECTO	
11-nov-19		17-abr-20	
Entregable 2: Metodología de gestión de proyectos de ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> - Relevamiento de información MP - Procedimientos de Gestión - Formatos para Gestión - Capacitación MGP - Implementación MGP 	\$31,351.68	20 semanas	
Entregable 3: Repotenciación del departamento de servicios: <ul style="list-style-type: none"> - Reclutamiento de personal - Laboratorio- taller de servicios - Readecuación de oficinas 	\$172,477.93	12 semanas	
Entregable 4: Programa de capacitación técnica: <ul style="list-style-type: none"> - Capacitación externa con fabricantes - Entrenamiento interno 	\$25,268.85	2 semanas	
Entregable 5: Gestión de proyecto: <ul style="list-style-type: none"> - Inicio del proyecto - Planificación del proyecto - Monitoreo y control del proyecto - Cierre del proyecto 	\$12,699.97	24 semanas	
Identificación de grupos de interés (Involucrados)			
Cargo Ocupacional/Organización	Tipo	Clasificación	Descripción de Actividad
Coordinador General	Empleado	Interno	Máxima autoridad, dueño de A&C, patrocinador de proyectos internos y externos de la compañía, tomas de decisiones de alto nivel.
Ingeniero de proyectos – Coordinador de proyectos	Empleado	Interno	Es el encargado principal de supervisar las tareas durante la ejecución de los servicios prestados por la compañía, realizar los estudios de ingeniería.
Gerente general	Empleado	Interno	Realiza la planificación general de la compañía, compras y genera relaciones con proveedores internacionales, realiza la firma de contratos de compra y venta de bienes y servicios.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO			
NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO	
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C		REPROAV	
PATROCINADOR		PROJECT MANAGER	
Coordinador General A&C		Ing. David Sánchez	
FECHA DE INICIO DE PROYECTO		FECHA DE FIN DE PROYECTO	
11-nov-19		17-abr-20	
Gerente de Ventas-Servicios	Empleado	Interno	Encargado de la gestión de alto nivel de nuevas oportunidades de negocios para la organización, además de gestionar de manera general los servicios que ejecuta A&C.
Presidente	Empleado	Interno	Forma parte de la junta directiva y sirve como apoyo al coordinador general en la toma de las decisiones.
Controller financiero	Empleado	Interno	Apoya al gerente general en compras e ingreso de pago a proveedores, vigila el presupuesto de los proyectos y realiza pagos al personal.
Ingeniero de proyectos	Empleado	Interno	Es el encargado principal de supervisar las tareas durante la ejecución de los servicios prestados por la compañía, realizar los estudios de ingeniería.
Ingeniero de ventas	Empleado	Interno	Realiza ofertas técnico-comerciales, levantamientos de información y requerimientos del cliente, seguimiento de oportunidades hasta su adjudicación.
Asistente administrativa	Empleado	Interno	Apoyo en actividades administrativas.
Asistente de servicios varios	Cliente	Externo	Logística y mensajería.
Contadora	Cliente	Externo	Llevar la contabilidad de la empresa
Electricista externo	Cliente	Externo	Actividades de cableado y montaje.
EPPetroecuador	Cliente	Externo	Cliente principal.
SISCONTAV – Gerente General	Cliente	Externo	Subcontratista.
EINS – PM – Gerente general	Cliente	Externo	Consultor a cargo del desarrollo de los entregables.
DirCom - Gerente general	Cliente	Externo	Consultor a cargo del desarrollo de los entregables.
Gerente de ventas LATAM - Limitorque Flowserve	Proveedor	Externo	Fabricante de actuadores eléctricos con representación de A&C.
Gerente de cuenta - Honeywell Process Solutions	Proveedor	Externo	Fabricante de sistemas de control y controladores.
Gerente de cuenta - Rockwell Automation	Proveedor	Externo	Fabricante de sistemas de control y controladores.
Gerente de cuenta - Schneider Electric	Proveedor	Externo	Fabricante de sistemas de control y controladores.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV
PATROCINADOR	PROJECT MANAGER
Coordinador General A&C	Ing. David Sánchez
FECHA DE INICIO DE PROYECTO	FECHA DE FIN DE PROYECTO
11-nov-19	17-abr-20
Recursos	
<p>Los recursos que formaran parte del equipo de proyecto son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordinador General - Ingeniero de proyectos – Coordinador de proyectos - Gerente general - Gerente de ventas – servicios - Presidente - Controller financiero - Ingeniero de proyectos - Ingeniero de ventas - Asistente administrativa - Asistente de servicios varios - Contadora - Electricista externo - EINS-PM – equipo de consultoría - DirCom – equipo de consultoría 	
Riesgos	
Riesgo Técnico	<p>R7. Candidatos con el perfil requerido para el departamento de servicios no disponibles en el mercado local.</p> <p>R10. Equipos adquiridos no cumplan con la especificación técnicas necesarias.</p> <p>R11. Daños en equipos por instalación y/o comisionamiento inadecuado.</p> <p>R13. Accidentes durante la ejecución de pruebas o instalaciones varias.</p>
Riesgo de Gestión	<p>R1. No contar con la participación de los miembros de la compañía en las capacitaciones y charlas.</p> <p>R3. Deficiencias en el relevamiento de información.</p> <p>R5. Incumplimiento de garantías de acompañamiento de parte del proveedor en interpretación de resultados luego de la implementación MGP.</p> <p>R15. Incremento en la demanda de proyectos de automatización y mantenimiento durante la ejecución del proyecto.</p> <p>R16. Retrasos en pagos a proveedores.</p>
Riesgo Externo	<p>R2. Asimilación menor al 100% del contenido impartido en capacitaciones por parte del personal.</p> <p>R4. Activos de procesos de la organización generados por el proyecto no alineados al Plan estratégico de la compañía.</p> <p>R6. Incumplimiento de hitos por parte de los proveedores de servicios.</p> <p>R8. Variación de costos en equipos de laboratorio y, herramientas y materiales.</p> <p>R9. Incumplimiento en tiempos de entrega de equipos de laboratorio y, herramientas y materiales.</p> <p>R12. Equipos adquiridos con daños de fábrica o por transporte.</p> <p>R14. Cancelación de último momento de los cursos internacionales.</p>

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO					
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO				
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV				
PATROCINADOR	PROJECT MANAGER				
Coordinador General A&C	Ing. David Sánchez				
FECHA DE INICIO DE PROYECTO	FECHA DE FIN DE PROYECTO				
11-nov-19	17-abr-20				
Riesgos					
<p>Dentro de los riesgos identificados positivos o negativos, se describen los cuatro riesgos con mayores impactos durante la ejecución del proyecto:</p> <p>R1. No contar con la participación de los miembros de la compañía en las capacitaciones y charlas. R3. Deficiencias en el relevamiento de información. R8. Variación de costos en equipos de laboratorio y, herramientas y materiales. R15. Incremento en la demanda de proyectos de automatización y mantenimiento durante la ejecución del proyecto.</p>					
Beneficios					
<p>El proyecto entregará los siguientes beneficios:</p> <p>BE11: Reducción en los costos de subcontratación a terceros. BE12: Mejoramiento de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad. BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos. BE13: Incremento de participación de mercado. BE03: Incorporación de personal con experiencia en soluciones tecnológicas. BE04: Desarrollo de nuevas habilidades tecnológicas en el personal actual.</p>					
Nivel de Autoridad del Project Manager					
<p>El Director de Proyecto será el Ing. David Sánchez quien reportará al patrocinador y Coordinador general de A&C los avances del proyecto. El Director de Proyecto es quien liderará al equipo de proyecto, y es responsable del cumplimiento de los objetivos del proyecto y las expectativas de los interesados.</p>					
Área de Autoridad	Descripción de nivel de autoridad				
Decisión de personal	Medio				
Gestión de presupuesto	Bajo				
Decisiones técnicas	Alto				
Resolución de conflicto	Alto				
Uso de reserva de contingencia	Medio				
Decisiones sobre recursos, materiales y equipos	Medio				
Hitos principales					
	<table border="1"> <tr> <td>Modelo de gestión comercial realizado</td> <td>mie 8/1/20</td> </tr> <tr> <td>Metodología de gestión de proyectos de ingeniería aprobada</td> <td>vie 10/4/20</td> </tr> </table>	Modelo de gestión comercial realizado	mie 8/1/20	Metodología de gestión de proyectos de ingeniería aprobada	vie 10/4/20
Modelo de gestión comercial realizado	mie 8/1/20				
Metodología de gestión de proyectos de ingeniería aprobada	vie 10/4/20				

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO			
NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO	
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C		REPROAV	
PATROCINADOR		PROJECT MANAGER	
Coordinador General A&C		Ing. David Sánchez	
FECHA DE INICIO DE PROYECTO		FECHA DE FIN DE PROYECTO	
11-nov-19		17-abr-20	
	Repotenciación de departamento de servicios finalizada	mie 4/3/20	
	Programa de capacitación técnica realizado	mar 17/3/20	
	Acta de entrega-recepción del proyecto firmada y aprobada	vie 17/4/20	
	Proyecto finalizado	vie 17/4/20	
Supuestos			
<ul style="list-style-type: none"> - La compañía A&C contara con el flujo de capital necesario para la ejecución del proyecto. - Ausencia de catástrofes climáticas o terremotos de gran magnitud. - Estabilidad en los aranceles por importación de equipos tecnológicos. - Las alianzas generadas por A&C tales como representaciones exclusivas se mantendrán a mediano plazo. - Se mantiene la iniciativa del principal cliente de generar procesos de automatización y mantenimiento en sus unidades de negocio. - Disponibilidad del personal involucrado para cumplimiento de los entregables en el tiempo planificado. 			

6.1.2 Plan para la dirección del Proyecto

PLAN PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Ciclo de vida del proyecto y enfoque multifase: Descripción detallada del ciclo de vida del proyecto y consideraciones de enfoque multifase (cuando los resultados del fin de una fase influyen o deciden el inicio o cancelación de la fase subsecuente o del proyecto completo).			
Ciclo de vida del proyecto		Enfoques multifase	
Fase del Proyecto (Segundo nivel de descomposición de EDT)	Entregable principal de la Fase	Consideraciones para la iniciación de Fase	Consideraciones para el cierre de Fase
1. Modelo de gestión comercial	1.1.1 Diseño del modelo comercial 1.1.2 Documentos de proceso.	- Para la ejecución de este entregable debe estar aprobada el acta de constitución y el plan de proyecto.	-Acompañamiento realizado y recibido a satisfacción. - Aprobación de la fase por el patrocinador.
2. Metodología de gestión de proyectos de ingeniería	2.1.1 Relevamiento de información MP 2.1.2 Procedimientos de Gestión	- Para la ejecución de este entregable debe estar aprobada el acta de constitución y el plan de proyecto. - El desarrollo metodológico se debe realizar basado en los estándares solicitados PMI, ISA, ASME.	-Acompañamiento realizado y recibido a satisfacción. - Aprobación de la fase por el patrocinador.
3. Repotenciación de departamento de servicios	3.1.1 Reclutamiento de personal 3.1.2 Laboratorio- taller de servicios	- Para la ejecución de este entregable debe estar aprobada el acta de constitución y el plan de proyecto. - Se debe tener preseleccionados los proveedores de equipos tecnológicos para el laboratorio taller.	- Pruebas FAT, SAT de equipos finalizadas. - Personal contratado de servicios. - Aprobación del entregable por parte del patrocinador.
4. Programa de capacitación técnica	4.1.1 Capacitación externa con fabricantes	- Para la ejecución de este entregable debe estar aprobada el acta de constitución y el plan de proyecto.	- Aprobación del entregable por parte del patrocinador

PLAN PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS			
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C			REPROAV
5. Gestión de proyecto	5.1 Inicio del proyecto 5.2 Planificación del proyecto 5.3 Cierre del proyecto	- Para la ejecución de este entregable el patrocinador debe haber aceptado el caso de negocio y alternativa de proyecto ganadora. - El director de proyecto debe haber sido formalmente designado.	- Acta de entrega recepción definitiva entregada y aprobada. - Informe final entregado y aprobado.
Enfoque de trabajo: Descripción detallada del modo en que se realizará el trabajo del proyecto para lograr los objetivos.			
<p>El equipo de trabajo se encuentra conformado por profesionales tanto de A&C como consultores externos, todos especialistas en sus áreas de desempeño, los cuales trabajaran en conjunto desde la iniciación del proyecto.</p> <p>El proceso general para la ejecución del trabajo del proyecto se detalla a continuación.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reunión entre Patrocinado y Director de Proyecto para la identificación de los interesados claves. 2. Reunión con los miembros del equipo de trabajo en conjunto con los interesados claves para definiciones y recopilación de requisitos de tipo operativo, funcional, técnico, entre otros. 3. Reunión con los miembros del equipo del proyecto en conjunto con el Directo del Proyecto para definir el Alcance. 4. Elaboración de documentos de gestión de proyectos en los cuales se encuentra incluido el cronograma. 5. Realizar reuniones de seguimiento del proyecto en función del cronograma establecido. 6. El Director de Proyecto será validará que los entregables cumplen con los criterios de aceptación definidos. 7. El patrocinador aprobará formalmente los entregables a través de un acta de entrega recepción parcial o definitiva. 8. Una vez completados los entregables del proyecto, se realiza el cierre del proyecto una vez presentados Acta de entrega recepción definitiva e Informe final que deberán ser aprobados por el patrocinador. 			
Gestión de Líneas Base: Descripción de la forma en que se mantendrá la integridad, y se usarán las líneas base de medición de performance del proyecto, incluyendo el qué, quién, cómo, cuándo, dónde.			

PLAN PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS			
NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO	
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C		REPROAV	
<p>Un informe de avance del proyecto se realizará semanalmente para el control y monitoreo del proyecto, además sus resultados serán compartidos a los interesados clave.</p> <p>Se debe presentar la siguiente información:</p> <p>- Estado Actual del Proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Situación del Alcance: Avance Real y Avance Planificado. 2. Eficiencia del Cronograma: SV y SPI. 3. Eficiencia del Costo: CV y CPI. 4. Cumplimiento de objetivos de calidad. <p>- Reporte de Progreso:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alcance del Periodo: % de avance planificado y % real del periodo. 2. Valor Ganado del Periodo: Valor Ganado Planificado y Valor Ganado Real. 3. Costo del Periodo: Costo Planificado y Costo Real. 4. Eficiencia del Cronograma en el Periodo: SV del periodo y SPI del periodo. 5. Eficiencia del Costo en el Periodo: CV del periodo y CPI del periodo. <p>- Pronósticos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pronóstico del Costo: EAC, ETC y VAC 2. Pronóstico del Tiempo: EAC, ETC, VAC, fecha de término planificada y fecha de término pronosticada. <p>- Curva S del Proyecto.</p>			
Revisiones de gestión: Descripción detallada de las revisiones claves de gestión que facilitarán el abordar los problemas no resueltos y las decisiones pendientes.			
Tipo de Revisión de Gestión (Tipo de reunión en la cual se realizará la revisión de gestión)	Contenido (Agenda o puntos a tratar en la reunión de la revisión de gestión)	Extensión o Alcance (Forma en que se desarrolla la reunión y tipo de conclusiones, recomendaciones o decisiones que se pueden tomar)	Oportunidad (Momentos, frecuencias o eventos disparadores que determinarán las oportunidades de realización de la reunión)
Reuniones de coordinación del Equipo del Proyecto.	-Revisión del Acta de Reunión Anterior. -Presentación de entregables.	-Reunión convocada por el Director de Proyecto. -Se informará el estado de los pendientes del proyecto. -Se brindará indicaciones de las actividades próximas a realizar.	-Reunión convocada por solicitud del Director de Proyecto. -Puede ser originada de acuerdo a los resultados de los entregables. -Puede ser originada para análisis de solicitudes de cambio.

PLAN PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS			
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C			REPROAV
Reunión Semanal de información del Estado del Proyecto.	-Revisión del Acta de Reunión Anterior. -Informe de estado del proyecto.	-La reunión se la realizará todos los martes. -Deberán estar presentes todos los miembros del equipo del proyecto. -Revisar el informe semanal del estado del proyecto.	Reuniones programadas todos los martes.
Línea base y planes subsidiarios: <i>Definición de línea base y planes subsidiarios que se adjuntan al plan de gestión del proyecto</i>			
Ver documentos de planes subsidiarios y líneas base generados para cada área de conocimiento.			

6.1.3 Plan de gestión de cambios

PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Roles de la gestión de cambios: <i>Roles que se necesitan para operar la gestión de cambios</i>			
Nombre del rol	Persona asignada	Responsabilidades	Niveles de autoridad
Patrocinador	Héctor Guerra	Toma de decisiones en caso de que el Comité de control de cambios no llegue a acuerdos.	Total, sobre el proyecto.
Comité de Control de Cambios	DS/AL/DS/PC	Decidir qué cambios se aprueban, rechazan, o difieren.	Autorizar, rechazar o diferir solicitudes de cambio.
Director del Proyecto	David Sánchez	- Generar solicitudes de cambio en función de las variaciones del proyecto. - Evaluar impactos de solicitudes de cambio y realizar recomendaciones. -Aprobar solicitudes de cambio	Hacer recomendaciones sobre los cambios.
Ingeniero de Proyectos	Hernán Andrade	Captar posibles solicitudes de cambio por parte de los interesados claves y formalizarlas.	Emitir solicitudes de cambio
Interesados	Varios	Solicitar cambios de acuerdo a sus necesidades o requerimientos.	Solicitar cambios

PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV
<i>Tipos de cambios: Describir los tipos de cambios y las diferencias para tratar cada uno de ellos.</i>	
<p>1. Correctivo: no pasa por el Proceso General de Gestión de Cambios, el Director de Proyecto tiene la autoridad para aprobarlo de forma directa.</p> <p>2. Preventivo: no pasa por el Proceso General de Gestión de Cambio, el Director de Proyecto puede aprobarlo de forma directa.</p> <p>3. Reparación de defecto: no pasa por el Proceso General de Gestión de Cambios, el encargado de calidad del entregable al que se someterá el cambio puede aprobarlo en conjunto con el director de proyecto.</p> <p>4. Cambio al plan de proyecto: pasa obligatoriamente por el Proceso General de Gestión de Cambios descrito a continuación.</p>	
<i>Proceso general de gestión de cambios: Describir en detalle los procesos de la gestión de cambios, especificando qué, quién, cómo, cuándo y dónde</i>	
<p>Solicitud de Cambios: Captar las solicitudes y preparar el documento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -El Ingeniero de Proyectos se contacta con los interesados cada vez que capta una iniciativa de cambio. -Entrevista al interesado y levanta información detallada sobre la solicitud, para luego proceder a formalizarlo. - El director de proyecto durante el monitoreo y control de proyecto puede generar una solicitud de cambio en caso de necesitar enderezar el proyecto si no cumple se cumple con los umbrales mínimos de los índices de gestión.
<p>Verificar Solicitudes de Cambios: Asegurar que se cuenta con toda la información necesaria para una evaluación objetiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -El Director de Proyecto analiza la solicitud de cambio. -Verifica que contenga toda la información necesaria para cuantificar el impacto final t realiza correcciones en caso de requerirse. - Registrar solicitud de cambio en el Log de solicitudes de cambio.
<p>Evaluar Impactos: Evalúa los impactos integrales de cambio</p>	<ul style="list-style-type: none"> -El Director de Proyecto evalúa los impactos del cambio en todas las líneas base del proyecto, áreas de conocimiento subsidiarias, áreas departamentales y en entidades externas. -Describe los impactos y sus posibles resultados. -Formaliza recomendación respecto a la solicitud de cambio analizada. -Registra el estado de la solicitud en el Log de Solicitudes de Cambio.
<i>Proceso general de gestión de cambios: Describir en detalle los procesos de la gestión de cambios, especificando qué, quién, cómo, cuándo y dónde</i>	
<p>Tomar decisión y replanificar: Se toma la decisión a la luz de los impactos, (dependiendo de los niveles de autoridad), se replanifica según sea necesario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -El Comité de Control de Cambios el impacto presentado por el Director de Proyecto y decide: aprobarla, rechazarla, o diferirla, total o parcialmente. -En caso de no existir acuerdo el Patrocinador tiene el voto definitivo. -Comunicar decisión al Director de Proyecto, quién actualiza el estado de la solicitud.
<p>Implantar el cambio: Se realiza el cambio, se monitorea el progreso, y se reporta el estado del cambio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El Director del Proyecto replanifica el proyecto para implantar el cambio aprobado. -Comunica los resultados de la replanificación a los interesados involucrados. -Coordina con el Equipo de Proyecto la ejecución de la nueva versión de Plan para la Dirección del Proyecto. -Actualiza el estado de la solicitud.

PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV
	-Monitorea el progreso del cambio. -Reporta al Comité de Control de Cambios el estado y resultados del cambio.
Concluir el proceso de Cambio: Asegura que todo el proceso se haya cumplido correctamente, se actualizan los registros.	-El Director de Proyecto verifica que todo el proceso de cambio se haya efectuado adecuadamente. -Actualiza todos los documentos correspondientes. -Genera las Lecciones Aprendidas. -Genera los Activos de Procesos de la Organización que sean convenientes. -Actualiza el estado de la solicitud.
Plan de contingencia ante solicitudes de cambio urgentes: Describir el plan de contingencia para atender solicitudes de cambio sumamente urgentes que no pueden esperar a que se reúna el comité de control de cambios.	
El Director de Proyecto es el único autorizado para utilizar y ejecutar personalmente el Plan de Contingencia. <ol style="list-style-type: none"> 1. Registrar Solicitud de Cambio. 2. Verificar Solicitud de Cambio. 3. Evaluar Impactos 4. Tomar Decisión: El Director del Proyecto toma la decisión consultando telefónicamente al patrocinador. 5. Implantar Cambio 6. Formalizar Cambio. 8. Concluir Cambio 	
Herramientas de gestión de cambios: Describir con que herramientas se cuenta para operar la gestión de cambios.	
Software	- MS Project - WBS Chart Pro - @risk
Procedimientos	- Proceso general de control de cambios - Plan de contingencia ante solicitudes de cambio emergentes
Herramientas de gestión de cambios: Describir con que herramientas se cuenta para operar la gestión de cambios.	
Formatos	- Formulario de Solicitud de cambio (Anexo 12)

6.1.4 Plan de gestión de la configuración

PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN						
NOMBRE DEL PROYECTO					SIGLAS DEL PROYECTO	
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C					REPROAV	
Roles de la gestión de la configuración: Roles que se necesitan para operar la gestión de la configuración						
Nombre del Rol	Persona Asignada	Responsabilidades			Nivel de Autoridad	
Director del Proyecto	David Sánchez	Supervisar el funcionamiento de la Gestión de la Configuración.			Toda autoridad sobre el proyecto y sus funciones.	
Gestor de Configuración	Hernán Andrade	Ejecutar todas las tareas de Gestión de la Configuración.			Autoridad para operar las funciones de Gestión de la Configuración	
Inspector de Aseguramiento de Calidad	Freddy Montenegro	Auditar la Gestión de la Configuración.			Auditar la Gestión de la configuración según indique el director del Proyecto.	
Miembros del Equipo de Proyecto	Varios	Consultar la información de Gestión de la Configuración según sus niveles de autoridad.			Depende de cada miembro, se especifica para cada artefacto y cada CI (Ítem de Configuración).	
Plan de documentación: Cómo se almacenarán y recuperarán los documentos y otros artefactos del proyecto						
Documentos	Formato (E=Electrónico H=Hard Copy)	Acceso Rápido Necesario	Disponibilidad Amplia Necesaria	Seguridad de Acceso	Recuperación de Información	Retención de Información
Acta de Constitución	E, H	Disponible on-line	A todos los Stakeholders	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto
Plan para la Dirección del Proyecto	E, H	Disponible on-line	Al equipo de proyecto	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto
Informe de estado del proyecto	E	Disponible on-line	Al equipo de proyecto	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto
Acta de Aceptación de Entregables	E, H	Disponible on-line	Al equipo de proyecto	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto
Solicitud de Cambio	E	Disponible on-line	A todos los Stakeholders	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto

PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN						
NOMBRE DEL PROYECTO					SIGLAS DEL PROYECTO	
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C					REPROAV	
Log de Control de Solicitudes de Cambio	E	Disponible on-line	A todos los Stakeholders	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto
Documentos	Formato (E=Electrónico H=Hard Copy)	Acceso Rápido Necesario	Disponibilidad Amplia Necesaria	Seguridad de Acceso	Recuperación de Información	Retención de Información
Informe de Cierre de Proyecto	E, H	Disponible on-line	A todos los Stakeholders	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto
Ítems de configuración (CI): objetos del proyecto sobre los cuales se establecerán y mantendrán descripciones línea base de los atributos funcionales y físicos, con el fin de mantener control de los cambios que los afectan						
Código del ítem de configuración	Nombre del ítem de configuración	Categoría 1=Físico 2=Documento 3=Formato 4=Registro	Fuente P=Proyecto C=Contratista V=Proveedor E=Empresa	Formato (Software + Versión + Plataforma)	Observaciones	
1.1.1.1	Modelo de producción de planta	2	V	Hard Copy PDF	Firmado y Aprobado	
1.1.1.2	Diseño de plan de producción	2	V	Hard Copy PDF	Firmado y Aprobado	
1.1.2.1	Diagrama de flujo de procesos	2	V	Hard Copy PDF	Firmado y Aprobado	
1.1.2.2	Manual de políticas de proceso	2	V	PDF	Aprobado	
1.1.2.3	Manual de procedimientos de procesos	2	V	PDF	Aprobado	
1.1.2.4	Instructivo de proceso	2	V	PDF	Aprobado	
1.1.3.1	Descripción de funciones para cada puesto de trabajo	2	E	PDF	Aprobado	
1.1.3.2	Diseño de competencias para cada puesto de trabajo	2	E	PDF	Aprobado	
1.2.1.1	Diseño de red de distribución	2	V	Hard Copy PDF	Firmado y Aprobado	
1.2.1.2	Diseño del plan de rutas de transporte	2	V	Hard Copy PDF	Firmado y Aprobado	
1.2.2.1	Diagrama de flujo de procesos	2	V	Hard Copy PDF	Firmado y Aprobado	
1.2.2.2	Manual de políticas de proceso	2	V	PDF	Aprobado	
1.2.2.3	Manual de procedimientos de procesos	2	V	PDF	Aprobado	

PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN					
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO	
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C				REPROAV	
<i>Código del ítem de configuración</i>	Nombre del ítem de configuración	<i>Categoría 1=Físico 2=Documento 3=Formato 4=Registro</i>	<i>Fuente P=Proyecto C=Contratista V=Proveedor E=Empresa</i>	<i>Formato (Software + Versión + Plataforma)</i>	Observaciones
1.2.2.4	Instructivo de proceso	2	V	PDF	Aprobado
1.1.1	Diseño del proceso de ventas	2	C	PDF, HC	Aprobado
1.1.2	Plan de incentivos	2	C	PDF	Aprobado
1.2.1	Manual de procedimientos	2	C	PDF, HC	Aprobado y firmado
1.2.2	Mapa de indicadores	2	C	PDF	Aprobado
1.3	Perfiles de puestos	2	C	PDF, HC	Aprobado y firmado
1.4.1	Plan de capacitación MGC	2	C	PDF, HC	Aprobado
1.4.2	Contenido MGC	2	C	PDF, HC	Aprobado
2.2.2	Procesos de Inicio de proyecto MG	2	C	PDF, HC	Aprobado
2.2.3	Procesos de planificación MG	2	C	PDF, HC	Aprobado
2.2.4	Procesos de Gestión de Ejecución MG	2	C	PDF, HC	Aprobado
2.2.5	Procesos de Monitoreo y Control MG	2	C	PDF, HC	Aprobado
2.2.6	Procesos de cierre de proyecto MG	2	C	PDF, HC	Aprobado
2.3	Formatos para Gestión	3	C	PDF	Aprobado
2.4.1	Plan de capacitación MGP	2	C	PDF, HC	Aprobado
2.4.2	Contenido MGP	2	C	PDF, HC	Aprobado
3.1.1	Definición de perfiles	2	E	PDF, HC	Aprobado y firmado
3.2.1.2	Instalaciones eléctricas	2	P	PDF	Aprobado
3.2.1.3	Infraestructura de datos	2	P	PDF	Aprobado
3.2.2	Equipos de laboratorio	1	E	PDF	Aprobado

PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN					
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO	
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C				REPROAV	
<i>Código del ítem de configuración</i>	Nombre del ítem de configuración	<i>Categoría 1=Físico 2=Documento 3=Formato 4=Registro</i>	<i>Fuente P=Proyecto C=Contratista V=Proveedor E=Empresa</i>	<i>Formato (Software + Versión + Plataforma)</i>	Observaciones
3.2.3	Herramientas y materiales	1	E	PDF	Aprobado
3.2.4	Pruebas y comisionamiento	4	E	PDF, HC	Aprobado y firmado
3.3	Readecuación de oficinas	1	E	PDF	
4.1	Capacitación externa con fabricantes	1	V	PDF	Aprobado
4.2.1	Plan de entrenamiento	2	C	PDF, HC	Aprobado
4.2.2	Contenido de capacitaciones	2	C	PDF, HC	Aprobado
5.3.1	Informes de estado	2	P	PDF	
Gestión del cambio: especificar el proceso de gestión del cambio o anexas el plan de gestión del cambio					
Ver – Plan de Gestión de Cambios					
Contabilidad de estado y métricas de configuración: especificar el repositorio de información, el reporte de estado y métricas a usar					
<ul style="list-style-type: none"> • El Repositorio de Información de los documentos del proyecto será una carpeta con la estructura de la EDT para la organización interna de sus subcarpetas. • El Repositorio de Información para los ítems de configuración (CI's) será el Diccionario de la EDT que se guardará en la misma carpeta antes mencionada. • En cualquier momento se podrá mostrar una cabecera con la historia de versiones de los documentos y artefactos del proyecto, así como se podrá consultar todas las versiones de los CI's. • No se llevarán métricas del movimiento y la historia de los documentos, artefactos, y CI's para este proyecto. 					
Verificación y auditorías de configuración: especificar cómo se asegurará la composición de los ítems de configuración, y como se asegurará el correcto registro, evaluación, aprobación, rastreo e implementación exitosa de los cambios a dichos ítems.					
Las verificaciones y auditorías de la integridad de la configuración serán quincenales, realizadas por el Inspector de Aseguramiento de Calidad y donde se comprobará:					
<ul style="list-style-type: none"> • Integridad de la información de los ítems de la configuración. • Exactitud de los ítems de la configuración. 					

6.2. Alcance

6.2.1 Plan de gestión de alcance

PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Definición del Enunciado de Alcance: *Proceso de elaborar el Enunciado de Alcance del proyecto. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.*

Para el desarrollo del enunciado de alcance del proyecto se deberán realizar considerando lo siguiente:

- Para la elaboración del enunciado de alcance se considerará como referencia la información contenida en:
 - Acta de constitución del proyecto
 - Plan de gestión de alcance
 - Documentación de requisitos
- El enunciado del alcance del proyecto será elaborado por el director del Proyecto, el cual incluirá:
 - Descripción del alcance del producto
 - Entregables.
 - Criterios de aceptación
 - Exclusiones
- El Director de Proyecto es el encargado de elaborar el Enunciado del alcance del proyecto alineado a los requerimientos priorizados y acta de constitución.
- El equipo y director del Proyecto revisarán el Enunciado de Alcance una vez este haya sido concluido.
- El enunciado del alcance del proyecto será distribuido por a los interesados clave del proyecto.
- Los interesados clave tendrán un plazo máximo de 15 días para la revisión del Enunciado de Alcance. De existir requerimientos de cambios, éstos deberán ser notificados vía correo electrónico u oficio al director de proyecto, los cuales serán evaluados.
- El patrocinador del Proyecto aprobará el Enunciado de Alcance y los requerimientos de cambio aceptados.
- Una vez aprobado el enunciado del alcance el Director de Proyecto procederá a distribuirlo entre los miembros del equipo de proyecto e interesados clave.

Proceso de Elaboración de Estructura de Desglose de Trabajo (EDT): *Descripción detallada del proceso para crear, aprobar y mantener la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT). Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.*

La EDT del será elaborada por el equipo del proyecto, utilizando la técnica de descomposición descendente, que implica las siguientes actividades:

- Identificar y analizar los entregables principales.
- Descomponer los entregables principales en paquetes de trabajo, al nivel más bajo en el cual se puede estimar y controlar el costo, duración y trabajo requerido.
- Estructurar y organizar la EDT.
- Diagramar la EDT utilizando la herramienta WBS Chart Pro.
- Asignar códigos a los componentes de la EDT donde se pueda diferenciar su jerarquía.
- La EDT del Proyecto será aprobada por el patrocinador.
- Una vez aprobada la EDT se distribuirá a los miembros del equipo de proyecto y a los interesados clave vía correo electrónico y se deberá validar la recepción de cada uno de ellos.

PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Proceso de Elaboración del Diccionario de EDT: *Descripción detallada del proceso para crear, aprobar y mantener el diccionario de EDT. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.*

El Diccionario de la EDT se elaborará de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- El Diccionario de EDT del Proyecto será elaborado una vez que la EDT del proyecto se encuentre aprobado por el patrocinador.
- La información que será incluida dentro de la plantilla del diccionario de EDT incluye los siguientes componentes:
 - Código de identificación del PT en la EDT
 - Descripción del paquete de trabajo
 - Trabajo para producir el entregable
 - Supuestos y restricciones
 - Responsable del PT
 - Criterios de aceptación
 - Recursos necesarios
 - Actividades asociadas del cronograma
 - Duración
 - Estimaciones de Costo
 - Riesgos
 - Fecha de inicio y fin

Proceso de Validación de Alcance: *Descripción detallada del proceso para la verificación formal de los entregables y su aceptación por parte del cliente (interno o externo). Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.*

La validación del alcance del proyecto se realizará de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- Para el proceso de validación del alcance, el Director de Proyecto receptara los entregables verificados.
- El director de proyecto deberá comparar que los entregables reales cumplan con lo descrito en la Línea base del alcance; además de validar el cumplimiento de lo incluido en la documentación de requisitos para el entregable a validar.
- Una vez el Director de Proyecto haya aceptado el entregable, este deberá ser en última instancia revisado y aceptado por el patrocinador, mediante la firma de un acta de aceptación, la misma que reposara en el archivo del proyecto físico y digital.
- En el caso que el Director de Proyecto o patrocinador no hayan aceptado el entregable, se deberán realizar formalmente las solicitudes de cambio en donde se documenten las razones por las cuales el entregable es rechazado. Estas solicitudes se tramitarán según lo indicado en el plan de gestión de cambios.

Proceso de Control de Alcance: *Descripción detallada del proceso para identificar, registrar y procesar cambios en el alcance, así como su relación con el proceso de control integrado de cambios. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.*

El control de la línea base de alcance del proyecto se realizará de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- Los datos de desempeño de trabajo deberán ser recolectados por el Director de Proyecto semanalmente, entre los datos que deben ser recolectados están:
 - Entregables completados, validados y aceptados
 - Entregables rechazados

PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

- Una vez con los datos se deberá realizar un análisis de variación entre los datos recolectados con los entregables de la línea base del alcance, de tal manera que se pueda obtener información de la desviación existente, causas de su ocurrencia e impacto en el cronograma o costos.
- Si la desviación entre lo completado y línea base supera el 15% se deberán disponer acciones con el fin de mejorar el desempeño.
- En el caso de llegarse a generar alguna solicitud de cambio a las líneas bases aprobadas, esta deberá ser evaluada por el director de proyecto y aprobada por el patrocinador.

6.2.2 Plan de gestión de requisitos

PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Actividades de Requisitos: Descripción detallada del proceso de identificar, desarrollar, monitorear, gestionar, validar y reportar requisitos. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.

Las actividades de requisitos del proyecto se realizarán de acuerdo con el siguiente procedimiento:

Elicitación de requisitos

- Para la Elicitación de Requisitos se debe tomar como punto de partida el registro de interesados, una vez definidos los interesados clave y generar el involucramiento necesario, de tal manera que se puedan capturar las expectativas respecto al proyecto, evitando requisitos faltantes.
- El Director de Proyecto será el facilitador en los talleres de elicitación de requisitos y los interesados claves, los cuales serán quienes le hagan llegar tacita o explícitamente sus expectativas.
- Es responsabilidad del director y su equipo realizar una representación de las expectativas de manera que estas puedan ser formuladas como requisitos y posteriormente priorizados según los criterios establecidos.
- Determinar potenciales fuentes internas / externas de requerimientos.
- Realizar talleres facilitados por el director de proyecto entre el equipo del proyecto e interesados clave, para realizar la identificación de requisitos. Las sesiones se llevarán a cabo por cada uno de los entregables principales del proyecto.
- Definir el tipo de requisito identificado (Requisitos de negocio, Requisitos de interesados, Requisitos de solución: Funcional, no funcional, Requisitos de transición, Requisitos de proyecto, Requisitos de calidad)
- Los requisitos identificados en cada taller serán documentados. Al cierre de estos, se revisarán los requisitos identificados con los participantes.

Análisis de Requisitos

- Identificar, analizar y documentar atributos de los requisitos.
- Seleccionar los modelos de requisitos que serán utilizados para el análisis.
- Priorizar los requisitos, de acuerdo al procedimiento establecido.
- Enlazar los requisitos priorizados al/los entregable(s) que los satisfacen.

PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la integridad de los requisitos identificados. (No ambiguo, Consistente, Correcto, Completo, Medible, Factible, Trazable, Preciso, Testeable). • Validar los requisitos formulados con los interesados clave mediante el uso de entrevistas. • Finalmente se deberán documentar y distribuir el análisis de requisitos identificados a los miembros del equipo de proyecto e interesados clave mediante correo electrónico o mediante el uso de una carpeta compartida en la nube.
<p>Actividades de Gestión de Configuración: <i>Descripción detallada de cómo se iniciarán los cambios, se analizará el impacto, se rastrearán, monitorearán y reportarán, y cuáles son los niveles de autorización requeridos para aprobar dichos cambios. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.</i></p> <p>Las actividades de gestión de la configuración de requisitos se realizarán de acuerdo con el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los requisitos deberán ser monitoreados a lo largo del ciclo de vida del proyecto a través de la matriz de trazabilidad. • El patrocinador será el encargado de aprobar la línea base de requisitos. • El mantenimiento de la línea base de requisitos será responsabilidad del director del Proyecto. • Las solicitudes de cambio en la línea base de requisitos se harán conforme al procedimiento de control integrado de cambios. • El Director de Proyecto evaluará las solicitudes de cambio en función a su impacto en términos de afectación al alcance, costo y cronograma. • Los cambios a la línea base serán aprobados exclusivamente por el patrocinador.
<p>Proceso de Priorización de Requisitos: <i>Descripción detallada del proceso para la priorización, aprobación y mantenimiento de requisitos. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.</i></p> <p>La priorización de requisitos se realizará de acuerdo con el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir los criterios de priorización de requisitos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Valor ○ Nivel de riesgo ○ Complejidad ○ Costo ○ Regulación • Definir los interesados clave del proyecto que participarán en los talleres de priorización, incluido el patrocinador. • Se realizarán talleres facilitados por el Director de Proyecto para la priorización de requisitos. • El Patrocinador aprobará el resultado de la priorización de requisitos.
<p>Métricas a Utilizar: <i>Descripción detallada de las métricas definidas que serán usadas, y la razón por la cual serán usadas. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.</i></p> <p>Las métricas que serán usadas para incluirá los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de requisitos por entregable • Número de requisitos aprobados
<p>Estructura de Matriz de Trazabilidad: <i>Descripción detallada de los atributos de requisitos que se registrarán en la matriz de trazabilidad. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.</i></p> <p>La matriz de trazabilidad incluirá los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Código de requisito • Descripción de requisito • Interesado

PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

<ul style="list-style-type: none"> • Propietario • Prioridad • Complejidad • Necesidades del Negocio, Oportunidades, Metas, Objetivos • Beneficio • Componente EDT • Entregables • Diseño del producto/Servicio • Modelo de requisito • Criterio de aceptación • Medio de validación

6.2.3 Documentación de requisitos

DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Necesidad del Negocio u Oportunidad a Aprovechar: *Describir las limitaciones de la situación actual y las razones por las cuales se emprende el proyecto.*

Las operaciones comerciales resultan ineficientes y con procedimientos poco claros.
 Mercado limitado a sectores industriales específicos.
 Se registran altos costos en subcontratación a terceros.
 La empresa no cuenta con una metodología estándar para la gestión de proyectos que ejecuta.
 El departamento de servicios se encuentra limitado en cuanto a recursos humanos y equipamiento tecnológico.
 Personal de servicios con bajo nivel especialización directa del fabricante.

Objetivos del Negocio y del Proyecto: *Definir con claridad los objetivos del negocio y del proyecto para permitir la trazabilidad de estos.*

Involucrado	Prioridad Otorgada por el Involucrado	Requisito	
		Código	Descripción
Requisitos de Transición y Preparación: <i>Describir capacidades temporales, conversión de datos y requisitos de capacitación</i>			
Patrocinador del proyecto	Alta	REQ01	Se deben desarrollar las sesiones de capacitación en las que se realice la transferencia de conocimiento al departamento de servicios repotenciado acerca de la metodología y formatos a utilizar.
Gerente de Ventas-Servicios	Alta	REQ02	Se debe realizar la comunicación de inicio de las capacitaciones con una antelación de al menos 2 semanas previo a su inicio, de tal manera que se puedan coordinar los trabajos en campo.

DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Gerente de Ventas-Servicios	Alta	REQ03	Las sesiones de capacitación al departamento se deben realizar considerando dos grupos de cola, con idéntico contenido, pero en semanas diferentes.
Patrocinador del proyecto	Alta	REQ04	El contenido de las sesiones de capacitación deberá ser revisado y aprobado por el Coordinador General de A&C, este deberá ser entregado en formato digital 8 días antes de iniciar la sesión de capacitación, el encargado deberá revisar y emitir los comentarios respectivos con un máximo de 5 días, en caso de no recibir ninguna observación se darán por aceptados.
Gerente de Ventas-Servicios	Baja	REQ05	Entregar el material de entrenamiento y manuales de manera digital e impresa a los asistentes hasta 24 horas antes del inicio de la capacitación.
Patrocinador del proyecto	Alta	REQ06	Se deben realizar dos sesiones de capacitación por cada uno de los procesos de dirección de proyectos considerados (inicio, planificación ejecución, monitoreo y control, cierre) al departamento de servicios.
Gerente de Ventas-Servicios	Alta	REQ07	Se debe dar una inducción específica a todo el personal de servicios sobre el uso de los equipos y herramientas a ser adquiridas e implementadas para la prestación de servicios.
Gerente de Ventas-Servicios	Media	REQ08	Elaborar formatos de evaluación de conocimientos del personal asistente a las capacitaciones.
Patrocinador del proyecto	Media	REQ09	Realizar 1 de refuerzo de hasta 8 horas para las personas que obtuvieron una evaluación inferior al 70%, la cual deberá ser coordinada y ejecutada en un plazo máximo de 3 semanas posterior al informe de las evaluaciones.
Ingeniero de proyectos	Alta	REQ10	El nuevo personal de servicios que ingrese a laborar en la compañía como efecto del proyecto, deberá ser capacitado en la línea de marcas que maneja A&C por parte del personal de ventas y técnico de la compañía.
Patrocinador del proyecto	Media	REQ11	Se deberán realizar las sesiones informativas del desarrollo del nuevo modelo de gestión comercial a todo el personal en al menos 2 sesiones.

Requisitos de Calidad: *Describir requisitos relativos a normas o estándares de calidad, o la satisfacción y cumplimiento de factores relevantes de calidad.*

Patrocinador del proyecto	Alta	REQ12	Se debe realizar la evaluación de la metodología de gestión de proyectos con mínimo 2 proyectos de una cuantía de al menos USD 100.000 y tiempo de ejecución no menor a 3 meses que incluyan suministros y servicios.
Ingeniero de proyectos	Alta	REQ13	Las herramientas y equipos adquiridos para la ejecución de los servicios deben contar como mínimo con las certificaciones de calidad y calibración que exigen las normas de ingeniería en el sector del petróleo y gas.
Ingeniero de proyectos	Alta	REQ14	Realizar las pruebas de comisionamiento SAT y FAT de todo el equipo tecnológico a adquirir e implementar.

DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS			
NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO	
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C		REPROAV	
Ingeniero de proyectos	Alta	REQ15	El nuevo personal a contratar deberá demostrar sus conocimientos técnicos y de gestión de proyectos a través de la aprobación de un examen de conocimientos, el cual deberá ser elaborado en conjunto con el departamento de proyectos.
Director del Proyecto	Media	REQ16	Los proyectos en los cuales se aplicarán las metodologías desarrolladas serán seleccionados por el patrocinador del proyecto.
Gerente de Ventas-Servicios	Alta	REQ17	Se deberá realizar pruebas de los procedimientos generados en el nuevo modelo de gestión comercial y verificar su eficiencia con respecto a la gestión tradicional.
Ingeniero de proyectos	Alta	REQ18	Procedimientos y formatos de la metodología de gestión en los proyectos tipo de A&C se debe alinear tanto el PMBOK (PMI) como al ABOK (ISA).
Patrocinador del proyecto	Alta	REQ19	Es necesario que el personal capacitado en el exterior obtenga la certificación como técnico calificado, aparte de la de asistencia.
Requisitos de los Interesados: <i>Describir necesidades de un interesado o grupo de interesados.</i>			
Gerente de Ventas-Servicios	Alta	REQ20	Plan de incentivos para el equipo comercial debe ser atractivo o, al menos, ajustarse a lo ofertado en el mercado.
Requisitos del Proyecto: <i>Describir acciones, procesos condiciones que el proyecto debe cumplir.</i>			
Director del Proyecto	Media	REQ21	Se deberá generar un informe semanal del avance del proyecto, el cual deberá recopilar los libros de servicios donde se detallan las actividades ejecutadas generados durante la semana, este informe será revisado y aprobado por el patrocinador del proyecto.
Gerente de Ventas-Servicios Patrocinador del proyecto Gerente General	Alta	REQ22	Las actividades de este proyecto deben generarse de tal manera que no generen demoras o incumplimientos que afecten directamente a las obligaciones contractuales de la empresa.
Requisitos del Negocio: <i>Describir necesidades de alto nivel de la organización, problemas, oportunidades.</i>			
Patrocinador del Proyecto	Alta	REQ23	La metodología de gestión de proyectos a desarrollar debe demostrar mayor efectividad frente en rendimiento de costos y cronograma frente a la gestión actual.
Patrocinador del Proyecto	Alta	REQ24	Se debe reflejar una mayor utilidad a consecuencia de la mejora del departamento de servicios y reducción de subcontratación.

DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Patrocinador del proyecto	Alta	REQ25	El nuevo modelo comercial, debe generar un incremento de 7 puntos porcentuales en proyectos adjudicados.
Requisitos Funcionales: <i>Describir procesos del negocio, información, interacción con el producto, etc.</i>			
Patrocinador del proyecto	Alta	REQ26	Realizar una metodología de gestión de proyectos de ingeniería del tipo de proyectos que ejecuta A&C; basado en las buenas prácticas establecidas por el PMI, con el sustento técnico de ISA, ASME e IEEE.
Gerente de ventas – servicios	Alta	REQ27	Desarrollar formatos estándar para KOM, definición del alcance, reportes de libro de obra, planillaje, informe mensual, planes de seguridad e informe final.
Gerente general	Alta	REQ28	Programa de capacitación y certificación con los fabricantes tecnológicos más relevantes con los que trabaja A&C.
Gerente de Ventas-Servicios	Media	REQ29	El Programa de capacitación interna para el intercambio de conocimientos debe contener sesiones teóricas y prácticas.
Ingeniero de proyectos	Alta	REQ30	Implementar un laboratorio taller para las pruebas de funcionamiento y comisionamiento de equipos tecnológicos.
Patrocinador del proyecto	Alta	REQ31	Adquirir y acondicionar banco de pruebas para actuadores eléctricos y neumáticos Limitorque.
Ingeniero de proyectos	Alta	REQ32	Adquisición y armado de un tablero de pruebas para PLCs, en el cual se puedan conectar y probar sistemas de control de proceso en lazo abierto y cerrado con señales análogas y digitales. Este tablero deberá ser modular capaz de acoplarse a distintos tipos de controladores lógicos programables.
Ingeniero de proyectos	Media	REQ33	Adquirir 2 PDAs para la configuración y actualización firmware de actuadores Limitorque.
Ingeniero de proyectos	Alta	REQ34	Es necesario contar con una master station, un actuador tipo MX con la última tecnología vigente y los diferentes tipos de interfaces de comunicación disponibles.
Patrocinador del Proyecto	Alta	REQ35	Adquirir equipos para calibración y pruebas de instrumentación estándar análogo y HART.
Ingeniero de proyectos	Alta	REQ36	Personal de servicios con experiencia demostrable en automatización de procesos industriales y trabajos con actuadores eléctricos, bombas e instrumentación.
Gerente de Ventas-Servicios	Alta	REQ37	Documentar los perfiles comerciales en los cuales consten competencias, funciones y responsabilidades.
Patrocinador del proyecto	Alta	REQ38	El director de proyecto a ocupar la gerencia del departamento de servicios debe poseer al menos la certificación PMP vigente, además

DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS			
NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO	
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C		REPROAV	
			de demostrar experiencia en gestión de proyectos de automatización y mantenimiento por un periodo de 2 años.
Patrocinador del proyecto	Alta	REQ39	Diseño de procesos de ventas y planes de incentivos; así como los manuales y mapa de indicadores para gestión del proceso comercial.
Requisitos No Funcionales: <i>Describir requisitos tales como nivel de servicio, performance, seguridad, adecuación, etc.</i>			
Gerente general	Alta	REQ40	Capacitaciones con los fabricantes a contratar con probabilidad de al menos un 90% de certeza de realización al momento de su contratación y coordinación general.
Gerente de Ventas-Servicios	Media	REQ41	Utilizar un medio de almacenamiento compartido en la nube para la metodología de gestión y modelo comercial desarrollado de bajo costo y con alta disponibilidad.
Gerente General	Alta	REQ42	Las estaciones de trabajo deben contar con un espacio adecuado para el trabajo del nuevo personal a integrar, además de tener las facilidades eléctricas y de datos.
Ingeniero de proyectos	Media	REQ43	Procedimiento para la creación de cronogramas y la gestión de los principales indicadores de avance que maneja el cliente.

Los requisitos identificados a través de los talleres de trabajo con los interesados claves han sido analizados por el director del Proyecto a través de modelos, con la finalidad de representar las relaciones existentes entre los diferentes componentes que entregará el proyecto. De acuerdo al plan de gestión de requisitos, se utilizaron seis modelos para el análisis, los cuales se encuentran en el [Anexo13](#).

El detalle de los atributos de cada requisito ha sido definido en la matriz de trazabilidad de requisitos, donde se evidencia la relación con las necesidades de la organización, los objetivos del proyecto y los entregables a ser generados, la cual se encuentra en el [Anexo 14](#).

6.2.4 Enunciado de Alcance

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Descripción del Alcance del Proyecto: <i>Descripción de los componentes que forman parte del alcance del proyecto</i>
<p>El objetivo del presente proyecto, es hacer una reingeniería del esquema y manejo actual de los procedimientos más importantes de la cadena de valor de la empresa A&C, con la finalidad de incrementar la productividad de la compañía a través de la reorganización y equipamiento adecuado de los departamentos involucrados; así como, mejorar la calidad del servicio entregado a los clientes a través de la profesionalización del talento humano.</p> <p>El proyecto de Repotenciación de Procesos agregadores de valor, se encuentra enfocado en la mejora de los procesos agregadores de valor de Ventas y Operaciones; de tal manera que se genere una mayor utilidad para la compañía mejorando los procesos comerciales, reduciendo los costos de subcontratación a terceros a través de la repotenciación del departamento de servicios y programas de capacitación interna-externa e implementando una metodología de gestión de proyectos de ingeniería.</p> <p>El proyecto se llevará a cabo en un período de seis meses, con un presupuesto de \$ 248,737.97 y está integrado por cuatro entregables principales tales como: modelo de gestión comercial, metodología de gestión de proyectos de ingeniería, repotenciación de departamento de servicios y programa de capacitación técnica.</p> <p>1. Modelo de gestión comercial: Conlleva el Desarrollo e implementación de un marco de referencia de trabajo para el área comercial, partiendo desde la definición de políticas comerciales, perfiles, optimización de procesos, métricas e indicadores de seguimiento, hasta programas de capacitación e incentivos para la fuerza de ventas y/o la gerencia. Los entregables de segundo nivel que forman parte de este modelo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Diseño del modelo comercial:</i> Incluye el desarrollo de un proceso de ventas óptimo y adaptable a las nuevas coyunturas del mercado que facilite la captación y concreción de nuevos proyectos para la compañía. El diseño incluirá el rediseño del organigrama interno del área comercial, así como el establecimiento de planes de incentivos atractivos para la fuerza de ventas. • <i>Documentos de gestión de proceso:</i> Contiene la documentación a detalle de los diferentes procedimientos involucrados en el área comercial bajo el nuevo esquema de gestión; se incluye, además, un mapa de indicadores que servirán de referencia para la evaluar las ejecuciones de procesos llevados a cabo, así como para el correcto cumplimiento de las promesas de valor realizadas al equipo comercial. • <i>Perfiles de puesto:</i> Está definido por el diseño de las competencias formales y conductuales, la descripción de funciones de los puestos de trabajo y las responsabilidades relativas a cada cargo. • <i>Capacitación MGC:</i> La capacitación sobre el nuevo Modelo de Gestión Comercial (MGC) incluirá la formación en las habilidades blandas, de negociación y de lineamientos a seguir por parte del área de ventas, así como un comunicado general del nuevo esquema comercial, al resto de los miembros de la compañía para lograr alineación a nivel general. <p>2. Metodología de gestión de proyectos de ingeniería: La metodología de gestión de proyectos de ingeniería para A&C, será desarrollada para proyectos de la línea de negocio que maneja A&C en automatización de procesos, mantenimiento de sistemas de control y elaboración de estudios de ingeniería. La metodología será implementada tomando como referencia la guía de PMBOK sexta</p>

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

edición, el ABOK cuarta edición, Engineering Management BOK, IEEE Engineering Management Review. Los entregables de segundo nivel o componentes que forman parte de la metodología son:

- *Relevamiento de información:* se requiere realizar un levantamiento de información, acerca de cómo se gestionan los proyectos actualmente en campo por parte de los funcionarios de A&C en conjunto con terceros subcontratados, verificar cuales las políticas y exigencias del cliente a nivel técnico y documental para el proyecto, además del cumplimiento de otras políticas internas de seguridad, pagos, entre otras.
- *Procedimientos de Gestión:* se desarrollarán los procedimientos de gestión de proyectos para los procesos de inicio, planificación, gestión, monitoreo y control y cierre del proyecto; estos procedimientos estarán alineados con guías técnicas y de gestión de proyectos, estos procedimientos serán aplicables al tipo de proyectos que maneja A&C para estudios de ingeniería, automatización y mantenimiento de sistemas de control.
- *Formatos de gestión:* se generarán los formatos que permitirán el registro de datos e información obtenida a partir de la aplicación de los procedimientos generados.
- *Capacitación de metodología de gestión de proyectos:* Una vez desarrollada la metodología de gestión de proyectos se deberán realizar sesiones de capacitación para el personal de servicios involucrado en la dirección y ejecución previo a la implementación de esta.
- *Implementación de metodología:* Se realizará la implementación y evaluación de los procedimientos y formatos generados para la gestión de proyectos de ingeniería, una vez obtenidos los resultados parciales o finales del proyecto y de acuerdo con lo observado se podrán realizar ajustes a esta documentación para su aceptación final.

3. Repotenciación del departamento de servicios: Consiste en generar nuevas capacidades en el departamento de servicios de A&C. Los componentes que forman parte de este entregable son:

- *Reclutamiento de personal:* Se reclutará personal de dirección y ejecución con las competencias adecuadas de tal manera que los servicios ofertados por la empresa puedan ser ejecutados por personal propio de la compañía sin necesidad de depender de subcontratistas terceros. Este entregable incluye documentación para definición de perfiles, competencias y responsabilidades, reestructuración del organigrama; el proceso de selección para el reclutamiento y finalmente la contratación de este.
- *Laboratorio – taller de servicios:* Se implementará un taller con el acondicionamiento adecuado para la ejecución de servicios de configuración, pruebas, mantenimiento que igualmente servirá para brindar capacitaciones internas al personal de servicios. Como parte de este componente se deberá proveer de un espacio físico que deberá ser acondicionado de todos los servicios básicos, dotarlo de herramientas, materiales, equipos de laboratorio y una vez finalizado realizar las pruebas y comisionamiento de todo lo implementado.
- *Readecuación de oficinas:* se realizará la adecuación de las oficinas para el nuevo personal de servicios que formara parte de A&C, para lo cual se deberán realizar las instalaciones eléctricas y de datos, implementar un sistema de control de acceso, realizar la contratación de servicios básicos y readecuación del mobiliario.

4. Programa de capacitación técnica: Establecimiento y ejecución de un cronograma de capacitaciones técnicas tanto con los fabricantes de productos que representa la empresa, así como el entrenamiento de los procesos internos y manejo de equipos tecnológicos tanto al personal antiguo como al recién incorporado del departamento de Servicios. Los entregables de segundo nivel que forman parte de del programa son:

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Capacitación externa con fabricantes:</i> Hace referencia a la especialización en las marcas de distribución exclusiva de la empresa, por parte del todo el personal del área de servicios. Las capacitaciones se realizarán fuera del país y requerirán de la obtención de los diplomas de asistencia, así como de las certificaciones técnicas calificadas. • <i>Entrenamiento interno:</i> Se llevarán a cabo 2 tipos de sesiones; una sesión teórica de 10 horas y una sesión práctica de 18 horas. Se deberá involucrar a todo el personal de servicio y se desarrollarán dentro de un mismo mes con un espacio de tiempo no mayor a dos semanas entre cada sesión.
--

Descripción del Alcance del Producto: *Descripción detallada de los atributos del producto, servicio o resultado descrito en el Acta de Constitución y en la documentación de requisitos*

Producto, Servicio o Resultado	Características
<p>Modelo de gestión comercial</p> <p>Consiste en el desarrollo de un método de trabajo, rediseño de procesos y funciones, y plan de incentivos para el área Comercial de A&C con las correspondientes capacitaciones y diseño de documentos con el detalle de los diferentes procesos involucrados, así como de los distintos KPI's para seguimiento y control de la ejecución de la metodología y sus resultados.</p> <p>Para la realización de este entregable se contratará a una consultora especializada en desarrollo de modelos de gestión empresarial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Para la definición del modelo se trabajará con el Framework EDV (Entender-Definir-Validar) • Definir la estrategia comercial de forma clara y objetiva. • Definir organigrama departamental. • El plan de incentivos propuesto debe ajustarse como mínimo a la oferta de mercado, pero buscando que se pueda diferenciar para atraer al personal de ventas calificado. • El manual de procesos deberá ser redactado en idioma español, a detalle y con redacción comprensible y sin errores ortográficos para evitar confusiones. Debe incluir diagramas de flujo de cada uno de los procesos involucrados. • Los indicadores a construirse para el mapa de indicadores deberán contemplar los criterios propuestos por el Manual 42 del ILPES-CEPAL. Deberán medir eficiencia, eficacia y efectos, de la gestión comercial realizada. Se aceptarán indicadores de tipo cualitativo para la gestión de comportamientos y habilidades blandas al interior del equipo comercial. • El diseño de competencias deberá contemplar los enfoques de competencia tanto formales como conductuales. Se desarrollarán KPI's específicos para la medición de estas habilidades. • La descripción de funciones y responsabilidades de los cargos establecidos en el nuevo organigrama interno debe contemplar, además, objetivos y actividades específicas. • Las capacitaciones en el nuevo Modelo Comercial deben tener alcance a toda la compañía. Se deben dar sesiones de capacitación más técnicas y específicas a los miembros del departamento comercial, así como charlas generales para comunicar e instruir a los otros miembros de la compañía respecto al nuevo modelo comercial y el manejo de las funciones que se ven interrelacionadas con las demás áreas. • El contenido tanto de las sesiones como de las charlas de comunicaciones generales, debe adaptarse de acuerdo a la audiencia y debe ser diferenciado, ejecutándose de forma separada. • La comunicación del cronograma de las sesiones y las charlas debe realizarse con al menos 2 semanas de antelación.

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

	<ul style="list-style-type: none"> • El contenido de las sesiones de capacitación deberá ser revisado y aprobado por el Coordinador General de A&C, este deberá ser entregado en formato digital 8 días antes de iniciar la sesión de capacitación. • El material de las capacitaciones debe entregarse de manera digital e impresa a los asistentes hasta 24 horas antes de su inicio. • Se verificará la eficiencia del nuevo modelo comercial respecto a la gestión tradicional.
Producto, Servicio o Resultado	Características
<p>Metodología de gestión de proyectos de ingeniería.</p> <p>Consiste en desarrollar una metodología de gestión de proyectos de ingeniería de acuerdo con la línea de negocios que maneja la empresa enfocada a la automatización de procesos, esta metodología tendrá como principal objetivo la reducción de sobrecostos y sobretiempos en los proyectos. La documentación a desarrollar consiste en los procedimientos de gestión para los procesos de inicio, planificación, monitoreo y control y cierre, así como los formatos que servirán para el registro de la información del proyecto. Para la realización de este entregable se contratará una empresa consultora especialista en gestión de proyectos técnicos. Una vez la metodología haya sido aprobada para su implementación, esta será implementada inicialmente en dos proyectos para validar si cumple con los resultados esperados o si se deben hacer ajustes previos a su aceptación final.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se alinearán con PMBOK (PMD), ABOK (ISA), Engineering Management BOK (ASME) y IEEE Engineering Management Review. • Los procedimientos a ser desarrollados deberán tomar en cuenta los procesos de gestión de proyectos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión del enunciado de trabajo del proyecto, TDR y/o caso de negocio (documento de requisitos de alto nivel). ▪ Generación del acta de constitución del proyecto – interna A&C. ▪ Generación de presentación y documentos de KOM. ▪ Identificación y registro de interesados relevantes. ○ Planificación: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de plan y línea base de alcance. ▪ Generación de plan y línea base de cronograma. ▪ Generación de plan y línea base de costos. ▪ Generación de plan, gestión y control de calidad. ▪ Generación de plan y gestión de los recursos. ▪ Generación de plan y gestión de las comunicaciones. ▪ Generación de plan y gestión del riesgo. ▪ Generación de plan y gestión de procura. ▪ Generación de plan e involucramiento de interesados. ○ Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación del libro de prestación de servicios. ▪ Generación de documentación de seguridad y medio ambiente. ▪ Generación de actas de entrega-recepción parciales. ▪ Generación de planillas, informes mensuales y documentos habilitantes para pago de facturas. ○ Monitoreo y control: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de procedimiento para la consolidación de la línea base de medición de desempeño. ▪ Lineamientos para la medición de indicadores de desempeño. ▪ Creación de informes y reportes de desempeño. ○ Cierre <ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de actas de entrega-recepción definitiva.

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de informe mensual. • Se deben desarrollar formatos alineados a los procedimientos generados y a través de los cuales se registrará la información de la gestión del proyecto en ejecución. • La metodología deberá ser probada en al menos dos proyectos una vez entregada por la consultora a cargo, será responsabilidad de A&C y su personal de servicios la implementación de esta, la consultora deberá dar acompañamiento en la interpretación de resultados como parte de una garantía de servicios después de aceptado el entregable contratado. • Se considerarán sesiones de capacitación, evaluación y de refuerzo para la transferencia de conocimiento de los procedimientos y formatos generados.
Producto, Servicio o Resultado	Características
<p>Repotenciación del departamento de servicios.</p> <p>Este entregable principal consiste de generar nuevas capacidades en el departamento de servicios, dotándolo del personal adecuado, instalaciones adecuadas de oficina y un laboratorio taller para ejecución de servicios de configuración y pruebas con todas las herramientas y equipos necesarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá reclutar el personal una vez realizada la definición de perfiles, de acuerdo con las necesidades y requerimientos de la empresa y los proyectos venideros. Se deberá considerar como mínimo el reclutamiento del siguiente personal <ul style="list-style-type: none"> ○ Un Gerente de Proyectos. ○ Dos Ingenieros Senior de proyectos ○ Un Auxiliar eléctrico. <p>Se debe realizar la definición de los perfiles a contratar en al menos dos periodos posteriores a la implementación del proyecto, en función de la demanda proyectada; esta definición será revisada y evaluada por la junta directiva al inicio del siguiente periodo y se ajustarán de acuerdo a los requerimientos de personal.</p> • Se realizará la implementación de un laboratorio taller de servicios de configuración y pruebas, este taller contará con: <ul style="list-style-type: none"> ○ Espacio físico necesario. ○ Servicios básicos. ○ Banco de pruebas para actuadores eléctricos y neumáticos. ○ Tablero modular para pruebas de controladores lógicos programables, señales de instrumentos análogos y digitales; para ejecución de servicios de automatización. Este tablero modular deberá contar con al menos los siguientes PLCs: <ul style="list-style-type: none"> ▪ M580 con al menos un módulo DI, DO, AI Universal, AO Universal y módulos de comunicaciones Modbus TCP-IP y OPC Server embebido y software de programación Unity Pro L. ▪ ControlLogix L73 con al menos un módulo DI, DO, AI Universal, AO Universal, Prosoft for Modbus TCP y módulo de comunicación TCP-IP no redundante y

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

	<p>RSLINX OPC Server para instalar en servidor de pruebas y software de programación RSLOGIX 5000.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ HC900 C70 REV 7.01 con al menos un módulo DI, DO, AI, AO, IO Scanner y software de programación Hybrid control designer. ○ Servidor para implementación de ambiente virtualizado con plataformas SCADA con las siguientes características y software: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Servidor Torre PowerEdge T130 (1) Procesador Intel® Xeon® E3-1220 v6, 3.0 GHz, 8M Cache, 4 Core/4T (72W); memoria: 32 GB 2400MT/s, DDR4 ECC UDIMM; Disco Duro: 2TB 7.2K RPM SATA 6Gbps 3.5in Cabled Hard Drive; Óptico: DVD+/-RW, SATA, Internal; Fuente de poder: Single, cabled power supply NEMA 5-15P to C13 Wall plug; Controladora: PERC H330 RAID Controller; RAID 0, 1, 10, 5, 50; Red: On-Board LOM 1GBE Dual Port; Management: iDRAC8, Basic with dedicated NIC. ▪ SO Windows Server 2016 R2. ▪ VMWare ESXi y Workstation PRO 15. ▪ Software de prueba para las siguientes plataformas SCADA: Intouch, Experion HS, Factory Talk. ○ Calibrador HART para configuración y simulación de instrumentos. ○ Generador de señales análogas. ○ Multímetro TRMS. ○ PDAs con software Limitorque. ○ Actuadores MX, QX y Master Station Limitorque. ○ Mesas de trabajo. ○ Herramientas eléctricas. ○ Herramientas mecánicas. <ul style="list-style-type: none"> • El taller será implementado en el sector aledaño a las oficinas de A&C, realizando la readecuación de una propiedad de la empresa. • Se realizará la readecuación de una oficina que dispone A&C de momento subutilizada y se la dotará de servicios básicos, facilidades eléctricas y comunicaciones y un espacio de cafetería para el nuevo personal a contratar. • Los equipos a adquirir deberán ser revisados y probados por el personal de servicios, para lo cual se deberán ejecutar pruebas en sitio SAT. • La implementación del taller estará a cargo del departamento de servicios de A&C, una vez finalizada esta se realizará una prueba integral de todos los equipos de manera que se dé la aceptación de este. • Se deberán realizar sesiones de entrenamiento para el uso de la nueva infraestructura y equipos.
--	---

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Producto, Servicio o Resultado	Características
Programa de capacitación técnica	<ul style="list-style-type: none"> • El programa de capacitación técnica debe contemplar 2 enfoques: <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacitaciones realizadas por las representaciones internacionales que maneja A&C ○ Inducciones internas que realicen la transferencia de conocimientos respecto a la metodología de trabajo actual y a incorporar (como parte del proyecto) en A&C • Las capacitaciones externas deben realizarse en la casa matriz de las marcas que distribuye A&C. Para ello, se considerará la logística y costos del (los) curso(s), hospedaje, alimentación y viáticos de los asistentes por parte de A&C. • Las inducciones o entrenamientos internos deben ser teóricos con una duración de 10 horas y prácticos con una duración de 18 horas. • El plan de entrenamiento debe considerar: <ul style="list-style-type: none"> ○ Número de entrenamientos ○ Lugar ○ Duración ○ Contenido ○ Capacitadores ○ Participantes • El contenido de las capacitaciones debe abarcar: <ul style="list-style-type: none"> ○ Procesos internos ○ Uso y manejo de herramientas ○ Uso de las instalaciones ○ Metodología de trabajo ○ Políticas internas ○ Políticas de seguridad industrial ○ Instructivo impreso • La comunicación del cronograma de capacitaciones debe realizarse con al menos 2 semanas de antelación. • El contenido de las sesiones de capacitación deberá ser revisado y aprobado por el Coordinador General de A&C, este deberá ser entregado en formato digital 8 días antes de iniciar la sesión de capacitación. • El material de las capacitaciones debe entregarse de manera digital e impresa a los asistentes hasta 24 horas antes de su inicio. • Se elaborarán formatos de evaluación de conocimientos del personal asistente a las capacitaciones. • Se realizará un de refuerzo de hasta 8 horas para las personas que obtuvieron una evaluación inferior al 70%. Esta sesión deberá ser coordinada y ejecutada en un plazo máximo de 3 semanas posterior al informe de las evaluaciones.
Entregables del Proyecto: <i>Productos, resultados o capacidades que se deben producir para completar un proceso, una fase o un proyecto</i>	

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Fase del Proyecto	Entregables
1. Modelo de gestión comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del modelo comercial <ul style="list-style-type: none"> ○ Diseño del proceso de ventas ○ Plan de incentivos • Documentos de gestión de proceso <ul style="list-style-type: none"> ○ Manual de procedimientos ○ Mapa de indicadores • Perfiles de puesto <ul style="list-style-type: none"> ○ Diseño de competencias ○ Descripción de funciones y responsabilidades • Capacitación MGC <ul style="list-style-type: none"> ○ Plan de capacitación ○ Contenido ○ Sesiones de capacitación ○ Comunicación interna
2. Metodología de gestión de proyectos de ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> • Relevamiento de información de manejo de proyectos. • Procedimientos de gestión: <ul style="list-style-type: none"> ○ Inicio ○ Planificación ○ Ejecución ○ Monitoreo y control ○ Cierre • Formatos de gestión: <ul style="list-style-type: none"> ○ Inicio ○ Planificación ○ Ejecución ○ Monitoreo y control ○ Cierre • Capacitación MGP <ul style="list-style-type: none"> ○ Plan de capacitación ○ Contenido ○ Sesiones de capacitación • Implementación y acompañamiento
3. Repotenciación de departamento de servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Reclutamiento de personal <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición de perfiles. ○ Proceso de selección ○ Contratación de personal. • Laboratorio-taller de servicios <ul style="list-style-type: none"> ○ Espacio físico ○ Equipos de laboratorio ○ Herramientas y materiales ○ Pruebas y comisionamiento • Readecuación de oficinas <ul style="list-style-type: none"> ○ Instalaciones eléctricas y datos ○ Sistema de control de acceso ○ Contratación de servicios básicos

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Readecuación de mobiliario
4. Programa de capacitación técnica	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacitación externa con fabricantes <ul style="list-style-type: none"> ○ Trámites administrativos ○ Logística ● Entrenamiento interno <ul style="list-style-type: none"> ○ Plan de entrenamiento ○ Contenido de capacitaciones ○ Sesiones teóricas ○ Sesiones prácticas

Criterios de Aceptación: *Condiciones que deben cumplirse antes de la aceptación formal de los entregables*

Definición de los criterios de aceptación generales

Concepto	Criterio de Aceptación
1. Técnicos	<p>Los entregables principales del proyecto deben cumplir con los criterios técnicos generales listados a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Modelo de gestión comercial: El equipo comercial debe ● Metodología de gestión de proyectos: la metodología debe ser desarrollada para el tipo de proyectos de ingeniería en las ramas de automatización, mantenimiento y estudios técnicos que maneja la empresa y los formatos deben ser consistentes con los requisitos de la PMO del principal cliente de la empresa. ● Repotenciación del departamento de servicios: El departamento de servicios debe contar con el personal adecuado de acuerdo con las especificaciones establecidas, el equipo tecnológico de apoyo para la ejecución de servicios debe estar totalmente operativo y el personal entrenado para su uso; las oficinas y taller deben contar con todas las facilidades eléctricas, mecánicas y servicios básicos. ● Programa de capacitación técnica: Las capacitaciones en el exterior deben otorgar certificaciones validadas.
2. De calidad	<p>Los entregables del proyecto deben cumplir con los requisitos identificados, bajo los estándares de calidad definidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Modelo de gestión comercial: Será definido bajo los parámetros del EDV Framework ● Metodología de gestión de proyectos: Se debe alinear con las guías de referencia del PMBOK, ABOK y Engineering Management BOK. ● Repotenciación del departamento de servicios: El personal debe aprobar una evaluación de conocimientos respecto al perfil requerido, los equipos y herramientas deben ser probados y certificarse el cumplimiento de las normas de calidad según el fabricante; así como los niveles de voltaje, protecciones eléctricas de sobre corriente; verificar la certificación de puntos de red con un cableado cat 6.

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

	<ul style="list-style-type: none"> Programa de capacitación técnica: El personal capacitado debe obtener un puntaje superior o igual a 70 puntos para considerarse habilitado para cumplir sus funciones.
3. Administrativos	<ul style="list-style-type: none"> La aceptación formal de los entregables será realizada por el patrocinador y /o director del proyecto.
4. Comerciales	<ul style="list-style-type: none"> Se deberá cumplir con lo establecido en los contratos con los proveedores. Dentro de los términos de negociación con los proveedores, se realizará el pago de acuerdo al siguiente esquema: 100% contra aceptación del avance de servicio con planillaje mensual.
5. Sociales	<ul style="list-style-type: none"> La ejecución del proyecto no debe afectar las obligaciones contractuales de la empresa.

Criterios de aceptación por entregable

1. Modelo de gestión comercial

Entregable	Criterio de Aceptación
1.1 Diseño del modelo comercial	<ul style="list-style-type: none"> Documentos de diseño del proceso comercial revisados por los interesados clave y aprobados por el Coordinador General de A&C Plan de incentivos debe ser aprobado por el Coordinador General de A&C
1.2 Documentos de gestión de proceso	<ul style="list-style-type: none"> El manual de procesos redactado en idioma español con redacción comprensible y sin errores ortográficos. Debe incluir diagramas de flujo de cada uno de los procesos comerciales involucrados. Los indicadores detallados en el mapa deberán contemplar los criterios propuestos por el Manual 42 del ILPES-CEPAL
1.3 Perfiles de puesto	<ul style="list-style-type: none"> El diseño de competencias deberá contemplar los enfoques de competencia tanto formales como conductuales Los perfiles deben tener formación técnica en áreas de: ingeniería, automatización y mantenimiento de plantas industriales. Usar el mismo formato y esquema creado en el manual de procedimientos

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

1.4 Capacitación MGC	<ul style="list-style-type: none"> El contenido debe ser diferenciado de acuerdo al grupo objetivo. Las sesiones de capacitaciones y las charlas de comunicación interna deben desarrollarse de forma separada.
2. Metodología de gestión de proyectos de ingeniería	
Entregable	Criterio de Aceptación
2.1 Relevamiento de información de manejo de proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> Informe de levantamiento revisado y aprobado por el patrocinador y director del proyecto.
2.2 Procedimientos de Gestión de proyectos de ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> Procedimientos desarrollados bajo estándares PMI, ISA, ASME e IEEE. Procedimientos alineados al tipo de proyectos de ingeniería que ejecuta la empresa.
2.3 Formatos para Gestión de proyectos de ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> Alineamiento con los procedimientos de gestión aprobados. Cumplimiento de los requerimientos de información generales solicitados por el cliente.
2.4 Capacitación Metodología de Gestión de proyectos de ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> Sesiones desarrolladas por grupos de procesos en función del plan y contenido aprobado. Evaluaciones del personal capacitado con resultados superiores al 80% del puntaje.
2.5 Implementación de Metodología de Gestión de proyectos de ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> La metodología debe ser implementada en al menos dos proyectos y sus resultados evaluados. Se deben realizar los ajustes necesarios por parte del equipo de proyecto. Acompañamiento de la consultora a cargo del desarrollo de la metodología de un total 24 horas para la evaluación de los resultados realizado, esto será realizado una vez aceptado el entregable y finalizado el proyecto como parte de una garantía de servicio.
4. Programa de capacitación técnica	
Entregable	Criterio de Aceptación
4.1 Capacitación externa con fabricantes	<ul style="list-style-type: none"> Capacitaciones aprobadas por el Gerente de ventas-servicios y/o patrocinador del proyecto. Capacitaciones deben otorgar certificaciones técnicas.
4.2 Entrenamiento interno	<ul style="list-style-type: none"> Debe contemplar los temas aprobados por el Gerente de ventas-servicios Debe considerar entrenamiento práctico y teórico.
Exclusiones del Proyecto: Descripción explícita de lo que está fuera del alcance del proyecto	
1. No incluye jornadas de trabajo fuera de horario de oficina.	

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

<p>2. No incluye acompañamiento durante la implementación de metodología de gestión de proyectos por parte de la consultora (se dará acompañamiento únicamente para interpretación de resultados como garantía del servicio)</p> <p>3. No incluye la entrega de códigos fuente de software para configuración y pruebas.</p> <p>4. No incluye la reposición de equipos o herramientas dañadas por mal uso o incorrecta instalación.</p> <p>5. No incluye pruebas de aceptación de equipos en instalaciones de fabricante.</p> <p>6. No incluye pago de exámenes de certificación con fabricantes adicionales en caso de reprobar.</p> <p>7. No incluye pago de alimentación, transporte o estadía del personal que trabaje en el proyecto, siempre y cuando este sea ejecutado en área urbana.</p> <p>8. No incluye proceso de reclutamiento de personal para el área comercial/ventas.</p>

Exclusiones por entregable

1. Modelo de gestión comercial	
Entregable	Exclusiones
1.1 Diseño del modelo comercial	<ul style="list-style-type: none"> No incluye la implementación del nuevo modelo comercial rediseñado. No incluye el diseño de procesos adicionales a los detallados en el alcance del producto.
1.2 Documentos de gestión de proceso	<ul style="list-style-type: none"> No incluye documentos adicionales a los detallados en el alcance.
1.3 Perfiles de puesto	<ul style="list-style-type: none"> No incluye análisis de competencias de los colaboradores actuales en comparación con las nuevas descripciones de funciones comerciales.
1.4 Capacitación MGC	<ul style="list-style-type: none"> No incluye proceso de reinducción para nuevo personal incorporado luego de la entrega de capacitaciones y charlas. No incluye implementos y/o gastos de logística para la impartición de las sesiones y charlas.
2. Metodología de gestión de proyectos de ingeniería	
Entregable	Exclusiones
2.1 Relevamiento de información de manejo de proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> No incluye pago adicional de viáticos y horas hombre a personal no indicado en la oferta de prestación de servicios de la consultora.
2.2 Procedimientos de Gestión de proyectos de ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> No incluye procedimientos de ingeniería aplicada a la automatización de procesos. No incluye entrega software de gestión de proyectos recomendados. No incluye la adquisición y entrega de guías ISA y ASME por parte de la consultora.
2.3 Formatos para Gestión de proyectos de ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> No incluye modificaciones por parte de la consultora una vez finalizado el acompañamiento y ajuste. No incluye casos de ejemplo para su uso.
2.4 Capacitación Metodología de Gestión de proyectos de ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> No incluye capacitaciones adicionales y evaluación a quienes no aprueben en la segunda oportunidad.
2.5 Implementación de Metodología de Gestión de proyectos de ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> No incluye el acompañamiento en la puesta en marcha.

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

3. Repotenciación de departamento de servicios	
Entregable	Exclusiones
3.1 Reclutamiento de personal	<ul style="list-style-type: none"> No incluye contratación de servicios a agencias de empleo por búsqueda de candidatos. No incluye costos de seguro privado.
3.2 Laboratorio-taller de servicios	<ul style="list-style-type: none"> No incluye equipos de certificación de red. No incluye banco de pruebas de válvulas. No incluye instrumentos de presión, flujo, temperatura o densidad.
3.3 Readecuación de oficinas	<ul style="list-style-type: none"> No incluye adecuación de lugares de esparcimiento. No incluye instalación e implementación de sistemas de video o contra incendios.
4. Programa de capacitación técnica	
Entregable	Exclusiones
4.1 Capacitación externa con fabricantes	<ul style="list-style-type: none"> No incluye cobertura de multas o sanciones por retrasos de carácter personal por parte de los asistentes a las capacitaciones en el exterior.
4.2 Entrenamiento interno	<ul style="list-style-type: none"> No incluye entrega de EPP para entrenamientos prácticos
Supuestos del Proyecto: <i>Factores que se consideran verdadero, real o cierto, sin prueba ni demostración durante la ejecución del proyecto</i>	
<ol style="list-style-type: none"> Las condiciones de la compañía en el periodo de implementación del proyecto son estables. Se dispondrá del presupuesto necesario para la ejecución del proyecto. La carga laboral del personal le permitirá participar activamente en la ejecución del contrato. El cliente dispondrá de presupuesto para la contratación de proyectos de automatización y mantenimiento. Disponibilidad y apertura de fabricantes asociados a A&C durante el proyecto. 	
Supuestos por entregable	
1. Modelo de gestión comercial	
Entregable	Supuestos
1.1 Diseño del modelo comercial	<ul style="list-style-type: none"> El personal se mostrará colaborativo ante los requerimientos del proveedor. La compañía cuenta con la infraestructura, recursos humanos y tecnología adecuada para llevar a cabo el diseño del nuevo modelo. Los interesados clave revisarán y aprobarán los entregables dentro del tiempo definido. El nuevo organigrama propuesto agradará a los interesados clave
1.2 Documentos de gestión de proceso	<ul style="list-style-type: none"> Los interesados clave revisarán y aprobarán los entregables dentro del tiempo definido.
1.3 Perfiles de puesto	<ul style="list-style-type: none"> Los interesados clave revisarán y aprobarán los entregables dentro del tiempo definido.

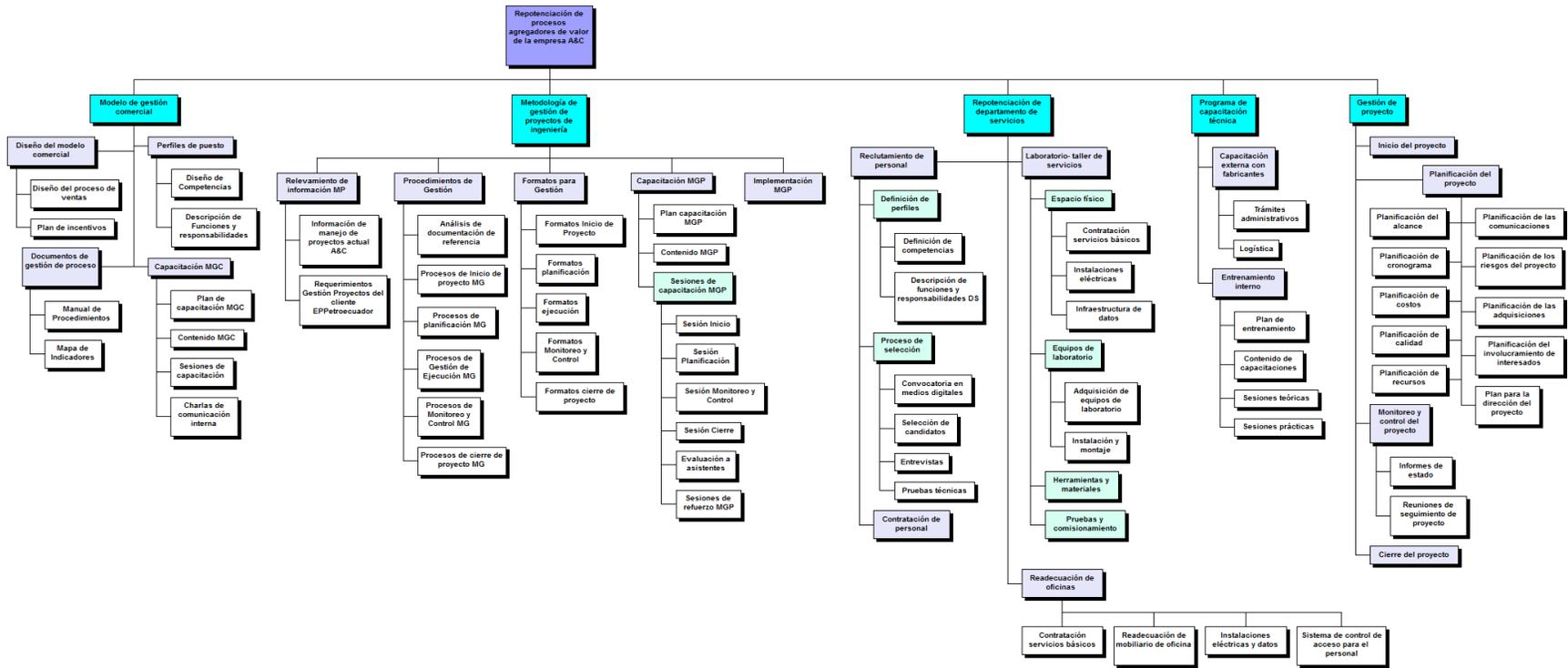
ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

1.4 Capacitación MGC	<ul style="list-style-type: none"> El nuevo planteamiento comercial agradará al personal de la compañía.
2. Metodología de gestión de proyectos de ingeniería	
Entregable	Supuestos
2.1 Relevamiento de información de manejo de proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> Existirá la información necesaria en el repositorio de la compañía y el cliente.
2.2 Procedimientos de Gestión de proyectos de ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> Serán aplicados con criterio adecuado a los proyectos seleccionados para su implementación.
2.3 Formatos para Gestión de proyectos de ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> El uso y edición se lo realizará de acuerdo a la necesidad, pero se mantendrá en medida de lo posible de acuerdo al original.
2.4 Capacitación Metodología de Gestión de proyectos de ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> Los asistentes no se ausentarán por enfermedad o calamidad domestica a las capacitaciones. No se presentarán urgencias laborales durante los periodos de capacitación.
2.5 Implementación de Metodología de Gestión de proyectos de ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> Se aplicará la metodología de forma objetiva y sus resultados se interpretarán de forma imparcial.
3. Repotenciación de departamento de servicios	
Entregable	Supuestos
3.1 Reclutamiento de personal	<ul style="list-style-type: none"> Existirán los perfiles solicitados en el mercado. La oferta laboral de la compañía agrada al personal seleccionado.
3.2 Laboratorio-taller de servicios	<ul style="list-style-type: none"> Los equipos no sufrirán daños o averías durante su tránsito hacia e país e instalaciones. El fabricante tendrá en stock los equipos necesarios y su tiempo de llegada permitirá cumplir con las restricciones del proyecto.
3.3 Readecuación de oficinas	<ul style="list-style-type: none"> La infraestructura a implementar será correctamente utilizada de forma adecuada por los funcionarios, manteniendo costos bajos de mantenimiento a futuro. La calidad de la energía que llega desde la empresa eléctrica será de buena calidad y funcionará de forma casi ininterrumpida.
4. Programa de capacitación técnica	
Entregable	Supuestos
4.1 Capacitación externa con fabricantes	<ul style="list-style-type: none"> Existirán vuelos disponibles hacia el sitio donde se impartirán las capacitaciones. Existirá hospedaje disponible en el sitio donde se impartirán las capacitaciones.

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

4.2 Entrenamiento interno	<ul style="list-style-type: none"> • Los asistentes no se ausentarán por enfermedad o calamidad domestica a las sesiones de entrenamiento. • No se presentarán urgencias laborales durante los periodos de capacitación.
---------------------------	--

6.2.5 Estructura de desglose de trabajo (EDT)



6.2.6 Diccionario de la EDT

DICCIONARIO DE LA EDT	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV
Especificación de paquetes de trabajo del EDT	
<i>Definir el objetivo del PDT, descripción del PDT, descripción del trabajo y asignación de responsabilidades</i>	

1.MODELO DE GESTIÓN COMERCIAL			
1.1 Diseño del modelo comercial	1.1.1 Diseño del proceso de ventas	Descripción	Documento cuya finalidad es estructurar el proceso de ventas de A&C a partir de la estrategia comercial y definiendo roles del equipo de ventas.
		Duración	3.06 días
		Costo	\$1354.04
		Fecha de inicio	05/12/19
		Fecha de fin	10/12/19
		Responsable	DirCom
	1.1.2 Plan de incentivos	Descripción	Documento que registrará la forma de pago e incentivos al área comercial vinculados al cumplimiento de metas o indicadores clave para el negocio.
		Duración	4.38 días
		Costo	\$375.76
		Fecha de inicio	10/12/19
		Fecha de fin	16/12/19
1.2 Documentos de gestión de proceso	1.2.1 Manual de procedimientos	Descripción	Documento que detalla los diferentes procesos y subprocesos llevados a cabo por el área comercial, así como su interrelación con las demás áreas de la compañía. Incluirá diagramas de flujo.
		Duración	8.5 días
		Costo	\$2180.86
		Fecha de inicio	16/12/19
		Fecha de fin	27/12/19
	1.2.2 Mapa de indicadores	Descripción	Plantilla de KPI's manejados en el negocio de forma general, así como los específicos a cumplir por el área y en base a lo manejado por la industria. Incluye mínimos o máximos aceptables.
		Duración	1.75 días
		Costo	\$583.66
		Fecha de inicio	27/12/19

		Fecha de fin	31/12/19	
		Responsable	DirCom	
1.3 Perfiles de puesto	1.3.1 Diseño de competencias	Descripción	Documento que detalla las competencias formales y conductuales de los perfiles del personal del área comercial. Incluye el análisis y elaboración de indicadores de desempeño laboral.	
		Duración	1.25 días	
		Costo	\$478.28	
		Fecha de inicio	31/12/19	
		Fecha de fin	01/01/20	
			Responsable	DirCom
	1.3.2 Descripción de funciones y responsabilidades	Descripción	Manual de funciones y responsabilidades de los cargos diseñados para el área comercial, incluye el cargo de la Gerencia Comercial, Ingenieros de ventas y soportes.	
		Duración	1.31 días	
		Costo	\$526.11	
		Fecha de inicio	01/01/20	
Fecha de fin		02/01/20		
		Responsable		
1.4 Capacitación MGC	1.4.1 Plan de capacitación MGC	Descripción	Planificación detallada que contemplará el cronograma, contenido, asistentes, capacitadores, y materiales de apoyo de las charlas y capacitaciones de socialización el nuevo modelo comercial diseñado	
		Duración	1.44 días	
		Costo	\$449.26	
		Fecha de inicio	02/01/20	
		Fecha de fin	06/01/20	
			Responsable	DirCom
	1.4.2 Contenido MGC	Descripción	Documentos con el registro del contenido a impartir tanto en las charlas como en las capacitaciones a realizarse.	
		Duración	1.94 días	
		Costo	\$586.97	
		Fecha de inicio	06/01/20	
		Fecha de fin	08/01/20	
			Responsable	DirCom
	1.4.3 Sesiones de capacitación	Descripción	Asambleas presenciales cuya finalidad es capacitar al departamento de ventas respecto al nuevo modelo comercial diseñado, incluye entrega de manuales físico y electrónicos, así como el detalle de funciones, responsabilidades e incentivos.	
Duración		0.69 días		
		Costo	\$275.67	

		Fecha de inicio	08/01/20	
		Fecha de fin	08/01/20	
		Responsable	DirCom/ Gerente de Ventas-Servicios	
	1.4.4 Charlas de comunicación interna	Descripción	Asambleas presenciales cuya finalidad es socializar y dar a conocer a los demás miembros de la compañía, el nuevo modelo comercial diseñado y cómo las funciones de estos se interrelacionan con el mismo.	
		Duración	0.44 días	
		Costo	\$128.95	
		Fecha de inicio	08/01/20	
		Fecha de fin	08/01/20	
		Responsable	DirCom/ Gerente General	
2. METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA				
2.1 Relevamiento de información MP	2.1.1 Información de manejo de proyectos actual A&C	Descripción	Informe y análisis de información actual y relevante para la construcción de una metodología de proyectos apegada a la realidad de la compañía	
		Duración	1.88 días	
		Costo	\$560.26	
		Fecha de inicio	05/12/19	
		Fecha de fin	09/12/19	
			Responsable	EINS-PM
	2.1.2 Requerimientos Gestión Proyectos del cliente EP-Petroecuador	Descripción	Informe de requerimientos respecto a la administración de proyectos por parte del cliente principal de A&C que facilitará el punto de partida o referencia para el manejo de proyectos similares dentro de la industria de P&G.	
		Duración	5 días	
		Costo	\$1613.28	
		Fecha de inicio	09/12/19	
Fecha de fin		16/12/19		
		Responsable	EINS-PM	
2.2 Procedimientos de Gestión	2.2.1 Análisis de documentación de referencia	Descripción	Registro de conclusiones de los informes de relevamiento revisados y analizados bajo la guía del PMBOK y ABOK.	
		Duración	16 días	
		Costo	\$4560.96	
		Fecha de inicio	18/12/19	
		Fecha de fin	09/01/20	
			Responsable	EINS-PM
	2.2.2 Procesos de	Descripción	Documento que contiene los procedimientos de: - Creación de ACP	

	Inicio de proyecto MG		<ul style="list-style-type: none"> - Identificación y registro de interesados - Reunión KOM
		Duración	2.5 días
		Costo	\$961.56
		Fecha de inicio	09/01/20
		Fecha de fin	14/01/20
		Responsable	EINS-PM
	2.2.3 Procesos de planificación MG	Descripción	Documento que detalla el proceso de creación de los planes de: <ul style="list-style-type: none"> - Alcance - Cronograma - Costos - Calidad - Recursos - Comunicaciones - Riesgos
		Duración	19.75 días
		Costo	\$3313.17
		Fecha de inicio	15/01/20
		Fecha de fin	12/02/20
Responsable		EINS-PM	
2.2.4 Procesos de Gestión de Ejecución MG	Descripción	Documento que detalla los procedimientos para la gestión de: <ul style="list-style-type: none"> - Calidad - Recursos - Comunicaciones - Dirigir el trabajo del proyecto - Conocimiento del proyecto 	
	Duración	5 días	
	Costo	\$1614.88	
	Fecha de inicio	12/02/20	
	Fecha de fin	19/02/20	
	Responsable	EINS-PM	
2.2.5 Procesos de Monitoreo y Control MG	Descripción	Documento que detalla los procesos de monitoreo y control de: <ul style="list-style-type: none"> - Alcance - Cronograma - Costos - Calidad - Recursos - Comunicaciones - Riesgos - Adquisiciones - Interesados 	
	Duración	3.5 días	
	Costo	\$1141.47	
	Fecha de inicio	25/02/20	
	Fecha de fin	02/03/20	
	Responsable	EINS-PM	

	2.2.6 Procesos de cierre de proyecto MG	Descripción	Documento que contiene el procedimiento a seguir para el cierre de los proyectos que estarán a cargo de A&C
		Duración	2.25 días
		Costo	\$883.5
		Fecha de inicio	04/03/20
		Fecha de fin	06/03/20
		Responsable	EINS-PM
2.3 Formatos para Gestión	2.3.1 Formatos Inicio de Proyecto	Descripción	Plantillas aprobadas por A&C para el manejo y presentación de: <ul style="list-style-type: none"> - Acta de constitución - KOM - Registro de supuestos - Registro de interesados
		Duración	1.75 días
		Costo	\$585.96
		Fecha de inicio	14/01/20
		Fecha de fin	15/01/20
		Responsable	EINS-PM
	2.3.2 Formatos planificación	Descripción	Plantillas aprobadas por A&C para el manejo y presentación de los diferentes documentos involucrados en los procesos de: <ul style="list-style-type: none"> - Alcance - Cronograma - Costos - Calidad - Recursos - Comunicaciones - Riesgos - Adquisiciones - Interesados - Plan para la dirección de proyectos
		Duración	18.75 días
		Costo	\$3460.50
		Fecha de inicio	17/01/20
		Fecha de fin	13/02/20
		Responsable	EINS-PM
	2.3.3 Formatos ejecución	Descripción	Plantillas aprobadas por A&C para el manejo y presentación los documentos: <ul style="list-style-type: none"> - Registro de obra - Registro de prestación de servicios - Registro de lecciones aprendidas - Informes de calidad - Documentos de prueba FAT, SAT, SIT - Recursos
		Duración	4 días

		Costo	\$1308.42
		Fecha de inicio	19/02/20
		Fecha de fin	25/02/20
		Responsable	EINS-PM
	2.3.4 Formatos Monitoreo y Control	Descripción	Plantillas aprobadas por A&C para el manejo y presentación los documentos: - Informes de avance de proyecto - Planillas de cobro mensual - Mediciones de calidad - Solicitudes de cambio
		Duración	2.38 días
		Costo	\$967.37
		Fecha de inicio	02/03/20
		Fecha de fin	04/03/20
	2.3.5 Formatos cierre de proyecto	Descripción	Plantillas aprobadas por A&C para el manejo y presentación los documentos: - Informe final - Acta de entrega-recepción
		Duración	3.5 días
		Costo	\$1253.80
		Fecha de inicio	06/03/20
		Fecha de fin	12/03/20
	2.4 MGP Capacitación	2.4.1 Plan de capacitación MGP	Descripción
Duración			2 días
Costo			\$714.26
Fecha de inicio			12/03/20
Fecha de fin			16/03/20
2.4.2 Contenido MGP		Descripción	Documentos con el registro del contenido a impartir tanto en las capacitaciones a realizarse.
		Duración	1.63 días
		Costo	\$540.27
		Fecha de inicio	16/03/20
		Fecha de fin	17/03/20
2.4.3 Sesiones de capacitación MGP		Descripción	Asambleas presenciales cuya finalidad es capacitar al departamento de servicios en la metodología de gestión de proyectos, incluye entrega de manuales
		Duración	
		Costo	
		Fecha de inicio	
		Fecha de fin	

			físicos, así como acceso a un repositorio en la nube.	
		Duración	13.25 días	
		Costo	\$3833.78	
		Fecha de inicio	17/03/20	
		Fecha de fin	06/04/20	
		Responsable	EINS-PM	
2.5	Implementación MGP	Descripción	Proceso de acompañamiento al personal de servicios para el uso correcto de los formatos elaborados, así como realizar los ajustes necesarios que apliquen	
		Duración	3 días	
		Costo	\$2385.04	
		Fecha de inicio	06/04/20	
		Fecha de fin	09/04/20	
		Responsable	EINS-PM	
3. REPOTENCIACIÓN DE DEPARTAMENTO DE SERVICIOS				
3.1 Reclutamiento de personal				
3.1.1 Definición de perfiles	3.1.1.1 Definición de competencias	Descripción	Documento que detalla las competencias formales y conductuales de los perfiles del personal del área de servicios. Incluye el análisis y elaboración de indicadores de desempeño laboral.	
		Duración	1.13 días	
		Costo	\$564.45	
		Fecha de inicio	12/02/20	
		Fecha de fin	13/02/20	
			Responsable	Gte. de Ventas-servicios/ Gerente. General/ Ingeniero de proyectos
	3.1.1.2 Descripción de funciones y responsabilidades DS	Descripción	Manual de funciones y responsabilidades de los cargos diseñados para el área servicios, incluye el cargo de la Gerencia de Proyectos, Ingenieros de proyectos y soportes.	
		Duración	1 día	
		Costo	\$764.22	
		Fecha de inicio	13/02/20	
Fecha de fin		14/02/20		
		Responsable	Gte. de Ventas-servicios/ Gerente. General/ Ingeniero de proyectos	
3.1.2 Proceso de selección	3.1.2.1 Convocatoria en medios digitales	Descripción	Búsqueda de candidatos para los cargos de ingeniero de proyectos senior y auxiliar eléctrico a través de páginas digitales especializadas en búsqueda de perfiles, así como publicaciones en redes sociales.	
		Duración	2 días	
		Costo	\$416.32	

		Fecha de inicio	14/02/20
		Fecha de fin	18/02/20
		Responsable	Ingeniero de proyectos
	3.1.2.2 Selección de candidatos	Descripción	Proceso de revisión de CVs, y filtración de candidatos opcionados
		Duración	1.63 días
		Costo	\$384.08
		Fecha de inicio	25/02/20
		Fecha de fin	27/02/20
		Responsable	Gte. de Ventas-servicios/ Coordinador General/ Ingeniero de proyectos
	3.1.2.3 Entrevistas	Descripción	Proceso de preliminar para selección de candidatos finales. Incluyen entrevistas telefónicas, entrevistas técnicas y entrevistas con gerencia.
		Duración	2.75 días
		Costo	\$716.58
		Fecha de inicio	27/02/20
		Fecha de fin	02/03/20
		Responsable	Gte. de Ventas-servicios/ Coordinador General/ Ingeniero de proyectos
	3.1.2.4 Pruebas técnicas	Descripción	Pruebas de conocimiento técnicas de acuerdo al cargo a aplicar. Incluye la elaboración de las pruebas, rangos o criterios de aceptación y rendición de dichas pruebas.
		Duración	8.13 días
		Costo	\$244.50
		Fecha de inicio	18/02/20
		Fecha de fin	28/02/20
		Responsable	Gte. de Ventas-servicios/ Coordinador General
3.1.3 Contratación de personal		Descripción	Proceso formal de contratación a través de la emisión y firma del contrato de trabajo, así como la correspondiente legalización del mismo frente a los entes estatales.
		Duración	1.25 días
		Costo	\$146.24
		Fecha de inicio	03/03/20
		Fecha de fin	04/03/20
		Responsable	Gerente General/ Asist. De servicios varios
3.2 Laboratorio- taller de servicios			
3.2.1 Espacio físico	3.2.1.1 Tareas Generales	Descripción	Tareas de soporte para la conclusión exitosa del PDT; incluye a contratación de los servicios básicos y la

			inspección del taller una vez finiquitados los PDT relacionados.
		Duración	8.5 días
		Costo	\$166.02
		Fecha de inicio	05/12/19
		Fecha de fin	17/12/19
		Responsable	Gte. de Ventas-servicios/ Coordinador General/ Controller Financiero
	3.2.1.2 Instalaciones eléctricas	Descripción	Plano del diseño de las instalaciones eléctricas, así como su implementación.
		Duración	3 días
		Costo	\$902.48
		Fecha de inicio	05/12/19
		Fecha de fin	10/12/19
	3.2.1.3 Infraestructura de datos	Descripción	Plano del diseño de la red de comunicaciones, así como su implementación
		Duración	3.75 días
		Costo	\$1944.02
		Fecha de inicio	10/12/19
Fecha de fin		16/12/19	
3.2.2 Equipos de laboratorio	3.2.2.1 Adquisición de equipos de laboratorio	Descripción	Proceso de compras de los equipos de laboratorio con la finalidad de repotenciar el departamento de servicios. Incluye desde la solicitud y evaluación de cotizaciones, colocación de órdenes de compra, recepción y verificación de equipos
		Duración	29.25 días
		Costo	\$154825.69
		Fecha de inicio	18/12/19
		Fecha de fin	28/01/20
	Responsable	Director de proyectos/ Ingeniero de proyectos/ Gerente General	
	3.2.2.2 Instalación y montaje	Descripción	Proceso de disposición de los equipos adquiridos dentro del espacio físico designado
		Duración	8 días
		Costo	\$1168.87
		Fecha de inicio	28/01/20
Fecha de fin		07/02/20	
Responsable	Ingeniero de proyectos/ técnico eléctrico		

3.2.3 Herramientas y materiales		Descripción	Proceso de compras de herramientas eléctricas y mecánicas con la finalidad de repotenciar el departamento de servicios. Incluye desde la solicitud y evaluación de cotizaciones, colocación de órdenes de compra, recepción y verificación de equipos
		Duración	29.75 días
		Costo	\$2.984.15
		Fecha de inicio	18/12/19
		Fecha de fin	28/01/20
		Responsable	Director de proyectos/ Coordinador General/ Ingeniero de proyectos/ Gerente General
3.2.4 Pruebas y comisionamiento		Descripción	Documentos para pruebas FAT, SAT, SIT con sus correspondientes ejecuciones sobre los equipos y herramientas adquiridos
		Duración	2.75 días
		Costo	\$710.20
		Fecha de inicio	07/02/20
		Fecha de fin	12/02/20
		Responsable	Director de proyectos/ Ingeniero de proyectos/ Técnico eléctrico
3.3 Readecuación de oficinas	3.3.2 Readecuación de mobiliario de oficina	Descripción	Proceso de compras de los equipos de oficina con la finalidad de repotenciar el departamento de servicios. Incluye desde la solicitud y evaluación de cotizaciones, colocación de órdenes de compra, recepción e instalación y montaje.
		Duración	3 días
		Costo	\$3103.98
		Fecha de inicio	06/12/19
		Fecha de fin	11/12/19
		Responsable	Controllor financiero
	3.3.3 Instalaciones eléctricas y datos	Descripción	Plano del diseño de las instalaciones eléctricas y de datos, así como su implementación.
		Duración	3.5 días
		Costo	\$1079.42
		Fecha de inicio	12/12/19
		Fecha de fin	18/12/19
	3.3.4 Sistema de control de acceso para el personal	Descripción	Proceso de cotización, compra e instalación de un sistema de control de ingreso de personal.
		Duración	4.75 días
		Costo	\$2057.67

		Fecha de inicio	18/12/19	
		Fecha de fin	25/12/19	
		Responsable	Gerente General/ Ingeniero de proyectos/ técnico eléctrico	
4.1 Capacitación externa con fabricantes	4.1.1 Trámites administrativos	Descripción	Procesos administrativos para cotización de cursos en el exterior, así como todo el proceso de análisis de aprobación de presupuesto de los gastos relacionados a los mismos.	
		Duración	1.13 días	
		Costo	\$12123.61	
		Fecha de inicio	04/03/20	
		Fecha de fin	05/03/20	
			Responsable	Gerente general/ Controller financiero
	4.1.2 Logística	Descripción	Proceso de organización de los viajes a realizar en el exterior, tales como: - Hospedaje - Tickets de avión - Entrega de viáticos	
		Duración	0.5 días	
		Costo	\$11441.62	
		Fecha de inicio	05/03/20	
Fecha de fin		06/03/20		
Responsable		Asistente administrativa		
4.2 Entrenamiento interno	4.2.1 Plan de entrenamiento	Descripción	Planificación detallada que contemplará el cronograma, contenido, asistentes, capacitadores, y materiales de apoyo de capacitaciones técnicas al equipo de servicios con las correspondientes actualizaciones proporcionadas por las marcas que se distribuyen. Incluirá el diseño de una evaluación de conocimientos.	
		Duración	1.31 días	
		Costo	\$416.04	
		Fecha de inicio	06/03/20	
		Fecha de fin	09/03/20	
			Responsable	Ingeniero de proyectos/ Gerente de Ventas-servicios
	4.2.2 Contenido de capacitaciones	Descripción	Documentos con el registro del contenido a impartir tanto en las capacitaciones teóricas y prácticas a realizarse.	
		Duración	2.69 días	
		Costo	\$700.90	
		Fecha de inicio	09/03/20	
Fecha de fin		12/03/20		

		Responsable	Ingeniero de proyectos/ Gerente de Ventas-servicios/ director de proyectos
4.2.3 Sesiones teóricas	Descripción		Asambleas presenciales cuya finalidad es transferir los conocimientos técnicos de A&C al departamento de servicios, incluye entrega de manuales físicos y digitales.
		Duración	1.53 días
		Costo	\$216.84
		Fecha de inicio	12/03/20
		Fecha de fin	13/03/20
		Responsable	Ingeniero de proyectos/ Gerente de Ventas-servicios
4.2.4 Sesiones prácticas	Descripción		Asambleas presenciales cuya finalidad es transferir los conocimientos técnicos de A&C al departamento de servicios a través del ejercicio práctico y con el estudio de casos manejados por la compañía. Incluye entrega de manuales físicos y digitales.
		Duración	3.44 días
		Costo	\$369.85
		Fecha de inicio	12/03/20
		Fecha de fin	17/03/20
		Responsable	Ingeniero de proyectos/ Gerente de Ventas-servicios

6.3. Cronograma

6.3.1 Plan de gestión de cronograma

PLAN DE GESTIÓN DE CRONOGRAMA	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Desarrollo del Modelo de programación del proyecto: <i>Especifica la metodología y la herramienta de programación a utilizar en el desarrollo del cronograma.</i>
La programación del proyecto se realizará con el método de la ruta crítica o CPM mediante el software Microsoft Project 2016.
Proceso de Definición de Actividades: <i>Descripción detallada del proceso de identificar y documentar las acciones específicas que se deben realizar para elaborar los entregables del proyecto. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.</i>
La definición de las actividades de cada uno de los paquetes de trabajo se realizará utilizando la técnica de descomposición de acuerdo con el procedimiento:

PLAN DE GESTIÓN DE CRONOGRAMA	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

- El Director de Proyecto junto al equipo definirán las actividades de cada paquete de trabajo mediante reuniones con los responsables de cada entregable principal, una vez consolidadas todas las actividades se realizará una reunión general para la socialización de estas.
- Los atributos para cada actividad son: # Actividad, Identificador EDT y Nombre de la actividad.

Proceso de Secuenciar Actividades: *Descripción detallada del proceso de identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.*

- Una vez definidas las actividades de cada PT el equipo liderado por el director de proyecto será el encargado de secuenciar las mismas.
- Para secuenciar las actividades del proyecto se utilizará el método de diagramación por precedencia, el cual determina las siguientes relaciones:

- Fin a Comienzo (FC)
- Fin a Fin (FF)
- Comienzo a Comienzo (CC)
- Comienzo a Fin (CF)

En el software de programación se escribirá el número de la actividad predecesora acompañado de su relación de precedencia.

Proceso de Estimación de Duración de Actividades: *Descripción detallada del proceso de estimar los recursos del equipo, el tipo y cantidades de materiales, equipamiento y suministros necesarios para ejecutar el trabajo del proyecto. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.*

La estimación de duración de actividades del proyecto se realizará de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- El director de proyecto en reunión con los responsables de cada uno de los entregables y su equipo de trabajo definirán las actividades usando la técnica de juicio de expertos y estimación análoga basadas ambas en experiencias precedentes similares.
- La estimación deberá tomar en cuenta los recursos internos y externos necesarios en contraste con los que estén disponibles para la ejecución del trabajo utilizando el calendario de recursos.
- La duración de cada actividad se ingresará con la herramienta de programación seleccionada.
- Para determinar la duración más probable del proyecto se deberá realizar una simulación Montecarlo de
- Se deberán añadir a las actividades de la ruta crítica reservas de contingencia una vez realizada la simulación Montecarlo.

Proceso de Desarrollo de Cronograma: *Descripción detallada del proceso de analizar secuencias de actividades, duraciones, requisitos de recursos y restricciones del cronograma con la finalidad de crear un modelo de programación para la ejecución, el monitoreo y el control del proyecto. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.*

El Desarrollo del Cronograma bajo la responsabilidad del director de proyecto se realizará de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- Determinar la ruta crítica del proyecto a partir del modelo programa en Microsoft Project.
- Aplicar técnicas de optimización de recursos para el ajuste de las fechas de inicio y fin de las actividades.
- Realizar la simulación Montecarlo aplicada a las actividades de la ruta crítica del proyecto, para calcular los posibles resultados en la duración total del proyecto.
- Realizada la simulación se deberán aplicar adelantos, retrasos y/o técnicas de compresión (intensificación, ejecución rápida) si fuese necesario para cumplir con las restricciones de cronograma mencionadas en el Acta de constitución.
- Una vez finalizado el modelo de programación será revisado y aprobado por el patrocinador.
- El cronograma aprobado será distribuido a los responsables de los entregables principales e interesados clave, los cuales lo difundirán a sus equipos de trabajo.

PLAN DE GESTIÓN DE CRONOGRAMA	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Proceso de Control de Cronograma: *Descripción detallada del proceso para monitorear el estado del proyecto, actualizar el cronograma y gestionar cambios a la línea base del cronograma. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.*

Análisis de datos:

- El director de proyecto realizará un análisis semanal para comparar la línea base de cronograma aprobada con los resultados reales de ejecución del proyecto.
- Los indicadores de desempeño que serán utilizados para el control de la línea base de cronograma son:
 - Variación de Cronograma (SV) = Valor Ganado (EV) – Valor Planificado (PV). Para este indicador, el objetivo es que se encuentren menor o igual 0.
 - Índice de Desempeño de Cronograma (SPI) = Valor Ganado (EV) /Valor Planificado (PV). Para este indicador, el objetivo es que se encuentren mayor o igual a 1.
- Los resultados del control semanal serán compartidos en las reuniones de seguimiento y avance del proyecto con los interesados clave.
- En caso de identificarse una variación por encima del 15% con relación a la línea base, se deberán tomar medidas correctivas.

Solicitudes de cambio:

- El Director de Proyecto será responsable de verificar el cumplimiento de los hitos principales del proyecto en comparación con la línea base aprobada.
- En caso de identificarse una alta probabilidad de incumplimiento de los hitos planificados, se deberá notificar al responsable del entregable principal al que este pertenezca, de manera que puedan realizarse ajustes o ejecutar sanciones según sea el caso.
- Los interesados clave del proyecto podrán presentar un requerimiento de cambio o ajuste al cronograma del proyecto aprobado.
- El Director de Proyecto revisará los requerimientos de cambios, y estimará su impacto en términos de cronograma, alcance y costos del proyecto.
- El patrocinador del Proyecto aprobará los requerimientos de cambio en la línea base de cronograma.
- Las solicitudes de cambio aprobada/rechazadas serán informadas de acuerdo a lo establecido en el plan de gestión de comunicaciones.

6.3.2 Cronograma del proyecto

La Tabla 36 muestra el cronograma general del proyecto, donde se incluyen las fechas de inicio y fin de los entregables principales; el cronograma detallado del proyecto se presenta a continuación.

Tabla 36 Cronograma general del proyecto

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
	Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C_V1	114.13 días	lun 11/11/19	vie 17/4/20
1	Modelo de gestión comercial	24.31 días	jue 5/12/19	mie 8/1/20
2	Metodología de gestión de proyectos de ingeniería	150.75 días	jue 5/12/19	vie 10/4/20
3	Repotenciación del departamento de servicios	64 días	jue 5/12/19	mie 4/3/20
4	Programa de capacitación técnica	9.06 días	mie 4/3/20	mar 17/3/20
5	Gestión de proyecto	174.25 días	lun 11/11/19	vie 17/4/20

6.3.3. Lista de hitos

Para el proyecto se han obtenido los hitos presentados en la Tabla 37.

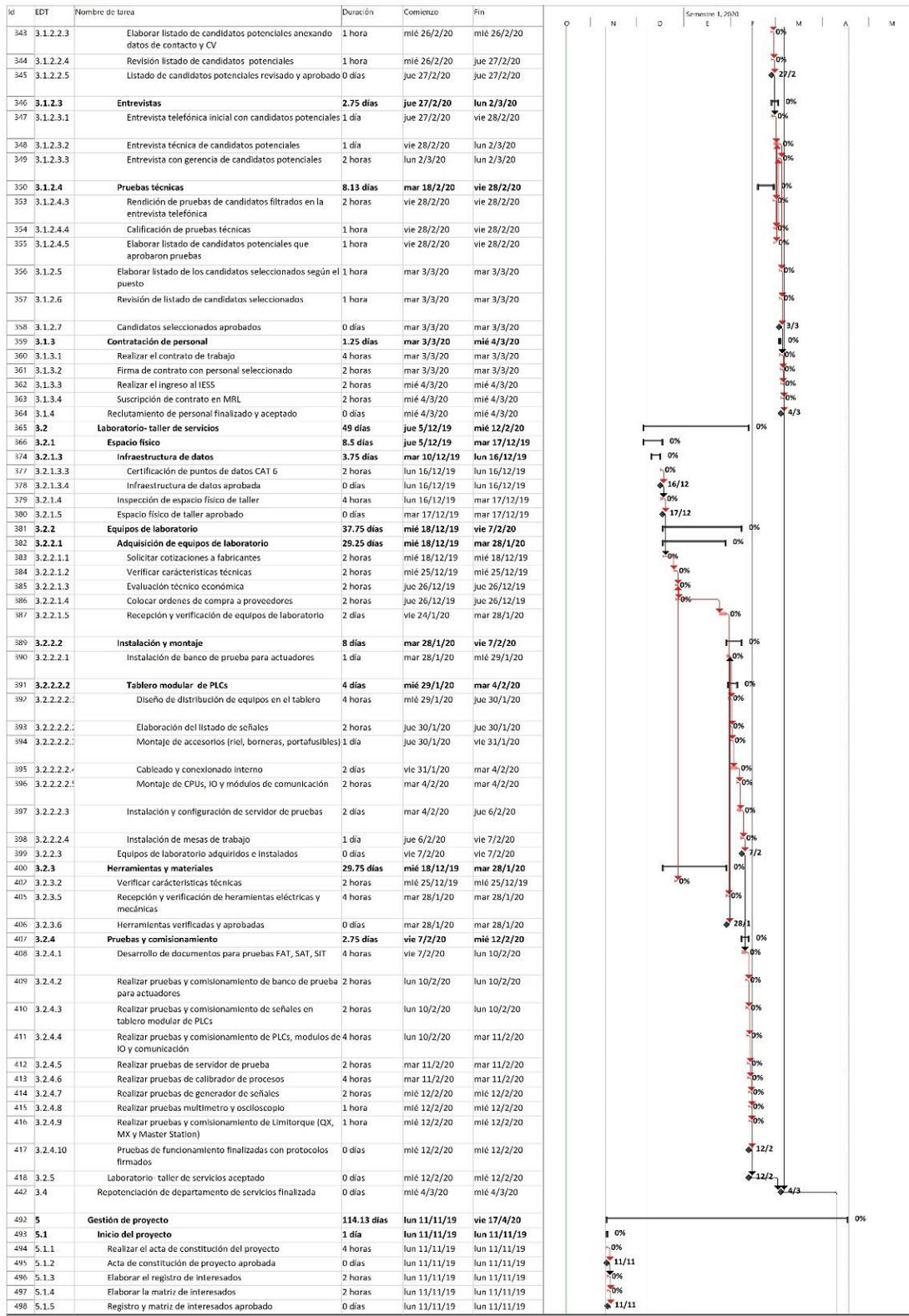
Tabla 37 *Hitos del proyecto*

EDT	Nombre	Fin
1.1.1.8	Diseño de proceso de ventas realizado y aprobado	mar 10/12/19
1.1.2.5	Plan de incentivos elaborado y aprobado	lun 16/12/19
1.1.3	Diseño del modelo comercial realizado y aprobado	lun 16/12/19
1.2.1.8	Manual de procedimientos realizado y aprobado	vie 27/12/19
1.2.2.5	Mapa de indicadores elaborado y aprobado	mar 31/12/19
1.2.3	Documentos de gestión de proceso realizados y aprobados	mar 31/12/19
1.3.1.7	Diseño de competencias realizado y aprobado	mie 1/1/20
1.3.2.7	Descripción de funciones realizada y aprobada	jue 2/1/20
1.3.3	Perfiles de puestos realizados y aprobados	jue 2/1/20
1.4.1.8	Plan de comunicación elaborado y aprobado	lun 6/1/20
1.4.2.7	Contenido elaborado y aprobado	mie 8/1/20
1.4.3.4	Sesiones de capacitación realizadas	mie 8/1/20
1.4.4.4	Charlas de comunicación interna realizadas	mie 8/1/20
1.4.5	Capacitación MGC realizada	mie 8/1/20
1.5	Modelo de gestión comercial realizado	mie 8/1/20
2.1.6	Informe de relevamiento GP finalizado y aprobado	mie 18/12/19
2.2.2.6	Procedimientos de inicio de proyecto aprobados	mar 14/1/20
2.2.3.13	Procedimientos de planificación de proyecto aprobados	mie 12/2/20
2.2.4.8	Procedimientos de gestión ejecución del proyecto aprobados	mie 19/2/20
2.2.5.14	Procedimientos de monitoreo y control del proyecto aprobados	lun 2/3/20
2.2.6.4	Procedimiento de cierre aprobado	vie 6/3/20
2.3.1.8	Formatos de inicio de proyecto aprobados	mie 15/1/20
2.3.2.13	Formatos de planificación de proyecto aprobados	jue 13/2/20
2.3.3.9	Formatos de gestión ejecución del proyecto aprobados	mar 25/2/20
2.3.4.7	Formatos de monitoreo y control del proyecto aprobados	mie 4/3/20
2.3.5.5	Formatos de cierre del proyecto aprobados	jue 12/3/20
2.4.1.8	Plan de capacitación elaborado y aprobado	lun 16/3/20
2.4.2.6	Contenido elaborado y aprobado	mar 17/3/20
2.4.3.3.3	Sesiones de capacitación de inicio realizadas	vie 20/3/20
2.4.3.4.3	Sesiones de capacitación de planificación realizadas	mar 24/3/20
2.4.3.5.3	Sesiones de capacitación de M&C realizadas	jue 26/3/20

2.4.3.6.3	Sesiones de capacitación de Cierre realizadas	lun 30/3/20
2.4.3.7.4	Evaluaciones realizadas	jue 2/4/20
2.4.3.8.3	Sesiones de refuerzo realizadas	lun 6/4/20
2.5.3	Implementación finalizada	jue 9/4/20
2.7	Metodología de gestión de proyectos de ingeniería aprobada	vie 10/4/20
3.1.1.1.7	Diseño de competencias realizado y aprobado	jue 13/2/20
3.1.1.2.7	Descripción de funciones realizada y aprobada	vie 14/2/20
3.1.1.3	Perfiles de puestos realizados y aprobados	vie 14/2/20
3.1.2.2.5	Listado de candidatos potenciales revisado y aprobado	jue 27/2/20
3.1.2.7	Candidatos seleccionados aprobados	mar 3/3/20
3.1.4	Reclutamiento de personal finalizado y aceptado	mie 4/3/20
3.2.1.2.5	Instalaciones eléctricas aprobadas	mar 10/12/19
3.2.1.3.4	Infraestructura de datos aprobada	lun 16/12/19
3.2.1.5	Espacio físico de taller aprobado	mar 17/12/19
3.2.2.1.6	Equipo de laboratorio verificado vs packing list	mar 28/1/20
3.2.2.3	Equipos de laboratorio adquiridos e instalados	vie 7/2/20
3.2.3.6	Herramientas verificadas y aprobadas	mar 28/1/20
3.2.4.10	Pruebas de funcionamiento finalizadas con protocolos firmados	mie 12/2/20
3.2.5	Laboratorio- taller de servicios aceptado	mie 12/2/20
3.3.2.6	Readecuación de mobiliario de oficina aceptada	mie 11/12/19
3.3.3.4	Readecuación eléctrica y datos probada y aceptada	mie 18/12/19
3.3.4.7	Sistema de control de acceso aceptado	mie 25/12/19
3.3.5	Readecuación de oficinas finalizada	mie 25/12/19
3.4	Repotenciación de departamento de servicios finalizada	mie 4/3/20
4.1.1.6	Trámites administrativos realizados y aprobados	jue 5/3/20
4.1.2.4	Logística realizada	vie 6/3/20
4.1.3	Capacitación externa con fabricantes realizada	vie 6/3/20
4.2.1.9	Plan de entrenamiento elaborado y aprobado	lun 9/3/20
4.2.2.8	Contenido elaborado y aprobado	jue 12/3/20
4.2.3.5	Sesiones teóricas realizadas	vie 13/3/20
4.2.4.5	Sesiones prácticas realizadas	mar 17/3/20
4.2.5	Entrenamiento interno realizado	mar 17/3/20
4.3	Programa de capacitación técnica realizado	mar 17/3/20
5.1.2	Acta de constitución de proyecto aprobada	lun 11/11/19
5.1.5	Registro y matriz de interesados aprobado	lun 11/11/19
5.2.1.3	Plan de gestión de alcance y requisitos aprobado	mie 13/11/19
5.2.1.11	Línea base del alcance aprobada	lun 18/11/19
5.2.2.2	Plan de gestión de cronograma aprobado	lun 18/11/19
5.2.2.7	Cronograma de proyecto aprobado	mar 26/11/19
5.2.3.2	Plan de gestión de costos aprobado	mie 20/11/19

5.2.3.5	Línea base de costos aprobada	jue 21/11/19
5.2.3.8	Presupuesto del proyecto aprobado	vie 22/11/19
5.2.4.3	Plan de gestión de calidad aprobado	lun 25/11/19
5.2.5.3	Plan de gestión de los recursos aprobado	lun 25/11/19
5.2.6.3	Plan de gestión de las comunicaciones aprobado	mar 26/11/19
5.2.7.3	Plan de gestión de riesgos aprobado	mie 27/11/19
5.2.7.11	Informe & registro de riesgos aprobados	lun 2/12/19
5.2.8.3	Plan de gestión de adquisiciones aprobado	mar 3/12/19
5.2.9.3	Plan de involucramiento de interesados aprobado	mar 12/11/19
5.2.10.3	Plan de gestión de cambios aprobado	mar 3/12/19
5.2.10.6	Plan de gestión de la configuración aprobado	mie 4/12/19
5.2.10.10	Plan para la dirección del proyecto aprobado	jue 5/12/19
5.4.6	Acta de entrega-recepción del proyecto firmada y aprobada	vie 17/4/20
5.4.7	Proyecto finalizado	vie 17/4/20

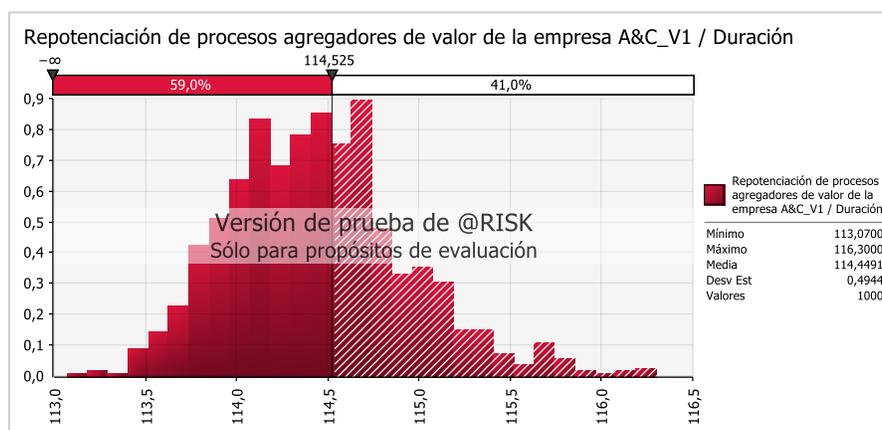
Id	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	O	N	D	Semestre 1, 2020	E	F	M	A	M
199	2.3.2.2.1	Elaborar formato - Plan de gestión del cronograma	2 horas	jue 23/1/20	jue 23/1/20					0%				
200	2.3.2.2.2	Elaborar formato - Listado de actividades	2 horas	jue 23/1/20	jue 23/1/20					0%				
201	2.3.2.2.3	Elaborar formato - Atributos de las actividades	2 horas	jue 23/1/20	jue 23/1/20					0%				
202	2.3.2.2.4	Elaborar formato - Listado de hitos	2 horas	jue 23/1/20	vie 24/1/20					0%				
203	2.3.2.2.5	Elaborar formato - Diagrama de red de cronograma	2 horas	vie 24/1/20	vie 24/1/20					0%				
204	2.3.2.2.6	Elaborar formato - Estimaciones de duración	2 horas	vie 24/1/20	vie 24/1/20					0%				
205	2.3.2.2.7	Elaborar formato - Base de las estimaciones de duración	2 horas	vie 24/1/20	vie 24/1/20					0%				
206	2.3.2.2.8	Elaborar formato - Cronograma y línea base	2 horas	vie 24/1/20	lun 27/1/20					0%				
207	2.3.2.2.9	Elaborar formato - Datos de cronograma y calendario de proyecto	2 horas	lun 27/1/20	lun 27/1/20					0%				
208	2.3.2.3	Formatos costos	1 día	mar 28/1/20	mié 29/1/20					0%				
209	2.3.2.3.1	Elaborar formato - Plan de gestión de costos	2 horas	mar 28/1/20	mar 28/1/20					0%				
210	2.3.2.3.2	Elaborar formato - Estimaciones de costos	2 horas	mar 28/1/20	mar 28/1/20					0%				
211	2.3.2.3.3	Elaborar formato - Base de las estimaciones de costos	2 horas	mar 28/1/20	mar 28/1/20					0%				
212	2.3.2.3.4	Elaborar formato - Línea base de costos	2 horas	mar 28/1/20	mié 29/1/20					0%				
213	2.3.2.4	Formatos calidad	0.5 días	mié 29/1/20	mié 29/1/20					0%				
214	2.3.2.4.1	Elaborar formato - Plan de gestión de calidad	2 horas	mié 29/1/20	mié 29/1/20					0%				
215	2.3.2.4.2	Elaborar formato - Métricas de calidad	2 horas	mié 29/1/20	mié 29/1/20					0%				
216	2.3.2.5	Formatos recursos	1 día	jue 30/1/20	vie 31/1/20					0%				
217	2.3.2.5.1	Elaborar formato - Plan de gestión de los recursos	2 horas	jue 30/1/20	jue 30/1/20					0%				
218	2.3.2.5.2	Elaborar formato - Requisitos de recursos	2 horas	jue 30/1/20	jue 30/1/20					0%				
219	2.3.2.5.3	Elaborar formato - Base de estimaciones de recursos	2 horas	jue 30/1/20	vie 31/1/20					0%				
220	2.3.2.5.4	Elaborar formato - Estructura de desglose de recursos	2 horas	vie 31/1/20	vie 31/1/20					0%				
221	2.3.2.6	Elaborar formato - Plan de gestión de las comunicaciones	2 horas	vie 31/1/20	vie 31/1/20					0%				
222	2.3.2.7	Formatos Riesgos	0.75 días	mié 5/2/20	mié 5/2/20					0%				
223	2.3.2.7.1	Elaborar formato - Plan de gestión de riesgos	2 horas	mié 5/2/20	mié 5/2/20					0%				
224	2.3.2.7.2	Elaborar formato - Registro de riesgos	2 horas	mié 5/2/20	mié 5/2/20					0%				
225	2.3.2.7.3	Elaborar formato - Informe de riesgos	2 horas	mié 5/2/20	mié 5/2/20					0%				
226	2.3.2.8	Formatos Adquisiciones	0.5 días	jue 6/2/20	jue 6/2/20					0%				
227	2.3.2.8.1	Elaborar formato - Plan de gestión de adquisiciones	2 horas	jue 6/2/20	jue 6/2/20					0%				
228	2.3.2.8.2	Elaborar formato - Enunciados de trabajo para proveedores	2 horas	jue 6/2/20	jue 6/2/20					0%				
229	2.3.2.9	Elaborar formato - Plan de involucramiento de interesados	2 horas	jue 6/2/20	vie 7/2/20					0%				
230	2.3.2.10	Formatos Plan para dirección de proyecto	1 día	vie 7/2/20	lun 10/2/20					0%				
231	2.3.2.10.1	Formato - Plan de gestión de cambios	2 horas	vie 7/2/20	vie 7/2/20					0%				
232	2.3.2.10.2	Formato - Plan de gestión de la configuración	2 horas	vie 7/2/20	lun 10/2/20					0%				
233	2.3.2.10.3	Formato - Plan para dirección consolidado	4 horas	lun 10/2/20	lun 10/2/20					0%				
234	2.3.2.11	Entrega de formatos de planificación para revisión y aprobación	4 horas	mar 11/2/20	mar 11/2/20					0%				
237	2.3.3	Formatos ejecución	4 días	mié 19/2/20	mar 25/2/20					0%				
238	2.3.3.1	Elaborar formato - Registro de obra	2 horas	mié 19/2/20	mié 19/2/20					0%				
239	2.3.3.2	Elaborar formato - Registro de prestación de servicios	2 horas	mié 19/2/20	jue 20/2/20					0%				
240	2.3.3.3	Elaborar formato- Registro de lecciones aprendidas	2 horas	jue 20/2/20	jue 20/2/20					0%				
241	2.3.3.4	Elaborar formato- Informes de calidad	2 horas	jue 20/2/20	jue 20/2/20					0%				
242	2.3.3.5	Elaborar formato- Documentos de prueba FAT, SAT, SIT	4 horas	jue 20/2/20	vie 21/2/20					0%				
243	2.3.3.6	FE Recursos	1 día	vie 21/2/20	lun 24/2/20					0%				
244	2.3.3.6.1	Elaborar formato - Asignación de recursos	2 horas	vie 21/2/20	vie 21/2/20					0%				
245	2.3.3.6.2	Elaborar formato - Asignación de equipo de proyecto	0.25 días	vie 21/2/20	vie 21/2/20					0%				
246	2.3.3.6.3	Elaborar formato - Calendario de recursos	0.25 días	vie 21/2/20	vie 21/2/20					0%				
247	2.3.3.6.4	Elaborar formato - Evaluaciones de desempeño de equipo	0.25 días	vie 21/2/20	lun 24/2/20					0%				
248	2.3.3.7	Entrega de formatos de gestión de ejecución	4 horas	lun 24/2/20	lun 24/2/20					0%				
249	2.3.3.8	Revisión y aprobación de formatos de gestión de ejecución	1 día	lun 24/2/20	mar 25/2/20					0%				
250	2.3.3.9	Formatos de gestión ejecución del proyecto aprobados	0 días	mar 25/2/20	mar 25/2/20					25/2				
251	2.3.4	Formatos Monitoreo y Control	2.38 días	lun 2/3/20	mié 4/3/20					0%				
252	2.3.4.1	Elaborar formatos para Informes de avance de proyecto	2 horas	lun 2/3/20	lun 2/3/20					0%				
253	2.3.4.2	Elaborar formato para planillas de cobro mensual	0.25 días	lun 2/3/20	lun 2/3/20					0%				
254	2.3.4.3	Elaborar formato - Mediciones de calidad	0.25 días	lun 2/3/20	lun 2/3/20					0%				
255	2.3.4.4	Elaborar formato - Solicitudes de cambio	0.25 días	lun 2/3/20	mar 3/3/20					0%				
256	2.3.4.5	Entrega de formatos de monitoreo y control	4 horas	mar 3/3/20	mar 3/3/20					0%				
257	2.3.4.6	Revisión y aprobación de formatos monitoreo y control	7 horas	mar 3/3/20	mié 4/3/20					0%				
258	2.3.4.7	Formatos de monitoreo y control del proyecto aprobados	0 días	mié 4/3/20	mié 4/3/20					4/3				
259	2.3.5	Formatos cierre de proyecto	3.5 días	vie 6/3/20	jue 12/3/20					0%				
260	2.3.5.1	Elaborar formato para Informe final	1 día	vie 6/3/20	lun 9/3/20					0%				
261	2.3.5.2	Elaborar formato de acta de entrega-recepción definitiva	1 día	lun 9/3/20	mar 10/3/20					0%				
262	2.3.5.3	Entrega de formatos cierre de proyecto	0.5 días	mar 10/3/20	mié 11/3/20					0%				
263	2.3.5.4	Revisión y aprobación de formatos cierre de proyecto	1 día	mié 11/3/20	jue 12/3/20					0%				
264	2.3.5.5	Formatos de cierre del proyecto aprobados	0 días	jue 12/3/20	jue 12/3/20					12/3				
265	2.4	Capacitación MGP	16.88 días	jue 12/3/20	lun 6/4/20					0%				



6.3.5 Análisis cuantitativo

La simulación Montecarlo es aplicada sobre las actividades de la ruta crítica; con la finalidad de determinar la probabilidad de cumplimiento de la duración total y fecha de finalización de acuerdo con lo programado. La simulación fue realizada con la herramienta @RISK, se agregó incertidumbre a la duración de las criticas mediante el uso de una distribución PERT, la cual considero una variación de +/- 20% respecto al tiempo estimado en el cronograma. Una vez realizada la simulación considerando como fecha de finalización el 10 de Julio del 2020 se obtuvieron los resultados mostrados en la Figura 23.

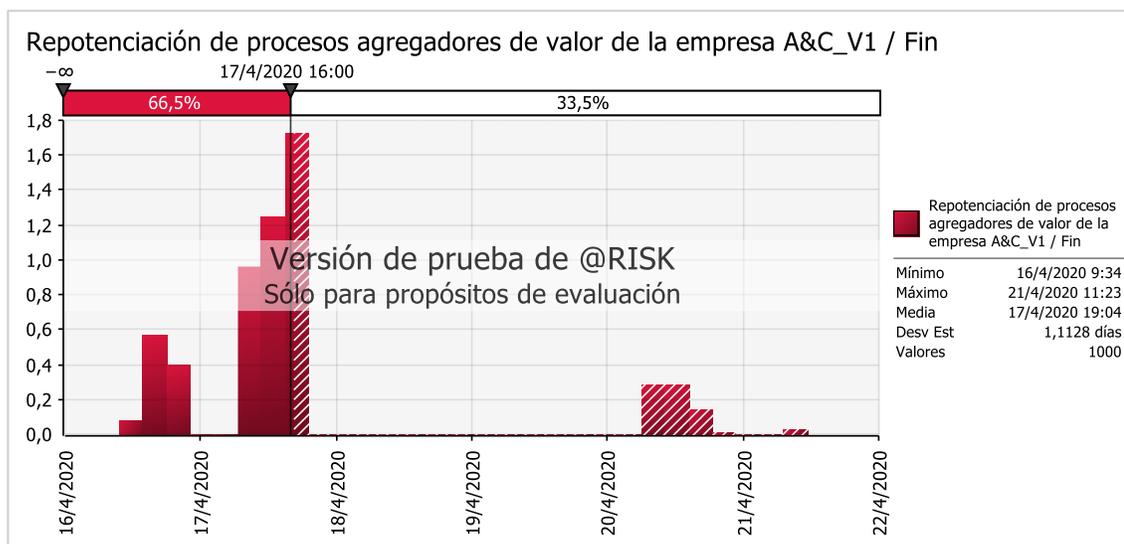
Figura 23 Simulación Montecarlo – Duración proyecto



Se puede evidenciar en los resultados que existe una probabilidad de cumplimiento del 59% de la duración de 114 días programada y una probabilidad de 90% de que la duración sea de 116 días.

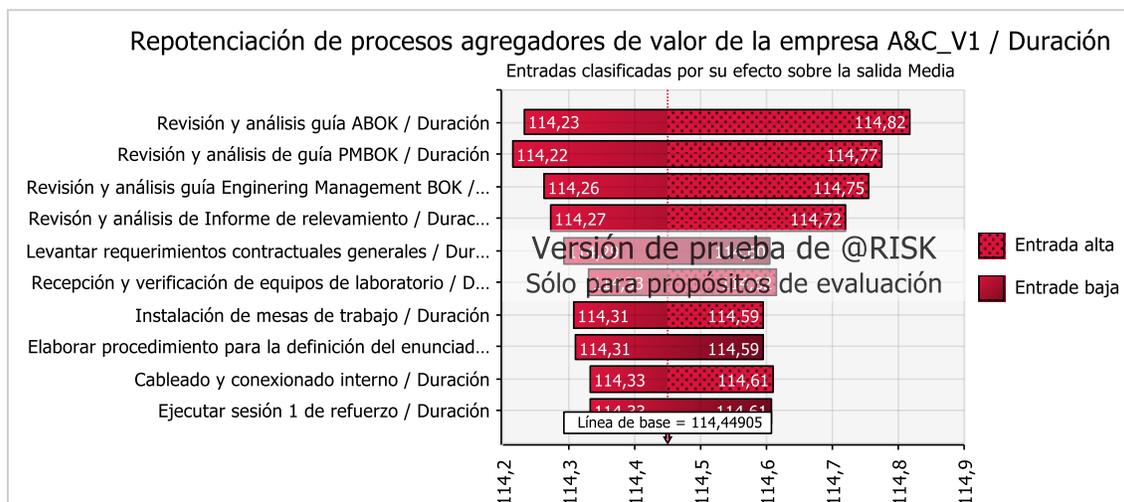
Se puede observar igualmente que existe una probabilidad de cumplimiento de la fecha de finalización al 17 de abril del 2020 de un 66.5%, mientras que existe un 90% de probabilidad de que la fecha de finalización sea el 20 de abril del 2020.

Figura 24 Simulación Montecarlo - Fechas de finalización del proyecto



Las actividades de la ruta crítica que tienen mayor impacto en la duración total del proyecto se presentan en la Figura 25.

Figura 25 Actividades de mayor impacto en el cronograma

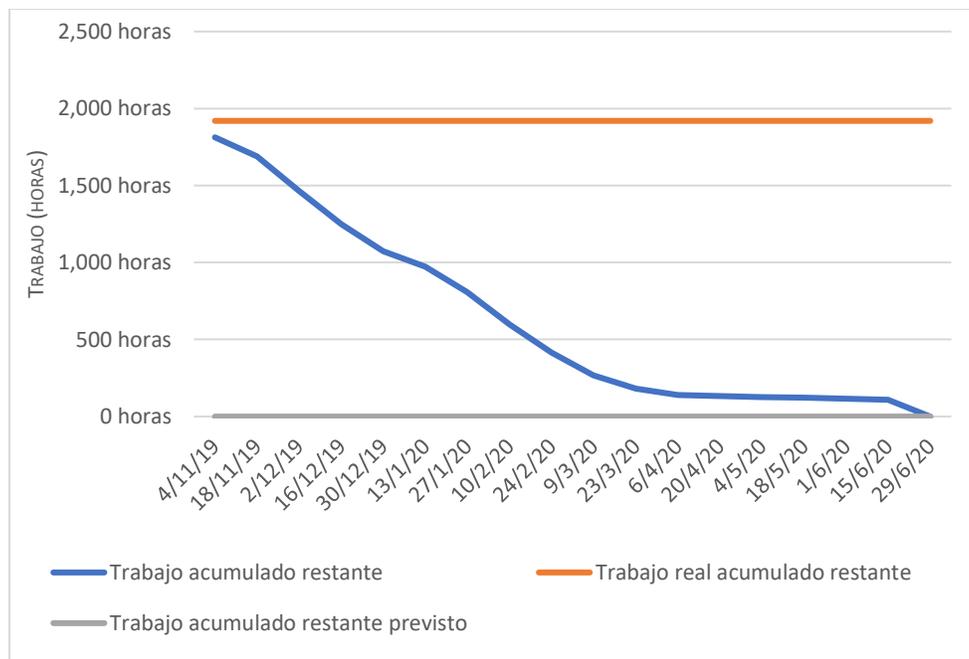


Las actividades que representen mayor impacto para la duración total del proyecto deberán ser consideradas en el análisis de riesgos para determinar una estrategia de respuesta al mismo.

6.3.5 Línea base del cronograma

En la Figura 26 detallada a continuación se presenta la línea base de cronograma aprobada por el coordinador general de A&C, la misma que representa el modelo de programación base con el cual se realizara el control del proyecto en contraste con el avance real.

Figura 26 Línea base de cronograma



6.4. Costos

6.4.1 Plan de gestión de costos

PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Estimación del Proyecto: Descripción de los tipos de estimación a utilizar en el proyecto, incluyendo el método de formulación y el nivel de exactitud de la estimación		
Tipo de Estimación	Método de Estimación	Nivel de exactitud
(Especificar los tipos de estimación que se utilizarán en el proyecto)	(Especificar las herramientas y técnicas para la estimación)	(Especificar el rango aceptable que se utilizarán para hacer estimaciones)

PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Orden de Magnitud (ROM)	Análoga	-25% a +50%
Presupuesto	Paramétrica	-15% a 25%
Definitivo	Ascendente	-5% a +10%

Unidades de Medida: Descripción, para cada uno de los recursos identificados, de las unidades que se utilizarán en las estimaciones

Tipo de Recurso	Unidad de Medida
Recurso Personal	Costo/hora
Recurso Material o consumible	Costo/unidad
Recurso Máquina o no consumible	Unidades
Costo (Proveedores)	Costo por tarea/entregable

Umbrales de Control: Descripción de los umbrales de variación permitida antes de que sea necesario tomar medidas

Alcance Proyecto/Fase/Entregable	Variación Permitida	Medida a tomar si variación excede umbral permitido
<i>(Especificar componente de alcance al que aplica el umbral de control)</i>	<i>(Porcentaje de desviación permitida con respecto a la línea base)</i>	<i>(Acciones a tomar en caso de que variación excede umbral permitido)</i>
1. Modelo de gestión comercial	± 5% del costo planificado	Acción correctiva
2. Metodología de gestión de proyectos de ingeniería.	± 5% del costo planificado	Acción correctiva
3. Repotenciación de departamento de servicios	± 10% del costo planificado	Acción correctiva
4. Programa de capacitación técnica	± 5% del costo planificado	Acción correctiva

Métodos de Medición de Valor Ganado: Descripción de los puntos de control en los que se realizará la medición de valor ganado, y las técnicas de medición a emplear en el proyecto

Alcance Proyecto/Fase/Entregable	Método de medición	Modo de Medición
Proyecto Completo	Curva S	Reporte de desempeño semanal del proyecto

Fórmulas de Pronóstico de Valor Ganado: Descripción de la metodología de seguimiento y fórmulas de cómputo del Valor Ganado que se utilizarán en el proyecto

Tipo de Pronóstico	Fórmula	Modo de Medición
Estimación a la Conclusión (EAC)	$EAC = AC + [(BAC - EV) / (CPI \times SPI)]$	Reporte de desempeño semanal del proyecto

Niveles de Estimación y de Control: Descripción de los niveles de detalle en que se efectuarán las estimaciones y el control de costos

Tipo de Estimación	Nivel de Estimación	Nivel de control de costos
<i>(Especificar los tipos de estimación que se utilizarán en el proyecto)</i>	<i>(Especificar el nivel de detalle al cual se realizará la estimación de costos)</i>	<i>(Especificar el nivel de detalle al cual se efectuará el control de costos)</i>
Orden de Magnitud (ROM)	Por fase	No aplica

PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Presupuesto	Por entregable	No aplica
Definitivo	Por actividad	Por entregable

Proceso de Estimación de Costos: *Descripción detallada del proceso de estimar una aproximación del costo de los recursos necesarios para completar el trabajo del proyecto. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.*

La estimación de los costos de actividades del proyecto se realizará de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- La estimación de costos se realizará en dólares americanos (USD) por ser la moneda oficial del país.
- El director de proyecto, y el gerente de ventas-servicios en reunión junto con los consultores DirCom y EINS-PM definirán los costos de orden magnitud usando el método de estimación análoga basada en experiencias similares del pasado.
- Posteriormente tanto el director del proyecto como DirCom y EINS-PM definirán el presupuesto estimado utilizando la técnica de estimación paramétrica. Se considerará para ellos factores como: condiciones de mercado, información comercial de dominio público, inflación.
- En el proceso de estimación de costos se incluirá un primer análisis de reservas para cubrir los “conocidos-desconocidos” del proyecto que en general, no deberán exceder el 5% del costo de los paquetes de trabajo.
- La estimación de costos será responsabilidad final del director del proyecto y será aprobado por el Coordinador General de A&C.

Proceso de Determinar el Presupuesto: *Descripción detallada del proceso de agrupar los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo con el fin de establecer una línea base de costos autorizada. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.*

- El presupuesto definitivo se calculará y será agregada en la herramienta de Microsoft Project 2016 donde se encontrarán las actividades secuenciadas por parte del director del proyecto en conjunto con los proveedores de las consultorías.
- Con el análisis de riesgos realizado, se incorporarán a las estimaciones de costos las reservas de contingencia identificadas para las actividades de la ruta crítica.
- La línea base de costos se determinará a través del método de estimación ascendente al nivel de cada actividad identificada, agrupadas a su vez en paquetes de trabajo que forman parte de una cuenta de control que darán la estimación final de cada entregable o fase.
- El presupuesto final del proyecto estará determinado por la suma de los costos de los entregables, incluyendo sus respectivas reservas de contingencia (5%); más las reservas de gestión determinadas para cubrir los riesgos desconocidos-desconocidos.
- La reserva de gestión del proyecto no deberá exceder el 5% del total de la línea base de costos y será obtenida como la diferencia del límite máximo y la media, después de ejecutada la simulación Montecarlo considerando los límites obtenidos en un intervalo de confianza del 90%.
- El Presupuesto del proyecto será aprobado por el Coordinador General de A&C.
- Luego de la aprobación del presupuesto, éste se distribuirá entre los interesados clave de alto poder, interés e influencia parte de la estrategia “Gestionar atentamente”, de acuerdo con el procedimiento detallado en el plan de comunicaciones.

Proceso de Control de Costos: *Descripción detallada del proceso para monitorear el estado del proyecto, actualizar los costos y gestionar cambios a la línea base de costos. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.*

La línea base de costos del proyecto será controlada de la siguiente forma:

- Reuniones semanales del equipo de proyecto liderado por el director donde se evaluará la variación entre la línea base de costos aprobada versus los resultados reales de ejecución.

PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

- Se evaluará el impacto ante la posibilidad de un cambio en el costo y dando el respectivo informe al patrocinador del proyecto; sobre todo respecto a las posibles consecuencias en el alcance, tiempo y costo del proyecto.
- Toda variación en el presupuesto que se encuentre dentro del 2% inclusive, se considerará normal. Rangos fuera de este parámetro será objeto de auditoría.
- Las técnicas de análisis de datos para la evaluación y control de costos con los indicadores correspondientes que se utilizarán son:

Técnica	Indicador	Fórmula/ Abreviatura
<i>Análisis de valor ganado</i>	Valor planificado	PV
	Valor ganado	EV
	Costo real	AC
<i>Análisis de variación</i>	Variación del costo (CV)	$CV = EV - AC$
	Índice de Desempeño de Costos (CPI)	$CPI = EV/AC$
<i>Análisis de tendencias</i>	Estimación hasta la conclusión	ETC
	Estimación a la Conclusión (EAC)	$EAC = AC + ETC$

Formatos de Gestión de Costos: Descripción detallada de los formatos de gestión de costos que se utilizarán en el proyecto

Formato	Descripción
Plan de Gestión de Costos	Documento que describe la planificación de la gestión del costo del proyecto.
Línea Base de Costos	Presupuesto aprobado del proyecto sin incluir la reserva de gestión
Costos del Proyecto	Informe de los costos a nivel de actividades de cada entregable
Presupuesto en el Tiempo	Representación gráfica del valor ganado en un periodo de tiempo

Sistema de Control de Tiempos: Descripción detallada del sistema de control de tiempos que se utilizará para suministrar datos al sistema de control de valor ganado. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.

- Los responsables de cada entregable tanto del equipo de proyecto de los proveedores como del equipo de proyectos in-house deberá emitir un reporte semanalmente informando de los entregables realizados y el porcentaje de avance.
- El director del proyecto consolidará la información enviada por los diferentes equipos para actualizar el cronograma e ingresándola en la herramienta MS Project.
- Esta actualización realizada por el director de proyecto, reestablecerá el estado del proyecto y generará un Informe semanal de Estado y Avance del Proyecto.
- Si existe una variación de $\pm 10\%$ respecto a lo planificado, se deberá emitir una solicitud de cambio revisada y aprobada por el patrocinador del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Sistema de Control de Costos: *Descripción detallada del sistema de control de costos que se utilizará para suministrar datos al sistema de control de valor ganado. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.*

- Los responsables de cada entregable tanto del equipo de proyecto de los proveedores como del equipo de proyectos in-house deberá emitir un reporte semanalmente informando de los entregables realizados y el porcentaje de avance.
- El director del proyecto consolidará la información enviada por los diferentes equipos para actualizar el cronograma e ingresándola en la herramienta MS Project.
- Esta actualización realizada por el director de proyecto, reestablecerá el estado del proyecto y generará un Informe semanal de Estado y Avance del Proyecto.
- Si existe una variación de $\pm 5\%$ respecto a lo planificado en el costo, se deberá emitir una solicitud de cambio revisada y aprobada por el patrocinador del proyecto.

Sistema de Control de Cambios de Costos: *Descripción detallada del sistema de control de cambios de costos que se utilizará para mantener la integridad de la línea base, formalizar, evaluar y aprobar cambios.*

- El patrocinador y el director del proyecto son los responsables de evaluar, aprobar o rechazar las propuestas de cambios en la línea base de costos.
- Los cambios que puedan alterar la ejecución del proyecto se aprobarán de forma automática sin esperar las autorizaciones correspondientes y siempre y cuando no excedan el 5% del presupuesto aprobado. Estos cambios deben ser comunicados en la siguiente reunión del equipo del proyecto.
- Las solicitudes de cambio que no excedan el 5% del presupuesto pueden ser aprobadas por el director del proyecto; solicitudes de cambio de valores superiores deben ser aprobadas por el sponsor.

6.4.3 Costos por recursos

En la Tabla 38 se detallan los costos por tipo de recursos. El entregable de mayor costo “Repotenciación del departamento de servicios” con USD 172477.90 que equivale al 69% del costo total; el costo significativo de este entregable se debe a los equipos tecnológicos especializados de automatización de procesos que serán adquiridos; el segundo entregable en orden de representatividad frente al costo total es el de “Metodología de gestión de proyectos” con un 13% y que será ejecutado mayoritariamente por el proveedor externo EINS-PM. El programa de capacitación técnica representa un 10% del total del proyecto e incluye capacitación interna y externa; el “Modelo de gestión comercial” enfocado a mejorar las operaciones

comerciales representa un 3% del total a cargo del proveedor externo DirCom y finalmente la “Gestión de proyecto” representa un 5% del total del costo del proyecto.

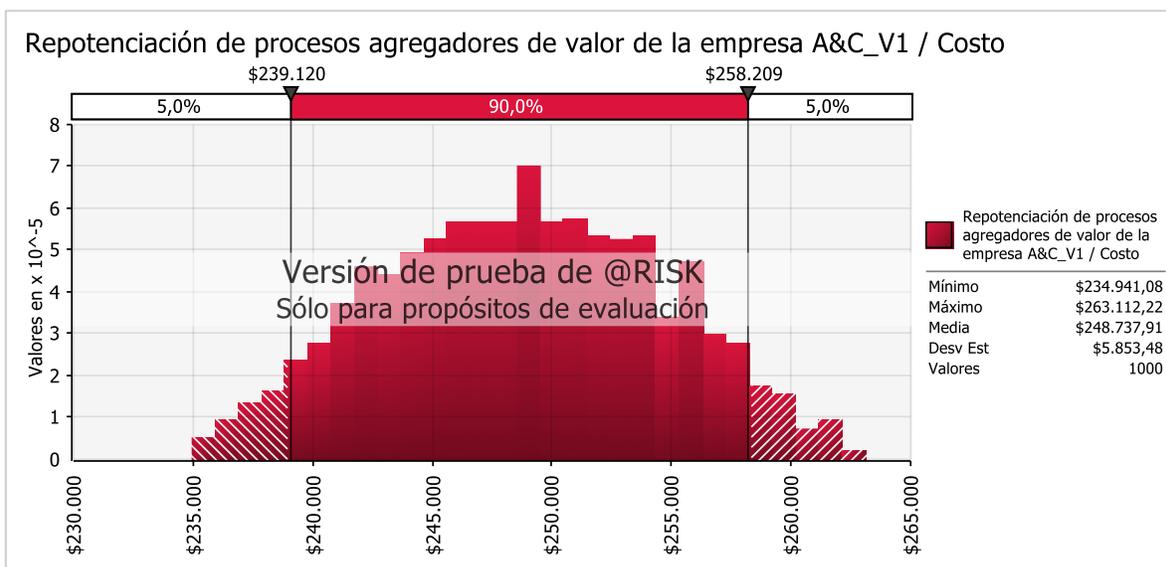
Tabla 38 Costos por tipo de recursos

Proyecto	Fase	Tipo	Costo (\$)
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	1. Modelo de gestión comercial	Trabajo	6694.54
		Material	245
	Total Modelo de gestión comercial		6939.54
	2. Metodología de gestión de proyectos de ingeniería	Trabajo	30872.18
		Material	479.5
	Total Metodología de gestión de proyectos de ingeniería		31351.68
	3. Repotenciación del departamento de servicios	Trabajo	8543.93
		Material	84
		Costo	163850
	Total Repotenciación del departamento de servicios		172477.93
	4. Programa de capacitación técnica	Trabajo	1879.85
		Material	189
		Costo	23200
	Total Programa de capacitación técnica		25268.85
	5. Gestión de proyecto	Trabajo	12594.97
		Material	105
	Total Gestión de proyecto		12699.97
Total general		248737.97	

6.4.4 Análisis cuantitativo

La simulación Montecarlo es aplicada sobre las actividades de la ruta crítica del proyecto y el costo de la importación de los equipos de laboratorio; con la finalidad de determinar la probabilidad de cumplimiento del costo de acuerdo con lo programado. La simulación fue realizada con la herramienta @RISK, se agregó incertidumbre a la duración de las críticas mediante el uso de una distribución PERT, la cual considero una variación de +/- 20% respecto al tiempo estimado en el cronograma respectivamente. Una vez realizada la simulación considerando como presupuesto total un monto de USD 248.737.95 se obtuvieron los resultados mostrados en la Figura 27.

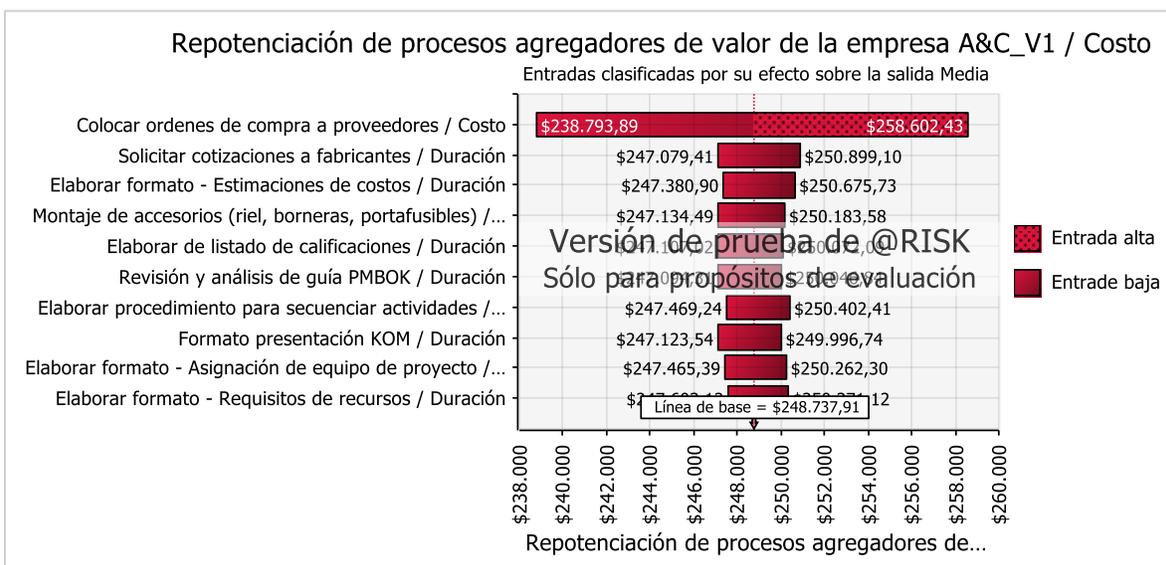
Figura 27 Simulación Montecarlo - Costos del proyecto



Se puede evidenciar en los resultados que existe una probabilidad de cumplimiento del % del costo de USD 248.737.95 de acuerdo a lo programado y una probabilidad del 90% de que el costo se encuentre en el rango de USD 239.120 a 258.209.

Las actividades de la ruta crítica que tienen mayor impacto en el costo del proyecto se presentan en la Figura 28.

Figura 28 Actividades de mayor impacto en los costos



Las actividades que representen mayor impacto para la duración total del proyecto deberán ser consideradas en el análisis de riesgos para determinar una estrategia de respuesta al mismo.

6.4.5 Presupuesto y Formulación de reservas del proyecto

El presupuesto del proyecto está compuesto por la línea base de costos más la reserva de gestión calculada como la diferencia del límite superior y media del costo del proyecto a partir de la simulación Montecarlo, según lo establecido en el plan de gestión de costos.

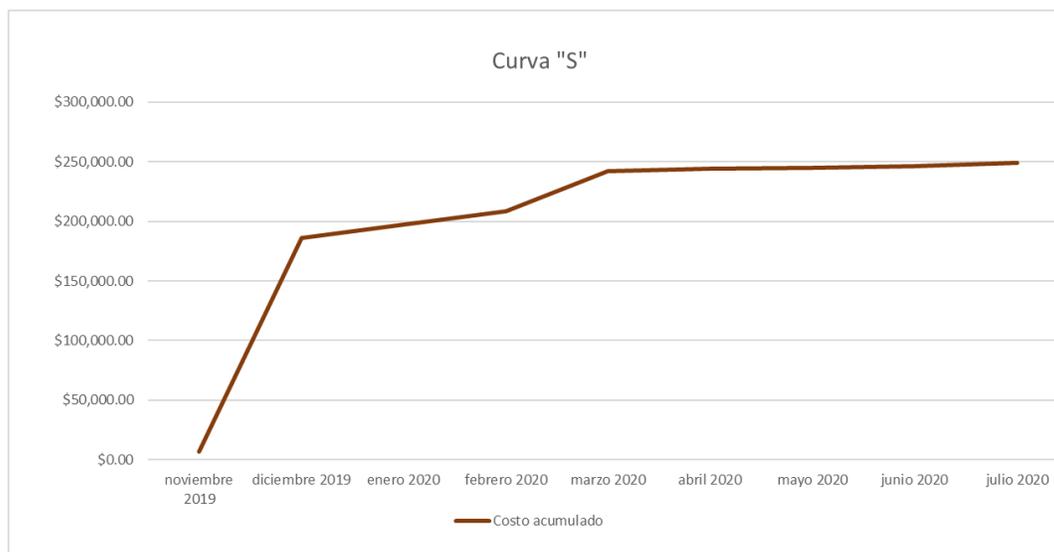
La línea base se conforma con el costo acumulado de todos los paquetes de trabajo más la reserva de contingencia, calculada como parte el análisis de riesgos que resulto en un valor de USD 6.754.40.

Tabla 39 *Presupuesto del proyecto*

Proyecto	Fase	Costo
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	Modelo de gestión comercial	\$ 6.939.53
	Metodología de gestión de proyectos de ingeniería	\$ 31.351.67
	Repotenciación del departamento de servicios	\$ 172.477.90
	Programa de capacitación técnica	\$ 25.268.85
	Gestión de proyecto	\$ 12.699.97
	Total fases	\$ 248.737.97
	Reserva de contingencia	\$ 6754.40
	Reserva de gestión	\$ 9471.00
	PRESUPUESTO	\$ 264.963.37

A continuación, se presenta la curva “S” del proyecto, la misma que es una representación gráfica de la línea base de costos.

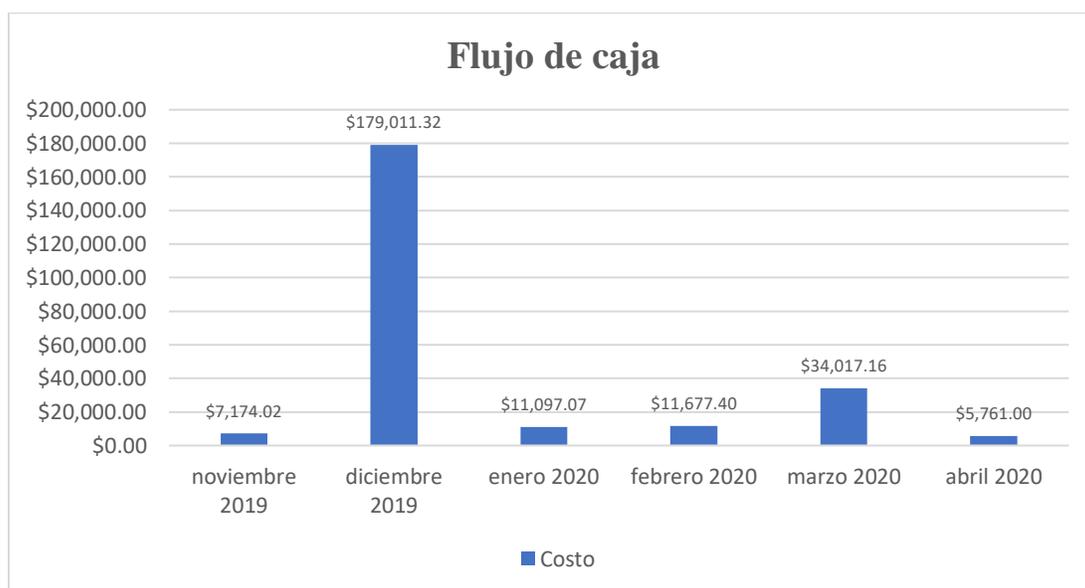
Figura 29 Curva S



6.4.6 Flujo de caja del proyecto

El flujo de caja del proyecto presentado en la Figura 30 permitirá identificar el flujo de efectivo necesario que A&C desembolsar para cada uno de los periodos de duración del proyecto.

Figura 30 Flujo de Caja del proyecto



Se puede observar que el mayor desembolso del proyecto se dará en diciembre del 2019, esto se da por motivo de la compra de equipos tecnológicos como parte de la repotenciación del departamento de servicios de A&C.

6.5. Calidad

6.5.1 Plan de gestión de calidad

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Política de calidad del proyecto: *Especifica la intención de dirección que formalmente tiene el equipo de proyecto con relación a la calidad del proyecto.*

Ejecutar el proyecto dando cumplimiento a los lineamientos de calidad requeridos por los interesados clave en consonancia a los estándares industriales utilizados para la automatización de procesos, mantenimiento de equipos finales de control y de gestión de proyectos de manera que los requisitos de los entregables del proyecto puedan ser validados y aceptados.

Línea base de calidad del proyecto: *Especifica los factores de calidad relevantes para el producto del proyecto y para la gestión del proyecto. Para cada factor de calidad relevante definir los objetivos de calidad, las métricas a utilizar, y las frecuencias de medición y de reporte.*

Factor de Calidad Relevante	Objetivo de Calidad	Métrica a Utilizar	Fórmula	Frecuencia y Momento de Medición	Frecuencia y Momento de Reporte
Desempeño del Proyecto	$CPI \geq 0.95$	CPI= Índice de Desempeño de Costo	$CPI = EV/AC$	Frecuencia: Semanal Medición: Se realizará el día previo a la reunión de avance.	Frecuencia: Semanal Reporte: Durante las reuniones de avance del proyecto.
Desempeño del Proyecto	$SPI \geq 0.95$	SPI= Índice de Desempeño de Cronograma	$SPI = EV/PV$	Frecuencia: Semanal Medición: Se realizará el día previo a la reunión de avance.	Frecuencia: Semanal Reporte: Durante las reuniones de avance del proyecto.
Desempeño del Proyecto	$TCPI \leq 1$	TCPI= Índice de Desempeño del trabajo por completar	$TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC)$	Frecuencia: Semanal Medición: Se realizará el día previo a	Frecuencia: Semanal Reporte: Durante las reuniones de avance del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

				la reunión de avance.	
Desempeño del Producto - Modelo de gestión comercial	Incrementar de ventas \geq 45%	INV=Índice de incremento de ventas respecto al periodo fiscal anterior.	$(\text{Ventas periodo actual} / \text{ventas periodo anterior}) \times 100$	Frecuencia: Mensual Medición: Ejecutarse una vez aprobado el modelo de gestión comercial.	Frecuencia: Mensual Reporte: Ejecutarse posterior a la medición.
Desempeño del Producto – Metodología de gestión de proyectos de ingeniería.	% Proyectos sin sobrecostos y/o sobretiempos $<30\%$	PSCT= % Proyectos culminados sin sobrecostos y/o sobretiempos	$(\text{PSCT}/\text{Proyectos totales}) \times 100$	Frecuencia: Trimestral Medición: Ejecutarse al primer trimestre de implementada a la metodología de gestión de proyectos de servicios.	Frecuencia: Trimestral Medición: Ejecutarse al primer trimestre de implementada la metodología de gestión de proyectos de servicios.
Desempeño del Producto- Repotenciación del departamento de servicios	% reducción en costos de subcontratación $\geq 40\%$	RCSUB=Reducción en costos de subcontratación	$\text{RCSUB} = (\% \text{ Costos subcontratación} - \text{Costo de subcontratación periodo actual}) \times 100$	Frecuencia: Trimestral Medición: Ejecutarse al primer trimestre de finalizada la repotenciación del dpto. de servicios.	Frecuencia: Trimestral Reporte: Ejecutarse al primer trimestre de finalizada la repotenciación del dpto. de servicios.
Desempeño del Producto - Programa de capacitación técnica	% personal servicios certificaciones de fabricante $> 50\%$	PSCE= % Personal de servicios con certificación de fabricantes.	$\text{PSCE} = (\text{Personal de servicios certificado} / \text{Total de personal de servicios}) \times 100$	Frecuencia: Anual Medición: Ejecutarse una vez implementado o el plan de capacitación.	Frecuencia: Anual Medición: Ejecutarse una vez implementado el plan de capacitación.

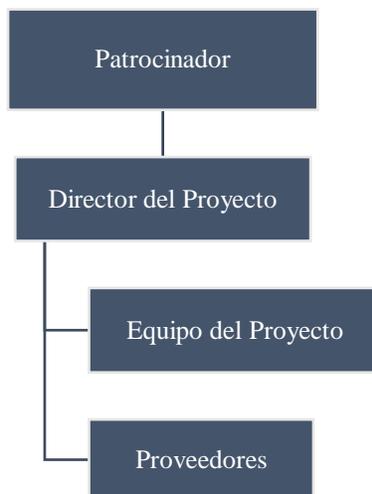
Roles para la gestión de la calidad: Especificar los roles que serán necesarios en el equipo de proyecto para desarrollar los entregables y actividades de gestión de la calidad. Para cada rol especificar: objetivos, funciones, niveles de autoridad, a quien reporta, a quien supervisa, requisitos de conocimientos, habilidades, y experiencia para desempeñar el rol

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Rol 1: Patrocinador del Proyecto	<p>Objetivos del Rol: Ejecutivo responsable final de la calidad del proyecto.</p> <p>Funciones del Rol: Aprobar cada uno de los entregables del proyecto, considerando acciones correctivas para el mejoramiento de la calidad.</p> <p>Nivel de Autoridad: Alta, responsabilidad directa en toma de decisiones referentes al proyecto.</p> <p>Reporta a: El Patrocinador del Proyecto es el Coordinador General (dueño) de la empresa A&C.</p> <p>Supervisa a: Director de Proyecto.</p> <p>Requisitos de conocimientos: Administración de Empresas</p> <p>Requisitos de habilidades: Capacidad de negociación, Liderazgo, Solución de Conflictos, Creatividad e Iniciativa.</p> <p>Requisitos de experiencia: 15 años de experiencia en cargos similares.</p>
Rol 2: Director de Proyecto	<p>Objetivos del Rol: Gestionar la calidad del proyecto.</p> <p>Funciones del Rol: Revisar cada uno de los entregables del proyecto certificando el cumplimiento de los estándares o normas de calidad establecidos para cada uno de ellos y disponer la toma de acciones correctivas establecidas.</p> <p>Nivel de Autoridad: Alta, responsabilidad sobre los miembros del equipo del proyecto acerca del cumplimiento de entregables en la duración, calidad y costo planificado.</p> <p>Reporta a: Patrocinador del Proyecto</p> <p>Supervisa a: Miembros del Equipo del Proyecto; Contratistas</p> <p>Requisitos de conocimientos: Gestión de Proyectos</p> <p>Requisitos de habilidades: Habilidades interpersonales, liderazgo y capacidad para dirigir personas</p> <p>Requisitos de experiencia: 5 años de experiencia en cargos similares.</p>
Rol 3: Miembros del Equipo del Proyecto	<p>Objetivos del Rol: Elaborar los entregables de acuerdo a los estándares y normas de calidad establecidos.</p> <p>Funciones del Rol: Desarrollo, ejecución y seguimiento de los entregables del proyecto.</p> <p>Nivel de Autoridad: Media - Baja, sobre recursos asignados por el proyecto.</p> <p>Reporta a: Director de Proyecto</p> <p>Supervisa a: Contratistas</p> <p>Requisitos de conocimientos: Automatización y control industrial.</p> <p>Requisitos de habilidades: Trabajar en equipo, comunicación, habilidades duras (según el entregable)</p> <p>Requisitos de experiencia: 3 a 5 años de experiencia basada en la especialidad del entregable.</p>
Rol 4: Proveedores	<p>Objetivos del Rol: Gestión de calidad del producto.</p> <p>Funciones del Rol: Desarrollar los entregables asignados basados en las especificaciones, requisitos o atributos descritos por los interesados claves cumpliendo las normativas de calidad establecidas.</p> <p>Nivel de Autoridad: Baja, sobre recursos asignados para el desarrollo del producto.</p> <p>Reporta a: Director de Proyecto</p> <p>Supervisa a: Colaboradores asignados</p> <p>Requisitos de conocimientos: Especialidades acorde a los entregables asignados.</p> <p>Requisitos de habilidades: Trabajar en equipo, comunicación, habilidades duras (según el entregable)</p> <p>Requisitos de experiencia: 10 a 15 años de experiencia basada en la especialidad del entregable.</p>

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Organización para la calidad del proyecto: *Especificar el organigrama del proyecto indicando claramente donde estarán situados los roles para la gestión de la calidad*



Documentos normativos para la calidad: *Especificar que documentos normativos regirán los procesos y actividades de gestión de la calidad*

Procedimientos	1. Metodología gestión de proyectos. 2. Protocolos de prueba y aceptación.
Plantillas	1. Métricas de Calidad 2. Plan de Gestión de Calidad
Formatos	1. Línea Base de Calidad 2. Plan de Gestión de Calidad
Checklists	1. De Métricas 2. De Acciones Correctivas

Procesos de gestión de la calidad: *Especificar el enfoque para realizar los procesos de gestión de la calidad indicando el qué, quién, cómo, cuándo, dónde, con qué, y porqué*

Enfoque de aseguramiento de la Calidad	El aseguramiento de la calidad se ejecutará semanalmente a través de reuniones de avance, se considera los resultados del control de calidad y métricas establecidas para cubrir cualquier eventualidad ante una auditoria de calidad. Cualquier solicitud de cambio o acción correctiva/preventiva se la ejecutará de manera formal a través del Plan de Gestión de Cambios.
--	--

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Enfoque de Control de Calidad	<p>El control de calidad se realizará de acuerdo con los estados de conformidad y no conformidad de cada entregable evaluado por parte de los interesados claves. Los resultados de las mediciones se los deberá analizar y consolidar en el proceso de aseguramiento de la calidad. A los entregables que hayan resultado en no conformidad, se deberán aplicar los correctivos necesarios hasta culminarlo de acuerdo con lo establecido para conseguir la aceptación por parte de interesado responsable del mismo.</p> <p>En el caso de existir reporte de defectos realizara un análisis causa raíz para identificar y eliminar la fuente del error, los resultados obtenidos se tratarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas.</p>
-------------------------------	---

6.5.2 Métricas de calidad

MÉTRICA DE CALIDAD DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV
MÉTRICA DE:	
PRODUCTO	PROYECTO ✘
Factor de calidad relevante: <i>Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica</i>	
Desempeño del Proyecto	
Definición del factor de calidad: <i>Definir el factor de calidad involucrado en la métrica y especificar porqué es relevante</i>	
El desempeño del proyecto evaluará el cumplimiento del cronograma, presupuesto y uso de recursos.	
Propósito de la métrica: <i>Motivos de desarrollo de métrica de calidad</i>	
Monitoreo y control del desempeño del proyecto, gestión de acciones correctivas si existen desviaciones considerables frente a las restricciones definidas.	
Definición operacional: <i>Definir como operará la métrica, especificando el quién, qué, cuándo, dónde, cómo.</i>	
Los datos de desempeño de trabajo serán recopilados por el Director de Proyecto semanalmente, a través de del reporte de actividades del equipo de proyecto los cuales serán ingresados en el cronograma de trabajo con el MS Project y se obtendrán los valores de los índices de desempeño general del proyecto. Las reuniones de seguimiento se las realizarán los martes.	
Método de medición: <i>Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición</i>	
<ol style="list-style-type: none"> Ingreso de datos de desempeño de trabajo de avance y costos reales por cada una de las actividades que sean reportadas. Utilizando el MS Project se obtendrán y analizarán los índices CPI y TCPI. Los resultados serán presentados en las reuniones de avance de proyecto. 	

MÉTRICA DE CALIDAD DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV
4. Con base en los resultados de los indicadores de desempeño, se podrán tomar medidas correctivas o cambios en el caso que estos se encuentren por debajo de los umbrales mínimos.	
Resultado deseado: <i>Especificar cuál es el objetivo de calidad o resultado deseado para la métrica</i>	
1. SPI \geq de 0.95. 2. CPI \geq 0.95. 3. TCPI \leq 1.	
Enlace con objetivos organizacionales: <i>Especificar cómo se enlaza la métrica y el factor de calidad relevante con los objetivos de la organización</i>	
<p>A dar cumplimiento a las métricas de calidad se logrará cumplir con los requisitos de los entregables y por ende aportar a los objetivos estratégicos de la organización una vez finalizado el proyecto a través de la operación de los entregables generados.</p> <p>Los objetivos del proyecto son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducir los costos de subcontratación. • Mejorar las operaciones comerciales. • Incremento de personal capacitado en fabrica. • Optimizar la ejecución de proyectos a clientes externos. 	
Responsable del factor de calidad: <i>Definir quién es la persona responsable de vigilar el factor de calidad, los resultados de la métrica, y de promover las mejoras de procesos que sean necesarias</i>	
Director de proyecto.	

EDT	Paquete de Trabajo	Estándar o Norma de Calidad Aplicable	Responsable	Actividades de Prevención	Actividades de Control	KPI's Calidad	Calidad Alta	Calidad Media	Calidad Baja
1.1	Diseño del modelo comercial	Manuales de procesos internos	Director de Proyecto DirCom	Revisión de caso de negocio.	Aprobación del modelo por Patrocinador.	Número de versiones de documento para revisión.	≤ 2	entre 3 y 5	> 5
1.2	Documentos de gestión de proceso	Manuales de procesos internos	Director de Proyecto DirCom	Revisión de caso de negocio.	Aprobación de los documentos por Patrocinador.	Número de versiones de documento para revisión.	≤ 2	entre 3 y 5	> 5
1.3	Perfiles de puestos	Manuales de procesos internos	Director de Proyecto DirCom	Revisión de caso de negocio.	Aprobación de los documentos por Patrocinador.	Número de versiones de documento para revisión.	≤ 2	entre 3 y 5	> 5
1.4	Capacitación MGC	Manuales de procesos internos	Director de Proyecto DirCom	Revisión de caso de negocio.	Aprobación evaluaciones.	Calificación	≥ 80	entre 80 y 90	> 90
2.1	Relevamiento de información MP	Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK), ABOK, EMBOK	Directo del Proyecto EINS-PM	Revisión y análisis de guía PMBOK, ABOK, EMBOK.	Aprobación de informe por Patrocinador.	Número de versiones de documento para revisión.	≤ 2	entre 3 y 5	> 5
2.2	Procedimientos de Gestión	Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK), ABOK, EMBOK	Directo del Proyecto EINS-PM	Revisión y análisis de guía PMBOK, ABOK, EMBOK.	Aprobación de procedimientos por Patrocinador.	Número de versiones de documento para revisión.	≤ 2	entre 3 y 5	> 5
2.3	Formatos para Gestión	Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK), ABOK, EMBOK	Directo del Proyecto EINS-PM	Revisión y análisis de guía PMBOK, ABOK, EMBOK.	Aprobación de formatos por Patrocinador.	Número de requerimientos no atendidos	≤ 2	entre 3 y 5	> 5
2.4	Capacitación MGP	Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK), ABOK, EMBOK	Directo del Proyecto EINS-PM	Revisión y análisis de guía PMBOK, ABOK, EMBOK.	Aprobación evaluaciones.	Calificación	≥ 80	entre 80 y 90	> 90
2.5	Implementación MGP	Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK), ABOK, EMBOK	Director de Proyecto EINS-PM	Revisión y análisis de guía PMBOK, ABOK, EMBOK.	Aprobación de metodología de GP	Numero de correcciones a documentos generados	≤ 2	entre 3 y 5	> 5
3.1	Reclutamiento de personal	Resultados de evaluaciones técnicas del personal a contratar.	Gerente General	Revisión y evaluación de perfiles.	Realizar la evaluación de conocimientos técnicos	Calificación	≥ 80	entre 80 y 90	> 90
3.2	Laboratorio- taller de servicios	Formato de pruebas FAT, SAT, SIT, listas de chequeo	Ingeniero de proyectos	Revisión de especificaciones	Pruebas aceptadas y validadas por el	% de pruebas exitosas por equipo	$= 90\%$	$\leq 90 \geq$	≤ 90

EDT	Paquete de Trabajo	Estándar o Norma de Calidad Aplicable	Responsable	Actividades de Prevención	Actividades de Control	KPI's Calidad	Calidad Alta	Calidad Media	Calidad Baja
				técnicas previo a adquisición.	Ingeniero de proyectos.				
3.3	Readecuación de oficinas	Formato estándar de plan de pruebas definido por el implementador	Controller financiero	Revisión de especificaciones técnicas previo a adquisición.	Oficinas inspeccionadas y aceptadas.	Número de cambios solicitados durante la inspección.	≤ 1	entre 2 y 3	> 3
4.4	Capacitación externa con fabricantes	Manuales de procesos internos	Gerente general	Capacitación y entrenamiento de personal.	Aprobación de plan por parte del Patrocinador	Número de versiones de documento para revisión.	≤ 1	entre 2 y 3	> 3
4.5	Entrenamiento interno	Manuales de procesos internos	Gerente general	Capacitación y entrenamiento de personal.	Aprobación de plan por parte del Patrocinador	Número de versiones de documento para revisión.	≤ 1	entre 2 y 3	> 3
5.1	Inicio del proyecto	Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK)	Director de Proyecto	Revisión y análisis de guía PMBOK	Aprobación del patrocinador del ACP	Número de versiones de documento para revisión.	≤ 2	entre 3 y 5	> 5
5.2	Planificación del proyecto	Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK)	Director de Proyecto	Revisión y análisis de guía PMBOK	Aprobación del patrocinador del PPDP	Número de versiones de documento para revisión.	≤ 2	entre 3 y 5	> 5
5.3	Monitoreo y control del proyecto	Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK)	Director de Proyecto	Revisión y análisis de guía PMBOK	Aprobación del patrocinador de los informes de avance	Número de versiones de documento para revisión.	≤ 1	$= 2$	> 3
5.4	Cierre del proyecto	Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK)	Director de Proyecto	Revisión y análisis de guía PMBOK	Aprobación del patrocinador del Acta de entrega recepción definitiva	Número de versiones de documento para revisión.	≤ 1	$= 2$	> 3

6.5.3 Costo de la calidad

En el cronograma del proyecto se han incluido actividades de calidad, de tal manera que se asegure el cumplimiento de requisitos de todos los entregables. Los costos de calidad son aquellos relacionados a las actividades de calidad y se presentan en la tabla a continuación:

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	
Revisión de documentos Modelo gestión comercial	\$333,67
Revisión de procedimientos y formatos Metodología de gestión de proyectos	\$4.209,26
Revisiones de reclutamiento de personal	\$210,00
Verificación de infraestructura eléctrica y redes	\$455,74
Pruebas de aceptación de equipos y herramientas	\$957,97
Ejecución de evaluaciones	\$104,08
Total evaluación	\$6.270,72
ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN	
Revisión de información de caso de negocio	\$146,72
Revisión y aprobación de informe	\$793,20
Revisión y análisis de guía PMBOK	\$1.360,32
Revisión y análisis guía ABOK	\$1.360,32
Revisión y análisis guía Engineering Management BOK	\$1.360,32
Acompañamiento a personal de servicios en uso de procedimientos y formatos	\$2.036,60
Capacitación y entrenamiento	\$2.941,68
Pruebas de aptitud de personal nuevo	\$244,50
Total prevención	\$10.243,66
Total Costos de calidad	\$16.514,38

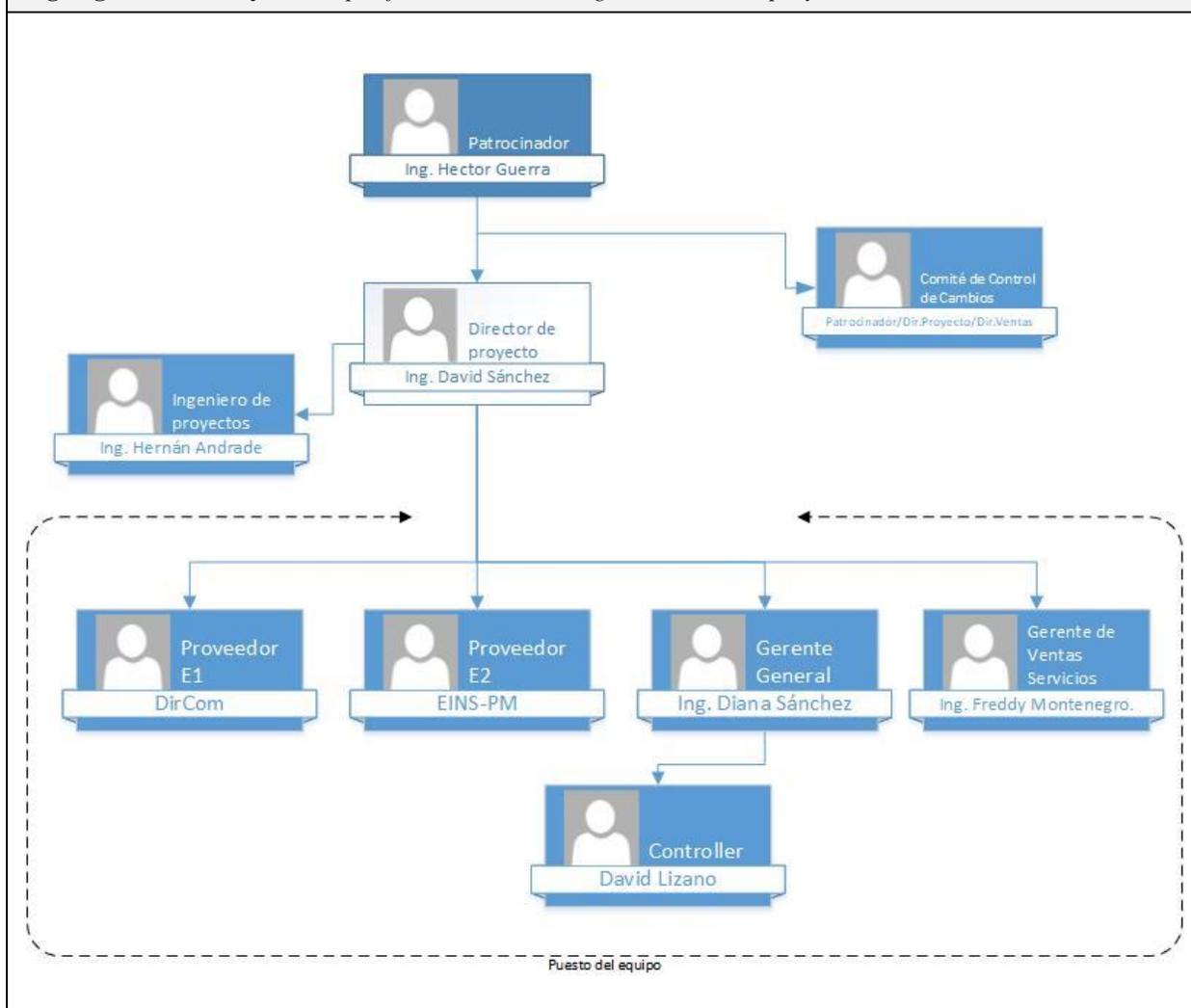
El costo total de calidad representa el 6.64% del total de costos del proyecto. Las actividades de calidad de prevención son aquellas enfocadas en evitar que exista incumplimiento en los requisitos de los entregables y suman un total de USD 10243.66; las actividades de evaluación son aquellas enfocadas en realizar el control de calidad de los entregables, las mismas que suman USD 6270.72.

6.6. Recursos

6.6.1 Plan de gestión de recursos

PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Organigrama del Proyecto: *Especifica la estructura organizacional del proyecto*



Roles y Responsabilidades: *Especifica la Matriz de Asignaciones de Responsabilidades (RACI)*

Ver [Matriz de Asignaciones de Responsabilidades](#)

Descripción de Roles y Responsabilidades: <i>Nombre del rol, objetivos, funciones, niveles de autoridad, a quién reporta, a quién supervisa, requisitos de conocimientos, habilidades, y experiencia para desempeñar rol.</i>			
Ver Descripción de roles y responsabilidades			
Estructura de Desglose de Recursos (RBS): <i>Lista jerárquica de los recursos físicos, relacionados por categoría y tipo de recurso, que se utiliza para la planificación, gestión y control del trabajo del proyecto.</i>			
Ver Estructura de desglose de recursos (RBS)			
Adquisición de Recursos: <i>Especifica los procedimientos que deben ser ejecutados para la adquisición de los recursos humanos y físicos para el proyecto</i>			
<p>Los procedimientos que se seguirán para la adquisición de los recursos humanos son:</p> <p>Selección interna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El patrocinador del proyecto elegirá al equipo que participará en el proyecto. 2. El director del proyecto detallará al sponsor la cantidad de tiempo y esfuerzo que estos recursos deben dedicar al proyecto. 3. El patrocinador del proyecto junto con el Gerente de Ventas-Servicios aprueban los tiempos asignados a estos recursos y así mismo, deben identificar los respectivos back-ups. 4. El director del Proyecto emite los respectivos comunicados, vía correo electrónico, a través de los cuales se dará a conocer a los colaboradores seleccionados su participación en el proyecto, siguiendo el Plan de Comunicaciones del Proyecto. <p>Selección externa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El director del proyecto llevará a cabo un proceso de selección de proveedores para la ejecución de los entregables: Modelo de gestión comercial y Metodología de gestión de proyectos de ingeniería. Esta actividad será realizada de acuerdo a lo establecido en el Plan de Gestión de Adquisiciones. 2. El patrocinador aprueba las ofertas finales de los proveedores que licitaron. 3. Es responsabilidad del director de proyecto, la elaboración de los acuerdos comerciales con los proveedores; estos serán revisados y aprobados tanto por el sponsor como por los proveedores. <p>Los procedimientos que se seguirán para la adquisición de los recursos físicos son los establecidos en los Procedimientos estándar para la adquisición de insumos y materiales detallados el Plan de gestión de Adquisiciones.</p>			
Criterios de Liberación del Personal del Proyecto: <i>¿Cuándo? ¿Cómo? Y ¿Hacia dónde?</i>			
Rol	Criterio de liberación	¿Cómo?	Destino de asignación
Patrocinador	Al término del proyecto	Acta de cierre del proyecto	Funciones de dirección de la compañía A&C.
Director de proyecto	Al término del proyecto	Comunicación del sponsor	Otros proyectos de A&C
Comité de control de cambios	A la aceptación de los entregables principales	Comunicación del director de proyecto	Otros proyectos de A&C
Ingeniero de proyectos	Al término de sus entregables	Comunicación del director de proyecto	Otros proyectos de A&C
DirCom	Al cumplimiento del contrato	Comunicación del director de proyecto	Consultora DirCom
EINS-PM	Al cumplimiento del contrato	Comunicación del director de proyecto	Consultora EINS-PM
Gerente General	Al término de sus entregables	Comunicación del sponsor y el director de proyecto	Actividades gerenciales de A&C

Gerente de Ventas-Servicio	Al término de sus entregables	Comunicación del sponsor y el director de proyecto	Actividades gerenciales de A&C
Controller	Al término de sus entregables	Comunicación del director de proyecto	Actividades administrativas de A&C
Asistente de servicios varios	Al término de sus entregables	Comunicación del director de proyecto	Actividades administrativas de A&C
Asistente administrativa	Al término de sus entregables	Comunicación del director de proyecto	Actividades administrativas de A&C
Capacitación, Entrenamiento, Mentoring Requerido: <i>Definición de estrategias para la capacitación de los miembros del equipo, y métodos que serán aplicados para desarrollar al equipo</i>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. La implementación de los entregables de Modelo de gestión comercial, Metodología de gestión de proyectos de ingeniería, así como el Programa de capacitación técnica, dependerá básicamente de las capacitaciones programadas para cada uno de ellos y, que están segmentadas de acuerdo al público al que se dirigen ya sean este personal operativo y/o de ventas, así como personal administrativo y de soporte. Parte de las actividades desarrolladas dentro de estas cuentas de control incluyen charlas presenciales con sesiones teóricas y prácticas con el correspondiente material de dichos cursos o charlas. 2. Como consecuencia de las capacitaciones, así como la ejecución del proyecto per sé, darán paso al desarrollo de nuevas habilidades de dirección, liderazgo, trabajo en equipo, fortalecimiento y transferencia de nuevos conocimientos en todo el personal involucrado en el proyecto. 			
Cumplimiento de Regulaciones, Pactos y Políticas			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se deben respetar los acuerdos pactados en los contratos firmados con los proveedores DirCom y EINS-PM. 2. Los capacitadores autorizados serán aquellos que pertenezcan a la plantilla de DirCom, EINS-PM o de la empresa ABC en su defecto. 3. Todo el personal que participe en el proyecto pasará por una prueba de evaluación y desempeño de sus funciones, misma que pasará a formar parte de su archivo personal. 4. Los documentos elaborados para el diseño de procesos deben estar respaldados bajo una cláusula de confidencialidad. 			
Requerimientos de Seguridad			
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Asistente de servicios varios será el responsable de la correcta disponibilidad de la sala de sesiones antes, durante y después de la impartición de las mismas. Es, por extensión, encargado del resguardo de los equipos utilizados, así como de la correcta devolución o cuidado de éstos. 2. Para el traslado de los equipos de laboratorio y herramientas y materiales para el departamento de Servicios, se deberá contratar a un proveedor especializado en el traslado de los equipos, así como es importante que la compra incluya un seguro de traslado para hacer frente a eventualidades que pongan en riesgo la integridad de los mismo. 3. El personal que se trasladará al exterior debe contar con seguro de viaje cubierto por la empresa. 			

6.6.2 Matriz de asignación de responsabilidades (RACI)

Matriz de Asignaciones de responsabilidades (RACI)												
EDT	Paquetes de trabajo	Recursos humanos										
		Coordinador General	Director de Proyecto	Dir-Com	EINS-PM	Gerente de Ventas-Servicios	Gerente General	Asistente de Servicios Varios	Ingeniero de proyectos	Técnico eléctrico	Controller financiero	Asistente Administrativa
1.1.1	Diseño del proceso de ventas	C	I	R		A						
1.1.2	Plan de incentivos	A	I	R		C						
1.2.1	Manual de procedimientos	I	A	R		C						
1.2.2	Mapa de indicadores	C	C	R		A						
1.3.1	Diseño de competencias	I	C	R		A	A					
1.3.2	Descripción de funciones y responsabilidades	I	C	R		A	A					
1.4.1	Plan de capacitación MGC	I	A	R		C						
1.4.2	Contenido MGC	C	C	R		A		R				
1.4.3	Sesiones de capacitación	I	I	R		A		R				
1.4.4	Charlas de comunicación interna	I	I	R		C	R	R				
2.1.1	Información de manejo de proyectos actual A&C	I	A		R	I						
2.1.2	Requerimientos Gestión Proyectos del cliente EPPetroecuador	I	A		R	C	I					
2.2.1	Análisis de documentación de referencia		A		R							
2.2.2	Procesos de Inicio de proyecto MG	I	A		R	C			C			
2.2.3	Procesos de planificación MG	I	A		R	C			C			
2.2.4	Procesos de Gestión de Ejecución MG	I	A		R	C			C			
2.2.5	Procesos de Monitoreo y Control MG	I	A		R	C			C			
2.2.6	Procesos de cierre de proyecto MG	I	A		R	C			C			
2.3.1	Formatos Inicio de Proyecto	I	A		R							
2.3.2	Formatos planificación	I	A		R							
2.3.3	Formatos ejecución	I	A		R							
2.3.4	Formatos Monitoreo y Control	I	A		R							
2.3.5	Formatos cierre de proyecto	I	A		R							
2.4.1	Plan de capacitación MGP	I	A		R	C						
2.4.2	Contenido MGP	I	A		R	C		R				
2.4.3	Sesiones de capacitación MGP	I	A		R	I		R				
2.5	Implementación MGP	I	A		R	R			R			
3.1.1.1	Definición de competencias	I	C			R	A		R			
3.1.1.2	Descripción de funciones y responsabilidades DS	I	R			C	A		C			
3.1.2.1	Convocatoria en medios digitales	I	I			I	A		R			
3.1.2.2	Selección de candidatos	C	I			A			R			
3.1.2.3	Entrevistas	C				R	A		R			
3.1.2.4	Pruebas técnicas	I	R			A			R			
3.1.3	Contratación de personal	I	I			I	A	R				
3.2.1.1	Tareas Generales	I	I			I					R	
3.2.1.2	Instalaciones eléctricas	I	I			I			R	R		
3.2.1.3	Infraestructura de datos	I	I			I			R	R		

3.2.2.1	Adquisición de equipos de laboratorio	C	A			I	R	R	R			
3.2.2.2	Instalación y montaje	I	A			I	I		R	R		
3.2.3	Herramientas y materiales	A	A			I	R	R	R			
3.2.4	Pruebas y comisionamiento	I	A						R	R		
3.3.1	Contratación servicios básicos		I								A	
3.3.2	Readecuación de mobiliario de oficina	I	I			I	R	R			A	
3.3.3	Instalaciones eléctricas y datos	I	I			I			A	R		
3.3.4	Sistema de control de acceso para el personal	I	I			I	A	R	R	R		
4.1.1	Trámites administrativos	I	I			C	A				R	R
4.1.2	Logística	I	I				A				R	R
4.2.1	Plan de entrenamiento	C	C			A	I		R			
4.2.2	Contenido de capacitaciones	C	C			A	I		R			
4.2.3	Sesiones teóricas	I	I			A		R	R			
4.2.4	Sesiones prácticas	I	I			A		R	R			
5.1	Inicio del proyecto	A	R			C						
5.2.1	Planificación del alcance	A	R			R			R		C	
5.2.2	Planificación de cronograma	I	A	R	R	R			R			
5.2.3	Planificación de costos	R	A	R	R	R	I				R	
5.2.4	Planificación de calidad	C	A						R			
5.2.5	Planificación de los recursos	C	A	C	C	R			C			
5.2.6	Planificación de las comunicaciones	C	R			C						
5.2.7	Planificación de los riesgos del proyecto	A	R	C	C	C			C			
5.2.8	Planificación de las adquisiciones	C	A			C	C				R	
5.2.9	Planificación del involucramiento de interesados	C	A			C						
5.2.10	Plan para la dirección del proyecto	A	R			I						
5.3.1	Informes de estado	I	R			I	I					
5.3.2	Reuniones de seguimiento de proyecto	A	R	I	I	I	I		I			
5.4	Cierre del proyecto	A	R	I	I	I	I		C			

6.6.3 Roles y responsabilidades

Nombre del Rol:	Patrocinador del proyecto
Objetivos del Rol: <i>Objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).</i>	
Es el principal interesado en el éxito del proyecto, y por tanto apoya, soporta, y defiende el proyecto.	
Responsabilidades: <i>Temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acta de Constitución ▪ Enunciado de Alcance del Proyecto ▪ Plan para la Dirección del Proyecto ▪ Acta de Cierre del Proyecto. 	
Funciones: <i>Funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).</i>	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Firmar el o los contratos del proyecto. ▪ Aprobar la planificación del proyecto. ▪ Cerrar el proyecto y Contrato de Servicios. ▪ Gestionar el Control de Cambios del proyecto. ▪ Asignar recursos al proyecto. ▪ Seleccionar y dar mentoring al director del proyecto ▪ Ayudar en la solución de problemas y superación de obstáculos del proyecto. 	
Niveles de Autoridad: <i>Qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Decide sobre recursos humanos y materiales asignados al proyecto. ▪ Decide sobre modificaciones a las líneas base del proyecto ▪ Decide sobre planes y programas del proyecto 	
Reporta a: <i>a quién reporta dentro del proyecto.</i>	
<p style="text-align: center;">El patrocinador del proyecto es el Coordinador General de A&C; dueño de la compañía y miembro principal de la Junta Directiva.</p>	
Supervisa a: <i>a quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
<p style="text-align: center;">Director del Proyecto</p>	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	<p style="text-align: center;">Administración de Empresas</p>
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	<p style="text-align: center;">Liderazgo, motivación, inteligencia emocional, capacidad de negociación, solución de conflictos, adaptación al cambio.</p>
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	<p style="text-align: center;">No aplica.</p>
Nombre del Rol	Director del Proyecto
Objetivos del Rol: <i>Objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).</i>	
<p>Es la persona que gerencia el proyecto de forma integral. Es el principal responsable del éxito del proyecto, asume liderazgo y la administración de los recursos asignados para el proyecto con la finalidad de alcanzar los objetivos planteados por el patrocinador.</p>	
Responsabilidades: <i>temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar el Acta de Constitución ▪ Elaborar el Enunciado de Alcance ▪ Elaborar el Plan para la Dirección del Proyecto ▪ Elaborar Informes mensuales del status del proyecto ▪ Elaborar Acta de Cierre del Proyecto ▪ Realizar reuniones de avance de proyecto quincenales ▪ Negociar y firmar contrato con DirCom ▪ Negociar y firmar contrato con EINS-PM ▪ Vocero principal de las comunicaciones ante los principales stakeholders y miembros del equipo de proyecto. 	
Funciones: <i>Funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).</i>	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ayudar en la iniciación del proyecto junto al patrocinador. ▪ Planificar, ejecutar, controlar y cerrar el proyecto. ▪ Gestionar conflictos y solucionar problemas ▪ Gestionar el control de cambios del proyecto ▪ Gestionar temas contractuales del proyecto ▪ Gestionar los recursos del proyecto 	
Niveles de Autoridad: <i>Qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Decide sobre el modelo de programación de recursos humanos y físicos asignados al proyecto ▪ Decide sobre los tipos de contratos y proveedores del proyecto cuidando que no excedan el presupuesto. ▪ Decide sobre los documentos y entregables del proyecto. 	
Reporta a: <i>A quién reporta dentro del proyecto.</i>	
Patrocinador del proyecto. El director del proyecto es el Ingeniero de proyectos senior de A&C	
Supervisa a: <i>A quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
Miembros del equipo de proyecto	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión de Proyectos según la guía del PMBOK. ▪ Dominio de herramienta MS Project ▪ Conocimientos técnicos en automatización, control de procesos industriales. ▪ Conocimientos técnicos en mantenimiento de equipos de control industriales.
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	Liderazgo, Comunicación, Solución de conflictos, Negociación.
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 años de experiencia en los conocimientos previamente definidos ▪ 2 años de experiencia liderando equipos de proyectos
Nombre del Rol	Comité de Control de Cambios
Objetivos del Rol: <i>Objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).</i>	
Gestionar, supervisar y controlar los cambios del proyecto.	
Responsabilidades: <i>Temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reunirse y revisar las solicitudes de cambio ▪ Aprobar, retrasar o rechazar las solicitudes de cambio ▪ Registradas las decisiones y recomendaciones 	
Funciones: <i>Funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar las solicitudes de cambio ▪ Evaluar los impactos de los cambios solicitados ▪ Aceptar, rechazar o dilatar las solicitudes de cambio ▪ Asegurar la integridad de las líneas base ▪ Asegurar que los cambios aprobados se reflejen en el plan de proyecto 	
Niveles de Autoridad: <i>qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprobar o desaprobado cambios a las líneas base del proyecto ▪ Aprobar el uso de recursos adicionales como consecuencia de los cambios aprobados 	
Reporta a: <i>a quién reporta dentro del proyecto.</i>	
Patrocinador del proyecto	

Supervisa a: <i>a quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
Director de proyecto en los temas relacionados con los cambios aprobados.	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión de proyecto ▪ Conocimientos técnicos en automatización, control de procesos industriales.
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	No aplica
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	No aplica
Nombre del Rol	Ingeniero de Proyectos
Objetivos del Rol: <i>Objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).</i>	
Es la persona encargada de dar soporte al director de proyecto en los diferentes entregables de Gestión de proyecto, así como en actividades de validación y ejecución de capacitaciones técnicas internas, así como en la repotenciación del departamento de servicios.	
Responsabilidades: <i>Temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alcanzar los estándares de calidad requeridos en sus entregables ▪ Realizar pruebas de equipos ▪ Diseño y elaboración de documentos bajo su encargo ▪ Recopilar las lecciones aprendidas del proyecto 	
Funciones: <i>funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).</i>	
Participar de las reuniones de avance y seguimiento del proyecto. Reportar al director del proyecto eventualidades presentadas durante la ejecución del mismo. Reunirse con proveedores para validar procesos a establecer o calidad en la compra de equipos.	
Niveles de Autoridad: <i>Qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
Autoridad sobre los recursos asignados al proyecto	
Reporta a: <i>A quién reporta dentro del proyecto.</i>	
Director del Proyecto	
Supervisa a: <i>A quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero electrónico o afines a procesos productivos ▪ MS Project
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación ▪ Supervisión de personal ▪ Trabajo en equipo
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	5 años de experiencia en automatización de procesos.
Nombre del Rol	DirCom
Objetivos del Rol: <i>objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).</i>	
Consultor especializado en la creación y definición modelos empresariales, realiza la gestión operativa de diseño del Modelo de gestión comercial.	
Responsabilidades: <i>Temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).</i>	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño del entregable de modelo de gestión comercial cumpliendo lo establecido en el contrato. ▪ Desarrollo de documentos de gestión del proceso comercial. ▪ Diseño de los perfiles de puestos comerciales. ▪ Transferencia de conocimiento hacia los usuarios finales. 	
Funciones: <i>Funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participar en reuniones para el relevamiento de información. ▪ Desarrollar el modelo comercial utilizando como estándar el Framework EDV (Entender-Definir-Validar) ▪ Mantener reuniones de avance y seguimiento del entregable con el patrocinador y el director del proyecto. ▪ Interactuar con los miembros del equipo del proyecto. ▪ Capacitar a los usuarios finales para socializar el proceso rediseñado. 	
Niveles de Autoridad: <i>qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
Sobre recursos asignados para el desarrollo del entregable	
Reporta a: <i>a quién reporta dentro del proyecto.</i>	
Director del Proyecto	
Supervisa a: <i>a quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
Colaboradores asignados	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultoría en modelos comerciales ▪ Diseño e Implementación de procesos ▪ MS Project
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajo en equipo ▪ Habilidades comunicativas ▪ Negociación
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	Al menos 10 años de experiencia en proyectos similares
Nombre del Rol	EINS-PM
Objetivos del Rol: <i>objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).</i>	
Consultor especializado en el diseño e implementación de metodologías de gestión de proyectos de ingeniería.	
Responsabilidades: <i>Temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño del entregable de metodología de gestión de proyectos de ingeniería cumpliendo lo establecido en el contrato. ▪ Desarrollo de procedimientos de gestión. ▪ Diseño de formatos para la gestión de proyectos de la empresa A&C ▪ Transferencia de conocimiento hacia los usuarios finales ▪ Implementación de la metodología. 	
Funciones: <i>Funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participar en reuniones para el relevamiento de información. ▪ Desarrollar la metodología de gestión de proyectos utilizando como estándar el PMBOK (PMI), el ABOK (ISA), el Engineering Management BOK (ASME) y el IEEE Engineering Management Review. ▪ Mantener reuniones de avance y seguimiento del entregable con el patrocinador y el director del proyecto. ▪ Interactuar con los miembros del equipo del proyecto. ▪ Capacitar a los usuarios finales para socializar la nueva metodología a seguir en los proyectos de A&C. 	
Niveles de Autoridad: <i>qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	

Sobre recursos asignados para el desarrollo del producto.	
Reporta a: <i>a quién reporta dentro del proyecto.</i>	
Director del Proyecto	
Supervisa a: <i>a quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
Colaboradores asignados	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño e Implementación de metodologías de proyectos ▪ Dominio del estándar PMBOK ▪ MS Project
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajo en equipo ▪ Habilidades comunicativas ▪ Negociación
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	Al menos 10 años de experiencia en proyectos similares.
Nombre del Rol	Gerente General
Objetivos del Rol: <i>Objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).</i>	
Es la persona encargada de dar soporte al director de proyecto en los diferentes entregables de Gestión de proyecto, así como la encargada de aprobar presupuestos y dar directrices generales del personal a contratar.	
Responsabilidades: <i>Temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir y aprobar presupuesto para capacitaciones externas ▪ Definir y aprobar perfiles de puestos comerciales ▪ Dar soporte en diferentes actividades asignadas a su encargo dentro de la gestión del proyecto 	
Funciones: <i>funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participar de las reuniones de avance y seguimiento del proyecto. ▪ Reportar eventualidades al director del proyecto ▪ Asegurar y controlar la integridad de la línea base de costos. 	
Niveles de Autoridad: <i>Qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
Autoridad sobre los recursos asignados al proyecto	
Reporta a: <i>A quién reporta dentro del proyecto.</i>	
Director del Proyecto	
Supervisa a: <i>A quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
Controller	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	Administración
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión de procesos ▪ Gestión de personas ▪ Habilidades blandas ▪ Análisis numérico
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	5 años de experiencia gerenciando compañías del mismo mercado.
Nombre del Rol	Gerente de Ventas-Servicios
Objetivos del Rol: <i>Objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).</i>	
Uno de los interesados principales del proyecto, da soporte y asegura la calidad de los entregables.	
Responsabilidades: <i>Temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).</i>	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar el éxito del nuevo modelo de gestión comercial a través de la supervisión y soporte durante la elaboración del mismo. ▪ Supervisar y aprobar metodología de gestión de proyectos de ingeniería. ▪ Asegurar el éxito de la repotenciación del departamento de servicios. ▪ Aprobación de documentos finales de aceptación de cada entregables en los que se ve involucrado. 	
Funciones: <i>funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participar de las reuniones de avance y seguimiento del proyecto. ▪ Reportar al director del proyecto eventualidades presentadas. ▪ Reunirse con proveedores para validar procesos a establecer o calidad en la compra de equipos. 	
Niveles de Autoridad: <i>Qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
Autoridad sobre los recursos asignados al proyecto	
Reporta a: <i>A quién reporta dentro del proyecto.</i>	
Director del Proyecto	
Supervisa a: <i>A quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero electrónico o afines a procesos productivos
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión de procesos ▪ Gestión de personas ▪ Habilidades blandas
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	5 años de experiencia en automatización de procesos.
Nombre del Rol	Controller
Objetivos del Rol: <i>Objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).</i>	
Es la persona encargada de gestionar procesos administrativos financieros	
Responsabilidades: <i>Temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar evaluaciones económicas ▪ Presupuestar viáticos ▪ Gestionar órdenes de compra con los proveedores. 	
Funciones: <i>funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participar de las reuniones de avance en los que se le requiera. ▪ Reportar al gerente general cualquier cambio en la línea base de costos. ▪ Solicitar cotizaciones a proveedores 	
Niveles de Autoridad: <i>Qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
Autoridad sobre los recursos asignados al proyecto	
Reporta a: <i>A quién reporta dentro del proyecto.</i>	
Gerente General	
Supervisa a: <i>A quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Economista, CPA, Ingeniero en Finanzas o afines.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Office
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación ▪ Trabajo en equipo ▪ Análisis numérico
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	3 años de experiencia en cargos similares

6.6.4 Asignaciones de recursos

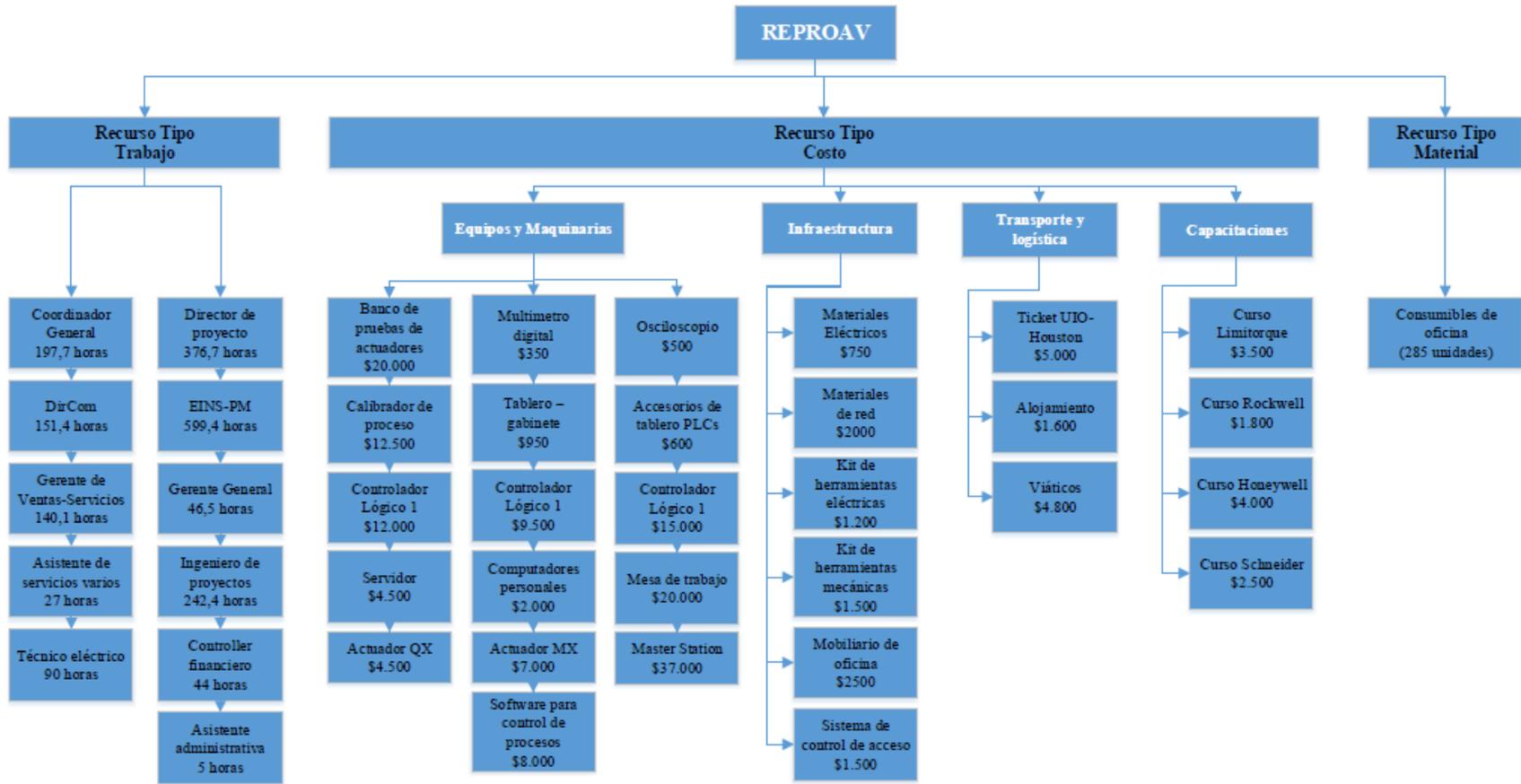
Asignaciones del equipo de proyecto

Nombre del recurso	Rol para el proyecto	Tipo	Tasa estándar	Calendario base	Trabajo
Coordinador General	Patrocinador	Trabajo	\$35,00/hora	Estándar	197,7 horas
DirCom	Proveedor 1	Trabajo	\$36,68/hora	Estándar	151,4 horas
EINS-PM	Proveedor 2	Trabajo	\$36,68/hora	Estándar	599,4 horas
Gerente de Ventas-Servicios	Comité Control de Cambios Equipo de proyecto	Trabajo	\$35,00/hora	Estándar	140,1 horas
Director de proyecto	Comité Control de Cambios Project manager	Trabajo	\$29,15/hora	Estándar	376,7 horas
Gerente General	Equipo de proyecto	Trabajo	\$35,00/hora	Estándar	46,5 horas
Asistente de servicios varios	Equipo de proyecto	Trabajo	\$9,53/hora	Estándar	27 horas
Ingeniero de proyectos	Equipo de proyecto	Trabajo	\$26,02/hora	Estándar	242,4 horas
Técnico eléctrico	Soporte externo	Trabajo	\$9,53/hora	Estándar	90 horas
Controller financiero	Equipo de proyecto	Trabajo	\$26,02/hora	Estándar	44 horas
Asistente administrativa	Equipo de proyecto	Trabajo	\$9,53/hora	Estándar	5 horas

Asignaciones de recursos físicos

Nombre del recurso	Tipo	Costo	Tasa estándar	Trabajo
Consumibles de oficina	Material	\$1102,50	\$3,50	285
Materiales eléctricos	Costo	\$750,00		
Materiales de red	Costo	\$2.000,00		
Banco de pruebas de actuadores	Costo	\$20.000,00		
Multímetro digital	Costo	\$350,00		
Osciloscopio	Costo	\$500,00		
Calibrador de proceso	Costo	\$12.500,00		
Tablero - gabinete	Costo	\$950,00		
Controlador Lógico 1	Costo	\$12.000,00		
Controlador Lógico 2	Costo	\$9.500,00		
Controlador Lógico 3	Costo	\$15.000,00		
Accesorios de tablero PLCs	Costo	\$600,00		
Servidor	Costo	\$4.500,00		
Software para control de procesos	Costo	\$8.000,00		
Mesa de trabajo	Costo	\$20.000,00		
Actuador QX	Costo	\$4.500,00		
Actuador MX	Costo	\$7.000,00		
Master Station	Costo	\$37.000,00		
Kit de herramientas eléctricas	Costo	\$1.200,00		
Kit de herramientas mecánicas	Costo	\$1.500,00		
Mobiliario de oficina	Costo	\$2.500,00		
Computadores personales	Costo	\$2000,00		
Curso Limitorque	Costo	\$3.500,00		
Curso Rockwell	Costo	\$1.800,00		
Curso Honeywell	Costo	\$4.000,00		
Curso Schneider	Costo	\$2.500,00		
Ticket UIO-Houston	Costo	\$5.000,00		
Alojamiento	Costo	\$1.600,00		
Viáticos	Costo	\$4.800,00		
Sistema de control de acceso	Costo	\$1.500,00		

6.6.5 Estructura de desglose de recursos (RBS)



6.7. Comunicaciones

6.7.1 Plan de gestión de comunicaciones

PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES																																	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO																																
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV																																
Comunicaciones del Proyecto: <i>Especificar la Matriz de Comunicaciones del Proyecto.</i>																																	
Ver Matriz de Comunicaciones del Proyecto																																	
Procedimiento para Tratar Polémicas: <i>Defina el procedimiento para procesar y resolver las polémicas, especificando la forma de capturarlas y registrarlas, el modo en que se abordará su tratamiento y resolución, la forma de controlarlas y hacerles seguimiento, y el método de escalamiento en caso de no poder resolverlas.</i>																																	
<ol style="list-style-type: none"> Se identifican las polémicas mediante la observación y comunicación verbal o por parte de la persona o grupo de personas que lo exprese de manera formal. Se procede con el registro de las polémicas en el Log de Control de Polémicas cuyo formato se detalla a continuación: <p style="text-align: center;">LOG DE CONTROL DE POLÉMICAS</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Código de Polémica</th> <th>Descripción</th> <th>Involucrados</th> <th>Enfoque de Solución</th> <th>Acciones de Solución</th> <th>Responsable</th> <th>Fecha</th> <th>Resultado Obtenido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table> 		Código de Polémica	Descripción	Involucrados	Enfoque de Solución	Acciones de Solución	Responsable	Fecha	Resultado Obtenido																								
Código de Polémica	Descripción	Involucrados	Enfoque de Solución	Acciones de Solución	Responsable	Fecha	Resultado Obtenido																										
<ol style="list-style-type: none"> En las reuniones quincenales de seguimiento, se revisa el Log de polémicas con las siguientes finalidades: <ol style="list-style-type: none"> Establecer alternativas de solución a las polémicas no resueltas; definir un responsable, tiempos y registrar la programación de la ejecución de las mismas. Revisar si las soluciones programadas se están aplicadas, caso contrario, tomar acciones correctivas. En caso de aplicación de soluciones, revisar si estas han sido efectivas y si la polémica se resolvió; caso contrario, el proceso se repite (a). De existir una polémica no resuelta y que, como consecuencia se haya convertido en un problema, se deberá abordar con el siguiente método respetando los niveles de escalamiento: <ol style="list-style-type: none"> En primera instancia se deberá recurrir al director de proyecto utilizando través del método estándar de resolución de problemas. En segunda instancia, la polémica será tratada por el director de proyecto en conjunto con el equipo de proyecto a través del método estándar de resolución de problemas. En el tercer nivel de escalamiento se recurrirá, a más del director y el equipo de proyecto, al patrocinador. Se utilizará métodos de negociación o solución de conflictos. En el último nivel consultivo, la polémica será resuelta por el Sponsor del Proyecto y, si éste lo cree necesario, se involucrará al Comité de Control de Cambios para llegar a la solución final. 																																	
Procedimiento para Actualizar el Plan de Gestión de Comunicaciones: <i>Defina el procedimiento para revisar y actualizar el plan de gestión de comunicaciones.</i>																																	
El Plan de Gestión de las Comunicaciones deberá ser revisado y/o actualizado cada vez que se presente alguna de las siguientes situaciones:																																	

PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV
<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitud de cambio aprobada que impacte en el plan del proyecto. 2. Acción correctiva que impacte en los requerimientos o necesidades de información de los interesados. 3. Cambios de personas en el equipo de proyecto. 4. Modificaciones en las asignaciones de personas a roles del proyecto. 5. Cambios en la matriz de autoridad/poder versus influencia de los interesados. 6. Se presenten solicitudes especiales de informes o reportes. 7. Quejas, sugerencias, comentarios o evidencias de requerimientos de información no satisfechos. 8. Evidencias de deficiencias de comunicación internas o externas. <p>La actualización del Plan de Gestión de las Comunicaciones deberá seguir los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y clasificar a los interesados 2. Determinar cuáles son los requerimientos de información 3. Elaborar la matriz de comunicaciones del proyecto 4. Actualizar el plan de gestión de comunicaciones 5. Aprobar el plan de gestión de comunicaciones 6. Difundir el nuevo plan de gestión de comunicaciones 	
Guías para Eventos de Comunicación: <i>Defina guía para reuniones, conferencias, correo electrónico, etc.</i>	
<p>Guías para Reuniones</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fijar la agenda con antelación. 2. Coordinar e informar fecha, hora y lugar con los participantes. 3. Empezar la reunión con puntualidad. 4. Detallar objetivos de la reunión, definir roles (facilitador y secretario), procesos de trabajo y métodos de solución de polémicas. 5. El facilitador debe dirigir los procesos grupales de trabajo y el secretario debe tomar nota de todos los temas tratados y puntos que se acuerden en la reunión a través de una minuta identificada como Minuta de Reunión día.mes. año (Ver Anexo 15) 6. La reunión debe terminar con puntualidad. 7. La minuta elaborada por el secretario se debe enviar a todos los participantes 8. Enviar actualizaciones/alcances de la minuta en caso de observaciones por parte de alguno de los participantes. <p>Guías para Correo Electrónico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los emails con solicitudes o información intercambiados entre el equipo proyecto, la empresa A&C y los proveedores, deberán ser enviado por el Director de Proyecto con copia al Coordinador General (Patrocinador) para establecer una sola vía formal de comunicación. 2. Los emails enviados por parte de algún miembro de la organización A&C o los proveedores hacia los miembros del equipo del proyecto, deben copiarse al director del Proyecto para mantener la integridad de información del proyecto. 3. Con la finalidad de asegurar el punto 2, se creará la dirección de correo equiporeproav@ayc.com.ec que contará con los emails de todo el equipo de proyecto incluido el director del proyecto, pero excluyendo al sponsor. 4. En los emails enviados por parte de algún miembro de la organización A&C o los proveedores se debe copiar el patrocinador únicamente cuando se considere necesario y en asuntos de alta sensibilidad que puedan alterar la continuidad del proyecto. 	

PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV
Guías para Documentación del Proyecto: <i>Defina las guías para codificación, almacenamiento, recuperación, y reparto de los documentos del proyecto.</i>	
<p>Guía para Codificación de Documentos La codificación de los documentos del proyecto será la siguiente: AAAA_BBB_CCC.DDD</p> <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AAAA (Código del Proyecto): 'REPROAV' • BBB (Abreviatura del Tipo de Documento): AC, PDP, EDT, DEDT, RAM, etc. • CCC (Versión del Documento): 'V1', 'V2', etc. • DDD (Formato del Archivo): doc., exe, pdf, mpp, etc. <p>Guía para Almacenamiento de Documentos Para el almacenamiento de documentos se seguirán las siguientes pautas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dentro del sistema de la organización se crea una carpeta compartida donde se almacenarán las versiones de los documentos que se vayan generando, la carpeta cuenta con la descripción "REPROAV". • Los miembros del equipo del proyecto alojarán en sus equipos de trabajo los documentos compartidos en todas sus versiones y siguiendo la estructura de la EDT. • Los miembros del equipo del proyecto eliminarán los documentos o archivos temporales generados al finalizar la fase o cierre del proyecto, sólo se archivará las versiones controladas y numeradas (<i>Ver Guía de control de versiones</i>) y serán enviadas al director de proyecto. • Es responsabilidad del director del proyecto consolidar los documentos con las versiones controladas y numeradas acorde a la estructura de la EDT y almacenar una copia física en los archivadores de su organización y una copia digital con protección de escritura en la carpeta compartida designada al proyecto. • Se dará a conocer la ruta de acceso para consultas de los documentos relacionados al proyecto. • Los miembros del equipo eliminarán sus carpetas de trabajo para evitar redundancias de información. <p>Guía para Recuperación y Reparto de Documentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • El acceso a los documentos (físicos o digitales) relacionados con el proyecto, es libre y no requiere autorización para los miembros del equipo de proyecto. • El acceso a los documentos (físicos o digitales) relacionados con el proyecto, requiere autorización de parte del director de proyecto, para otros miembros de la compañía A&C. • Para personal externo a la organización, el acceso a la documentación del proyecto debe ser aprobada por parte del Gerente General de la compañía. • El director del Proyecto es el responsable del reparto de los documentos sean físicos o digitales. 	

PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES																									
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO																								
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV																								
<p>Guías para el Control de Versiones: <i>Defina guías para registro y control ordenado de las versiones de los documentos del proyecto.</i></p> <p>1. Todos los documentos de Gestión de Proyectos están sujetos al control de versiones, el cual se hace insertando colocando la siguiente cabecera estándar:</p> <p style="text-align: center;">CONTROL DE VERSIONES</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><i>Código de Versión</i></th> <th><i>Hecha por</i></th> <th><i>Revisada por</i></th> <th><i>Aprobada por</i></th> <th><i>Fecha</i></th> <th><i>Motivo</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>2. Debe existir correspondencia entre el <i>código de versión del documento</i> que muestra el Control de Versiones con la codificación del archivo detallado en la Guía de Codificación de Documentos.</p>		<i>Código de Versión</i>	<i>Hecha por</i>	<i>Revisada por</i>	<i>Aprobada por</i>	<i>Fecha</i>	<i>Motivo</i>																		
<i>Código de Versión</i>	<i>Hecha por</i>	<i>Revisada por</i>	<i>Aprobada por</i>	<i>Fecha</i>	<i>Motivo</i>																				

6.7.2 Matriz de comunicaciones del proyecto

MATRIZ DE COMUNICACIONES								
Información	Contenido	Formato	Nivel de Detalle	Responsable de comunicar	Grupo Receptor	Metodología o Tecnología	Frecuencia de Comunicación	Código EDT
Iniciación del Proyecto	Datos y comunicación de la iniciación del proyecto	Acta de Constitución del Proyecto	Medio	Director del Proyecto	Sponsor, Equipo de proyecto	Documento digital (PDF) a través de email	Una sola vez	5.1.2
Iniciación del Proyecto	Datos preliminares sobre el alcance del proyecto	Enunciado del alcance	Alto	Director del Proyecto	Sponsor, Equipo de proyecto	Documento digital (PDF) a través de email	Una sola vez	5.2.1.7
Planificación del Proyecto	Planes detallados de las áreas de conocimiento, planes adicionales y líneas base.	Plan para la Dirección del Proyecto	Alto	Director del Proyecto	Sponsor, Equipo de proyecto	Documento digital (PDF) a través de email	Una sola vez	5.2.10.10
Dictado de las sesiones de capacitación MGP	Ocurrencias durante la sesión, registros de asistencia, evaluaciones	Listado de calificaciones	Alto	EINS-PM	Sponsor, director de proyecto, Gerente de Ventas-Servicios	Documento Impreso y digital	Una sola vez	2.4.3.7.3
Ejecución del Proyecto	Sesiones teóricas como parte del entrenamiento interno	Evaluaciones	Alto	Ingeniero de proyectos	Sponsor, director de proyecto, Gerente de Ventas-Servicios	Documento impreso	Una sola vez	4.2.3.4
Ejecución del Proyecto	Sesiones prácticas como parte del entrenamiento interno	Informe de resultados	Alto	Ingeniero de proyectos	Sponsor, director de proyecto, Gerente de Ventas-Servicios	Documento impreso	Una sola vez	4.2.4.4

Ejecución del Proyecto	Pruebas de equipos de laboratorio	Protocolos	Alto	Ingeniero de proyectos	Sponsor, director de proyecto	Documento Impreso y digital	Una sola vez	3.2.4.10
Informes de estado	Informes semanales de estado actual, progreso, pronóstico de tiempo, costo, problemas y pendientes	Informe de desempeño	Alto	Director del Proyecto	Sponsor, Equipo de proyecto, DirCom, EINS-PM	Documento Impreso y digital	Semanal	5.3.1
Reuniones de seguimiento de proyecto	Reunión de coordinación semanal del equipo de proyecto en alineación con los proveedores	Minuta de Reunión	Alto	Director del Proyecto	Sponsor, Equipo de proyecto, DirCom, EINS-PM Gerente General	Reunión	Semanal	5.3.2
Cierre del Proyecto	Lecciones aprendidas Informe final de resultados	Informe final de cierre del proyecto	Alto	Director del Proyecto	Sponsor del Proyecto	Documento Impreso y digital	Una sola vez	5.4.4
Cierre del Proyecto	Transferencia formal de entregables Lecciones aprendidas	Acta de entrega-recepción definitiva	Medio	Director del Proyecto	Sponsor del Proyecto	Documento Impreso y digital	Una sola vez	5.4.6

6.8. Riesgos

6.8.1 Plan de gestión de riesgos

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Proceso de Planificación de Gestión de Riesgos: *Describe actividades a seguir para la gestión de los riesgos identificados en el proyecto.*

El proceso de planificación de la gestión de riesgos se describe a continuación:

1. El Director de Proyecto en reuniones con los interesados claves definirá umbrales de riesgo.
2. El Director de Proyecto en conjunto con el Equipo del Proyecto incluidos los proveedores realizarán reuniones para la identificación de los riesgos utilizando el juicio de expertos, el registro de riesgos será obtenido una vez finalizada la identificación.
3. Realizar el análisis cualitativo de riesgos, utilizando los siguientes métodos.
 - Evaluación de la calidad de los datos sobre riesgos
 - Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos
 - Evaluación de otros parámetros de riesgos.
4. Ejecutar el análisis cuantitativo de riesgos.
5. Desarrollar el plan de respuesta al riesgo seleccionando estrategias o acciones para su transferencia, mitigación, evitar un riesgo o aceptación.
6. Seguir el plan de respuesta al riesgo ante la presencia de un riesgo durante la ejecución del proyecto.
7. Realizar seguimiento sobre los riesgos identificados, así como, analizar y evaluar nuevos riesgos durante la ejecución del proyecto.

Proceso de Establecimiento de los Umbrales de Riesgo del Proyecto: *Procedimiento para establecer y medir el apetito al riesgo del proyecto.*

1. El Director de Proyectos junto al patrocinador establecerán la escala de valoración aceptable de exposición al riesgo del proyecto para la organización.
2. Con umbrales definidos y con la participación de los interesados convocados, se procederá con la definición de la probabilidad e impacto de los riesgos del proyecto.
3. Identificar los riesgos basados en las definiciones de impacto establecidas.

Proceso de Creación de Registro de los Riesgos: *Describir el procedimiento para el registro de riesgos del proyecto.*

La información para considerar el registro de riesgos del proyecto es la siguiente:

1. Lista de riesgos identificados: se establece identificador único para el riesgo.
2. Dueños de riesgo potencial: se registra el dueño del riesgo.
3. Lista de respuestas potenciales a los riesgos: acciones a tomar sobre riesgos potenciales deben ser registrados.

El Director de Proyecto es el responsable de la elaboración del registro de riesgos del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV
Proceso de Análisis Cualitativo de Riesgos: <i>Describir el procedimiento para priorizar y evaluar los riesgos del proyecto.</i>	
<p>El análisis cualitativo de riesgos se realizará con el Director de Proyecto y los interesados claves.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar la probabilidad e impacto de ocurrencia e impacto del riesgo en el proyecto. 2. Mediante la escala definida de los umbrales de riesgo se debe tipificar el riesgo e identificar los riesgos más críticos. 3. El valor de la reserva de contingencia por cada uno de los riesgos críticos identificados será obtenido mediante la técnica del valor monetario esperado, entre el costo total de los paquetes de EDT afectados y el % de variación media (1.75% en caso de impacto alto) de la escala de impacto en costo donde se ubica el riesgo. 	

6.8.2 Registro de riesgos

El registro de riesgos del proyecto se presenta a continuación:

Tabla 40 Listado de Riesgos del Proyecto

Cód.	Riesgo	Nivel del riesgo
R1	No contar con la participación de los miembros de la compañía en las capacitaciones y charlas.	Individual
R2	Asimilación menor al 100% del contenido impartido en capacitaciones por parte del personal.	Individual
R3	Deficiencias en el relevamiento de información.	Individual
R4	Activos de procesos de la organización generados por el proyecto no alineados al Plan estratégico de la compañía.	Individual
R5	Incumplimiento de garantías de acompañamiento de parte del proveedor en interpretación de resultados luego de la implementación MGP.	Individual
R6	Incumplimiento de hitos por parte de los proveedores de servicios.	Individual
R7	Candidatos con el perfil requerido para el departamento de servicios no disponibles en el mercado local.	Individual
R8	Variación de costos en equipos de laboratorio, herramientas y materiales	Individual
R9	Incumplimiento en tiempos de entrega de equipos de laboratorio, herramientas y materiales	Individual

R10	Equipos adquiridos no cumplan con la especificación técnicas necesarias.	Individual
R11	Daños en equipos por instalación y/o comisionamiento inadecuado	Individual
R12	Equipos adquiridos con daños de fábrica o por transporte.	Individual
R13	Accidentes durante la ejecución de pruebas o instalaciones varias.	General del proyecto
R14	Cancelación de último momento de los cursos internacionales.	Individual
R15	Incremento en la demanda de proyectos de automatización y mantenimiento durante la ejecución del proyecto.	General del proyecto
R16	Retrasos en pagos a proveedores.	General del proyecto

6.8.3 Escalas de probabilidad – impacto

En la Tabla 41 se refleja el apetito al riesgo y los umbrales de riesgo aceptables para A&C.

Tabla 41 *Definiciones de Probabilidad e Impacto*

Escala	Probabilidad	Impacto en Tiempo	Impacto en Costo
5. Muy Alto	Muy alta probabilidad de ocurrencia (90%)	Variación en cronograma de proyecto mayor o igual a 8 días (80%)	Variación en costo mayor al 1.51% (80%)
4. Alto	Alta probabilidad de ocurrencia (70%)	Variación en cronograma de proyecto de 6 a 7 días (40%)	Variación en costo de 1.1% a 1.5% (40%)
3. Medio	Probabilidad de ocurrencia media (50%)	Variación en cronograma de proyecto de 4 a 5 días (20%)	Variación en costo de 0.51% a 1% (20%)
2. Bajo	Baja probabilidad de ocurrencia (30%)	Variación en cronograma de proyecto de 2 a 3 días (10%)	Variación en costo menor o igual a 0.5% (10%)
1. Muy Bajo	Muy baja probabilidad de ocurrencia (10%)	Variación en cronograma de proyecto menor o igual a 1 días (5%)	No existe variación en costo (5%)

Mapa de Calor

En base a las escalas de probabilidad e impacto de riesgos se obtiene el mapa de calor indicado a continuación:

Figura 31 Matriz de Probabilidad e Impacto

Probabilidad	Muy Alta	0,9	0,045	0,09	0,18	0,36	0,72
	Alta	0,7	0,035	0,07	0,14	0,28	0,56
	Media	0,5	0,025	0,05	0,1	0,2	0,4
	Baja	0,3	0,015	0,03	0,06	0,12	0,24
	Muy Baja	0,1	0,005	0,01	0,02	0,04	0,08
			0,05	0,1	0,2	0,4	0,8
			Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
			Impacto				

6.8.4 Análisis cualitativo de riesgos

Para el análisis cualitativo se debe realizar una evaluación de la probabilidad e impacto sobre costos y tiempo. El registro de riesgos del proyecto incluye esta información actualizada, cuyos resultados se presentan en la matriz detallada a continuación:

Cód.	Descripción del Riesgo (Metalenguaje)			Categoría	Causa Raíz	Trigger	EDT Afectado	Probabilidad	Impacto	Severidad	Calif. Riesgo
	Causa	Riesgo	Efecto								
R1	- Deficiente planificación y coordinación de capacitaciones. - Falta disponibilidad del personal por alta carga laboral. - Falta de predisposición del personal.	No contar con la participación de los miembros de la compañía en las capacitaciones y charlas.	- Retrasos en la ejecución del proyecto. - Personal sin conocimiento de los últimos cambios generados en la organización.	Gestión	Planificación y coordinación deficiente.	Excusa por inasistencia a capacitación.	1.4, 2.4, 4.2.3, 4.2.4	0,5	0,4	0,20	Medio
R2	-Ejecución de capacitación deficiente o poco clara. -Falta de predisposición del personal.	Asimilación menor al 100% del contenido impartido en capacitaciones por parte del personal.	- Personal no alineado a los cambios generados en la organización.	Externo	Contenido y metodología de capacitación inadecuado.	Evaluaciones reprobadas.	1.4, 2.4, 4.2.3, 4.2.4	0,2	0,4	0,08	Bajo
R3	-Metodología de recolección de información inapropiada. -Falta de colaboración del personal involucrado. -Inexistencia de registros de información confiable.	Deficiencias en el relevamiento de información.	-Generación de Reprocesos. - Retraso general del proyecto. - Entregables no alineados a las necesidades de la organización.	Gestión	-Falta de colaboración del personal asignado a entregar información.	- Documentación con errores recurrentes de forma y fondo.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3	0,3	0,8	0,24	Medio

Cód.	Descripción del Riesgo (Metalenguaje)			Categoría	Causa Raíz	Trigger	EDT Afectado	Probabilidad	Impacto	Severidad	Calif. Riesgo
	Causa	Riesgo	Efecto								
R4	- Deficiencias en el relevamiento de información. - Personal de consultoría con bajo conocimiento del giro de negocio de la empresa. -Revisión poco minuciosa y aprobación entregables tipo documento generados.	Activos de procesos de la organización generados por el proyecto no alineados al Plan estratégico de la compañía.	-Entregables que no cumplen con criterios de aceptación. - Retrasos en la ejecución del proyecto. - La organización no utilizará-operará los entregables generados.	Externo	Revisión poco minuciosa por parte del aprobador.	- Documentación con errores recurrentes de forma y fondo.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3	0,1	0,8	0,08	Bajo
R5	-Negociación precontractual con omisiones. - Incumplimiento de pago a proveedor.	Incumplimiento de garantías de acompañamiento de parte del proveedor en interpretación de resultados luego de la implementación MGP.	-Falta de claridad de los resultados generados por la metodología implementada. - La organización no utilizará-operará los entregables generados.	Gestión	Negociación contractual con omisiones.	Solicitudes sin respuesta por parte de proveedor.	2.4	0,3	0,1	0,03	Bajo
R6	-Ausencia de los recursos del proveedor asignados al proyecto. - Incumplimiento	Incumplimiento de hitos por parte de los proveedores de servicios.	- Retrasos y sobrecostos en el proyecto.	Externo	Manejo de proveedores inadecuado.	Resultados de informes de avance.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	0,3	0,2	0,06	Bajo

Cód.	Descripción del Riesgo (Metalenguaje)			Categoría	Causa Raíz	Trigger	EDT Afectado	Probabilidad	Impacto	Severidad	Calif. Riesgo
	Causa	Riesgo	Efecto								
	de requerimientos de proveedores para la consecución de los hitos. - Personal de consultoría con bajo conocimiento del giro de negocio. - Deficiencias en la definición del alcance del trabajo relativo a adquisiciones. -Retrasos en los pagos a proveedores.										
R7	-La definición de perfiles requeridos no se realizó considerando la realidad laboral local. -Demoras en contratación una vez localizados los perfiles. -Oferta laboral no llene las expectativas del personal seleccionado.	Candidatos con el perfil requerido para el departamento de servicios no disponibles en el mercado local.	-Retrasos y sobrecostos en el proyecto. - Proyecto no cumpla con objetivo de reducir la subcontratación.	Técnico	Investigación de mercado laboral local no realizada.	Resultados de búsqueda de personal.	3.1	0,1	0,6	0,06	Bajo

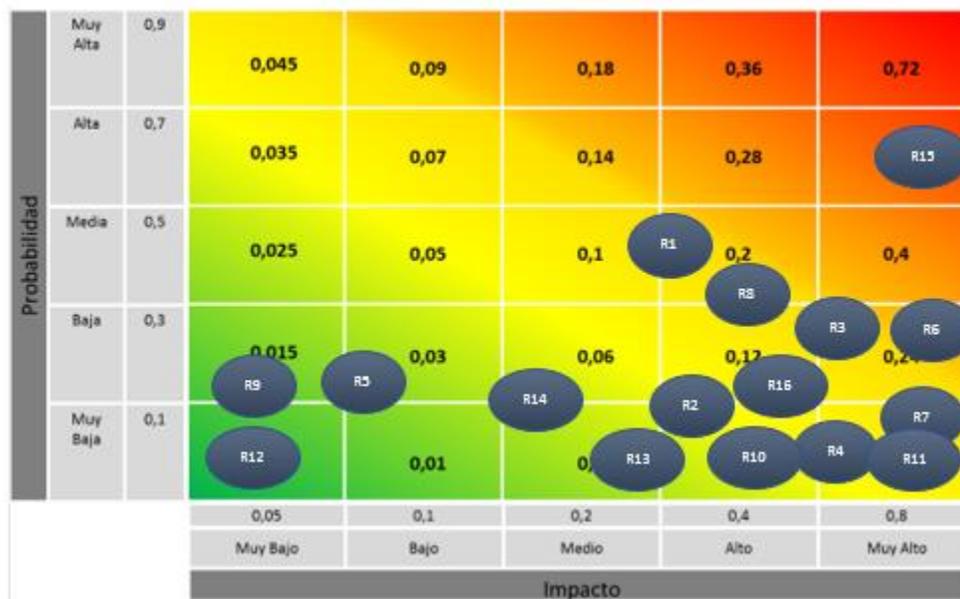
Cód.	Descripción del Riesgo (Metalenguaje)			Categoría	Causa Raíz	Trigger	EDT Afectado	Probabilidad	Impacto	Severidad	Calif. Riesgo
	Causa	Riesgo	Efecto								
R8	-Incremento de aranceles de importación. -Fabricantes descontinúen el uso de equipos ofertados. -Actualización de ofertas con precios más elevados por demora en adquisiciones.	Variación de costos en equipos de laboratorio y, herramientas y materiales.	- Incremento de costos y retrasos al proyecto. - Posible cancelación de adquisición de ciertos equipos.	Externo	Incrementos arancelarios y/o descontinuación de equipos.	Costos reales de órdenes de compra e impuestos a pagar.	3.2.2, 3.2.3	0,7	0,3	0,21	Medio
R9	-Nuevas políticas y regulaciones locales e internacionales. -Demoras del Courier. -Demoras en la fabricación de equipos.	Incumplimiento en tiempos de entrega de equipos de laboratorio y, herramientas y materiales.	- Retrasos y sobrecostos al proyecto. - Proyecto no cumpla con objetivo de reducir la subcontratación	Externo	Retrasos en servicios de transporte internacional contratados.	Comunicados de retrasos de los embarques.	3.2.2, 3.2.3	0,4	0,1	0,04	Bajo
R10	- Falla en la solicitud y aprobación de ofertas de fabricantes. - Errores de fabricante una vez recibida la orden de compra. - Fallas en la colocación de la orden de compra.	Equipos adquiridos no cumplan con la especificación técnicas necesarias.	- Retrasos y sobrecostos al proyecto. - Proyecto no cumpla con objetivo de reducir la subcontratación.	Técnico	RFQ – RFP ambiguas y revisión de ofertas ineficiente.	Verificación de características e informe de no conformidad.	3.2.2	0,05	0,8	0,04	Bajo

Cód.	Descripción del Riesgo (Metalenguaje)			Categoría	Causa Raíz	Trigger	EDT Afectado	Probabilidad	Impacto	Severidad	Calif. Riesgo
	Causa	Riesgo	Efecto								
R11	-Daños a equipos generados por instalación, configuración. - Comisionamiento y pruebas de equipos realizado por personal no competente.	Daños en equipos por instalación y/o comisionamiento inadecuado.	- Retrasos en cronograma. - Sobrecostos al proyecto.	Técnico	Personal técnico asignado sin las competencias necesarias para ejecutar los procedimientos.	Reporte de daños en equipos.	3.2.2.2	0,1	0,8	0,08	Bajo
R12	- Daños por fabricación, embalaje y/o transporte inadecuado.	Equipos adquiridos con daños de fábrica o por transporte.	- Retrasos en cronograma. - Aplicación de garantías a proveedores.	Externo	Mala manipulación de equipos.	Reporte de daños en equipos.	3.2.2	0,1	0,5	0,05	Bajo
R13	- Ejecución de trabajos en condiciones ambientales poco seguras. -Personal a cargo sin la adecuada capacitación para la manipulación de equipos y herramientas.	Accidentes durante la ejecución de pruebas o instalaciones varias.	-Daño de equipos. - Daños físicos a equipo de proyecto	Técnico	Falta de condiciones de seguridad y entramiento .	Reporte de daños en equipos y accidentes de trabajo.	3.2.1, 3.2.2.2, 3.3	0,1	0,4	0,04	Bajo
R14	-El curso no cumplió con cupo mínimo necesario para llevarse a cabo.	Cancelación de último momento de los cursos internacionales.	-Modificaciones a los entregables generados en cuanto a capacitación externa.	Externo	Ausencia de participantes	Comunicado de cancelación de curso.	4.1	0,2	0,3	0,06	Bajo

Cód.	Descripción del Riesgo (Metalenguaje)			Categoría	Causa Raíz	Trigger	EDT Afectado	Probabilidad	Impacto	Severidad	Calif. Riesgo
	Causa	Riesgo	Efecto								
			- Pérdida de oportunidades de negocio por no contar con el personal debidamente capacitado.								
R15	- Necesidades del cliente de usar su presupuesto asignado. - Necesidades operativas de automatización y mantenimiento de procesos por áreas usuarias. - Posicionamiento de las marcas que maneja A&C en el mercado.	Incremento en la demanda de proyectos de automatización y mantenimiento durante la ejecución del proyecto.	- Incremento de ingresos a la empresa en meses posteriores. - Baja disponibilidad del equipo interno de proyecto. - Retrasos en el proyecto. - Retraso a pago de proveedores por incremento de inversión inicial necesaria.	Gestión	Incremento de demanda en sector del petróleo y gas de servicios de mantenimiento y automatización.	Invitaciones y notificaciones de adjudicación de procesos de compra.	3.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.3, 4.1	0,6	0,4	0,24	Medio
R16	-Incremento en demanda de inversión para proyectos y provisión. -Multas no programadas.	Retrasos en pagos a proveedores .	Retrasos en el cronograma del proyecto	Gestión	Alta inversión en proyectos adjudicados .	Capital de trabajo mensual requerido.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.3, 4.1	0,6	0,2	0,12	Bajo

Los resultados del análisis cualitativo de riesgos se presentan de manera gráfica en la matriz de probabilidad e impacto. El patrocinador del proyecto en acuerdo con los interesados clave definió gestionar los riesgos cuya severidad (probabilidad x impacto) se encuentran entre 0,2 y 0.72.

Figura 32 Matriz de Probabilidad e Impacto del Análisis Cualitativo de Riesgos



Los riesgos que se encuentran en el rango de severidad de 0.2 a 0.72 son los siguientes:

R1, R3, R8, R15.

6.8.5 Plan de respuesta a riesgos

Plan de Respuesta a los Riesgos								
Cód.	Riesgo	Severidad	Calif. Riesgo	Respuestas Planificadas	Tipo de Riesgo	Tipo de Respuesta	Responsable de la Acción	Fecha
R1	No contar con la participación de los miembros de la compañía en las capacitaciones y charlas.	0,20	Medio	-Planificar adecuadamente en función de la disponibilidad del personal. - Socializar el proyecto, persuadir y motivar a los asistentes a colaborar.	Amenaza	Mitigar	Director de proyecto	Previa ejecución del entregable
R2	Asimilación menor al 100% del contenido impartido en capacitaciones por parte del personal.	0,08	Bajo	- Revisar minuciosamente el contenido de las capacitaciones y evaluaciones.	Amenaza	Evitar	Patrocinador	Previa ejecución del entregable
R3	Deficiencias en el relevamiento de información.	0,24	Medio	- Planificar adecuadamente en función de la disponibilidad del personal. - Socializar el proyecto, persuadir y motivar a los asistentes a colaborar.	Amenaza	Mitigar	Director de proyecto	Previa ejecución del entregable
R4	Activos de procesos de la organización generados por el proyecto no alineados al Plan estratégico de la compañía.	0,08	Bajo	- Revisar minuciosamente y gestionar un control de revisiones de la documentación generada a medida que sea entregada por los proveedores. - Exigencia de personal competente por parte de los proveedores.	Amenaza	Transferir	EINS PM-DirCom	Durante la revisión de calidad del entregable.
R5	Incumplimiento de garantías de acompañamiento de parte del proveedor en interpretación de resultados luego de la implementación MGP.	0,03	Bajo	- Incluir en la orden de compra todo el detalle de garantía requerido. - Cumplimiento de las obligaciones económicas con el proveedor de servicio.	Amenaza	Evitar	Director de Proyecto	Precontractual
R6	Incumplimiento de hitos por parte de los proveedores de servicios.	0,06	Bajo	-Presentación del calendario de disponibilidad de recursos por parte de los proveedores. -Control de asistencia y revisión de avance semanal.	Amenaza	Mitigar	Director de Proyecto	Ejecución del proyecto.

Plan de Respuesta a los Riesgos								
Cód.	Riesgo	Severidad	Calif. Riesgo	Respuestas Planificadas	Tipo de Riesgo	Tipo de Respuesta	Responsable de la Acción	Fecha
				-Cumplir requerimientos de proveedores previamente acordados. - Mantenerse al día en los pagos a proveedores.				
R7	Candidatos con el perfil requerido para el departamento de servicios no disponibles en el mercado local.	0,06	Bajo	-Definición de perfiles de acuerdo con la oferta laboral actual. - Definir ofertas atractivas a candidatos de acuerdo a los perfiles solicitados.	Amenaza	Mitigar	Ingeniero de proyectos	Durante la ejecución del entregable.
R8	Variación de costos en equipos de laboratorio, herramientas y materiales	0,32	Medio	- Colocar órdenes de compra y cumplir con lo estipulado por el proveedor al momento de manera que no pueda variar el costo. - Generar convenios y suscribir representaciones de manera que se puedan generar compromisos con la marca.	Amenaza	Mitigar	Gerente general	Previo a colocación órdenes de compra.
R9	Incumplimiento en tiempos de entrega de equipos de laboratorio, herramientas y materiales	0,04	Bajo	- Establecer términos claros de sanciones al proveedor en caso de atrasos en fabrica. -Investigar servicios de Courier disponibles y elegir al de mejor rating.	Amenaza	Mitigar	Gerente general	Previo a colocación órdenes de compra.
R10	Equipos adquiridos no cumplan con la especificación técnicas necesarias.	0,04	Bajo	- Revisión exhaustiva de las características técnicas necesarias para todos los equipos, herramientas y materiales a adquirir.	Amenaza	Evitar	Ingeniero de proyectos	Previo a colocación órdenes de compra.
R11	Daños en equipos por instalación y/o comisionamiento inadecuado	0,08	Bajo	- Elaboración de los procedimientos de prueba de acuerdo con los manuales enviados por el fabricante y los estándares y buenas prácticas reconocidas.	Amenaza	Evitar	Ingeniero de proyectos	Durante la ejecución del entregable.

Plan de Respuesta a los Riesgos								
Cód.	Riesgo	Severidad	Calif. Riesgo	Respuestas Planificadas	Tipo de Riesgo	Tipo de Respuesta	Responsable de la Acción	Fecha
R12	Equipos adquiridos con daños de fábrica o por transporte.	0,05	Bajo	- Asegurarse que los equipos a adquirir cuenten con la garantía del fabricante y transporte que cubra siniestros.	Amenaza	Mitigar	Gerente general	Cuando el riesgo se suscite
R13	Accidentes durante la ejecución de pruebas o instalaciones varias.	0,04	Bajo	-Realizar los trabajos y pruebas siguiendo los protocolos de seguridad industrial y usando los equipos de protección personal mínimos de acuerdo con el trabajo a efectuar.	Amenaza	Mitigar	Ingeniero de proyectos	Durante la ejecución del entregable
R14	Cancelación de último momento de los cursos internacionales.	0,06	Bajo	- Verificar la disponibilidad de cursos y el calendario de disponibilidad de los especialistas de servicios y realizar una nueva reserva.	Amenaza	Aceptar	Gerente general	Cuando el riesgo se suscite
R15	Incremento en la demanda de proyectos de automatización y mantenimiento durante la ejecución del proyecto.	0,24	Medio	- Aplicar técnicas de compresión y ejecución rápida para adelantar la entrega y el personal interno nuevo y antiguo se encuentre liberado para la ejecución de nuevos proyectos.	Oportunidad	Explotar	Patrocinador	Cuando el riesgo se suscite
R16	Retrasos en pagos a proveedores.	0,12	Bajo	- Adquirir financiamiento de entidades bancarias.	Amenaza	Evitar	Patrocinador	Cuando el riesgo este próximo a ocurrir.

6.8.6 Análisis de reserva de riesgos

El análisis de reserva de riesgos toma en consideración los riesgos que se encuentran en una escala de severidad de 0.2 y 0.72 en conjunto con las definiciones de probabilidad e impacto. De esta manera se obtiene la reserva de contingencia del proyecto.

Tabla 42 Reserva de contingencia

Registro de Riesgos del Proyecto									
Cód.	Causa	EDT(s) Afectado	Costo Sum. EDT	Impacto		Probabilidad	Reserva de Contingencia	Severidad	Calif. de Riesgo
				Calif.	Costo				
R1	No contar con la participación de los miembros de la compañía en las capacitaciones y charlas.	1.4, 2.4, 4.2.3, 4.2.4	6790.56	0.4	2716.54	0.5	\$118.8	0.20	Medio
R3	Deficiencias en el relevamiento de información.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3	27882.95	0.8	22306.36	0.3	\$487.9	0.24	Medio
R8	Variación de costos en equipos de laboratorio, herramientas y materiales.	3.2.2, 3.2.3	158978.71	0.3	47693.61	0.7	\$2782.1	0.21	Medio
R15	Incremento en la demanda de proyectos de automatización y mantenimiento durante la ejecución del proyecto.	3.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.3, 4.1	192320.44	0.4	76928.18	0.6	\$3365.6	0.24	Medio
Total							\$6754.4		

El valor de reserva de contingencia en costos es de \$6754,40 los mismos que se incluyen en el presupuesto total del proyecto.

6.9. Adquisiciones

6.9.1 Plan de gestión de adquisiciones

PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

<p>Adquisiciones del Proyecto: <i>Descripción detallada de las adquisiciones que deben ser realizadas por el proyecto</i></p> <p>Para definir los entregables o parte de ellos a ser adquiridos a proveedores externos, se realizó un análisis de hacer o comprar, en donde se evaluó los recursos existentes, disponibilidad, conocimiento y experiencia relacionada, decidiendo que los entregables 1- 2 serán subcontratados y los entregables el 3 - 4 serán realizados por el personal de A&C.</p> <p>Las adquisiciones por realizar se encuentran detalladas en la matriz de adquisiciones.</p>
<p>Procedimientos estándar a seguir: <i>Descripción detallada de los procedimientos de adquisición que deben ser seguidos en el Proyecto por tipo de bien o servicio.</i></p> <p>A continuación, se detalla el procedimiento para la adquisición general de adquisición de A&C:</p> <p>Contratos de Prestación de servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez definidos los entregables de alto nivel del proyecto se evalúa por parte de la junta directiva y el Director de Proyecto si el entregable puede ser producido por el personal de la compañía. • Si del resultado del análisis de la junta directiva y Director de Proyecto, el entregable no puede ser realizado por el personal de A&C sea por falta de disponibilidad o experiencia relacionada al trabajo a ejecutar se inicia la búsqueda de un proveedor externo. • Una vez identificados los proveedores potenciales el Director de Proyecto solicita cotizaciones (RFQ) y RFP (incluidos SOW) vía correo electrónico y de manera telefónica. • De presentarse dudas por parte de los proveedores potenciales el Director de Proyecto se realiza reuniones individuales para dar a conocer los requerimientos y por menores del servicio a contratar. • El Director de Proyecto y patrocinador revisan y analizan las ofertas presentadas por los proveedores. • El patrocinador de proyecto aprobará la contratación del proveedor seleccionado una vez realizado el análisis. • Se coloca la orden de trabajo al proveedor por correo electrónico y se guarda una copia física la cual deberá ser firmada por el proveedor seleccionado, una vez que la misma es aceptada por este se realiza el anticipo de ser el caso y empieza a correr el plazo de ejecución de los servicios. <p>Adquisición de bienes (equipos, herramientas, materiales)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez definidos equipos tecnológicos, herramientas y materiales necesarios para el desarrollo del proyecto el director de proyecto y equipo de trabajo se encargan de identificar los posibles proveedores que puedan suministrar los bienes requeridos. • El director de proyecto y equipo de trabajo solicitan las ofertas incluyendo todos los detalles y requisitos pertinentes a los proveedores potenciales. • Una vez recibida las ofertas por parte de los proveedores se analiza por parte del equipo de trabajo su cumplimiento técnico y la factibilidad económica de cada uno de los ítems presentados. • Si es un proveedor único y cumple con todas las especificaciones requeridas, el patrocinador procede al proceso de negociación donde se buscará el mejor acuerdo para ambas partes. • Una vez escogida la oferta del proveedor ganador se realiza la orden de compra y desembolso de anticipo en caso de que aplique.

PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

<p>Formatos estándar a utilizar: <i>Descripción detallada de los formatos de adquisición que se deben utilizar en el proyecto</i></p> <p>Los formatos de adquisición que serán utilizados para el Proyecto REPROAV son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orden de Compra: Formato de la empresa en donde se consolidan los servicios a ser adquiridos al proveedor externo, este documento cuenta con la firma de la Gerente General y es compartido por correo electrónico. En este documento se detalla: Fecha, código producto, producto, cantidad, costo, fecha de entrega. Este documento será utilizado para las compras de insumos y materiales. • Solicitud de oferta: Documento de licitación elaborado por el Directo del Proyecto, el cual será enviado a los proveedores potenciales de servicios. Los principales aspectos que se deben incluir son: <ul style="list-style-type: none"> ○ Antecedentes ○ Objetivos del negocio ○ Objetivos del proyecto ○ Requerimientos funcionales ○ Requerimientos técnicos ○ Condiciones de entrega ○ Contacto • Solicitud de cotización: Es una solicitud vía correo electrónico en la cual se detalla el listado de materiales herramientas y equipos requeridos, puede contener un documento adjunto para el listado dependiendo de la cantidad y tipo de materiales/equipos.
<p>Coordinación con otros aspectos de la Gestión del Proyecto: <i>Fechas clave dentro del cronograma del proyecto que afectan los procesos de Adquisiciones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Las órdenes de compra deben ser colocadas y aceptadas por los proveedores de servicios hasta el 5 de diciembre del 2019. • Las órdenes de compra a fabricantes para compra de equipos deben ser colocadas hasta el jueves 26 de diciembre. • Las órdenes de compra a fabricante para capacitación de personal deben ser colocadas hasta el miércoles 4 de marzo del 2020. • La logística para capacitaciones fuera del país debe estar coordinada el jueves 5 de marzo del 2020.
<p>Métricas de Adquisiciones: <i>Descripción detallada de las métricas a utilizar para evaluar la gestión de las adquisiciones y proveedores</i></p> <p>Se evaluarán las siguientes métricas para los entregables del proveedor las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desempeño del proyecto: CPI y SPI =>1. • Cumplimiento de hitos. • Cumplimiento de las métricas de calidad por entregable.
<p>Roles y Responsabilidades: <i>Especificar los roles que serán necesarios en el equipo de proyecto relativos a las adquisiciones, incluidos autoridad y restricciones. Para cada rol especificar: objetivos, funciones, niveles de autoridad, a quien reporta, a quien supervisa, requisitos de conocimientos, habilidades, y experiencia para desempeñar el rol</i></p>

PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

<p>Rol 1: Patrocinador del Proyecto</p>	<p>Objetivos del Rol: Aprobar adquisiciones del proyecto. Funciones del Rol: Analizar ofertas técnico-económicas, seleccionar a los proveedores de bienes y servicios y aprobar colocación de órdenes de compra. Nivel de Autoridad: Alta. Reporta a: El patrocinador del proyecto es el Coordinador General de A&C. Supervisa a: Director de Proyecto. Requisitos de conocimientos: Administración de Empresas, Compras y Abastecimiento Requisitos de habilidades: Capacidad de negociación, Liderazgo, Solución de Conflictos. Requisitos de experiencia: 15 años de experiencia en cargos similares.</p>
<p>Rol 2: Director de Proyecto</p>	<p>Objetivos del Rol: Asegurar que adquisiciones cumplan con restricciones de requisitos (alcance), cronograma y costo. Funciones del Rol: Realizar RFP, RFQ, escoger potenciales proveedores. Monitorear y controlar el desempeño de los proveedores. Nivel de Autoridad: Alta, responsabilidad del cumplimiento de los entregables del proyecto. Reporta a: Patrocinador del Proyecto Supervisa a: Miembros del Equipo del Proyecto y proveedores Requisitos de conocimientos: Gestión de Proyectos, Compras. Requisitos de habilidades: Habilidades interpersonales, liderazgo, solución de conflictos, y capacidad para dirigir personas Requisitos de experiencia: 5 años de experiencia en cargos similares.</p>

PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Rol 3: Gerente General	<p>Objetivos del Rol: Ejecutar las compras de insumos y materiales.</p> <p>Funciones del Rol: Elaborar las órdenes de compra, gestionar el pago a proveedores.</p> <p>Nivel de Autoridad: Alta, sobre proveedores.</p> <p>Reporta a: Directo del Proyecto</p> <p>Requisitos de conocimientos: Financiero, administración de flujo de efectivo y normativa tributaria</p> <p>Requisitos de habilidades: Trabajar en equipo, comunicación, habilidades duras (según el entregable)</p> <p>Requisitos de experiencia: 5 años de experiencia</p>
Rol 4: Proveedores	<p>Objetivos del Rol: Gestión de los entregables contratados</p> <p>Funciones del Rol: Desarrollar los entregables contratados de acuerdo a las especificaciones. Y SOW.</p> <p>Nivel de Autoridad: Baja.</p> <p>Reporta a: Director de Proyecto</p> <p>Supervisa a: Colaboradores asignados</p> <p>Requisitos de conocimientos: Especialidades acorde a los entregables asignados.</p> <p>Requisitos de habilidades: Trabajar en equipo, comunicación, habilidades duras (según el entregable)</p> <p>Requisitos de experiencia: 5 años de experiencia basada en la especialidad del entregable.</p>
Restricciones y Supuestos: Descripción detallada de las restricciones y supuestos relacionados a las adquisiciones del proyecto	
<ul style="list-style-type: none"> • Una vez aceptada la orden de compra los proveedores de servicio iniciaran las actividades. • Los proveedores de materiales, herramientas y equipos tecnológicos cumplirán con los tiempos de entrega establecidos. • No existirán variaciones de costos de los equipos tecnológicos por materia de pago de aranceles y envío. • Los equipos tecnológicos arribaran directamente a las instalaciones de A&C. • En el caso de incumplimientos de hitos, normas de seguridad y otras imputables por parte de los proveedores de servicio se aplicará la sanción conforme la ley. • Todo pago será realizado a través del sistema financiero ecuatoriano en la moneda de dólares americanos. • Todas las órdenes de compra de la compañía son generadas por la Gerente General, ya que A&C no cuenta con un departamento formal de compras. • Se subcontratará los entregables 1 y 2 del EDT; debido a que el recurso humano actual de la compañía no dispone del tiempo ni experiencia en las áreas relacionadas. • Los proveedores de servicio EINS-PM y DirCom han sido seleccionados por el patrocinador del proyecto. 	

PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Riesgos y Respuestas: <i>Descripción detallada de las restricciones y supuestos relacionados a las adquisiciones del proyecto</i>
<p>De acuerdo al Plan de Respuesta a Riesgos definido previamente, se identificaron las siguientes acciones de respuestas que tienen relación con la gestión de adquisiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -RX: No se logran cumplir con los tiempos de entrega de los equipos tecnológicos adquiridos. -RY: Variación de costos por incremento de aranceles y costos de envío de equipos tecnológicos. -RZ: Metodología de proyectos generada no se aplica adecuadamente. - RXX: Falta de disponibilidad de recursos internos y externos. - RXY: Fallas de fábrica de equipos adquiridos. - RZZ: Fallas debido a manipulación indebida de equipos durante su transporte al país. - RZA: Retrasos en el pago a proveedores. RXC: Retraso – cancelación de vuelos para capacitación en el exterior. RDA: Cancelación o posposición de capacitaciones por fabricantes. <p>Escasez de proveedores de equipos especializados y repuestos Trigger: Reporte de errores de configuración y codificación Plan de respuesta: Gestión con proveedores internacionales, Gestión para diferimiento o reducción arancelaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> -RY: Variación de costos por incremento de aranceles y costos de envío de equipos tecnológicos. <p>-R3: No existe contingencia en enlace de comunicaciones y servidores para la continuidad del negocio. Trigger: Reporte de daño en la última milla u otros no atribuibles al proveedor Plan de respuesta: Contratación de enlace backup para servicio comunicaciones, Adquisición de materiales y equipos de contingencia.</p> <p>-R4: Falta de disponibilidad de recursos y equipos. Trigger: Gestión de adquisiciones/compras locales. Plan de respuesta: Entrega de los materiales de entrenamiento con 2 semanas de anticipación, Confirmación de la reservación de sala de capacitaciones, Registro de confirmación por parte del proveedor de refrigerios, Registro de confirmación por parte de los proveedores HRC/InfoSolutions.</p> <p>-R14: Tiempos de respuesta excesivos por parte de proveedores internacional o locales. Trigger: -Condiciones de garantía, Reporte SLA, Informe de Incidencias, Contratos. Plan de respuesta: Acuerdos SLA para la prestación de servicios, Documento de nivel de escalamiento, Elaborar plan de contingencia sobre actividades claves del cronograma.</p> <p>-R16: Retrasos en pagos del proyecto Trigger: Proforma presupuestaria aprobada, Contratos Plan de respuesta: Establecer cláusulas contractuales sobre contratos complementarios, mediación y arbitraje. - Solicitar en el contrato anticipo de al menos 40% del costo total; Concesión de préstamos o créditos a entidades bancarias.</p>

6.9.2 Matriz de adquisiciones

La matriz de adquisiciones del proyecto se presenta a continuación:

Tabla 43 *Bienes y Servicios a ser adquiridos por el Proyecto*

Servicio a Contratar	Tipo de Compra	Valor	Tipo de Documento	Entregables
Consultoría - Modelo de gestión comercial	Servicios	\$ 5.553,35	Orden de compra	Diseño del modelo comercial Documentos de gestión de proceso Perfiles de puestos Capacitación MGC
Consultoría - Metodología de gestión de proyectos de ingeniería	Servicios	\$ 21.985,99	Orden de compra	Relevamiento de información MP Procedimientos de Gestión Formatos para Gestión Capacitación MGP Implementación MGP
Bienes - Equipos de laboratorio	Materiales e insumos	\$ 155.994,56	Orden de compra	Equipos de laboratorio
Bienes - Herramientas y materiales	Materiales e insumos	\$ 2.984,15	Orden de compra	Herramientas y materiales
Servicios-Capacitación externa con fabricantes	Servicios	\$ 23.254,65	Orden de Compra	Trámites administrativos Logística

Tabla 44 Matriz de Adquisiciones

Servicio a Contratar	EDT	Entregable	Documento vinculante	Forma de contactar a proveedores	Responsable de compra	Cantidad de proveedores	Invitación a proveedores	Solicitud de respuesta	Selección de proveedores	Inicio de contrato	Cierre contrato
Consultoría - Modelo de gestión comercial	1.1	Diseño del modelo comercial	Orden de Compra	- RFP enviado a través de correo electrónico - Reuniones	Gerente General	Proveedor único	18/11/2019	25/11/2019	28/11/2019	05/12/2019	08/01/2020
	1.2	Documentos de gestión de proceso									
	1.3	Perfiles de puestos									
	1.4	Capacitación MGC									
Consultoría - Metodología de gestión de proyectos de ingeniería	2.1	Relevamiento de información MP	Orden de Compra	-RFP enviado a través de correo electrónico - Reuniones	Gerente General	Proveedor único	18/11/2019	25/11/2019	28/11/2019	05/12/2019	10/04/2020
	2.2	Procedimientos de Gestión									
	2.3	Formatos para Gestión									
	2.4	Capacitación MGP									
	2.5	Implementación MGP									
Equipos de laboratorio	3.2.2	Equipos de laboratorio	Orden de Compra	-RFQ enviado a través de correo electrónico	Gerente General	Lista de proveedores	18/12/2019	25/12/2019	26/12/2019	26/12/2019	28/01/2020
Herramientas y materiales	3.2.3	Herramientas y materiales	Orden de Compra	-RFQ enviado a través de correo electrónico	Gerente General	Lista de proveedores	18/12/2019	25/12/2019	26/12/2019	26/12/2019	28/01/2020
Capacitación externa con fabricantes	4.1.1	Trámites administrativos	Orden de Compra	-RFQ enviado a través de correo electrónico	Gerente General	Lista de proveedores	04/03/2019	04/03/2019	04/03/2019	04/03/2019	06/03/2020

6.9.3 Criterios de selección de proveedores

Los criterios de selección de proveedores servirán para evaluar las ofertas de bienes (equipos, herramientas, materiales) recibidas por los proveedores.

Tabla 45 *Criterios de Selección de Proveedores*

Criterio	Peso	Bajo	Medio	Alto
		1	2	3
Garantía de fabrica	15%	< 1 año	<=1 año =>	> 1 año
Calidad del Producto	50%	Requerimientos del producto <= 40%	Entre 41% y 80%	> 80%
Tiempo de respuesta	20%	Mayor o igual a 4 desde aceptación de OC	De 3 a 4 semanas aceptada la OC	< 3 semanas aceptada la OC

6.9.4 Enunciado de trabajo relativo a las adquisiciones (SOW)

Este proyecto contara con la adquisición de las consultorías para la creación de un modelo de Gestión Comercial y una Metodología de Gestión de Proyectos. El enunciado de trabajo para estos dos entregables principales se detalla a continuación:

ENUNCIADO DE TRABAJO (SOW)	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Alcance de los Servicios: <i>Descripción detallada de las actividades que deben ser ejecutadas por el proveedor</i>
<p>Modelo de gestión comercial</p> <p>Consiste en el desarrollo de un método de trabajo, rediseño de procesos y funciones, y plan de incentivos para el área Comercial de A&C con las correspondientes capacitaciones y diseño de documentos con el detalle de los diferentes procesos involucrados, así como de los distintos KPI's para seguimiento y control de la ejecución de la metodología y sus resultados.</p> <p>Para la realización de este entregable se contratará a una consultora especializada en desarrollo de modelos de gestión empresarial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para la definición del modelo se trabajará con el Framework EDV (Entender-Definir-Validar) • Definir la estrategia comercial de forma clara y objetiva. • Definir organigrama departamental.

ENUNCIADO DE TRABAJO (SOW)	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

- El plan de incentivos propuesto debe ajustarse como mínimo a la oferta de mercado, pero buscando que se pueda diferenciar para atraer al personal de ventas calificado.
- El manual de procesos deberá ser redactado en idioma español, a detalle y con redacción comprensible y sin errores ortográficos para evitar confusiones. Debe incluir diagramas de flujo de cada uno de los procesos involucrados.
- Los indicadores a construirse para el mapa de indicadores deberán contemplar los criterios propuestos por el Manual 42 del ILPES-CEPAL. Deberán medir eficiencia, eficacia y efectos, de la gestión comercial realizada. Se aceptarán indicadores de tipo cualitativo para la gestión de comportamientos y habilidades blandas al interior del equipo comercial.
- El diseño de competencias deberá contemplar los enfoques de competencia tanto formales como conductuales. Se desarrollarán KPI's específicos para la medición de estas habilidades.
- La descripción de funciones y responsabilidades de los cargos establecidos en el nuevo organigrama interno debe contemplar, además, objetivos y actividades específicas.
- Las capacitaciones en el nuevo Modelo Comercial deben tener alcance a toda la compañía. Se deben dar sesiones de capacitación más técnicas y específicas a los miembros del departamento comercial, así como charlas generales para comunicar e instruir a los otros miembros de la compañía respecto al nuevo modelo comercial y el manejo de las funciones que se ven interrelacionadas con las demás áreas.
- El contenido tanto de las sesiones como de las charlas de comunicaciones generales, debe adaptarse de acuerdo a la audiencia y debe ser diferenciado, ejecutándose de forma separada.
- La comunicación del cronograma de las sesiones y las charlas debe realizarse con al menos 2 semanas de antelación.
- El contenido de las sesiones de capacitación deberá ser revisado y aprobado por el Coordinador General de A&C, este deberá ser entregado en formato digital 8 días antes de iniciar la sesión de capacitación.
- El material de las capacitaciones debe entregarse de manera digital e impresa a los asistentes hasta 24 horas antes de su inicio.
- Se verificará la eficiencia del nuevo modelo comercial respecto a la gestión tradicional.

Entregables: *Descripción detallada de los productos o servicios que deben ser generados producto de la asistencia*

El listado de entregables que deben ser generados por el proveedor son:

1. Modelo de gestión comercial
 - Diseño del modelo comercial
 - Diseño del proceso de ventas
 - Plan de incentivos
 - Documentos de gestión de proceso
 - Manual de procedimientos
 - Mapa de indicadores
 - Perfiles de puesto
 - Diseño de competencias
 - Descripción de funciones y responsabilidades
 - Capacitación MGC
 - Plan de capacitación
 - Contenido
 - Sesiones de capacitación
 - Comunicación interna

ENUNCIADO DE TRABAJO (SOW)	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

Obligaciones del Contratista: <i>Descripción detallada de las obligaciones que el proveedor debe cumplir</i>
<ul style="list-style-type: none"> • El proveedor se compromete a asignar a consultores especialistas en temas gestión comercial y ventas. • Todos los documentos entregables serán sujetos a la revisión y aprobación del Patrocinador. • El proveedor enviará su propuesta de servicios en el plazo máximo indicado en la RFP mediante correo electrónico a la misma dirección desde donde se le solicitó la oferta manteniendo el asunto. • En caso de requerir aclaraciones sobre el contenido de este documento, el proveedor podrá enviar un correo electrónico hasta 3 días laborables posteriores a la recepción de este. La respuesta se realizará por el mismo medio.
Alcance de los Servicios: <i>Descripción detallada de las actividades que deben ser ejecutadas por el proveedor</i>
<p>Metodología de gestión de proyectos de ingeniería.</p> <p>Consiste en desarrollar una metodología de gestión de proyectos de ingeniería de acuerdo con la línea de negocios que maneja la empresa enfocada a la automatización de procesos, esta metodología tendrá como principal objetivo la reducción de sobrecostos y sobretiempos en los proyectos. La documentación a desarrollar consiste en los procedimientos de gestión para los procesos de inicio, planificación, monitoreo y control y cierre, así como los formatos que servirán para el registro de la información del proyecto. Para la realización de este entregable se contratará una empresa consultora especialista en gestión de proyectos técnicos. Una vez la metodología haya sido aprobada para su implementación, esta será implementada inicialmente en dos proyectos para validar si cumple con los resultados esperados o si se deben hacer ajustes previos a su aceptación final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se alineará con PMBOK (PMI), ABOK (ISA), Engineering Management BOK (ASME) y IEEE Engineering Management Review. • Los procedimientos a ser desarrollados deberán tomar en cuenta los procesos de gestión de proyectos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión del enunciado de trabajo del proyecto, TDR y/o caso de negocio (documento de requisitos de alto nivel). ▪ Generación del acta de constitución del proyecto – interna A&C. ▪ Generación de presentación y documentos de KOM. ▪ Identificación y registro de interesados relevantes. ○ Planificación: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de plan y línea base de alcance. ▪ Generación de plan y línea base de cronograma. ▪ Generación de plan y línea base de costos. ▪ Generación de plan, gestión y control de calidad. ▪ Generación de plan y gestión de los recursos. ▪ Generación de plan y gestión de las comunicaciones. ▪ Generación de plan y gestión del riesgo. ▪ Generación de plan y gestión de procura. ▪ Generación de plan e involucramiento de interesados. ○ Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación del libro de prestación de servicios. ▪ Generación de documentación de seguridad y medio ambiente. ▪ Generación de actas de entrega-recepción parciales. ▪ Generación de planillas, informes mensuales y documentos habilitantes para pago de facturas. ○ Monitoreo y control: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de procedimiento para la consolidación de la línea base de medición de desempeño. ▪ Lineamientos para la medición de indicadores de desempeño. ▪ Creación de informes y reportes de desempeño. ○ Cierre

ENUNCIADO DE TRABAJO (SOW)	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de actas de entrega-recepción definitiva. ▪ Generación de informe mensual. • Se deben desarrollar formatos alineados a los procedimientos generados y a través de los cuales se registrará la información de la gestión del proyecto en ejecución. • La metodología deberá ser probada en al menos dos proyectos una vez entregada por la consultora a cargo, será responsabilidad de A&C y su personal de servicios la implementación de esta, la consultora deberá dar acompañamiento en la interpretación de resultados y realizar ajustes de ser necesario. Se considerarán sesiones de capacitación, evaluación y de refuerzo para la transferencia de conocimiento de los procedimientos y formatos generados.
--

Entregables: Descripción detallada de los productos o servicios que deben ser generados producto de la asistencia

El listado de entregables que deben ser generados por el proveedor son:

2. Metodología de gestión de proyectos de ingeniería.

- Relevamiento de información de manejo de proyectos.
- Procedimientos de gestión:
 - Inicio
 - Planificación
 - Ejecución
 - Monitoreo y control
 - Cierre
- Formatos de gestión:
 - Inicio
 - Planificación
 - Ejecución
 - Monitoreo y control
 - Cierre
- Capacitación MGP
 - Plan de capacitación
 - Contenido
 - Sesiones de capacitación
- Implementación y acompañamiento

Obligaciones del Contratista: Descripción detallada de las obligaciones que el proveedor debe cumplir

- El proveedor se compromete a asignar a consultores especialistas en gestión de proyectos.
- Todos los documentos entregables serán sujetos a la revisión y aprobación del Patrocinador.
- El proveedor enviará su propuesta de servicios en el plazo máximo indicado en la RFP mediante correo electrónico a la misma dirección desde donde se le solicitó la oferta manteniendo el asunto.
- En caso de requerir aclaraciones sobre el contenido de este documento, el proveedor podrá enviar un correo electrónico hasta 3 días laborables posteriores a la recepción de este. La respuesta se realizará por el mismo medio.

6.10. Involucrados

6.10.1 Plan de involucramiento de involucrados

PLAN DE INVOLUCRAMIENTO DE INTERESADOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

<p>Proceso de Identificar y Seleccionar a los Interesados: <i>Descripción detallada del proceso de identificar y registrar a los interesados, a partir de la lista incluida en el Acta de Constitución</i></p>
<p>La identificación de interesados del proyecto se realizará de acuerdo con el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El director de proyecto, patrocinador y equipo de proyecto sostendrán una reunión una vez aprobada el acta de constitución del proyecto, en la cual deberán definir los interesados que puedan resultar afectados positiva o negativamente por el proyecto. • Una vez identificados los interesados el director de proyecto deberá mantener reuniones con estos para conocer sus expectativas y requerimientos en torno al proyecto. • Paralelamente a la identificación de interesados se deberá definir sus roles tanto en el proyecto como en la organización, así como su nivel de autoridad.
<p>Proceso de Clasificar a los Interesados: <i>Descripción detallada del proceso de clasificar a los Interesados identificados. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.</i></p>
<p>Una vez identificados, la clasificación de interesados será realizada por el director de proyecto, que consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir niveles de Poder, Interés e Influencia sobre los resultados del proyecto • Clasificar a los interesados de acuerdo a Poder vs Interés / Interés vs. Influencia. • Registrar información interesados clave. • Definir estrategia en función de los resultados.
<p>Nivel de participación de los Interesados: <i>Especificar para los Interesados registrados, el nivel de participación actual y deseado.</i></p>
<p>El nivel de participación de los Interesados se realizará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificar interesado de acuerdo con el siguiente listado: <ul style="list-style-type: none"> ○ Desconocedor: No conoce del proyecto y de sus impactos potenciales ○ Reticente: Conocedor del proyecto y de sus impactos potenciales, pero no prestarán su apoyo al trabajo o resultados del proyecto ○ Neutral: Conoce del proyecto, pero no lo apoya ni lo deja de apoyar ○ De apoyo: Conoce del proyecto y de sus impactos potenciales; apoya el trabajo y sus resultados ○ Líder: Conoce del proyecto y de sus impactos potenciales, y activamente involucrado en asegurar el éxito • Definir nivel deseado de participación de los Interesados. • Elaborar la matriz de evaluación del involucramiento de los Interesados.
<p>Estrategias de gestión a favor del proyecto: <i>Definir las estrategias a emplear con cada uno de los Interesados registrados</i></p>

PLAN DE INVOLUCRAMIENTO DE INTERESADOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

<ul style="list-style-type: none"> • El Director de Proyecto establecerá las estrategias para lograr el involucramiento deseado de los interesados clave una vez realizado los análisis y clasificación de estos. Las estrategias que pueden ser consideradas son: <ul style="list-style-type: none"> ○ Gestionar atentamente: Interesados con alto poder y alto interés sobre la ejecución y resultados del proyecto, a los cuales se debe gestionar a lo largo del ciclo de vida con los mayores esfuerzos y mantener satisfechos. ○ Mantener satisfechos: Interesados con alto poder y bajo nivel de interés sobre la ejecución y resultados del proyecto. A este grupo se debe satisfacer sus necesidades de comunicación. ○ Monitorear: Interesados con bajo poder e interés sobre la ejecución y resultados del proyecto. Este grupo se debe monitorear sin invertir recursos de forma considerable. ○ Mantener informado: Interesados con bajo poder y alto interés sobre la ejecución y resultados del proyecto. Este grupo debe mantenerse informado.
--

6.10.2 Identificación de involucrados

El listado de interesados del proyecto identificados se presenta a continuación:

LISTADO DE INTERESADOS IDENTIFICADOS DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

IDENTIFICACIÓN DE INTERESADOS						
N°	Nombre	Empresa y Cargo	Ubicación	Información de Contacto	Rol General en Proyecto	Rol Específico en Proyecto
INT01	Héctor Guerra	A&C – Coordinador General	Quito, Ecuador	Suiza 361 & República del Salvador. (02) 3330895	Patrocinador del Proyecto	Patrocinador del Proyecto
INT02	David Sánchez	A&C – Ingeniero de proyectos	Quito, Ecuador	Suiza 361 & República del Salvador. (02) 3330895	Director de Proyecto	Director de Proyecto
INT03	Diana Sánchez	A&C – Gerente general	Quito, Ecuador	Suiza 361 & República del Salvador. (02) 3330895	Equipo de Proyecto	Responsable de compras y contacto con proveedores internacionales, asesora y apoya al patrocinador.
INT04	Ana Guerra	A&C – Presidente	Quito, Ecuador	Suiza 361 & República del Salvador. (02) 3330895	Equipo de Proyecto	Forma parte de la junta directiva y sirve como apoyo al patrocinador en la toma de las decisiones
INT05	David Lizano	A&C – Controller financiero	Quito, Ecuador	Suiza 361 & República del Salvador. (02) 3330895	Equipo de Proyecto	Apoya al gerente general en compras e ingreso de pago a proveedores, vigila el presupuesto del proyecto.
INT06	Hernán Andrade	A&C – Ingeniero de proyectos	Quito, Ecuador	Suiza 361 & República del Salvador. (02) 3330895	Equipo de Proyecto	Responsable principal de la repotenciación del departamento de servicios.
INT07	Héctor Cárdenas	A&C – Ingeniero de ventas	Quito, Ecuador	Suiza 361 & República del Salvador. (02) 3330895	Equipo de proyecto	Participación en capacitación de modelo de gestión comercial.
INT08	Paola Troya	A&C - Asistente administrativa	Quito, Ecuador	Suiza 361 & República del Salvador. (02) 3330895	Equipo de Proyecto	Encargada de coordinación de logística y dar seguimiento a solicitudes de oferta.
INT09	Edison Palacios	A&C – Asistente de servicios varios	Quito, Ecuador	Suiza 361 & República del Salvador. (02) 3330895	Equipo de Proyecto	Colaborar con la logística del proyecto, mensajería, impresión y fotocopiado.
INT10	Marlene Sánchez	A&C - Contadora	Quito, Ecuador	Suiza 361 & República del Salvador.	Equipo de Proyecto	Encargada de procesar las facturas y obligaciones contables de A&C.

LISTADO DE INTERESADOS IDENTIFICADOS DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

IDENTIFICACIÓN DE INTERESADOS						
N°	Nombre	Empresa y Cargo	Ubicación	Información de Contacto	Rol General en Proyecto	Rol Específico en Proyecto
				(02) 3330895		
INT11	Abelino Arroyo	A&C – Electricista externo	Quito, Ecuador	Suiza 361 & República del Salvador. (02) 3330895	Equipo de Proyecto	Técnico encargado de los trabajos ocasionales eléctricos y de datos.
INT12	Fabian Diaz	EPPetroecuador – Intendente de refinación RLL	Quito, Ecuador	Refinería la Libertad (04) 2363940	Socios de Negocio – Clientes	Cliente, máxima autoridad de RLL
INT13	Roger García	EPPetroecuador – Intendente de Mtto Sur	Quito, Ecuador	Terminal Pascuales (09) 82963573	Socios de Negocio – Clientes	Cliente, responsable máximo del Mtto de los terminales de zona sur.
INT14	Gonzalo Mora	EPPetroecuador – Supervisor de Mtto Sur	Quito, Ecuador	Terminal Pascuales (09) 90028771	Socios de Negocio – Clientes	Cliente, motivador y gestor de procesos de contratación Zona Sur.
INT15	Javier Aguirre	EPPetroecuador – Supervisor de Instrumentos Norte	Quito, Ecuador	Terminal el Beaterio (09) 93670539	Socios de Negocio	Cliente, motivador y gestor de procesos de contratación Zona Norte.
INT16	Francisco Egas	SISCONTAV – Gerente General	Quito, Ecuador	Nayon, Quito (09) 98360172	Proveedores-Subcontratista	Socio comercial que se verá afectado por la repotenciación del dpto. de servicios.
INT17	Alexis López	EINS – PM – Gerente general	Quito, Ecuador	Sangolqui, Pichincha (09) 96169917	Proveedores	Responsable del desarrollo de la Metodología de gestión de proyectos de ingeniería.
INT18	Priscila Chilán	DirCom - Gerente general	Guayaquil, Ecuador	10 de Agosto y Rumichaca (09) 83346880	Proveedores	Responsable del desarrollo del Modelo de gestión comercial.
INT19	Armando Álvarez	Limitorque Flowserve – Gerente de ventas LATAM	Bogotá, Colombia	aalvarez@limitorque.com +573142829322	Proveedores	Entidad de control en temas de seguridad social de trabajadores de la compañía
INT20	Gerente de cuenta Ecuador	Honeywell Process Solutions	Bogotá, Colombia	https://www.honeywell.com/	Proveedores	Provisión de equipos tecnológicos y capacitación

LISTADO DE INTERESADOS IDENTIFICADOS DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

IDENTIFICACIÓN DE INTERESADOS						
N°	Nombre	Empresa y Cargo	Ubicación	Información de Contacto	Rol General en Proyecto	Rol Específico en Proyecto
INT21	Gerente de Cuenta Ecuador	Rockwell Automation	Quito, Ecuador	https://www.rockwellautomation.com/	Proveedores	Provisión de equipos tecnológicos y capacitación
INT22	Gerente de cuenta Ecuador	Schneider Electric	Quito, Ecuador		Proveedores	Provisión de equipos tecnológicos y capacitación
INT23	Freddy Montenegro	A&C – Gerente de ventas-servicios	Quito, Ecuador	Suiza 361 & República del Salvador. (02) 3330895	Equipo de Proyecto	Asesora y apoya al patrocinador del proyecto, responsable de la definición del alcance y validación de entregables.

6.10.3 Análisis y Clasificación de Interesados

Para la clasificación y análisis de interesados identificados se utilizará el siguiente criterio:

- *Poder:* Nivel de autoridad sobre las decisiones del proyecto.
- *Influencia:* Capacidad de influir en los resultados del proyecto.
- *Interés:* Nivel de preocupación sobre el avance y resultados del proyecto.

La escala que será utilizada para el análisis de los interesados es la siguiente:

Tabla 46 Escala de Análisis de Interesados

Ranking	Descripción
4	Alto nivel de poder, influencia o interés sobre los resultados del proyecto
3	Nivel medio alto de poder, influencia o interés sobre los resultados del proyecto
2	Nivel medio bajo de poder, influencia o interés sobre los resultados del proyecto
1	Bajo nivel de poder, influencia o interés sobre los resultados del proyecto

Los resultados del análisis de interesados se presentan a continuación:

Tabla 47 Análisis de interesados

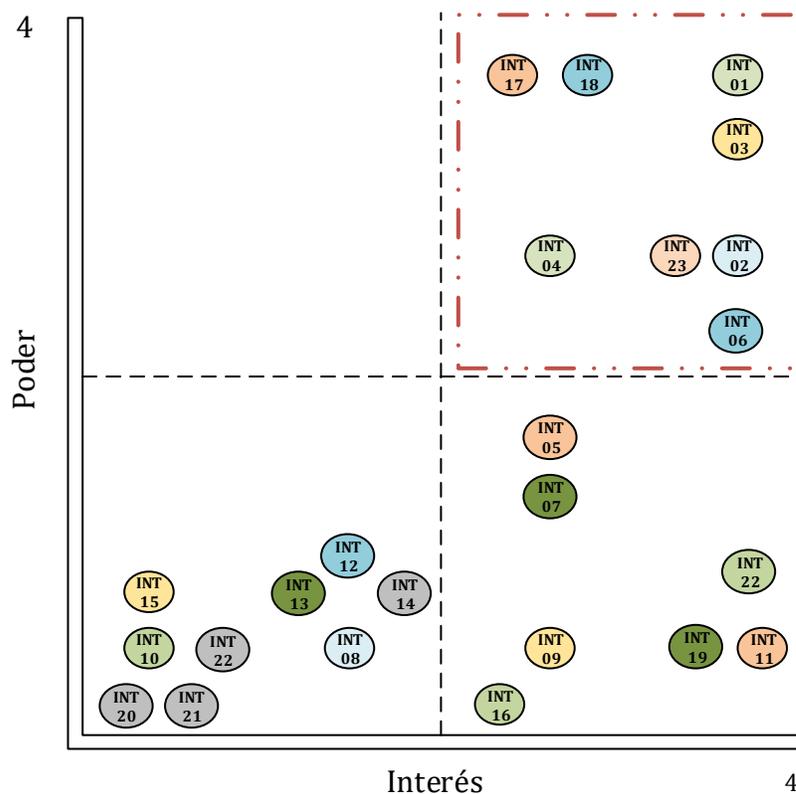
Cod	Nombre	Empresa y Cargo	Interno/ Externo	Poder	Influencia	Interés	Total
INT01	Héctor Guerra	A&C – Coordinador General	Interno	4	4	4	12
INT02	David Sánchez	A&C – Ingeniero de proyectos	Interno	3	4	4	11
INT03	Diana Sánchez	A&C – Gerente general	Interno	4	3	4	11
INT04	Ana Guerra	A&C – Presidente	Interno	3	4	3	10
INT05	David Lizano	A&C – Controller financiero	Interno	2	3	3	8
INT06	Hernán Andrade	A&C – Ingeniero de proyectos	Interno	3	3	4	10
INT07	Héctor Cárdenas	A&C – Ingeniero de ventas	Interno	2	1	3	6
INT08	Paola Troya	A&C - Asistente administrativa	Interno	1	1	2	4
INT09	Edison Palacios	A&C – Asistente de servicios varios	Interno	1	1	3	5
INT10	Marlene Sánchez	A&C - Contadora	Interno	1	1	1	3
INT11	Abelino Arroyo	A&C – Electricista externo	Interno	1	1	4	6
INT12	Fabian Diaz	EPPetroecuador – Intendente de refinación RLL	Externo	1	1	2	4
INT13	Roger García	EPPetroecuador – Intendente de Mtto Sur	Externo	1	1	2	4

INT14	Gonzalo Mora	EPPetroecuador – Supervisor de Mto Sur	Externo	1	1	2	4
INT15	Javier Aguirre	EPPetroecuador – Supervisor de Instrumentos Norte	Externo	1	1	1	3
INT16	Francisco Egas	SISCONTAV – Gerente General	Externo	1	1	3	5
INT17	Alexis López	EINS – PM – Gerente general	Externo	3	3	4	10
INT18	Priscila Chilán	DirCom - Gerente general	Externo	3	3	4	10
INT19	Armando Álvarez	Limitorque Flowserve – Gerente de ventas LATAM	Externo	1	1	4	6
INT20	Gerente de cuenta Ecuador	Honeywell Process Solutions	Externo	1	1	1	3
INT21	Gerente de Cuenta Ecuador	Rockwell Automation	Externo	1	1	1	3
INT22	Gerente de cuenta Ecuador	Schneider Electric	Externo	1	1	1	3
INT23	Freddy Montenegro	A&C – Gerente de ventas-servicios	Interno	3	4	4	11

La clasificación de los interesados del proyecto se realizó en función de los siguientes modelos:

- **Poder vs. Interés sobre el proyecto:** Clasifica a los interesados en función del nivel de autoridad, y el nivel de preocupación sobre el avance y los resultados del proyecto.

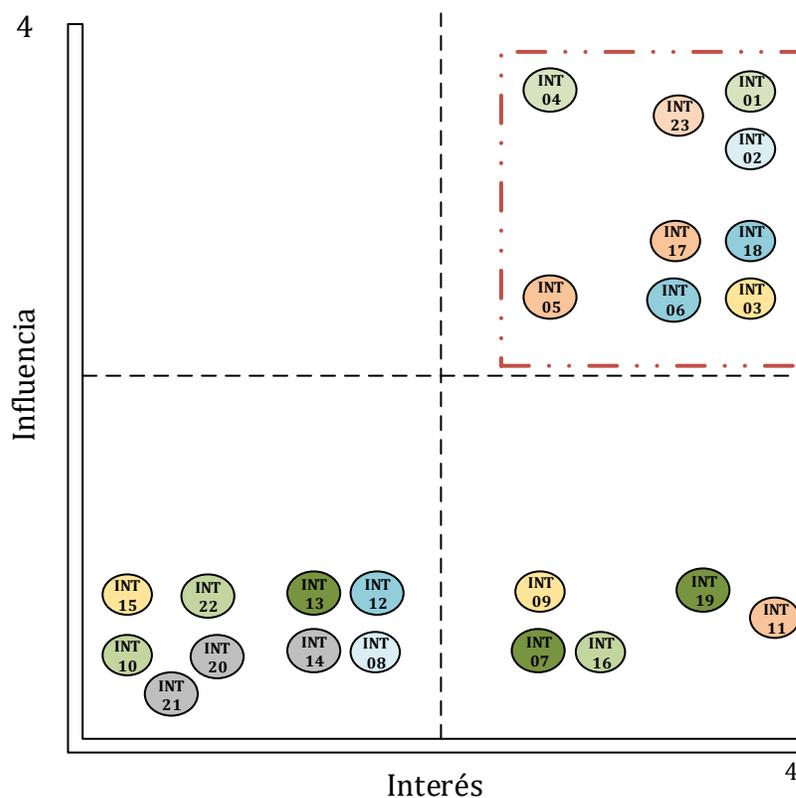
Figura 33 Clasificación Poder vs. Interés



- 7 interesados han sido clasificados con alto poder e interés, que puedan generar un impacto significativo en los objetivos del proyecto. Entre los interesados de este grupo se encuentran el patrocinador, director de proyecto y gerente general. La estrategia que se debe seguir para este grupo es la de gestionar atentamente ya que influenciarán en el éxito del proyecto.
- 7 interesados han sido clasificados como de bajo poder y alto interés; para este grupo de interesados se debe utilizar una estrategia de mantener informados.
- 8 de los interesados del proyecto presentan un nivel bajo de poder e interés; por lo cual se deben mantener monitoreados con un esfuerzo mínimo.

- **Interés vs. Influencia sobre el proyecto:** Clasifica a los interesados en función del nivel de preocupación, y su capacidad de influenciar sobre los resultados del proyecto.

Figura 34 Clasificación Interés vs. Influencia



- 8 interesados identificados han sido clasificados con un interés e influencia alto sobre los resultados del proyecto. Estos interesados son considerados aliados estratégicos del proyecto, los cuales, al tener un alto nivel de involucramiento e influencia, apoyarán de manera significativa al éxito del proyecto.
- 5 interesados identificados han sido clasificados como de baja influencia y alto interés; a estos interesados se debe mantener informados y no ignorarlos durante la ejecución del proyecto.

- 9 interesados identificados han sido clasificados con un nivel de interés e influencia baja. Es necesario generar la motivación en este grupo de interesados para incrementar el nivel de interés e involucramiento.

6.10.4 Priorización de Interesados del Proyecto

De acuerdo la calificación otorgada a cada interesado de poder, influencia e interés, se y la sumatoria de estos tres valores, se priorizaron los interesados clave según la siguiente escala.

Tabla 48 Escala de Priorización de Interesados del Proyecto

Total	Prioridad para el Proyecto
9-12	Alta. Estos interesados deben ser gestionados atentamente
5-8	Media. Estos interesados deben mantenerse satisfechos e informados a lo largo del proyecto
1-4	Baja. Estos interesados serán monitoreados a lo largo del proyecto.

Se identificaron 6 interesados clave del proyecto, los cuales serán gestionados atentamente a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Su involucramiento contribuirá de manera significativa al éxito del proyecto. El detalle de los interesados clave se presenta a continuación:

LISTADO DE INTERESADOS CLAVE DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	REPROAV

N°	Nombre	Empresa y Cargo	Rol General en Proyecto	Interno/Externo	Poder	Influencia	Interés	Total	Prioridad
INT01	Héctor Guerra	A&C – Coordinador General	Patrocinador del Proyecto	Interno	4	4	4	12	Alta
INT02	David Sánchez	A&C – Ingeniero de proyectos	Director de Proyecto	Interno	3	4	4	11	Alta
INT03	Diana Sánchez	A&C – Gerente general	Equipo de Proyecto	Interno	4	3	4	11	Alta
INT04	Ana Guerra	A&C – Presidente	Equipo de Proyecto	Interno	3	4	3	10	Alta
INT06	Hernán Andrade	Equipo de Proyecto	Equipo de Proyecto	Interno	3	3	4	10	Alta
INT17	Alexis López	EINS – PM – Gerente general	Proveedores	Externo	3	3	4	10	Alta
INT18	Priscila Chilán	DirCom - Gerente general	Proveedores	Externo	3	3	4	10	Alta
INT23	Freddy Montenegro	A&C – Gerente de ventas-servicios	Equipo de proyecto	Interno	3	4	4	11	Alta

6.10.5 Nivel de Participación de los Interesados del Proyecto

A través de la matriz de evaluación del involucramiento de interesados, se determinó el nivel actual de participación de los actores identificados, y el nivel deseado necesario para la ejecución exitosa del proyecto. Los resultados se presentan a continuación:

Cod.	Nombre	Empresa y Cargo	Rol General	Desconocedor	Reticente	Neutral	Partidario	Líder
NT01	Héctor Guerra	A&C – Coordinador General	Patrocinador del Proyecto					A/D
INT02	David Sánchez	A&C – Ingeniero de proyectos	Director de Proyecto					A/D
INT03	Diana Sánchez	A&C – Gerente general	Equipo de Proyecto					A/D
INT04	Ana Guerra	A&C – Presidente	Equipo de Proyecto			A	D	
INT06	Hernán Andrade	Equipo de Proyecto	Equipo de Proyecto					A/D
INT17	Alexis López	EINS – PM – Gerente general	Proveedores					A/D
INT18	Priscila Chilán	DirCom - Gerente general	Proveedores					A/D
INT23	Freddy Montenegro	A&C – Gerente de ventas-servicios	Equipo de proyecto					A/D

- 6 de los 7 interesados clave se ubican en el nivel de participación actual y deseado; se debe monitorear y lograr que esta participación se mantenga durante todo el proyecto.
- El interesado identificado como neutral, no demuestra una posición de apoyo o de oposición. Se espera que el nivel deseado de este interesado se encuentre entre

Partidario, con mayor participación y apoyo a lo largo de la ejecución del proyecto.

6.10.6 Estrategias para gestionar el involucramiento de interesados clave

La gestión efectiva del involucramiento de los interesados tiene como objetivo incrementar el apoyo y mitigar posibles impactos negativos que afecten los resultados del proyecto. Para cada uno de los interesados claves identificados, se plantearon estrategias para gestionar el involucramiento, las cuales se presentan a continuación:

Nº	Nombre	Empresa y Cargo	Rol General	Nivel de Influencia en resultados	Estrategia para gestión	Estrategia de Gestión a favor del proyecto
INT01	Héctor Guerra	A&C – Coordinador General	Patrocinador del Proyecto	Alta	Gestionar Atentamente	Informar a la organización sobre el avance general del proyecto.
INT02	David Sánchez	A&C – Ingeniero de proyectos	Director de Proyecto	Alta	Gestionar Atentamente	Informar periódicamente sobre el avance general al patrocinador y a los interesados clave.
INT03	Diana Sánchez	A&C – Gerente general	Equipo de Proyecto	Alta	Gestionar Atentamente	Mantener reuniones periódicas para comunicar estado y avance del proyecto
INT04	Ana Guerra	A&C – Presidente	Equipo de Proyecto	Media	Gestionar Atentamente	Mantener reuniones periódicas para comunicar estado y avance del proyecto
INT06	Hernán Andrade	Equipo de Proyecto	Equipo de Proyecto	Alta	Gestionar Atentamente	Mantener reuniones periódicas para comunicar estado y avance del proyecto
INT17	Alexis López	EINS – PM – Gerente general	Proveedores	Alta	Gestionar Atentamente	Mantener reuniones periódicas para comunicar estado y avance del proyecto
INT18	Priscila Chilán	DirCom - Gerente general	Proveedores	Alta	Gestionar Atentamente	Mantener reuniones periódicas para comunicar estado y avance del proyecto
INT23	Freddy Montenegro	A&C – Gerente de ventas-servicios	Equipo de proyecto	Alta	Gestionar Atentamente	Mantener reuniones periódicas para comunicar estado y avance del proyecto

7. Bibliografía

- Automática e Instrumentación. (2014, Octubre 6). El mercado mundial de válvulas y actuadores crece. *Automática e Instrumentación*. Retrieved from <http://www.automataeinstrumentacion.com/es/notices/2014/10/el-mercado-mundial-de-valvulas-y-actuadores-crece-42437.php#.XOnLTRZKjIW>
- D'Alessio Ipinza, F. (2008). *El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia* (Primera ed.). (M. F. Castillo, Ed.) Naucalpan de Juárez, Estado de México, México: Pearson.
- EP Petroecuador. (2018, Noviembre). *EP Petroecuador*. Retrieved from <https://www.eppetroecuador.ec/?p=3741>
- Ministerio de Industrias y Productividad MIPRO. (Mayo de 2015). *SIIPRO*. Obtenido de http://servicios.produccion.gob.ec/siipro/downloads/temporales/17_Productos8,%2012%20y%2014%20%20Bienes%20de%20Capital%20-%20Bombas%20y%20Valvulas.compressed.pdf
- PMI. (2016). *Governance of portfolios, programas and projects: a practice guide*. Newtown Square, Pennsylvania, EE.UU.: PMI Publications.
- PMI. (2017). *Guía del PMBOK* (Sexta ed.). (I. Project Management Institute, Ed.) Newtown Square, Pennsylvania, EE.UU.
- Servicio Nacional de Contratación Pública. (2019, Junio). *Compras Públicas*. Retrieved from https://www.compraspublicas.gob.ec/ProcesoContratacion/compras/PC/buscarPACe.cpe?entidadPac=QdzWHPD2tDp2olKMcgeW2SGCu8vp27oWb_Izn3vW63U,&anio=FFQ_OTvwztF9nrtOZcY1PhtO41KTQDb5-IAxL-

L38nw,&nombre=Aj23wvva6t7p8yqufIZb74hq5VEJxV38eGNSRcuJkqMJyzk026pSiYv
90I2U5

ANEXO 1. MATRIZ DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL (MAE)

	PROCESOS DE SOPORTE		
	INFRAESTRUCTURA DE LA EMPRESA	RECURSOS HUMANOS	COMPRAS
	PS01-IE	PS02-RRHH	PS04-GC
PERSONAS	Junta Directiva: Presidente Gerente general Controller financiero Gerente de ventas - servicios Asistente administrativa Asistente de servicios varios Contadora - externa Asesor legal - externo	Controller financiero Presidente Asistente administrativa	Gerente general 1 Ingeniero de Ventas Asistente administrativa Prestadores de servicios aduaneros externos
AUTOMATIZACIÓN / TECNOLOGÍA	- Computadoras personales - Internet de alta velocidad - Correo electrónico corporativo - Teléfonos fijos - Sistema contable	- Computadoras personales - Internet de alta velocidad - Correo electrónico corporativo - Teléfonos fijos	- Computadoras personales - Internet de alta velocidad - Correo electrónico corporativo - Teléfonos fijos
INFRAESTRUCTURA	Oficina de la compañía UIO	Oficina de la compañía UIO	Oficina de la compañía UIO

	PROCESOS DE SOPORTE		
	INFRAESTRUCTURA DE LA EMPRESA	RECURSOS HUMANOS	COMPRAS
	PS01-IE	PS02-RRHH	PS04-GC
INFORMACIÓN	<p>Junta directiva y Gerencia:</p> <p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicadores claves de desempeño. - Planillas aprobadas por el cliente. - Invitación a licitación - Ofertas técnicas - económicas para aprobación. - Registro de estado de oportunidad. - Cotizaciones de Requerimientos para aprobación. - Notificación de adjudicación <p>Salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan estratégico - Facturas a clientes. - Ofertas técnicas - económicas aprobadas. - Contratos adjudicados y suscritos. - Cotizaciones de Requerimientos aprobados-rechazados. <p>Contabilidad y finanzas:</p> <p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Facturas de proveedores. - Facturas de clientes. <p>Salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registros contables. - Roles de pago - Estados financieros. - Declaraciones de impuestos. 	<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requerimientos de personal aprobados. - Requerimientos de capacitación. - Renuncias. - Reportes de asistencia de personal <p>Salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contratos de personal legalizados - Plan de capacitación. - Notificaciones al personal. 	<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requerimientos de equipos- materiales- herramientas - personal + cotizaciones preliminares. - Cotización de requerimientos aprobadas. - Informe técnico para garantías. - Solicitud de atención a garantía de fabricante aceptada - rechazada. <p>Salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cotización de requerimientos para aprobación. - Orden de compra a proveedores. - Solicitud de garantía a fabricante. - Informes a operaciones.

	PROCESOS DE SOPORTE		
	INFRAESTRUCTURA DE LA EMPRESA	RECURSOS HUMANOS	COMPRAS
	PS01-IE	PS02-RRHH	PS04-GC
REGULACIONES	Reglamento de Operaciones Hidrocarburíferas Reglamento Interno SS 2017 V7 – EP Petroecuador Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública Resoluciones del Servicio de Rentas Internas Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) Ley de Régimen Tributario Interno Código Interno	Código Interno Código de Trabajo Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo Ley de Seguridad Social	Código Interno Código de Trabajo Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo Reglamento de Operaciones Hidrocarburíferas Reglamento Técnico Ecuatoriano Norma Técnica Ecuatoriana Ley de Compañías Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública Resoluciones del Servicio de Rentas Internas Ley de Régimen Tributario Interno

	PROCESOS AGREGADORES DE VALOR				
	MERCADEO Y VENTAS	LOGISTICA ENTRADA	OPERACIONES	LOGISTICA SALIDA	SERVICIO POSTVENTA
	PV01- MV	PV02- LIN	PV03- OP	PV04- LO	PV05- SP
PERSONAS	<p>1 gerente de ventas - servicios 2 Ingenieros de ventas 3 Ingenieros de proyectos Asistente administrativa Controller financiero Empresa de servicios externa</p>	<p>3 ingenieros de proyectos 1 Asistente de servicios varios</p>	<p>1 gerentes de ventas - servicios 3 Ingenieros de proyectos Empresa de servicios externa</p>	<p>1 gerentes de ventas - servicios 3 Ingenieros de proyectos</p>	<p>1 gerentes de ventas - servicios 3 Ingenieros de proyectos Empresa de servicios externa</p>
AUTOMATIZACIÓN / TECNOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none"> - Computadoras personales - Internet de alta velocidad - Correo electrónico corporativo - Teléfonos móviles (personales) 	<ul style="list-style-type: none"> - Computadoras personales - Internet de alta velocidad - Correo electrónico corporativo - Teléfonos móviles (personales) 	<ul style="list-style-type: none"> - Computadoras personales - Teléfonos móviles (personales) - Equipos de laboratorio y herramientas de proveedores de servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Computadoras personales - Correo electrónico corporativo - Teléfonos móviles (personales) 	<ul style="list-style-type: none"> - Computadoras personales - Correo electrónico corporativo - Teléfonos móviles (personales)
INFRAESTRUCTURA	<p>Oficina de la compañía UIO Domicilios personal GYE Instalaciones de clientes</p>	<p>Oficina de la compañía UIO Bodegas de empresa prestadora de servicios Instalaciones del cliente</p>	<p>Instalaciones y talleres de empresa prestadora de servicios. Instalaciones del cliente.</p>	<p>Instalaciones del cliente</p>	<p>Instalaciones del cliente</p>

	PROCESOS AGREGADORES DE VALOR				
	MERCADEO Y VENTAS	LOGISTICA ENTRADA	OPERACIONES	LOGISTICA SALIDA	SERVICIO POSTVENTA
	PV01- MV	PV02- LIN	PV03- OP	PV04- LO	PV05- SP
INFORMACIÓN	<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requerimientos del cliente. - Información de levantamiento. - Oferta técnico - económica aprobada por gerencia. - Informes de estado del proceso - Notificación de adjudicación <p>Salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe de levantamiento. - Oferta técnica - Listado de materiales. - Descripción de servicios a subcontratar. - Cotizaciones de bienes y servicios preliminares. - Oferta técnico económica para revisión. - Registro de estado del proceso actualizado 	<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrato adjudicado y suscrito. - Información del cliente. - Requerimiento de materiales y órdenes de compra para verificación. <p>Salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solicitud de información al cliente. - Información As-built clasificada - Reporte de verificación física de insumos recibidos - Reclamos a fabricantes 	<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrato adjudicado y suscrito. - Alcance técnico y formularios. - Observaciones del cliente. - Requerimientos adicionales <p>Salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe de pruebas de equipos. - Informe técnico para garantía. - Requerimientos de compra de equipos (repuesto) - Ingeniería para revisión/fiscalización - Reportes de avance. - Documentación As-built. - Actas de entrega - recepción provisional. - Planillas de cobro 	<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrato adjudicados y suscrito - Documentación As-. built consolidada - Finalización del proyecto. - Actas de entrega recepción provisional. <p>Salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe final - Actas de entrega recepción definitiva - Evaluación de satisfacción del cliente. - Planillas de cobro. 	<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solicitudes de garantía del cliente. - Solicitud de garantías de fabricante aprobada - rechazada. - Reporte de servicios realizados - Acta de conformidad <p>Salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe técnico para garantía - Requerimientos de compra de equipos (repuesto) - Notificación al cliente

PROCESOS AGREGADORES DE VALOR					
	MERCADEO Y VENTAS	LOGISTICA ENTRADA	OPERACIONES	LOGISTICA SALIDA	SERVICIO POSTVENTA
	PV01- MV	PV02- LIN	PV03- OP	PV04- LO	PV05- SP
REGULACIONES	<p>Reglamento de Operaciones Hidrocarburíferas</p> <p>Reglamento Interno SS 2017 V7 – EP Petroecuador</p> <p>Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública</p> <p>Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266:2013</p> <p>Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 226</p> <p>Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 235</p> <p>Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 024:2008</p> <p>Código Interno</p>	<p>Ley de Hidrocarburos</p> <p>Ley de Compañías</p> <p>Reglamento de Operaciones Hidrocarburíferas</p> <p>Reglamento Interno SS 2017 V7 – EP Petroecuador</p> <p>Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública</p> <p>Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266:2013</p> <p>Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 226</p> <p>Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 235</p> <p>Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 024:2008</p> <p>Código de Trabajo</p> <p>Código Interno</p> <p>Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo</p>	<p>Ley de Hidrocarburos</p> <p>Ley de Compañías</p> <p>Reglamento de Operaciones Hidrocarburíferas</p> <p>Reglamento Interno SS 2017 V7 – EP Petroecuador</p> <p>Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública</p> <p>Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266:2013</p> <p>Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 226</p> <p>Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 235</p> <p>Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 024:2008</p> <p>Código de Trabajo</p> <p>Código Interno</p> <p>Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo</p>	<p>Ley de Hidrocarburos</p> <p>Ley de Compañías</p> <p>Reglamento de Operaciones Hidrocarburíferas</p> <p>Reglamento Interno SS 2017 V7 – EP Petroecuador</p> <p>Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública</p> <p>Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266:2013</p> <p>Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 226</p> <p>Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 235</p> <p>Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 024:2008</p> <p>Código de Trabajo</p> <p>Código Interno</p> <p>Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo</p>	<p>Código Interno</p> <p>Reglamento de Operaciones Hidrocarburíferas</p> <p>Reglamento Interno SS 2017 V7 – EP Petroecuador</p> <p>Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública</p> <p>Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266:2013</p> <p>Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo</p>

ANEXO 2. INFORMACION FINANCIERA

DATOS DE BALANCE Y ESTADO DE RESULTADOS COMPAÑÍA A&C

PERÍODOS 2013 A 2018

RENTABILIDAD

DETALLE	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ingresos por ventas	\$ 141.638,75	\$ 171.154,20	\$ 247.561,20	\$ 359.566,94	\$ 371.902,66	\$ 966.095,84
Costo de ventas	\$ 134.042,89	\$ 167.460,43	\$ 184.203,51	\$ 263.403,97	\$ 357.742,79	\$ 880.582,14
Utilidad	\$ -	\$ 3.957,52	\$ 19.619,71	\$ 59.689,91	\$ -	\$ 6.735,66
Patrimonio	\$ 23.985,39	\$ 27.942,91	\$ 44.565,89	\$ 84.636,09	\$ 93.380,60	\$ 100.116,26

ACTIVIDAD

DETALLE	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Inventario	\$ 33.020,00	\$ 33.020,00	\$ 20.215,00	\$ 20.175,08	\$ 34.621,34	\$ 24.820,17
Inventario Promedio	\$ 33.020,00	\$ 33.020,00	\$ 20.215,00	\$ 20.175,08	\$ 34.621,34	\$ 24.820,17
Activos Fijos	\$ 8.170,16	\$ 5.680,90	\$ 6.848,87	\$ 8.650,94	\$ 92.917,15	\$ 86.862,70
Cuentas por Cobrar	\$ 85.222,92	\$ 65.876,19	\$ 73.020,40	\$ 239.549,52	\$ 9.402,34	\$ 32.044,80
Ventas a crédito diarias	\$ 388,05	\$ 68,92	\$ 678,25	\$ 985,11	\$ 1.018,91	\$ 2.646,84

LIQUIDEZ

DETALLE	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Activos Corrientes	\$ 195.120,88	\$ 174.511,27	\$ 247.410,52	\$ 392.080,53	\$ 244.055,01	\$ 383.402,34
Pasivos Corrientes	\$ 171.709,79	\$ 148.555,69	\$ 146.335,81	\$ 219.932,41	\$ 229.431,69	\$ 284.635,08

ENDEUDAMIENTO

DETALLE	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Pasivos Totales	\$ 171.709,79	\$ 148.555,69	\$ 146.335,81	\$ 219.932,41	\$ 229.431,69	\$ 284.635,08
Activos Totales	\$ 203.291,04	\$ 180.192,17	\$ 254.259,39	\$ 400.731,47	\$ 336.972,16	\$ 470.265,04
EBIT	\$ 18.028,44	\$ 4.614,40	\$ 65.621,97	\$ 99.987,34	\$ 19.722,95	\$ 98.418,12
Impuestos	\$ 521,17	\$ 626,73	\$ 1.645,79	\$ 3.448,84	\$ 4.496,62	\$ 9.086,18

ANEXO 3. MATRIZ FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>F01 Trayectoria reconocida e importante red de contactos en EP Petroecuador</p> <p>F02 La capacitación y entrenamiento del personal es prioritario para la dirección</p> <p>F03 Actuadores Limitorque son el estándar de la regional sur - Gerencia de Transporte- EP Petroecuador.</p> <p>F04 Representante exclusivo en el país para venta y servicios relacionados a actuadores Limitorque.</p> <p>F05 Línea de negocio cuenta con un amplio espectro de aplicación. Lo que predispone a la empresa para emprender integración vertical</p> <p>F06 Servicio de garantía postventa genera lealtad en el cliente.</p> <p>F07 Cumplimiento de costo, tiempo y alcance en proyectos ejecutados.</p> <p>F08 Alianza con proveedores calificados para prestación de servicios.</p> <p>F09 Ratios de liquidez, apalancamiento y actividad en valores aceptables.</p> <p>F10 Personal competente y con buena formación</p> <p>F11 Buen ambiente laboral.</p> <p>F12 Las tecnologías desarrolladas por la marca representada se encuentran a la vanguardia del mercado.</p>	<p>D01 Planificación estratégica y uso de herramientas para la toma de decisiones es de baja importancia para los directivos</p> <p>D02 Los precios son establecidos por el fabricante</p> <p>D03 Ausencia en medios digitales</p> <p>D04 Margen de utilidad reducido en la prestación de servicios por subcontratación a terceros y por una ineficiente gestión en el control de gastos.</p> <p>D05 Baja eficiencia en adjudicación de proyectos presentados por insuficiente seguimiento comercial</p> <p>D06 Mercado limitado al sector petrolero.</p> <p>D07 Centro de operaciones únicamente en la ciudad de Quito</p> <p>D08 No cuenta con infraestructura adecuada para comisionamiento de equipos.</p> <p>D09 Departamento de servicios limitado en cuanto a recursos.</p> <p>D10 Existe dependencia de la disponibilidad de los proveedores de servicios.</p> <p>D11 No se cuenta con suficientes herramientas de software para administración y gestión de oportunidades y proyectos.</p> <p>D12 Infraestructura TI de las instalaciones poco escalable.</p> <p>D13 No se ha generado ningún tipo de solución tecnológica patentada.</p>
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>O01 Para el cumplimiento de contratos de largo plazo de venta de crudo se requiere de soporte y mantenimiento técnico adecuado de las plantas petroleras.</p> <p>O02 Incremento de la producción de crudo dinamiza la industria petrolera y sus mercados o negocios asociados.</p> <p>O03 Inversión extranjera en industria petrolera promueve la industria local.</p> <p>O04 Participación en procesos de licitación igualitarios y más justos.</p> <p>O05 Optimizar procesos a través de la incorporación de TIC's mejorando el desempeño de las plantas.</p> <p>O06 Estabilidad en la demanda de tecnologías para el control de procesos industriales.</p> <p>O07 Promover el uso de tecnologías que promuevan la eficiencia energética.</p> <p>O08 La representación exclusiva de actuadores Limitorque, establecidos como estándar en gran parte del regional sur, permite tener un lugar asegurado en la convocatoria de procesos de compra relacionados.</p>	<p>A01 Incumplimiento de contratos de largo plazo pueden acarrear sanciones económicas que afecten el flujo de caja de las empresas petroleras.</p> <p>A02 Mala imagen del país por incumplimiento de políticas de la OPEP desacelera la inversión extranjera.</p> <p>A03 Afectación en la continuidad de proyectos planificados o retraso de los procesos de compra y/o adjudicación.</p> <p>A04 Dada la gran cantidad y variedad de marcas de alta calidad en soluciones industriales es posible que eventualmente se pierda cierta base instalada.</p>

ANEXO 4. MATRIZ DE FORMULACIÓN ESTRATÉGICA

	OPORTUNIDADES
	<p>O01 Para el cumplimiento de contratos de largo plazo de venta de crudo se requiere de soporte y mantenimiento técnico adecuado de las plantas petroleras.</p> <p>O02 Incremento de la producción de crudo dinamiza la industria petrolera y sus mercados o negocios asociados.</p> <p>O03 Inversión extranjera en industria petrolera promueve la industria local.</p> <p>O04 Participación en procesos de licitación igualitarios y más justos.</p> <p>O05 Optimizar procesos a través de la incorporación de TIC's mejorando el desempeño de las plantas.</p> <p>O06 Estabilidad en la demanda de tecnologías para el control de procesos industriales.</p> <p>O07 Promover el uso de tecnologías que promuevan la eficiencia energética.</p> <p>O08 La representación exclusiva de actuadores Limitorque, establecidos como estándar en gran parte del regional sur, permite tener un lugar asegurado en la convocatoria de procesos de compra relacionados.</p>
DEBILIDADES	ESTRATEGIA CONSERVADORA ACCION: BUSQUE (MINI -MAXI)
<p>D01 Planificación estratégica y uso de herramientas para la toma de decisiones es de baja importancia para los directivos</p> <p>D02 Los precios son establecidos por el fabricante</p> <p>D03 Ausencia en medios digitales</p> <p>D04 Margen de utilidad reducido en la prestación de servicios por subcontratación a terceros y por una ineficiente gestión en el control de gastos.</p> <p>D05 Baja eficiencia en adjudicación de proyectos presentados por insuficiente seguimiento comercial</p> <p>D06 Mercado limitado al sector petrolero.</p> <p>D07 Centro de operaciones únicamente en la ciudad de Quito</p> <p>D08 No cuenta con infraestructura adecuada para comisionamiento de equipos.</p> <p>D09 Departamento de servicios limitado en cuanto a recursos.</p> <p>D10 Existe dependencia de la disponibilidad de los proveedores de servicios.</p> <p>D11 No se cuenta con suficientes herramientas de software para administración y gestión de oportunidades y proyectos.</p> <p>D12 Infraestructura TI de las instalaciones poco escalable.</p> <p>D13 No se ha generado ningún tipo de solución tecnológica patentada.</p>	<p>EST01 (D01-D02-D03-D04-D06-D10-D11-O01-O02-O03-O06-O08) Fortalecer la planificación estratégica de la compañía</p> <p>EST02 (D04-D06-D07-D08-D09-D10-D13-O01-O02-O03-O04-O05-O06-O07-O08) Expandir líneas de negocio y emprender integración vertical</p> <p>EST03 (D03-D05-D06-D10-D12-O03-O04-O07-O08) Fomentar la interacción interna y externa a través de medios digitales</p> <p>EST04 (D05-D07-D11-D13-O02-O03-O04-O06-O08) Mejorar procesos de comercialización y ventas</p> <p>EST05 (D04-D06-D07-D08-D09-D10-D11-O02-O03-O04-O05-O07-O08) Optimizar procesos de operaciones y post venta</p>

ANEXO 5. INDICADORES CLAVES DE GESTIÓN MAE

• KPI's INFRAESTRUCTURA

PROCESO	COMPONENTE	CÓD. KPI	KPI	UNIDAD	FORMULA	LÍNEA BASE	OBJETIVO	UMBRAL MÍNIMO	DESVIACIÓN	ESTADO
Infraestructura de la empresa	Procesos	KPI-IF01	Tiempo promedio para aprobación de ofertas y requerimientos	días	$\frac{\sum \text{Tiempo de aprobación solicitud } (n)}{n}$	3	2	3	1	No cumple
		KPI-IF02	Cumplimiento en pago de nómina y proveedores	%	Pagos efectuados cumplidamente/Pagos totales	100%	100%	90%	0%	Cumple
		KPI-IF03	Trámites realizados a tiempo	%	Tramites a tiempo / Total de tramites	85%	100%	95%	-15%	No cumple
	Personas	KPI-IF04	Rotación de personal de procesos de soporte	%	# personal nuevo / # personal total	27%	30%	25%	-3%	Cumple
		KPI-IF05	Desempeño de trabajadores	Puntaje	Puntaje de evaluación de desempeño	5	5	4	0	Cumple
		KPI-IF06	Cumplimiento de funciones	%	#actividades realizadas/#actividades asignadas	90%	100%	95%	-10%	No cumple
	Automatización Tecnología	KPI-IF07	Disponibilidad de medios tecnológicos para actividades de soporte	%	#tiempo de disponibilidad/#tiempo necesario	100%	100%	95%	0%	Cumple
	Infraestructura	KPI-IF08	Nivel de uso de infraestructura	%	#puestos de trabajo usados/#número de puestos	60%	90%	80%	-30%	No cumple
		KPI-IF09	Uso adecuado de infraestructura		Si/No				0%	Cumple
	Información	KPI-IF10	Facturación respecto a montos planillados	%	#facturación total/#montos planillados	100%	100%	95%	0%	Cumple
		KPI-IF11	Recepción y entrega adecuada de información	%	# notificaciones recibidas/#notificaciones emitidas	100%	100%	95%	0%	Cumple
	Regulaciones	KPI-IF12	Cumplimiento tributario		Si/No					Cumple
		KPI-IF13	Cumplimiento de leyes de contratación pública		Si/No					Cumple

- **KPI's RECURSOS HUMANOS**

PROCESO	COMPONENTE	CÓD. KPI	KPI	UNIDAD	FORMULA	LÍNEA BASE	OBJETIVO	UMBRAL MÍNIMO	DESVIACIÓN	ESTADO
Recursos Humanos	Procesos	KPI-RH01	Tiempo promedio para reclutamiento del personal	días	Tiempo de contratación personal / Total contrataciones	10	5	8	5	No cumple
		KPI-RH02	Cumplimiento del plan de capacitación	%	Capacitaciones realizadas/Capacitaciones programadas	50%	83%	67%	-33%	No cumple
		KPI-RH03	Capacitaciones para personal de ventas	unidad	# capacitaciones impartidas	1	2	1	-1	No cumple
		KPI-RH04	Capacitaciones para personal de servicios	unidad	# capacitaciones impartidas	1	4	1	-3	No cumple
		KPI-RH05	Capacitaciones en seguridad y salud ocupacional	unidad	# capacitaciones impartidas	1	2	1	-1	No cumple
		KPI-RH06	Satisfacción del personal	puntaje	Puntaje de la encuesta de satisfacción	5	5	4	0	Cumple
		KPI-RH07	Dotación de herramientas de trabajo y equipo de seguridad	%	Personal con dotación completa/Total personal	73%	100%	95%	-27%	No cumple
	Información	KPI-RH08	Contratos de personal regularizados	%	Contratos regularizados / total del personal	100%	100%	95%	0	Cumple
		KPI-RH09	Ausentismo del personal	%	Días de ausentismo/días laborados	95%	95%	90%	0	Cumple
		KPI-RH10	Recepción y entrega adecuada de información	%	# notificaciones recibidas/#notificaciones emitidas	100%	100%	95%	0	Cumple
	Regulaciones	KPI-RH11	Cumplimiento código de trabajo		Si/No					Cumple

- KPI's RECURSOS HUMANOS

PROCESO	COMPONENTE	CÓD. KPI	KPI	UNIDAD	FORMULA	LÍNEA BASE	OBJETIVO	UMBRAL MÍNIMO	DESVIACIÓN	ESTADO
Compras	Procesos	KPI-CLI01	Compras efectuadas en tiempo adecuado	%	# compras a tiempo/ # compras totales	95%	95%	90%	0%	Cumple
		KPI-CLI02	Solicitudes de garantía promedio	unidad	Total de garantías promedio /# compras	0	0	1	0	Cumple
		KPI-CLI03	Tiempo promedio para análisis de requerimientos	días	Tiempo total para análisis de requerimientos/#solicitudes de requerimientos	2	2	3	0	Cumple
		KPI-CLI04	Tiempo promedio para actualización de cotizaciones de compra	días	Tiempo actualización cotizaciones / #cotizaciones	3	2	3	1	No cumple
		KPI-CLI05	Tiempo promedio de trámite de garantías	días	Tiempo total de tramites por garantías/#solicitudes por garantía	10	6	8	4	No cumple
	Información	KPI-CLI06	Recepción y entrega adecuada de información	%	# notificaciones recibidas/#notificaciones emitidas	100%	100%	95%	0%	Cumple
	Regulaciones	KPI-CLI07	Cumplimiento de las leyes de contratación publica		Si/No					Cumple
		KPI-CLI08	Cumplimiento de estándares hidrocarbúrferos		Si/No					Cumple
		KPI-CLI09	Cumplimiento código de trabajo		Si/No					Cumple

• KPI's MERCADEO

PROCESO	COMPONENTE	CÓD. KPI	KPI	UNIDAD	FORMULA	LÍNEA BASE	OBJETIVO	UMBRAL MÍNIMO	DESVIACIÓN	ESTADO
Mercadeo y Ventas	Procesos	KPI-MV01	Tiempo promedio de respuesta inicial ante solicitudes/requerimientos del cliente	días	tiempo total de respuesta inicial/#requerimientos	2	2	3	0	Cumple
		KPI-MV02	% requerimientos realizados x visitas comerciales	%	#requerimientos generados por visitas comerciales /#total de requerimientos	60%	70%	60%	-10%	No cumple
		KPI-MV03	% requerimientos realizados x publicidad	%	#requerimientos generados por visitas comerciales /#total de requerimientos	0%	10%	5%	-10%	No cumple
		KPI-MV04	Eficiencia del levantamiento de información	%	(total ofertas generadas - # ofertas generadas con más de un levantamiento) /total de ofertas	63%	90%	95%	-28%	No cumple
		KPI-MV05	Tiempo promedio de elaboración de ofertas técnicas	días	tiempo total de elaboración de ofertas técnicas/#ofertas	3	3	4	0	Cumple
		KPI-MV06	Tiempo promedio de costeo de ofertas técnicas	días	tiempo total de elaboración de ofertas económicas/#ofertas	5	3	4	2	No cumple
		KPI-MV07	% cumplimiento de ofertas entregadas con expectativa del cliente	%	#ofertas acordes a la expectativa / #ofertas	71%	90%	85%	-19%	No cumple
		KPI-MV08	Tiempo promedio de adjudicación	meses	Total de tiempo de adjudicación / # proyectos adjudicados	7	5	6	2	No cumple
		KPI-MV09	# visitas al cliente promedio en etapa de seguimiento	unidad	Total de visitas / total de ofertas presentadas	3	6	4	-3	No cumple
	Personas	KPI-MV10	Rotación de personal de servicios / ventas	%	# personal nuevo / # personal total	0%	5%	10%	-5%	Cumple
		KPI-MV11	Desempeño de trabajadores	Puntaje	Puntaje de evaluación de desempeño	5	5	4	0	Cumple
		KPI-MV12	Cumplimiento de funciones	%	#actividades realizadas/#actividades asignadas	90%	100%	95%	-10%	No cumple
	Automatización / tecnología	KPI-MV13	Disponibilidad de medios tecnológicos para actividades de mercadeo y ventas	%	#tiempo de disponibilidad/#tiempo necesario	100%	100%	95%	0	Cumple
	Infraestructura	KPI-MV14	Disponibilidad de acceso a las instalaciones del cliente para levantamiento	%	# visitas realizadas/#visitas solicitadas	80%	90%	80%	-10%	No cumple
	Información	KPI-MV15	Recepción y entrega adecuada de información	%	información recibida/información emitida	100%	100%	95%	0	Cumple
	Regulaciones	KPI-MV16	Cumplimiento de las leyes de contratación publica		Si/No					Cumple

		KPI-MV17	Cumplimiento código de trabajo		Si/No		Cumple
--	--	----------	--------------------------------	--	-------	--	--------

• **KPI's LOGISTICA IN**

PROCESO	COMPONENTE	CÓD. KPI	KPI	UNIDAD	FORMULA	LÍNEA BASE	OBJETIVO	UMBRAL MÍNIMO	DESVIACIÓN	ESTADO
Logística de entrada	Procesos	KPI-LIN01	Tiempo promedio de revisión de equipos y materiales	días	tiempo total de revisión/#recepciones de equipos	1	2	3	1	Cumple
		KPI-LIN02	Tiempo promedio de revisión de información técnica del cliente	días	tiempo total de revisión/#proyectos	12	15	12	3	Cumple
	Información	KPI-LIN03	Recepción y entrega adecuada de información	%	información recibida/información emitida	100%	100%	95%	0%	Cumple
		KPI-LIN04	Tiempo promedio de emisión de información	días	tiempo para emisión de información/total de documentos	1	1	2	0	Cumple

• **KPI's LOGISTICA OUT**

PROCESO	COMPONENTE	CÓD. KPI	KPI	UNIDAD	FORMULA	LÍNEA BASE	OBJETIVO	UMBRAL MÍNIMO	DESVIACIÓN	ESTADO
Logística de Salida	Procesos	KPI-LO01	% de proyectos entregados a conformidad	%	Total de proyectos entregados sin observaciones mayores/total de proyectos	100%	95%	90%	-5%	Cumple
		KPI-LO02	% aceptación de planillas finales	%	planillas de cobro aceptadas/planillas de cobro emitidas	100%	95%	90%	-5%	Cumple
	Información	KPI-LO03	Recepción y entrega adecuada de información	%	información recibida/información emitida	100%	100%	95%	0%	Cumple
		KPI-LO04	Tiempo promedio de emisión de informes finales y actas de entrega definitivas	días	tiempo para emisión de información/total de documentos	5	8	10	3	Cumple

- **KPI's OPERACIONES**

PROCESO	COMPONENTE	CÓD. KPI	KPI	UNIDAD	FORMULA	LÍNEA BASE	OBJETIVO	UMBRAL MÍNIMO	DESVIACIÓN	ESTADO
Operaciones	Procesos	KPI-OP01	Tiempo promedio de pruebas de equipos en laboratorio	días	tiempo total de pruebas/# pruebas comisionamiento	8	5	6	3	No cumple
		KPI-OP02	Tiempo promedio de elaboración de informes por garantía	días	tiempo total generación de informes/# casos de garantía	3	1	2	2	No cumple
		KPI-OP03	Tiempo promedio de informes de calibración	días	tiempo total generación de informes calibración/#informes de calibración	3	1	2	2	No cumple
		KPI-OP04	% de servicios de ingeniería in house	%	Total de servicios in house/#total de servicios prestados	85%	100%	85%	-15%	No Cumple
		KPI-OP05	% de servicios de automatización in house	%	Total de servicios in house/#total de servicios prestados	10%	75%	65%	-65%	No Cumple
		KPI-OP06	% de servicios de mantenimiento in house	%	Total de servicios in house/#total de servicios prestados	10%	75%	65%	-65%	No Cumple
		KPI-OP07	Tiempo promedio de ejecución de proyectos	meses	Total de tiempo de ejecución / # proyectos ejecutados	6	5	5	1	No cumple
		KPI-OP08	# Cambios promedio solicitados por el cliente	unidad	total de cambios / #proyectos ejecutados	4	2	3	2	No cumple
		KPI-OP09	Eficiencia en cumplimiento de servicios ejecutados	%	servicios finalizados en tiempo costo y alcance/total de servicios	90%	90%	85%	0%	Cumple
		KPI-OP10	Eficiencia en cumplimiento de servicios subcontratados	%	servicios finalizados en tiempo costo y alcance/total de servicios	90%	90%	85%	0%	Cumple
		KPI-OP11	% aceptación de planillas	%	planillas de cobro aceptadas/planillas de cobro emitidas	100%	95%	90%	5%	Cumple
		KPI-OP12	% éxito en pruebas y comisionamiento	%	#pruebas aceptadas/#pruebas realizadas	95%	90%	85%	5%	Cumple
		KPI-OP13	% de proyectos con sobretiempo	%	total de proyectos con sobretiempo / #proyectos ejecutados	15%	10%	5%	5%	No cumple
		KPI-OP14	% proyectos con sobre costo	%	total de proyectos con sobre costo / #proyectos ejecutados	15%	10%	5%	5%	No cumple

		KPI-OP15	% proyectos con sobrecosto y sobretiempo	%	total de proyectos con doble desviación / #proyectos ejecutados	10%	0%	5%	10%	No cumple
	Personas	KPI-OP16	Rotación de personal de servicios / ventas	%	# personal nuevo / # personal total	0%	5%	5%	-5%	Cumple
		KPI-OP17	Desempeño de trabajadores	Puntaje	Puntaje de evaluación de desempeño	5	5	4	0	Cumple
		KPI-OP18	Cumplimiento de funciones	%	#actividades realizadas/#actividades asignadas	90%	100%	95%	-10%	No cumple
	Automatización / tecnología	KPI-OP19	Disponibilidad de medios tecnológicos para operaciones	%	#tiempo de disponibilidad/#tiempo necesario	100%	100%	95%	0%	Cumple
	Infraestructura	KPI-OP20	Disponibilidad de acceso a las instalaciones del cliente para ejecución	%	# visitas realizadas/#visitas solicitadas	100%	90%	80%	10%	Cumple
	Información	KPI-OP21	Recepción y entrega adecuada de información	%	información recibida/información emitida	100%	100%	95%	0%	Cumple
		KPI-OP22	Tiempo promedio de emisión de información de ingeniería	días	tiempo para emisión de información/total de documentos	30	30	35	0	Cumple
	Regulaciones	KPI-OP23	Cumplimiento de las leyes y estándares de hidrocarburos y medio ambiente		Si/No					Cumple
		KPI-OP24	Cumplimiento código de trabajo		Si/No					Cumple

- KPI's POSTVENTA**

PROCESO	COMPONENTE	CÓD. KPI	KPI	UNIDAD	FORMULA	LÍNEA BASE	OBJETIVO	UMBRAL MÍNIMO	DESVIACIÓN	ESTADO
Servicio Postventa	Procesos	KPI-SP01	Tiempo promedio de respuesta al cliente a requerimientos por garantía	días	tiempo total de respuesta / # requerimientos postventa	8	10	11	2	Cumple
		KPI-SP02	% de servicios por garantía postventa in house	%	Total de servicios in house/#total de servicios prestados	10%	75%	65%	65%	No Cumple
		KPI-SP03	Tiempo promedio de ejecución de servicios de garantía	días	Total de tiempo de ejecución / # servicios postventa	10	10	15	0	Cumple
		KPI-SP04	# promedio de requerimientos por garantía solicitados x proyecto	unidad	Total de requerimientos / #proyectos ejecutados	1	1	2	0	Cumple
		KPI-SP05	Tiempo promedio de reposición de equipos por garantía	meses	Total de tiempo de reposición / # de pedidos de reposición	2	2	3	0	Cumple

	Información	KPI-SP06	% de servicios postventa finalizados a satisfacción	%	servicios postventa aceptados/total de servicios prestados	100%	90%	85%	-10%	Cumple
		KPI-SP07	Recepción y entrega adecuada de información	%	información recibida/información emitida	100%	100%	95%	0%	Cumple
		KPI-SP08	Tiempo promedio de emisión de información a fabricantes por garantía	días	tiempo para emisión de información/total de documentos	3	5	6	2	Cumple

ANEXO 6. IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS

ESTRATEGIA	CÓDIGO BRECHA	DESCRIPCIÓN DE BRECHA	RELACIÓN FODA	RELACIÓN CMI	CÓDIGO KPI	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	LÍNEA BASE	VALOR OBJETIVO	DESVIACIÓN	ESTADO
EST01: Fortalecer la planificación estratégica de la compañía	BR01	Baja importancia a planificación estratégica y uso de herramientas de decisión gerencial	D01-D02-D03-D04-D06-D10-D11-O01-O02-O03-O06-O08	OF02	KPI02	% de ingresos por nuevas líneas de negocio	0%	25%	-25%	No cumple
				OF03	KPI03	% reducción en gastos de subcontratación	10%	40%	-30%	No cumple
				OM02	KPI05	Proyectos adjudicados / Proyectos ofertados	8%	15%	-7%	No cumple
				OP01	KPI08	Incremento cartera de clientes	0	1	-1	No cumple
				OP02	KPI09	Incremento de servicios in-house	1	4	-3	No cumple
EST02: Expandir líneas de negocio y emprender integración vertical	BR02	No se registra incremento de ventas en nuevas líneas de productos y servicios	D02-D06-D07-D08-D13-O03-O05-O06-O07	OF02	KPI02	% de ingresos por nuevas líneas de negocio	0%	25%	-25%	No cumple
	BR03	Altos costos en subcontratación a terceros	D04-D08-D09-D10-D13-O01-O03-O04-O05-O06-O08	OF03	KPI03	% reducción en costos de subcontratación	10%	40%	-30%	No cumple
	BR04	No se cuenta con centros de operación en las regiones costa y Amazonía	D04-D06-D07-D08-O04	OF02	KPI02	% de ingresos por nuevas líneas de negocio	0%	25%	-25%	No cumple
				OM02	KPI05	Proyectos adjudicados / Proyectos ofertados	8%	15%	-7%	No cumple
EST03: Fomentar la interacción interna y externa a través de medios digitales	BR05	Hardware y Software TI limitado	D05-D10-D12-O03-O04	OP01	KPI06	Tiempos de adjudicación de proyectos	7	5	2	No cumple
					KPI-MV06	Tiempo promedio de costeo de ofertas técnicas	5	3	2	No cumple
					KPI-MV12	Cumplimiento de funciones	90%	100%	-10%	No cumple

					KPI-CLI04	Tiempo promedio para actualización de cotizaciones de compra	3	2	1	No cumple
					KPI-CLI05	Tiempo promedio de trámite de garantías	10	6	4	No cumple
				OP02	KPI10	% Proyectos con sobrecostos y/o sobretiempos	40%	20%	20%	No cumple
				BR06	No existe publicidad en medios digitales de los productos y servicios de la compañía	D03-D06-O07-O08	OP01	KPI08	Incremento cartera de clientes	0
EST04: Mejorar procesos de comercialización y ventas	BR07	Gestión comercial ineficiente con procedimientos poco claros	D05-D07-D11-O03-O04-O06-O08	OM02	KPI05	Proyectos adjudicados / Proyectos ofertados	8%	15%	-7%	No cumple
				OP01	KPI06	Tiempo de adjudicación de proyectos presentados	7	5	2	No cumple
					KPI-MV02	% requerimientos realizados x visitas comerciales	60%	70%	-10%	No cumple
					KPI-MV04	Eficiencia del levantamiento de información	63%	90%	-27%	No cumple
					KPI-MV06	Tiempo promedio de costeo de ofertas técnicas	5	3	2	No cumple
					KPI-MV07	% cumplimiento de ofertas entregadas con expectativa del cliente	71%	90%	-19%	No cumple
					KPI-MV09	# visitas al cliente promedio en etapa de seguimiento	3	6	-3	No cumple
	BR08	Mercado limitado al sector petrolero	D07-D13-O03-O04-O06	OP01	KPI08	Incremento cartera de clientes	0	1	-1	No cumple
				OF02	KPI02	% de ingresos por nuevas líneas de negocio	0%	25%	-25%	No cumple
	EST05: Optimizar procesos de operaciones y post venta	BR09	No existe una metodología de gestión establecida para los proyectos que ejecuta la empresa	D09-D10-D11-O02-O03-O04	OP02	KPI10	% Proyectos con sobrecostos y/o sobretiempos	40%	20%	20%
KPI-OP08						# Cambios promedio solicitados por el cliente	4	2	2	No cumple
KPI-OP13						% de proyectos con sobretiempo	15%	10%	5%	No cumple

				KPI-OP14	% proyectos con sobrecosto	15%	10%	5%	No cumple
				KPI-OP15	% proyectos con sobrecosto y sobretiempo	10%	0%	10%	No cumple
BR10	Departamento de servicios limitado en cuanto a recursos	D04-D06-D07-D08-D10-O02-O03-O04-O05-O08	OP02	KPI09	Incremento de servicios in-house	25%	75%	-50%	No cumple
				KPI-OP04	% de servicios de ingeniería in house	85%	100%	-15%	No cumple
				KPI-OP05	% de servicios de automatización in house	10%	75%	-65%	No cumple
				KPI-OP06	% de servicios de mantenimiento in house	10%	75%	-65%	No cumple
BR11	Personal de servicios con bajo nivel de especialización directa del fabricante	D04-D09-D10-D11-O02-O03-O04-O07-O08	OP02	KPI09	Incremento de servicios in-house	25%	75%	-50%	No cumple
			OA01	KPI11	Número de capacitaciones recibidas	1	4	-3	No cumple
				KPI12	Tasa de productividad	\$ 80.507,99	\$ 116.736,58	\$ - 36.228,59	No cumple
BR12	No se cuenta con infraestructura para pruebas, y almacenamiento de equipos	D04-D08-D09-D10-D13-O01-O03-O04-O05-O07-O08	OF03	KPI03	% reducción en gastos de subcontratación	10%	40%	-30%	No cumple
			OP02	KPI09	Incremento de servicios in-house	25%	75%	-50%	No cumple
				KPI-OP05	% de servicios de automatización in house	10%	75%	-65%	No cumple
				KPI-OP06	% de servicios de mantenimiento in house	10%	75%	-65%	No cumple

ANEXO 7. MATRIZ DE TRAZABILIDAD

MISIÓN	VISIÓN	ESTRATEGIA	RELACIÓN FODA	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS CMI	CÓD. BRECHA	DESCRIPCIÓN BRECHA	CÓD. KPI	DESCRIPCIÓN KPI	LÍNEA BASE	OBJETIVO	SOLUCIÓN A LAS BRECHAS	ALTERNATIVAS	TIEMPO DE EJECUCIÓN (MESES)	COSTO
Proveer soluciones integrales de infraestructura tecnológica de calidad para el control de procesos de la industria	Posicionar a la compañía como líder en el mercado de control de procesos y automatización a través de la diversificación de líneas de negocio, priorizando la ingeniería nacional y la satisfacción del cliente	EST02: Expandir líneas de negocio y emprender integración vertical	D02-D06-D07-D08-D13-O03-O05-O06-O07	OF02	BR02	No se registra incremento de ventas en nuevas líneas de productos y servicios	KPI02	% de ingresos por nuevas líneas de negocio	0%	25%	• Diversificación de catálogo de productos y servicios	PROYECTO 1: Creación de departamento de innovación y nuevos productos en la compañía A&C	2	\$20.000
		EST03: Fomentar la interacción interna y externa a través de medios digitales	D05-D10-D12-O03-O04	OP01	BR05	Hardware y Software TI limitado	KPI06	Tiempos de adjudicación de proyectos	7	5	• Desarrollo e implementación de módulo CRM • Implementación de sistema para gestión de proyectos • Desarrollo de intranet • Creación de página web	PROYECTO 2: Proyecto de mejoramiento de infraestructura TI para la compañía A&C	6	\$50.000
							KPI-MV06	Tiempo promedio de costeo de ofertas técnicas	5	3				
							KPI-MV12	Cumplimiento de funciones	90%	100%				
							KPI-CLI04	Tiempo promedio para actualización de cotizaciones de compra	3	2				
KPI-CLI05	Tiempo promedio de trámite de garantías	10	6											

		D05-D10-D12-O03-O04	OP02	BR05	Hardware y Software TI limitado	KPI10	% Proyectos con sobrecostos y/o sobretiempos	40%	20%				
		D03-D06-O07-O08	OP01	BR06	No existe publicidad en medios digitales de los productos y servicios de la compañía	KPI08	Incremento cartera de clientes	0	1				
	EST04: Mejorar procesos de comercialización y ventas	D05-D07-D11-O03-O04-O06-O08	OM02	BR07	Gestión comercial ineficiente con procedimientos poco claros	KPI05	Proyectos adjudicados / Proyectos ofertados	8%	15%	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo e implementación de modelo de gestión comercial • Desarrollo de metodología de gestión de proyectos de ingeniería • Repotenciación del departamento de servicios • Programa de capacitación técnica • Compra y acondicionamiento de taller de pruebas y almacenamiento de equipos 	PROYECTO 3: Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	6	\$250.000
			KPI06			Tiempo de adjudicación de proyectos presentados	7	5					
			KPI-MV02			% requerimientos realizados x visitas comerciales	60%	70%					
			KPI-MV04			Eficiencia del levantamiento de información	63%	90%					
			KPI-MV06			Tiempo promedio de costeo de ofertas técnicas	5	3					
			KPI-MV07			% cumplimiento de ofertas entregadas con expectativa del cliente	71%	90%					
			KPI-MV09			# visitas al cliente promedio en etapa de seguimiento	3	6					
			D07-D13-O03-			OP01	BR08	Mercado limitado al sector petrolero	KPI08				

		O04-O06	OF02			KPI02	% de ingresos por nuevas líneas de negocio	0%	25%
	EST02: Expandir líneas de negocio y emprender integración vertical	D04-D08-D09-D10-D13-O01-O03-O04-O05-O06-O08	OF03	BR03	Altos costos en subcontratación a terceros	KPI03	% reducción en costos de subcontratación	10%	40%
	EST05: Optimizar procesos de operaciones y post venta	D09-D10-D11-O02-O03-O04	OP02	BR09	No existe una metodología de gestión establecida para los proyectos que ejecuta la empresa	KPI10	% Proyectos con sobrecostos y/o sobretiempos	40%	20%
KPI-OP08						# Cambios promedio solicitados por el cliente	4	2	
KPI-OP13						% de proyectos con sobretiempos	15%	10%	
KPI-OP14						% proyectos con sobrecosto	15%	10%	
KPI-OP15						% proyectos con sobrecosto y sobretiempos	10%	0%	
D04-D06-D07-D08-D10-O02-O03-O04-O05-O08		OP02	BR10	Departamento de servicios limitado en cuanto a recursos	KPI09	Incremento de servicios in-house	25%	75%	
				KPI-OP04	% de servicios de ingeniería in house	85%	100%		
				KPI-OP05	% de servicios de automatización in house	10%	75%		

				KPI-OP06	% de servicios de mantenimiento in house	10%	75%			
	D04-D09-D10-D11-O02-O03-O04-O07-O08	OP02	BR11	Personal de servicios con bajo nivel de especialización directa del fabricante	KPI09	Incremento de servicios in-house	25%	75%		
	OA01	KPI11			Número de capacitaciones recibidas	1	4			
		KPI12			Tasa de productividad	\$ 80.507,99	\$ 116.736,58			
	D04-D08-D09-D10-D13-O01-O03-O04-O05-O07-O08	OF03	BR12	No se cuenta con infraestructura para pruebas, y almacenamiento de equipos	KPI03	% reducción en gastos de subcontratación	10%	40%		
	OP02	KPI09			Incremento de servicios in-house	25%	75%			
		KPI-OP05			% de servicios de automatización in house	10%	75%			
		KPI-OP06			% de servicios de mantenimiento in house	10%	75%			

ANEXO 8. MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE BENEFICIOS

CÓD. BRECHA	DESCRIPCIÓN BRECHA	SOLUCIÓN A LAS BRECHAS	ALTERNATIVAS	BENEFICIOS ESPERADOS
BR02	No se registra incremento de ventas en nuevas líneas de productos y servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Diversificación de catálogo de productos y servicios 	<p><u>PROYECTO 1:</u> Creación de departamento de innovación y nuevos productos en la compañía A&C</p>	<p>BE01: Incremento de participación de mercado en nuevos sectores industriales para la empresa. BE02: Incremento de ingreso por ventas de nuevas líneas de productos y servicios. BE03: Incorporación de personal con experiencia en soluciones tecnológicas. BE04: Desarrollo de nuevas habilidades tecnológicas en el personal actual.</p>
BR05	Hardware y Software TI limitado	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo e implementación de módulo CRM • Implementación de sistema para gestión de proyectos • Desarrollo de intranet • Creación de página web 	<p><u>PROYECTO 2:</u> Proyecto de mejoramiento de infraestructura TI para la compañía A&C</p>	<p>BE05: Reducción de tiempos de respuesta en procesos de venta y postventa. BE06: Rápida contactabilidad con el cliente interno y externo para mejoramiento de procesos. BE07: Incremento de cartera de clientes a través de nuevos puntos de contacto con prospectos potenciales. BE08: Base de datos para análisis y toma decisiones para una gestión comercial rentable. BE09: Repositorio general de información de proyectos para recopilación y análisis de lecciones aprendidas. BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.</p>
BR06	No existe publicidad en medios digitales de los productos y servicios de la compañía			

BR07	Gestión comercial ineficiente con procedimientos poco claros	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo e implementación de modelo de gestión comercial • Desarrollo de metodología de gestión de proyectos de ingeniería • Repotenciación del departamento de servicios • Programa de capacitación técnica • Acondicionamiento de taller de pruebas y almacenamiento de equipos 	<p style="text-align: center;"><u>PROYECTO 3:</u> Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C</p>	<p>BE11: Reducción en los costos de subcontratación a terceros. BE12: Mejoramiento de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad. BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos. BE13: Incremento de participación de mercado. BE03: Incorporación de personal con experiencia en soluciones tecnológicas. BE04: Desarrollo de nuevas habilidades tecnológicas en el personal actual.</p>
BR08	Mercado limitado al sector petrolero			
BR03	Altos costos en subcontratación a terceros			
BR09	No existe una metodología de gestión establecida para los proyectos que ejecuta la empresa			
BR10	Departamento de servicios limitado en cuanto a recursos			
BR11	Personal de servicios con bajo nivel de especialización directa del fabricante			
BR12	No se cuenta con infraestructura para pruebas, y almacenamiento de equipos			

ANEXO 9. PLAN DE GESTION DE BENEFICIOS

CÓD. BRECHA	DESCRIPCIÓN BRECHA	CÓD. KPI	DESCRIPCIÓN KPI	LÍNEA BASE	OBJETIVO	SOLUCIÓN A LAS BRECHAS	ALTERNATIVAS	BENEFICIOS ESPERADOS	PLAZO ESTIMADO DE OBTENCIÓN DE BENEFICIOS (POSTERIOR A LA IMPLEMENTACION)
BR02	No se registra incremento de ventas en nuevas líneas de productos y servicios	KPI02	% de ingresos por nuevas líneas de negocio	0%	25%	<ul style="list-style-type: none"> Diversificación de catálogo de productos y servicios 	<p>PROYECTO 1: Creación de departamento de innovación y nuevos productos en la compañía A&C</p>	<p>BE01: Incremento de participación de mercado en nuevos sectores industriales para la empresa.</p> <p>BE02: Incremento de ingreso por ventas de nuevas líneas de productos y servicios.</p> <p>BE03: Incorporación de personal con experiencia en soluciones tecnológicas.</p> <p>BE04: Desarrollo de nuevas habilidades tecnológicas en el personal actual.</p>	3 meses
BR05	Hardware y Software TI limitado	KPI06	Tiempos de adjudicación de proyectos	7	5	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo e implementación de módulo CRM Implementación de sistema para gestión de proyectos Desarrollo de intranet Creación de página web 	<p>PROYECTO 2: Proyecto de mejoramiento de infraestructura TI para la compañía A&C</p>	BE05: Reducción de tiempos de respuesta en procesos de venta y postventa.	3 meses
		KPI-MV06	Tiempo promedio de costeo de ofertas técnicas	5	3			BE06: Rápida contactabilidad con el cliente interno y externo para mejoramiento de procesos.	
		KPI-MV12	Cumplimiento de funciones	90%	100%			BE07: Incremento de cartera de clientes a través de nuevos puntos de contacto con prospectos potenciales.	
		KPI-CLI04	Tiempo promedio para actualización de cotizaciones de compra	3	2			BE08: Base de datos para análisis y toma decisiones para una gestión comercial rentable.	
		KPI-CLI05	Tiempo promedio de trámite de garantías	10	6			BE09: Repositorio general de información de proyectos para recopilación y análisis de lecciones	

CÓD. BRECHA	DESCRIPCIÓN BRECHA	CÓD. KPI	DESCRIPCIÓN KPI	LÍNEA BASE	OBJETIVO	SOLUCIÓN A LAS BRECHAS	ALTERNATIVAS	BENEFICIOS ESPERADOS	PLAZO ESTIMADO DE OBTENCIÓN DE BENEFICIOS (POSTERIOR A LA IMPLEMENTACIÓN)
BR05	Hardware y Software TI limitado	KPI10	% Proyectos con sobrecostos y/o sobretiempos	40%	20%			aprendidas. BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.	
BR06	No existe publicidad en medios digitales de los productos y servicios de la compañía	KPI08	Incremento cartera de clientes	0	1				
BR07	Gestión comercial ineficiente con procedimientos poco claros	KPI05	Proyectos adjudicados / Proyectos ofertados	8%	15%	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo e implementación de modelo de gestión comercial • Desarrollo de metodología de gestión de proyectos de ingeniería • Repotenciación del departamento de servicios • Programa de capacitación técnica • Compra y acondicionamiento de taller de pruebas y almacenamiento de equipos 	PROYECTO 3: Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C	BE11: Reducción en los costos de subcontratación a terceros. BE12: Mejoramiento de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad. BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos. BE13: Incremento de participación de mercado. BE03: Incorporación de personal con experiencia en soluciones tecnológicas. BE04: Desarrollo de nuevas habilidades tecnológicas en el personal actual.	6 meses
		KPI06	Tiempo de adjudicación de proyectos presentados	7	5				
		KPI-MV02	% requerimientos realizados x visitas comerciales	60%	70%				
		KPI-MV04	Eficiencia del levantamiento de información	63%	90%				
		KPI-MV06	Tiempo promedio de costeo de ofertas técnicas	5	3				
		KPI-MV07	% cumplimiento de ofertas entregadas con expectativa del cliente	71%	90%				

CÓD. BRECHA	DESCRIPCIÓN BRECHA	CÓD. KPI	DESCRIPCIÓN KPI	LÍNEA BASE	OBJETIVO	SOLUCIÓN A LAS BRECHAS	ALTERNATIVAS	BENEFICIOS ESPERADOS	PLAZO ESTIMADO DE OBTENCIÓN DE BENEFICIOS (POSTERIOR A LA IMPLEMENTACIÓN)
		KPI-MV09	# visitas al cliente promedio en etapa de seguimiento	3	6				
BR08	Mercado limitado al sector petrolero	KPI08	Incremento cartera de clientes	0	1				
		KPI02	% de ingresos por nuevas líneas de negocio	0%	25%				
BR03	Altos costos en subcontratación a terceros	KPI03	% reducción en costos de subcontratación	10%	40%				
BR09	No existe una metodología de gestión establecida para los proyectos que ejecuta la empresa	KPI10	% Proyectos con sobrecostos y/o sobretiempos	40%	20%				
		KPI-OP08	# Cambios promedio solicitados por el cliente	4	2				
		KPI-OP13	% de proyectos con sobretiempos	15%	10%				
		KPI-OP14	% proyectos con sobrecosto	15%	10%				
		KPI-OP15	% proyectos con sobrecosto y sobretiempos	10%	0%				
BR10	Departamento de servicios limitado en cuanto a recursos	KPI09	Incremento de servicios in-house	25%	75%				
		KPI-OP04	% de servicios de ingeniería in house	85%	100%				

CÓD. BRECHA	DESCRIPCIÓN BRECHA	CÓD. KPI	DESCRIPCIÓN KPI	LÍNEA BASE	OBJETIVO	SOLUCIÓN A LAS BRECHAS	ALTERNATIVAS	BENEFICIOS ESPERADOS	PLAZO ESTIMADO DE OBTENCIÓN DE BENEFICIOS (POSTERIOR A LA IMPLEMENTACIÓN)
		KPI-OP05	% de servicios de automatización in house	10%	75%				
		KPI-OP06	% de servicios de mantenimiento in house	10%	75%				
BR11	Personal de servicios con bajo nivel de especialización directa del fabricante	KPI09	Incremento de servicios in-house	25%	75%				
		KPI11	Número de capacitaciones recibidas	1	4				
		KPI12	Tasa de productividad	\$ 80.507,99	\$ 116.736,58				
BR12	No se cuenta con infraestructura para pruebas, y almacenamiento de equipos	KPI03	% reducción en gastos de subcontratación	10%	40%				
		KPI09	Incremento de servicios in-house	25%	75%				
		KPI-OP05	% de servicios de automatización in house	10%	75%				
		KPI-OP06	% de servicios de mantenimiento in house	10%	75%				

ANEXO 10. MODELO DE VALORACION DE ACTIVOS DE CAPITAL (CAPM)

FÓRMULA:

$$R_i = R_F + \beta_i (R_M - R_F) + R_p$$

Componente	Valor	Fuente
Tasa libre de riesgo (R_F)	2,73%	Tasa del bono del Tesoro de Estados Unidos a 10 años (Julio 2018) https://es.investing.com/rates-bonds/u.s.-10-year-bond-yield
Beta del Activo (β_i)	0.98	Unlevered Beta – Oilfeld Svcs/Equip (Enero 2019) - Aswath Damodaran http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
Premio por Riesgo de Mercado ($R_M - R_F$)	5,16%	Equity Risk Premium by Month (February 2019) - Aswath Damodaran http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/home.htm
Riesgo País (R_p)	6.86%	Riesgo País (Enero/Febrero 2019) – BCE https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais

Aplicando la fórmula antes detallada obtenemos que la Tasa de descuento es de: **14.65%**

ANEXO 11. MÉTODO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

$$VD = \frac{(B - C) - Dep}{i}$$

$$VD = \frac{\$268.246,35 - \$30.000}{14,65\%}$$

Aplicando la fórmula antes detallada obtenemos que el valor de descuento es de: **\$1.626.610,26**

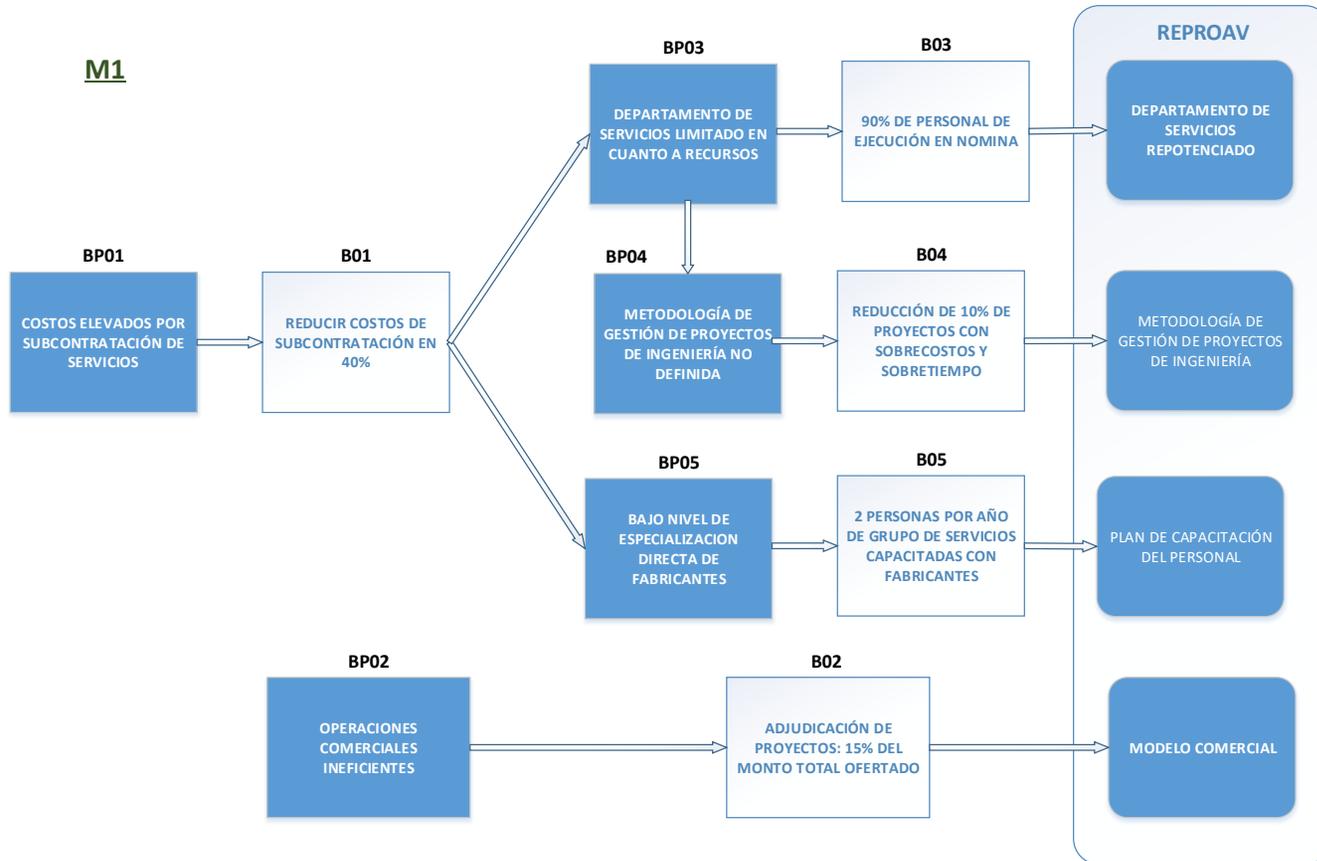
ANEXO 12. FORMATO DE SOLICITUD DE CAMBIOS

Formato de Solicitud de Cambio		
Título del cambio solicitado:	<input type="text"/>	
Fecha de solicitud:	<input type="text"/>	Solicitante: <input type="text"/>
Descripción del cambio y justificación de solicitud:	<input type="text"/>	
Fecha máxima de respuesta:	<input type="text"/>	Prioridad : <input type="text"/>
Alcance (Calidad):	(A) Base de Proyecto Aprobada (Describir)	(B) Cambios a la Base de Proyecto (Describir)
Cronograma (Tiempo):	(Describir)	(Describir)
Presupuesto (Costo):	US\$(cantidad)	US\$(cantidad)
		(C) Variación: US\$(cantidad) (Nota: $C = A - B$)
		(D) Variación % [%] Nota: $D = C/A * 100$
Impacto en el cronograma	<i>(¿Cómo afecta el cambio solicitado al cronograma de entrega del proyecto? Responder "No hay impacto" si no afecta el cronograma (no dejar en blanco))</i>	
Impacto en los recursos	<i>(¿Cómo afecta el cambio solicitado los recursos requeridos y en qué momento? Responder "No hay impacto" (no dejar en blanco))</i>	
Impacto sobre otros proyectos	<i>(¿Cómo afecta el cambio solicitado otros proyectos en ejecución? Responder "No hay impacto" (no dejar en blanco))</i>	

Impacto stakeholders	<i>(¿Quién es impactado por la decisión y debe ser informado (incluyendo proveedores)? Responder "N/A" si no aplica (no dejar en blanco))</i>
Formato de Solicitud de Cambio	
Riesgos asociados al cambio solicitado	<i>(¿Cuáles son los riesgos asociados con la aceptación de la solicitud de cambio? Responder "No hay riesgos" (no dejar en blanco))</i>
Riesgos asociados si NO se acepta la solicitud de cambio	<i>(¿Cuáles son los riesgos asociados si no se acepta la solicitud de cambio? Responder "No hay riesgos" (no dejar en blanco))</i>
Información de apoyo	<i>(Agregar links/documentación de apoyo)</i>
Estado	<input type="text"/>
Comentarios Adicionales	<input type="text"/>
Firmas de aprobación	
<i>En caso de ser aprobado, se requieren las siguientes firmas:</i>	
Nombre: _____	Firma: _____
Cargo: _____	
Nombre: _____	Firma: _____
Cargo: _____	

ANEXO 13. MODELOS DE REQUISITOS

MODELO DE REQUISITOS: ALCANCE



DETALLE DE MODELO:

Modela requisitos REQ23, REQ24, REQ25. El modelo de objetivos de negocio refleja el cumplimiento de los objetivos de alto nivel de la compañía.

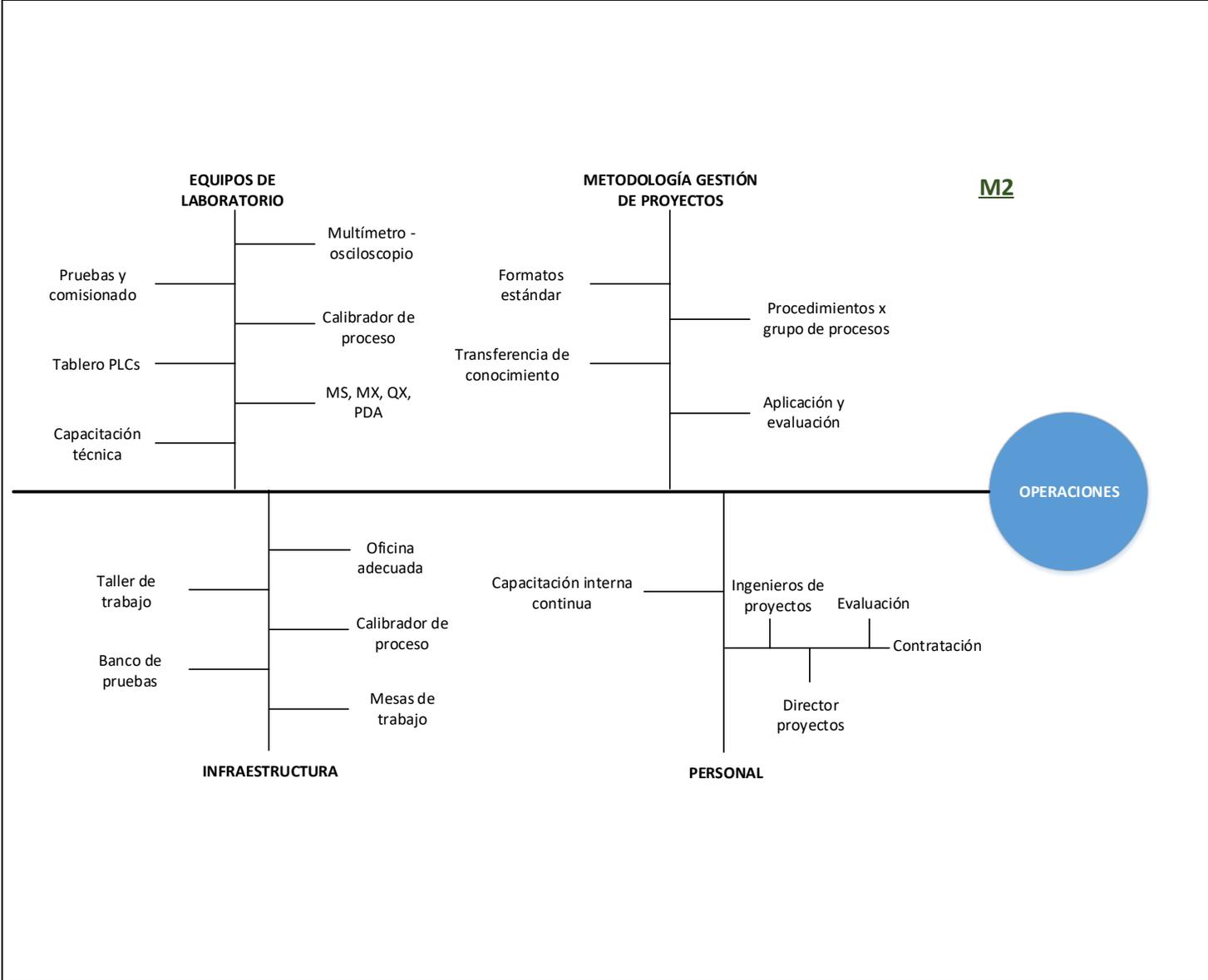
CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS:

REQ23: Se da cumplimiento mediante el desarrollo y aplicación de una metodología de gestión de proyectos específica para A&C.

REQ24: Se cumple con la mejora y repotenciación del departamento de servicios, generando una mayor utilidad debido a la reducción de costos en subcontratación.

REQ25: Se cumple con el desarrollo y aplicación del modelo de gestión comercial en las operaciones del departamento de ventas.

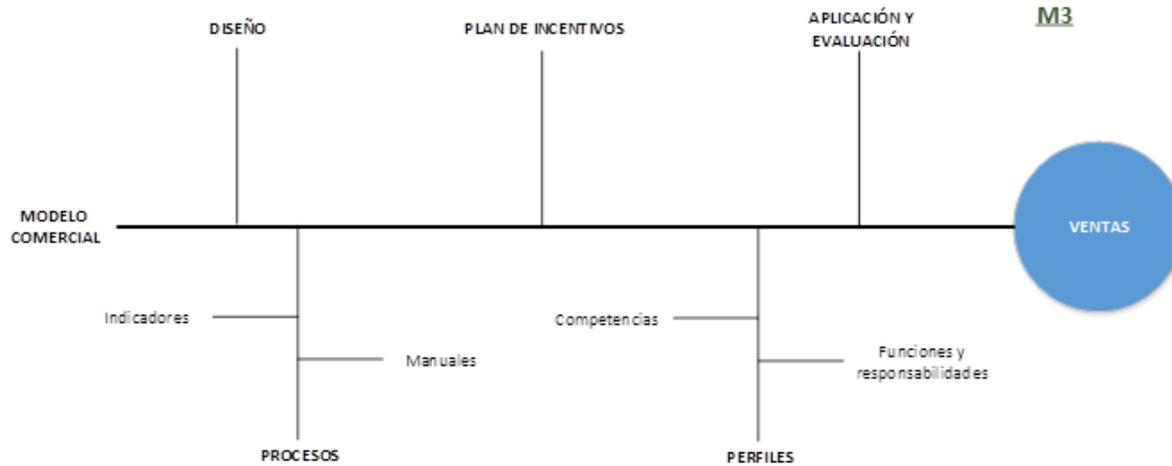
MODELO DE REQUISITOS: ALCANCE



DETALLE DE MODELO:
 Modela requisitos REQ07, REQ10, REQ12, REQ13, REQ14, REQ15, REQ18, REQ26, REQ27, REQ30, REQ31, REQ32, REQ33, REQ34, REQ35, REQ36, REQ38, REQ40, REQ43. El modelo de características M2 da cumplimiento de los requisitos funcionales, no funcionales, calidad y transición mediante la entrega de los componentes tecnológicos, infraestructura y de personal; así como con el desarrollo de una metodología de gestión de proyectos de ingeniería específica para A&C.

CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS:
REQ07, REQ10: Se da cumplimiento mediante la aplicación de capacitación continua del personal de servicios, e inducción sobre el uso de nuevos equipos a adquirir e implementar.
REQ12-REQ15, REQ18: Se cumplen los requisitos de calidad del producto, mediante la ejecución de pruebas y comisionado de equipos (verificación de cumplimiento de normas según fabricante), evaluación de personal, evaluación de solución pre y post implementación.
REQ26, REQ27, REQ30-REQ36, REQ38, REQ42, REQ43: Se da cumplimiento a los requisitos de solución (funcionales y no funcionales) a través del desarrollo, implementación y evaluación de una metodología de gestión de proyectos; la adecuación de oficinas y talleres de trabajo con todos los equipos necesarios para brindar ejecutar proyectos y servicios de ingeniería y la contratación del personal de ingeniería y dirección con el perfil apropiado.

MODELO DE REQUISITOS: ALCANCE



DETALLE DE MODELO:

Modela requisitos REQ17, REQ37, REQ39. El modelo de características M3 da cumplimiento de los requisitos funcionales, no funcionales, calidad y transición mediante la entrega de un modelo de gestión comercial para A&C.

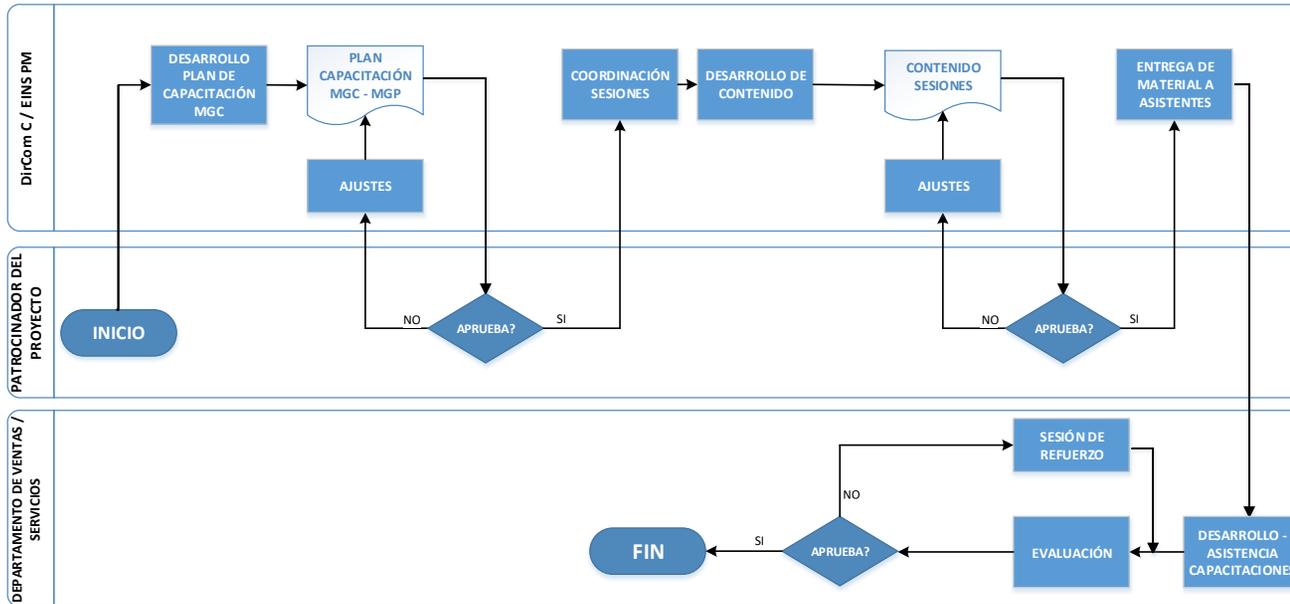
CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS:

REQ17: Se da cumplimiento mediante la aplicación del modelo comercial, la evaluación de la efectividad del mismo se la realizara contrastando su eficiencia respecto a los resultados de la gestión previa a la implementación del proyecto.

REQ37, REQ39: Se da cumplimiento a los requisitos de solución funcionales a través del desarrollo, implementación y evaluación de un modelo comercial que comprende su diseño, desarrollo de plan de incentivos, modelación de procesos, manuales e indicadores; definición de perfiles, funciones y responsabilidades del personal de ventas; implementación y evaluación.

MODELO DE REQUISITOS: PROCESO

M4



DETALLE DE MODELO:

Modela requisitos REQ01, REQ02, REQ03, REQ04, REQ05, REQ06, REQ07, REQ08, REQ09, REQ10, REQ11, REQ29. El diagrama de flujo M4 da cumplimiento de los requisitos de transición mediante capacitaciones programadas.

CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS:

REQ01 – REQ11, REQ29: Se da cumplimiento mediante la generación del plan de capacitación tanto para el modelo de gestión comercial, como para la metodología de gestión de proyectos a evaluar, desarrollo de contenidos, coordinación para el desarrollo de capacitaciones, presentación de evaluaciones y sesiones de refuerzo para personal con calificación inferior al 70%.

MODELO DE REQUISITOS: REGLAS DE NEGOCIO

M5		
RN ID	Nombre de la regla	Descripción
RN01	Aprobaciones CCAP	El contenido de las capacitaciones deberá ser aprobado por el patrocinador del proyecto, el cual debe ser entregado por la consultora en el plazo acordado.
RN02	Proyectos de prueba	Los proyectos sobre los cuales será aplicada la metodología de gestión serán escogidos por el patrocinador
RN03	Certificaciones ECAP	Todo el personal capacitado en el exterior deberá regresar certificado por el fabricante
RN04	Informes de avance	Los informes de avance del proyecto se deberán entregar con frecuencia semanal
RN05	Programas de capacitación	Se deberán realizar programas de capacitación con los fabricantes que más trabaja A&C.
RN06	Certeza de ECAP	Las capacitaciones a contratar en el exterior deben ser asegurar un 90% de probabilidad de realización sin cambios de última hora
RN07	Medios de información compartida	Se debe utilizar un medio digital para compartir los documentos resultantes del proyecto
RN08	Disponibilidad del personal en el proyecto	Las actividades del proyecto se deben realizar de tal manera que no se vean comprometidas las obligaciones contractuales de la empresa por incumplimiento o demoras generadas
RN09	Plan de incentivos	El plan de incentivos a crear para el dpto. de ventas debe ser atractivo y se debe evaluar periódicamente trimestralmente una vez en operación.

DETALLE DE MODELO:

Modela requisitos REQ16, REQ19, REQ20, REQ21, REQ22, REQ28, REQ40, REQ41. El modelo de reglas de negocio M5 da cumplimiento de los requisitos de interesados, proyecto y calidad, funcionales y no funcionales mediante el uso de reglas de negocio.

CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS:

REQ16, REQ19 - REQ22, REQ28, REQ41, REQ42:
Se da cumplimiento a todos los requisitos mediante la creación de reglas a ser tomadas en cuenta durante la definición del alcance de proyecto.

ANEXO 14. MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS												
NOMBRE DEL PROYECTO									SIGLAS DEL PROYECTO			
Repotenciación de procesos agregadores de valor de la empresa A&C									REPROAV			
Cód.	Descripción del Requisito	Stakeholder	Propietario	Prioridad	Grado de Complejidad	Necesidades del Negocio, Oportunidades, Metas, Objetivos	Beneficio	Código EDT	Entregables	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
REQ01	Se deben desarrollar las sesiones de capacitación en las que se realice la transferencia de conocimiento al departamento de servicios repotenciado acerca de la metodología y formatos a utilizar.	Patrocinador del proyecto	EINS PM DirCom	Alta	Media	*Las operaciones comerciales resultan ineficientes y con procedimientos poco claros. *La empresa no cuenta con una metodología estándar para la gestión de proyectos que ejecuta	BE12: Mejoramiento de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad. BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.	1.4 2.4 4.2	1.4.3 Sesiones de capacitación MGC 2.4.3 Sesiones de capacitación MGP 4.2.3 Sesiones teóricas 4.2.4 Sesiones prácticas	M4	Aprobación de Planes de Capacitación MGC-MGP	Acta de entrega-recepción de desarrollo de capacitaciones
REQ02	Se debe realizar la comunicación de inicio de las capacitaciones con una antelación de al menos 2 semanas previo a su inicio, de tal manera que se puedan	Gerente de Ventas-Servicios	EINS PM DirCom	Alta	Baja	*Las operaciones comerciales resultan ineficientes y con procedimientos poco claros. *La empresa no	BE12: Mejoramiento de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad. BE10:	1.4 2.4 4.2	1.4.1 Plan de capacitación MGC 2.4.1 Plan de capacitación MGP 4.2.1 Plan de entrenamiento	M4	Aprobación de Planes de Capacitación MGC-MGP	Notificación verbal Correo electrónico con confirmación de lectura.

	coordinar los trabajos en campo.					cuenta con una metodología estándar para la gestión de proyectos que ejecuta	Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.					
REQ0 3	Las sesiones de capacitación al departamento se deben realizar considerando dos grupos de cola, con idéntico contenido, pero en semanas diferentes.	Gerente de Ventas-Servicios	EINS PM - DirCom	Alta	Baja	*Las operaciones comerciales resultan ineficientes y con procedimientos poco claros. *La empresa no cuenta con una metodología estándar para la gestión de proyectos que ejecuta	BE12: Mejoramiento de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad. BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.	1.4 2.4 4.2	1.4.3 Sesiones de capacitación MGC 2.4.3 Sesiones de capacitación MGP 4.2.3 Sesiones teóricas 4.2.4 Sesiones prácticas	M4	Aprobación de Planes de Capacitación MGC-MGP	Registro de asistencia a capacitaciones
REQ0 4	El contenido de las sesiones de		Gerente de Ventas-	Alta	Media	*Las operaciones	BE12: Mejoramiento		1.4.2 Contenido MGC	M4	Aprobación del Contenido de	Correo electrónico

	capacitación deberá ser revisado y aprobado por el Coordinador General de A&C, este deberá ser entregado en formato digital 8 días antes de iniciar la sesión de capacitación, el encargado deberá revisar y emitir los comentarios respectivos con un máximo de 5 días, en caso de no recibir ninguna observación se darán por aceptados.	Patrocinador del proyecto	Servicio EINS PM			comerciales resultan ineficientes y con procedimientos poco claros. *La empresa no cuenta con una metodología estándar para la gestión de proyectos que ejecuta	de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad. BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.	1.4 2.4	2.4.2 Contenido MGP	capacitación MGC-MGP		
REQ05	Entregar el material de entrenamiento y manuales de manera digital e impresa a los asistentes hasta 24 horas antes del inicio de la capacitación.	Gerente de Ventas-Servicios	EINS PM DirCom	Baja	Baja	*Las operaciones comerciales resultan ineficientes y con procedimientos poco claros. *La empresa no cuenta con una metodología estándar para la gestión de proyectos que ejecuta	BE12: Mejoramiento de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad. BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la	1.4 2.4 4.2	1.4.3 Sesiones de capacitación MGC 2.4.3 Sesiones de capacitación MGP 4.2.3 Sesiones teóricas 4.2.4 Sesiones prácticas	M4	Aprobación del Contenido de capacitación MGC-MGP	Correo electrónico Acta de entrega-recepción de materiales de capacitación

							ejecución de proyectos internos y externos.					
REQ0 6	Se deben realizar dos sesiones de capacitación por cada uno de los procesos de dirección de proyectos considerados (inicio, planificación ejecución, monitoreo y control, cierre) al departamento de servicios.	Patrocinador del proyecto	EINS PM	Alta	Media	*Las operaciones comerciales resultan ineficientes y con procedimientos poco claros. *La empresa no cuenta con una metodología estándar para la gestión de proyectos que ejecuta	BE12: Mejoramiento de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad. BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.	2.4.3	2.4.3.3 Sesiones Inicio 2.4.3.4 Sesión Planificación 2.4.3.5 Sesión Monitoreo y Control 2.4.3.6 Sesión Cierre	M4	Aprobación de Planes de Capacitación MGP	Acta de entrega-recepción de desarrollo de capacitaciones
REQ0 7	Se debe dar una inducción específica a todo el personal de servicios sobre el uso de los equipos y herramientas a ser adquiridas e implementadas	Gerente de Ventas-Servicios	Ingeniero de proyectos	Alta	Media	*Las operaciones comerciales resultan ineficientes y con procedimientos poco claros. *La empresa no	BE12: Mejoramiento de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad. BE10:	4.2	4.2.4 Sesiones prácticas	M2 M4	Aprobación del plan de entrenamiento interno	Registro de asistencia a entrenamientos

	para la prestación de servicios					cuenta con una metodología estándar para la gestión de proyectos que ejecuta	Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.					
REQ0 8	Elaborar formatos de evaluación de conocimientos del personal asistente a las capacitaciones.	Gerente de Ventas-Servicios	EINS PM DirCom	Media	Media	*Las operaciones comerciales resultan ineficientes y con procedimientos poco claros. *La empresa no cuenta con una metodología estándar para la gestión de proyectos que ejecuta	BE12: Mejoramiento de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad. BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.	4.2 2.4.3.7	4.2.1.5 Diseñar sistema de evaluación 2.4.3.7.1 Ejecución de evaluaciones	M4	Aprobación de formatos de evaluación MGC-MGP	Informe de evaluaciones
REQ0 9	Realizar 1 de refuerzo de hasta		EINS PM	Media	Baja	*Las operaciones	BE12: Mejoramiento	2.4.3	2.4.3.8 Sesiones de refuerzo MGP	M4	Aprobación de los planes de	Informe de evaluaciones

	8 horas para las personas que obtuvieron una evaluación inferior al 70%, la cual deberá ser coordinada y ejecutada en un plazo máximo de 3 semanas posterior al informe de las evaluaciones.	Patrocinador del proyecto	Gerente de Ventas-Servicios			comerciales resultan ineficientes y con procedimientos poco claros. *La empresa no cuenta con una metodología estándar para la gestión de proyectos que ejecuta	de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad. BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.			capacitación MGP		
REQ10	El nuevo personal de servicios que ingrese a laborar en la compañía como efecto del proyecto, deberá ser capacitado en la línea de marcas que maneja A&C por parte del personal de ventas y técnico de la compañía	Ingeniero de proyectos	Gerente de ventas - servicios Ingeniero de proyectos	Alta	Baja	*Las operaciones comerciales resultan ineficientes y con procedimientos poco claros. *La empresa no cuenta con una metodología estándar para la gestión de proyectos que ejecuta	BE12: Mejoramiento de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad. BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.	4.2	4.2.3 Sesiones teóricas 4.2.4 Sesiones prácticas	M2 M4	Aprobación de plan de entrenamiento.	Registro de asistencia a entrenamientos

REQ1 1	Se deberán realizar las sesiones informativas del desarrollo del nuevo modelo de gestión comercial a todo el personal en al menos 2 sesiones.	Patrocinador del proyecto	Gerente de Ventas-Servicios DirCom	Media	Media	*Las operaciones comerciales resultan ineficientes y con procedimientos poco claros. *La empresa no cuenta con una metodología estándar para la gestión de proyectos que ejecuta	BE12: Mejoramiento de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad. BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.	1.4	1.4.3 Sesiones de capacitación 1.4.4 Charlas de comunicación interna	M4	Aprobación del plan de capacitación MGC.	Registro de asistencia a las sesiones informativas
REQ1 2	Se debe realizar la evaluación de la metodología de gestión de proyectos con mínimo 2 proyectos de una cuantía de al menos USD 100.000 y tiempo de ejecución no menor a 3 meses que incluyan suministros y servicios.	Patrocinador del proyecto	Director de proyecto EINS PM	Alta	Alta	La empresa no cuenta con una metodología estándar para la gestión de proyectos que ejecuta	BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.	2	2.5 Implementación MGP	M2	Aprobación de informes de seguimiento y control	Acta de entrega de recepción de metodología y procedimientos

REQ1 3	Las herramientas y equipos adquiridos para la ejecución de los servicios deben contar como mínimo con las certificaciones de calidad y calibración que exigen las normas de ingeniería en el sector del petróleo y gas.	Ingeniero de proyectos	Gerente de Ventas-Servicios Director del proyecto	Alta	Media	El departamento de servicios se encuentra limitado en cuanto a recursos humanos y equipamiento tecnológico.	BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.	3.2	3.2.4 Pruebas y comisionamiento	M2	Aprobación de bases y criterios de diseño, y especificaciones de equipos.	Acta de entrega recepción de taller técnico y equipamiento tecnológico.
REQ1 4	Realizar las pruebas de comisionamiento SAT y FAT de todo el equipo tecnológico a adquirir e implementar.	Ingeniero de proyectos	Gerente de Ventas-Servicios Director del proyecto	Alta	Alta	El departamento de servicios se encuentra limitado en cuanto a recursos humanos y equipamiento tecnológico.	BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.	3.2.4	3.2.4.2 Realizar pruebas y comisionamiento de banco de prueba para actuadores 3.2.4.3 Realizar pruebas y comisionamiento de señales en tablero modular de PLCs 3.2.4.4 Realizar pruebas y comisionamiento de PLCs, módulos de IO y comunicación	M2	Protocolos de pruebas y comisionamiento de infraestructura y equipos debidamente diligenciado	Acta de entrega recepción de taller técnico y equipamiento tecnológico

								3.2.4.5 Realizar pruebas de servidor de prueba 3.2.4.6 Realizar pruebas de calibrador de procesos 3.2.4.7 Realizar pruebas de generador de señales 3.2.4.8 Realizar pruebas multímetro y osciloscopio 3.2.4.9 Realizar pruebas y comisionamiento de Limitorque (QX, MX y Master Station)				
REQ1 5	El nuevo personal a contratar deberá demostrar sus conocimientos técnicos y de gestión de proyectos a través de la aprobación de un examen de conocimientos, el cual deberá ser elaborado en conjunto con el departamento de proyectos.	Ingeniero de proyectos	Gerente de Ventas-Servicios Director del proyecto Controller financiero	Alta	Media	*El departamento de servicios se encuentra limitado en cuanto a recursos humanos y equipamiento tecnológico. *Personal de servicios con bajo nivel especialización directa del fabricante.	BE03: Incorporación de personal con experiencia en soluciones tecnológicas.	3.1.2	3.1.2.4 Pruebas técnicas	M2	Aprobación de contratación de perfiles evaluados.	Contrato de trabajo

<p>REQ1 6</p>	<p>Los proyectos en los cuales se aplicarán las metodologías desarrolladas serán seleccionados por el patrocinador del proyecto.</p>	<p>Director del proyecto</p>	<p>Director del proyecto</p>	<p>Media</p>	<p>Media</p>	<p>La empresa no cuenta con una metodología estándar para la gestión de proyectos que ejecuta.</p>	<p>BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.</p>	<p>2</p>	<p>2.5 Implementación MGP</p>	<p>M5</p>	<p>Aprobación del ACP del proyecto.</p>	<p>Oficio de autorización de aplicación MGP a proyectos seleccionados.</p>
<p>REQ1 7</p>	<p>Se deberá realizar pruebas de los procedimientos generados en el nuevo modelo de gestión comercial y verificar su eficiencia con respecto a la gestión tradicional.</p>	<p>Gerente de Ventas-Servicios</p>	<p>Gerente de Ventas-Servicios</p>	<p>Alta</p>	<p>Media</p>	<p>Las operaciones comerciales resultan ineficientes y con procedimientos poco claros.</p>	<p>BE12: Mejoramiento de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad.</p>	<p>1</p>	<p>1.1 Diseño del modelo comercial</p>	<p>M3</p>	<p>Aprobación de informes de seguimiento y control.</p>	<p>Acta de entrega recepción de modelo comercial.</p>
<p>REQ1 8</p>	<p>Procedimientos y formatos de la metodología de gestión en los proyectos tipo de</p>	<p>Ingeniero de proyectos</p>	<p>EINS PM</p>	<p>Alta</p>	<p>Media</p>	<p>La empresa no cuenta con una metodología estándar para la gestión de</p>	<p>BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento</p>	<p>2.3</p>	<p>2.3.1 Formatos Inicio de Proyecto 2.3.2 Formatos planificación</p>	<p>M2</p>	<p>Aprobación de la metodología y procedimientos desarrollados.</p>	<p>Acta de entrega de recepción de metodología y procedimientos .</p>

	A&C se debe alinear tanto el PMBOK (PMI) como al ABOK (ISA).					proyectos que ejecuta.	de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.		2.3.3 Formatos ejecución 2.3.4 Formatos Monitoreo y Control 2.3.5 Formatos cierre de proyecto			
REQ19	Es necesario que el personal capacitado en el exterior obtenga la certificación como técnico calificado, aparte de la de asistencia.	Patrocinador del proyecto	Gerente General Gerente de Ventas-Servicios	Alta	Alta	Personal de servicios con bajo nivel especialización directa del fabricante.	BE03: Incorporación de personal con experiencia en soluciones tecnológicas. BE04: Desarrollo de nuevas habilidades tecnológicas en el personal actual.	4.1	4.1.1 Trámites administrativos	M5	Aprobación del plan de proyecto	Certificados de capacitaciones emitidos
REQ20	Plan de incentivos para el equipo comercial debe ser atractivo o, al menos, ajustarse a lo ofertado en el mercado.	Gerente de Ventas-Servicios	DirCom	Alta	Alta	Las operaciones comerciales resultan ineficientes y con procedimientos poco claros.	BE12: Mejoramiento de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad.	1.1	1.1.2 Plan de incentivos	M5	Aprobación de Modelo comercial desarrollado.	Contratos de trabajo

<p>REQ2 1</p>	<p>Se deberá generar un informe semanal del avance del proyecto, el cual deberá recopilar los libros de servicios donde se detallan las actividades ejecutadas generados durante la semana, este informe será revisado y aprobado por el patrocinador del proyecto.</p>	<p>Gerente de Ventas-Servicios</p>	<p>Director de proyecto EINS PM DirCom</p>	<p>Media</p>	<p>Media</p>	<p>*Las operaciones comerciales resultan ineficientes y con procedimientos poco claros. *La empresa no cuenta con una metodología estándar para la gestión de proyectos que ejecuta. *El departamento de servicios se encuentra limitado en cuanto a recursos humanos y equipamiento tecnológico.</p>	<p>BE12: Mejoramiento de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad. BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.</p>	<p>5.3</p>	<p>5.3.1 Informes de estado</p>	<p>M5</p>	<p>Aprobación del Plan de proyecto</p>	<p>Informes de seguimiento y control</p>
<p>REQ2 2</p>	<p>Las actividades de este proyecto deben generarse de tal manera que no generen demoras o incumplimientos que afecten directamente a las obligaciones contractuales de la empresa.</p>	<p>Gerente de Ventas-Servicios</p>	<p>EINS PM DirCom</p>	<p>Alta</p>	<p>Alta</p>	<p>*Las operaciones comerciales resultan ineficientes y con procedimientos poco claros. *La empresa no cuenta con una metodología estándar para la gestión de</p>	<p>BE12: Mejoramiento de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad. BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento</p>	<p>5.2</p>	<p>5.2.2 Planificación de cronograma 5.2.5 Planificación de los recursos 5.2.7 Planificación de los riesgos del proyecto 5.2.9 Planificación del involucramiento de interesados</p>	<p>M5</p>	<p>Aprobación del ACP del proyecto</p>	<p>Línea base de cronograma aprobada</p>

						proyectos que ejecuta. *El departamento de servicios se encuentra limitado en cuanto a recursos humanos y equipamiento tecnológico.	de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.					
REQ2 3	La metodología de gestión de proyectos a desarrollar debe demostrar mayor efectividad en rendimiento de costos y cronograma frente a la gestión actual.	Patrocinador del Proyecto	EINS PM	Alta	Media	La empresa no cuenta con una metodología estándar para la gestión de proyectos que ejecuta.	BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.	2	2.5 Implementación MGP	M1	Aprobación de la metodología y procedimientos desarrollados.	Informes financieros de proyectos evaluados.
REQ2 4	Se debe reflejar una mayor utilidad a consecuencia de la mejora del departamento de servicios y reducción de subcontratación.	Patrocinador del Proyecto	EINS PM Director del proyecto	Alta	Media	Se registran altos costos en subcontratación a terceros.	BE11: Reducción en los costos de subcontratación a terceros.	3	3.1 Reclutamiento de personal 3.2 Laboratorio-taller de servicios 3.3 Readecuación de oficinas	M1	Aprobación del dpto. de servicios repotenciado.	Estados financieros

REQ2 5	El nuevo modelo comercial, debe generar un incremento de 7 puntos porcentuales en proyectos adjudicados.	Patrocinador del Proyecto	DirCom Director del proyecto	Alta	Media	Las operaciones comerciales resultan ineficientes y con procedimientos poco claros.	BE12: Mejoramiento de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad.	1	1.1 Diseño del modelo comercial	M1	Aprobación de Modelo comercial desarrollado.	Estados financieros
REQ2 6	Realizar una metodología de gestión de proyectos de ingeniería del tipo de proyectos que ejecuta A&C; basado en las buenas prácticas establecidas por el PMI, con el sustento técnico de ISA, ASME e IEEE.	Patrocinador del proyecto	EINS PM	Alta	Alta	La empresa no cuenta con una metodología estándar para la gestión de proyectos que ejecuta	BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.	2	2.2 Procedimientos de Gestión 2.3 Formatos para Gestión 2.5 Implementación MGP	M2	Aprobación de la metodología y procedimientos desarrollados.	Acta de entrega de recepción de metodología y procedimientos
REQ2 7	Desarrollar formatos estándar para KOM, definición del alcance, reportes de libro de obra,	Patrocinador del proyecto	EINS PM	Alta	Medio	La empresa no cuenta con una metodología estándar para la gestión de	BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de	2	2.3 Formatos para Gestión	M2	Revisión y aprobación de procedimientos y formatos generados.	Acta de entrega de recepción de metodología y procedimientos

	planillaje, informe mensual, planes de seguridad e informe final.					proyectos que ejecuta	restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.					
REQ28	Programa de capacitación y certificación con los fabricantes tecnológicos más relevantes con los que trabaja A&C.	Gerente general	Gerente General	Alta	Baja	Personal de servicios con bajo nivel especialización directa del fabricante.	BE04: Desarrollo de nuevas habilidades tecnológicas en el personal actual.	4	4.1 Capacitación externa con fabricantes	M5	Aprobación de plan de capacitación externa con fabricantes	Acta de entrega de recepción de plan de capacitación externa.
REQ29	El Programa de capacitación interna para el intercambio de conocimientos debe contener sesiones teóricas y prácticas.	Gerente de Ventas-Servicios	Gerente General	Media	Baja	Personal de servicios con bajo nivel especialización directa del fabricante.	BE04: Desarrollo de nuevas habilidades tecnológicas en el personal actual.	4.2	4.2.3 Sesiones teóricas 4.2.4 Sesiones prácticas	M2	Aprobación de plan de entrenamiento.	Acta de entrega de recepción del plan de entrenamiento.
REQ30	Implementar un laboratorio taller para las pruebas de funcionamiento y comisionamiento de equipos tecnológicos.	Ingeniero de proyectos	Ingeniero de proyectos	Alta	Alta	*El departamento de servicios se encuentra limitado en cuanto a recursos humanos y equipamiento tecnológico. *Se registran altos costos en subcontratación a terceros.	BE11: Reducción en los costos de subcontratación a terceros.	3.2	3.2.1 Espacio físico 3.2.2 Equipos de laboratorio 3.2.3 Herramientas y materiales 3.2.4 Pruebas y comisionamiento	M2	Protocolos de pruebas y comisionamiento o de infraestructura y equipos debidamente diligenciado	Acta de entrega recepción de taller técnico y equipamiento tecnológico
REQ31	Adquirir y acondicionar			Alta	Media	*El departamento	BE11: Reducción en	3.2.2	3.2.2.2.1 Instalación de	M2	Protocolos de pruebas y	Acta de entrega recepción de

	banco de pruebas para actuadores eléctricos y neumáticos Limitorque.	Patrocinador del proyecto	Ingeniero de proyectos			de servicios se encuentra limitado en cuanto a recursos humanos y equipamiento tecnológico. *Se registran altos costos en subcontratación a terceros.	los costos de subcontratación a terceros.		banco de prueba para actuadores 3.2.2.2.2 Tablero modular de PLCs		comisionamiento de infraestructura y equipos debidamente diligenciado	taller técnico y equipamiento tecnológico
REQ3 2	Adquisición y armado de un tablero de pruebas para PLCs, en el cual se puedan conectar y probar sistemas de control de proceso en lazo abierto y cerrado con señales análogas y digitales. Este tablero deberá ser modular capaz de acoplarse a distintos tipos de controladores lógicos programables.	Ingeniero de proyectos	Ingeniero de proyectos	Alta	Alta	*El departamento de servicios se encuentra limitado en cuanto a recursos humanos y equipamiento tecnológico. *Se registran altos costos en subcontratación a terceros.	BE11: Reducción en los costos de subcontratación a terceros.	3.2.2.2	3.2.2.2.2 Tablero modular de PLCs	M2	Protocolos de pruebas y comisionamiento de infraestructura y equipos debidamente diligenciado	Acta de entrega recepción de taller técnico y equipamiento tecnológico
REQ3 3	Adquirir 2 PDAs para la configuración y actualización firmware de actuadores Limitorque.	Ingeniero de proyectos	Gerente general	Media	Baja	*El departamento de servicios se encuentra limitado en cuanto a recursos humanos y equipamiento tecnológico.	BE11: Reducción en los costos de subcontratación a terceros.	3.2.2	3.2.2.1 Adquisición de equipos de laboratorio	M2	Protocolos de pruebas y comisionamiento de infraestructura y equipos debidamente diligenciado	Acta de entrega recepción de taller técnico y equipamiento tecnológico

						*Se registran altos costos en subcontratación a terceros.						
REQ3 4	Es necesario contar con una master station, un actuador tipo MX con la última tecnología vigente y los diferentes tipos de interfaces de comunicación disponibles.	Ingeniero de proyectos	Ingeniero de proyectos	Alta	Baja	*El departamento de servicios se encuentra limitado en cuanto a recursos humanos y equipamiento tecnológico. *Se registran altos costos en subcontratación a terceros.	BE11: Reducción en los costos de subcontratación a terceros.	3.2.2	3.2.2.1 Adquisición de equipos de laboratorio	M2	Protocolos de pruebas y comisionamiento o de infraestructura y equipos debidamente diligenciado	Acta de entrega recepción de taller técnico y equipamiento tecnológico
REQ3 5	Adquirir equipos para calibración y pruebas de instrumentación estándar análogo y HART.	Patrocinador del proyecto	Ingeniero de proyectos	Alta	Media	*El departamento de servicios se encuentra limitado en cuanto a recursos humanos y equipamiento tecnológico. *Se registran altos costos en subcontratación a terceros.	BE11: Reducción en los costos de subcontratación a terceros.	3.2.2	3.2.2.1 Adquisición de equipos de laboratorio	M2	Protocolos de pruebas y comisionamiento o de infraestructura y equipos debidamente diligenciado	Acta de entrega recepción de taller técnico y equipamiento tecnológico
REQ3 6	Personal de servicios con experiencia	Ingeniero de proyectos	Controller financiero	Alta	Media	*El departamento de servicios se	BE11: Reducción en los costos de	3.1	3.1.1 Definición de perfiles 3.1.2 Proceso de	M2	Aprobación de contratación de	Contrato de trabajo

	demostrable en automatización de procesos industriales y trabajos con actuadores eléctricos, bombas e instrumentación.					encuentra limitado en cuanto a recursos humanos y equipamiento tecnológico. *Se registran altos costos en subcontratación a terceros.	subcontratación a terceros.		selección 3.1.3 Contratación de personal		perfiles evaluados	
REQ3 7	Documentar los perfiles comerciales en los cuales consten competencias, funciones y responsabilidades .	Gerente de Ventas-Servicios	DirCom	Alta	Media	Las operaciones comerciales resultan ineficientes y con procedimientos poco claros.	BE12: Mejoramiento de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad.	1.3	1.3.1 Diseño de competencias 1.3.2 Descripción de funciones y responsabilidades	M2	Aprobación de Modelo comercial desarrollado.	Acta de entrega recepción de modelo comercial.
REQ3 8	El director de proyecto a ocupar la gerencia del departamento de servicios debe poseer al menos la certificación PMP vigente, además de demostrar experiencia en gestión de proyectos de automatización y mantenimiento por un periodo de 2 años.	Patrocinador del proyecto	Controller financiero	Alta	Media	*El departamento de servicios se encuentra limitado en cuanto a recursos humanos y equipamiento tecnológico. * Se registran altos costos en subcontratación a terceros.	BE11: Reducción en los costos de subcontratación a terceros.	3.1	3.1 Reclutamiento de personal 3.1.1 Definición de perfiles 3.1.2 Proceso de selección 3.1.3 Contratación de personal	M3	Aprobación de contratación de perfiles evaluados	Contrato de trabajo
REQ3 9	Diseño de procesos de ventas y planes de incentivos; así como los	Patrocinador del proyecto	DirCom	Alta	Media	*Las operaciones comerciales resultan ineficientes y	BE12: Mejoramiento de procesos comerciales para el	1	1.1.1 Diseño del proceso de ventas 1.1.2 Plan de incentivos	M3	Aprobación de Modelo comercial desarrollado.	Acta de entrega recepción de modelo comercial.

	manuales y mapa de indicadores para gestión del proceso comercial.					con procedimientos poco claros.	incremento de rentabilidad y productividad.		1.2.1 Manual de procedimientos 1.2.2 Mapa de indicadores			
REQ4 0	Capacitaciones con los fabricantes a contratar con probabilidad de al menos un 90% de certeza de realización al momento de su contratación y coordinación general.	Gerente general	Gerente general	Alta	Baja	*Personal de servicios con bajo nivel especialización directa del fabricante.	BE04: Desarrollo de nuevas habilidades tecnológicas en el personal actual.	4	4.1 Capacitación externa con fabricantes	M5	Aprobación de plan de capacitación externa con fabricantes	Acta de entrega de recepción de plan de capacitación externa.
REQ4 1	Utilizar un medio de almacenamiento compartido en la nube para la metodología de gestión y modelo comercial desarrollado de bajo costo y con alta disponibilidad.	Gerente de Ventas-Servicios	EINS PM / DirCom	Media	Baja	*Las operaciones comerciales resultan ineficientes y con procedimientos poco claros. *La empresa no cuenta con una metodología estándar para la gestión de proyectos que ejecuta	BE12: Mejoramiento de procesos comerciales para el incremento de rentabilidad y productividad BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.	5.2	5.2.6 Planificación de las comunicaciones	M2 - M3	Aprobación de contenido disponible en la nube.	Información disponible en la nube asignada, con diferentes niveles de acceso.
REQ4 2	Las estaciones de trabajo deben contar con un	Gerente General	Ingeniero de proyectos	Alta	Media	*El departamento de servicios se	BE11: Reducción en los costos de	3.3	3.3.2 Readecuación de mobiliario de	M2	Protocolos de pruebas y comisionamient	Acta de entrega recepción de taller técnico y

	espacio adecuado para el trabajo del nuevo personal a integrar, además de tener las facilidades eléctricas y de datos.					encuentra limitado en cuanto a recursos humanos y equipamiento tecnológico. * Se registran altos costos en subcontratación a terceros.	subcontratación a terceros.		oficina 3.3.3 Instalaciones eléctricas y datos 3.3.4 Sistema de control de acceso para el personal		o de infraestructura y equipos debidamente diligenciado	equipamiento tecnológico
REQ4 3	Procedimiento para la creación de cronogramas y la gestión de los principales indicadores de avance que maneja el cliente.	Ingeniero de proyectos	EINS PM	Media	Media	*La empresa no cuenta con una metodología estándar para la gestión de proyectos que ejecuta	BE10: Incremento de la probabilidad de cumplimiento de restricciones costo-tiempo-alcance en la ejecución de proyectos internos y externos.	2	2.2 Procedimientos de Gestión	M2	Aprobación de la metodología y procedimientos desarrollados.	Acta de entrega de recepción de metodología y procedimientos

ANEXO 15. FORMATO DE MINUTA DE REUNIÓN



MINUTA DE REUNIÓN

Fecha: **1-Jan-2000**

Participantes

- Ingeniero E.G. - Coordinador General - Controller
- Ingeniero D.S. - Director de proyectos - Gerente General

Finalidad de la Reunión: aaaabbbbcecc

PUNTOS TRATADOS	RESPONSABLE	TIEMPOS
1.-		Semanal o quincenal
2.-		Inmediato
3.-		Lunes 8 de septiembre
4.-		Durante toda esta semana
