



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Estudios de Posgrado



Escuela de Estudios de Posgrado

TFE PRESENTADO PARA EL POSTGRADO DE
MAESTRÍA EN DIRECCIÓN DE PROGRAMAS Y
PROYECTOS – TRAMO ESPECIALIZACIÓN

**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE VAPOR Y
CONDENSADO PARA UNA NUEVA PLANTA TEXTIL EN
RESISTENCIA, CHACO.**

AUTOR: ING. DIEGO ALEJANDRO DÁVILA BERTAGGIA

DIRECTOR: DR. MARIO J. KRIEGER

SUBDIRECTOR: MG. AGUSTÍN D. MAI

28 DE AGOSTO DEL 2020

PM-D-01 CONTEXTO DEL PROYECTO	3
PM-D-02 CASO DE NEGOCIO	5
PM-D-03 ALINEACIÓN DEL PROYECTO CON LA VISIÓN Y MISIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	9
PM-G-04 ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	11
PM-G-05 PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE	19
PM-G-06 PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO	23
PM-G-07 PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS	28
PM-G-08 PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS	32
PM-G-09 PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES	40
PM-G-10 ENUNCIADO DEL ALCANCE	48
PM-G-11 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO EDT.....	54
PM-G-12 DICCIONARIO DE LA EDT	59
PM-G-13 LÍNEA BASE DE TIEMPO – CRONOGRAMA DEL PROYECTO	62
PM-G-14 LÍNEA BASE DE COSTOS – PRESUPUESTO DEL PROYECTO	68
PM-G-15 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE LA ORGANIZACIÓN OBS	71
PM-G-16 PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS: IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS	75
PM-G-17 PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES	80
PM-G-18-07 INFORME DE SALUD Y ESTADO DEL PROYECTO: MES 7.....	83
PM-G-19 REGISTRO DE RIESGOS DEL PROYECTO EN EL TIEMPO PM-RR-01	86
PM-G-20-01 EVENTO DE CAMBIO #1	89
PM-G-20-02 EVENTO DE CAMBIO #2	93
PM-G-18-10 INFORME DE SALUD Y ESTADO DEL PROYECTO: MES 10	95
PM-G-21 LOG DE ISSUES DEL PROYECTO	98
PM-G-22-05 REGISTRO DE ACEPTACIÓN #5	99
PM-G-23 REPORTE DE CIERRE DE PROYECTO	101
PM-G-24 REGISTRO DE LECCIONES APRENDIDAS.....	104
ANEXO: PM-R-24 RFQ ENUNCIADO DEL TRABAJO PARA COTIZACIÓN	106

CONTEXTO DEL PROYECTO

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-D-01

Versión: 1.0

Fecha: 30/09/2019

1 / 2 páginas.

Este documento tiene como objetivo presentar brevemente el contexto del proyecto objeto de estudio y a su vez dar a conocer las partes involucradas en su desarrollo. No obstante, se encontrarán mayores detalles en el Caso de Negocio, documento bajo la referencia “**PM-D-02**”.

La filial argentina de la corporación canadiense Fabricorp, bajo la razón social Fabricorp de Argentina S.A., catalogada como uno de los más grandes productores textiles a nivel mundial instalará una nueva planta fabril sobre la Ruta Nacional 11, en las cercanías de la ciudad de Resistencia, Provincia de Chaco.

En cualquier planta de producción textil, como la que Fabricorp construirá en este gran proyecto de ingeniería, será necesario incluir una gran variedad de servicios industriales necesarios para ejecutar los procesos de fabricación de telas. Entre estos servicios básicos se encuentra la provisión de vapor, el cual es empleado en las etapas de lavado, planchado, engomado, blanqueado y tinturado de toda tela producida.



El vapor y su uso en la fabricación de telas en la industria.

Desde el punto de vista práctico, la provisión de vapor para la ejecución de los procesos mencionados anteriormente, requiere de la instalación de todo un sistema de generación y distribución del vapor hacia todos los puntos de consumo en planta. A la vez, en paralelo, es necesaria también la instalación de un sistema de retorno del condensado originado una vez que ese vapor se ha utilizado. Esto debe ser así sin excepciones para reaprovechar la energía residual en el fluido y

Control de Versiones					
Fecha	Versión	Descripción	Elaboró	Revisó	Aprobó
30/09/2019	01	Emisión para aprobación	DC	DDB	ME

CONTEXTO DEL PROYECTO

Proyecto: UP-149357

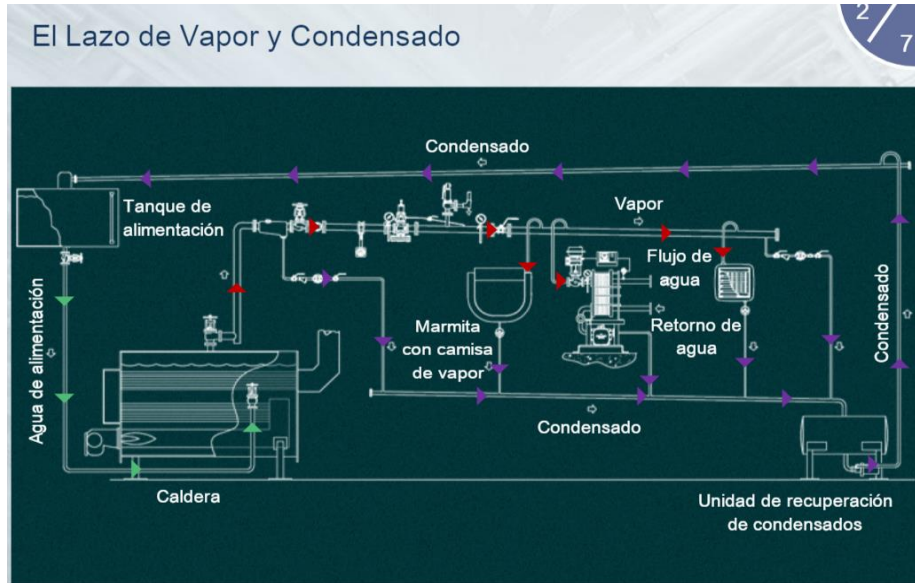
Doc: PM-D-01

Versión: 1.0

Fecha: 30/09/2019

2 / 2 páginas.

hacer que el uso de este en la industria tenga sentido tanto técnica como económicamente.



Ciclo del vapor y condensado en los procesos industriales.

El cliente Fabricorp maneja altos estándares de calidad, seguridad y sustentabilidad en todas sus plantas a nivel global, por lo que para su nueva instalación en Argentina confía a la empresa Spirax Sarco S.A. (con sede en Buenos Aires) la responsabilidad de ejecutar este proyecto bajo las mejores prácticas ingenieriles y de gestión de proyectos.

Para atender esta necesidad, Spirax Sarco se presenta como el líder en soluciones para vapor y propone asistir a Fabricorp en el diseño y construcción de un sistema de distribución de vapor y retorno de condensado para su nueva planta. Con más de 100 años de experiencia en el negocio del vapor, 10 plantas manufactureras de productos especializados y más de 40 compañías operativas en el mundo, Spirax Sarco es reconocido como el partner indicado para llevar a cabo esta labor.

CASO DE NEGOCIO

Proyecto: UP-149357

Doc: **PM-D-02**

Versión: **1.0**

Fecha: **28/10/2019**

1 / 4 páginas.

Tal y como se conoció en el contexto del proyecto (documento **PM-D-01**), Spirax Sarco se presenta como el proveedor seleccionado por el cliente para la ejecución de este proyecto.

Las operaciones de Spirax Sarco en Argentina se establecen en tres principales pilares, todos relacionados con el vapor y condensado en la industria. Estos son:

- La venta de productos MRO: se basa en el diseño, fabricación y venta de productos especializados para el manejo de vapor y otros fluidos. La oferta de productos abarca válvulas, trampas de vapor, instrumentación, controles de calderas, entre muchos otros. Este sector del negocio tiene que ver más con operaciones transaccionales, sin intervención de unidades especializadas. El cliente solicita el producto, y Spirax Sarco lo provee. Este tipo de negocios representa alrededor del 65% de la operación en Argentina.
- La venta de soluciones paquetizadas y proyectos llave en mano: esto implica un tipo de venta más compleja y especializada, donde Spirax Sarco toma una posición de consultor experto para el cliente. En este caso, se asiste al cliente para desarrollar soluciones a medida integrando diversos productos en ensambles (paquetizados fabricados en la planta de Spirax Sarco). Además, se involucra en los procesos del cliente, haciendo ingeniería de las instalaciones y elementos a incorporar. Finalmente, se elaboran proyectos en modalidad llave en mano que pueden incluir productos MRO, soluciones paquetizadas, ingenierías de detalle, y la instalación y puesta en marcha de estas soluciones en la planta del cliente, contemplando montaje mecánico, eléctrico, aislaciones, entre otras. Para estos negocios, interviene una unidad especial en la organización creada recientemente, llamada la Unidad de Proyectos UP. Esta se encarga de ejecutar estas ventas complejas y gestionar el proyecto, de la mano con proveedores tercerizados para realizar los trabajos de montaje. Este tipo de negocios actualmente representa un 25% de la operación.

Control de Versiones					
Fecha	Versión	Descripción	Elaboró	Revisó	Aprobó
28/10/2019	1	Emisión para aprobación	DDB	ME	SM

CASO DE NEGOCIO

Proyecto: UP-149357

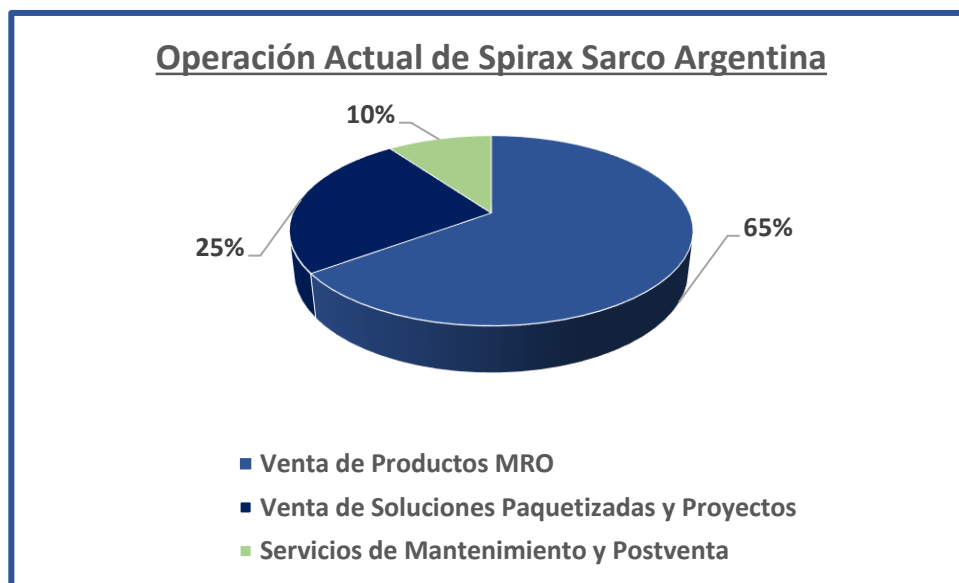
Doc: PM-D-02

Versión: 1.0

Fecha: 28/10/2019

2 / 4 páginas.

- Servicios de mantenimiento y Postventa: se ofrecen servicios de reparaciones y calibraciones de productos en el taller de Spirax Sarco o en planta de los clientes. Esto representa únicamente un 10% de la operación actual.



Distribución de la operación de Spirax Sarco Argentina

Teniendo lo anterior en cuenta, se plantea que uno de los objetivos de la empresa para el año en curso es incrementar la proporción de la operatoria relacionada con la venta de proyectos y soluciones paquetizadas. Esto alineado con la estrategia del Grupo Spirax Sarco a nivel global, que busca consolidarse como el líder indiscutible en soluciones integrales en todo lo relacionado al vapor y condensado.

CASO DE NEGOCIO

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-D-02

Versión: 1.0

Fecha: 28/10/2019

3 / 4 páginas.

Debido a lo establecido anteriormente se concluye que el negocio que se presenta con el cliente Fabricorp adquiere un carácter estratégico para la organización. De esto se deriva un caso de negocio que se puede analizar desde dos puntos de vista concretos, el comercial y el estratégico.

1. Perspectiva comercial del negocio

En términos de venta, la ejecución de esta iniciativa representa un negocio muy beneficioso para Spirax Sarco. La razón de esto es el margen de rentabilidad (GM) con el que se logra la venta. El estándar para este tipo de negocios en esta industria es que las empresas contratistas presenten propuestas con un margen de rentabilidad no superior al 30% para ser competitivas. En este caso, gracias a la excelente gestión de la Dirección Comercial y los ingenieros de venta se logró cerrar un negocio con un margen muy por encima del valor promedio, rondando el 41%.



2. Perspectiva estratégica del negocio

La materialización de esta venta, además del beneficio económico que trae a la organización, además trae consigo otras ventajas que se relacionan más con el impacto estratégico que genera. Entre estas se encuentran:

CASO DE NEGOCIO

Proyecto: UP-149357

Doc: **PM-D-02**

Versión: **1.0**

Fecha: **28/10/2019**

4 / 4 páginas.

- Que el cliente Fabricorp, obtenga en el plazo requerido, un sistema de vapor y condensado de gran confiabilidad, diseñado y construido según los más altos requerimientos de la industria, acorde a las necesidades de su nueva planta y construido en total armonía con su estándar internacional en términos de sustentabilidad y ahorro energético. Para Spirax Sarco Argentina, esto refleja las bases de su negocio, misión y visión. Su razón de ser.
- Que Spirax Sarco Argentina se posicione estratégicamente como referente en un nuevo nicho de mercado para la industria textil argentina, en el cual no tiene mucha presencia ya que su principal cliente es la industria de alimentos y bebidas.
- Impulsar su reconocimiento en el mercado como proveedor de Soluciones y Proyectos Llave en Mano, ampliando sus alcances y su potencial en la industria. Se estaría dando un paso por encima de su habitual oferta y concepción popular sobre la organización, limitada en la provisión de productos para vapor.
- Afianzar la relación con Fabricorp como cuenta clave no solo a nivel nacional a partir de esta primera experiencia, sino a nivel global, en muchas de sus otras instalaciones donde Spirax Sarco puede incrementar su participación como proveedor.
- Una oportunidad de oro para el desarrollo y especialización de la compañía en materia de gestión de proyectos. Un negocio de esta envergadura indudablemente requiere mucho más que solo conocer de vapor. Es una experiencia única para la Unidad de Proyectos de Spirax Sarco Argentina.

ALINEACIÓN DEL PROYECTO CON LA VISIÓN Y MISIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-D-03

Versión: 1.0

Fecha: 28/10/2019

1 / 2 páginas.

Este proyecto se presenta como una iniciativa de vital importancia para la organización, no sólo económicamente sino por el impulso que aporta al desarrollo y aplicación de estrategia de la compañía, denominada “El Cliente Primero”.



Estrategia “El Cliente Primero”, llevada a cabo por el grupo Spirax Sarco.

En el marco de la estrategia, el grupo establece su misión, visión y valores como motores para el cumplimiento de la misma. De estos se derivan sus 3 objetivos estratégicos.

Nuestra visión

Ser reconocidos por los clientes como el líder mundial de soluciones de energía térmica y vapor

Nuestra misión

Garantizar un negocio sostenible mejorando el rendimiento de los clientes con el uso de nuestra experiencia profesional en Soluciones de energía térmica y vapor

Nuestros valores

Respeto, responsabilidad, pasión, integridad, cumplimiento

Nuestros objetivos estratégicos

Crecimiento autogenerado sin reducción del margen comercial • Una organización alineada con espíritu emprendedor • Metodologías y marcos de trabajo constantes

Ahora bien, entendiendo la visión y misión de la organización es claro que el proyecto “Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil en Resistencia, Chaco” bajo el código UP-149357, se alinea perfectamente con esta estrategia. Es por ello que la dirección comercial decidió poner foco sobre su ejecución y la búsqueda de los mejores resultados posibles hacia el cliente. Este éxito hacia el cliente se verá indefectiblemente reflejado hacia Spirax Sarco por lo siguiente:

En la Visión: la materialización de este proyecto conduce a la empresa en este reconocimiento, pues muestra a Spirax Sarco como un proveedor de soluciones complejas e integrales, por encima de la imagen preestablecida que tenía de ser solamente un proveedor de productos para vapor. La ejecución del proyecto sería una muestra de que Spirax Sarco puede ofrecer a los clientes mucho más que simples productos de venta transaccional.

ALINEACIÓN DEL PROYECTO CON LA VISION Y MISION DE LA ORGANIZACIÓN

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-D-03

Versión: 1.0

Fecha: 28/10/2019

2 / 2 páginas.

En la Misión: en la búsqueda de garantizar el negocio a través de la mejora del rendimiento de los clientes, este proyecto es sin lugar a dudas una oportunidad de oro para convertirnos en un partner del cliente. Apoyados en nuestra experiencia profesional de más de 100 años y el indiscutible expertise y conocimiento en energía térmica y vapor, el cliente nos brinda su confianza para impulsar su negocio desde las bases, no solo en el diseño sino también en la construcción y puesta en funcionamiento de su sistema de vapor y condensado.



Marco de referencia de la estrategia del grupo Spirax Sarco.

En cuanto a los objetivos estratégicos:

Crecimiento Autogenerado sin reducción del margen comercial: en términos económicos, este proyecto es fiel al cumplimiento de tal objetivo pues representa una de las ventas complejas con mayor margen de ganancia proyectado (alrededor del 10% por encima de la media).

Organización alineada con espíritu emprendedor: es un patrón de comportamiento necesario para la exitosa ejecución de esta iniciativa.

Metodologías y marcos de trabajo constantes: llevar a cabo esta iniciativa satisfactoriamente no solo implica aplicar los métodos comúnmente aplicados en Spirax Sarco de Supply Chain, Mejores prácticas de Manufactura, Common Sense Selling, sino que además entra en vigor la metodología de Gestión de Proyectos como eje fundamental para garantizar los objetivos del proyecto y su aporte a la estrategia.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO (Interna)

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-04

Versión: 2.0

Fecha: 01/11/2019

1 / 8 páginas.

CONTENIDO

1. Información General y Aprobaciones1
 2. Resumen 2
 3. Justificación2
 4. Objetivos del proyecto..... 3
 5. Alcance del proyecto y entregables 3
 6. Exclusiones 4
 7. Supuestos 4
 8. Restricciones.5
 9. Identificación Inicial de Riesgos 5
 10. Cronograma de hitos 6
 11. Presupuesto del proyecto 7
 12. Lista de interesados 7
 13. Organización funcional del proyecto 8

1. Información General:

- **Patrocinadores (Internos):** Matías Ertola, Santiago Marchesi.
- **Fecha de Inicio estimado:** 04/11/2019.
- **Fecha de fin estimado:** 03/10/2020.
- **Fondos aprobados:** USD 864.344,20.
- **Director de Proyecto Asignado:** Diego Dávila Bertaggia.

Matías Ertola
Sponsor

Santiago Marchesi
Sponsor

Diego Dávila Bertaggia
Director de Proyecto Asignado

Control de Versiones					
Fecha	Versión	Descripción	Elaboró	Revisó	Aprobó
27/10/2019	1	Emisión Inicial	DDB	ME	SM
01/11/2019	2	Versión final – corrección de OBS	DDB	ME	SM

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO (Interna)

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-04

Versión: 2.0

Fecha: 01/11/2019

2 / 8 páginas.

2. Resumen:

El proyecto consiste en el diseño y construcción del sistema de distribución de vapor y retorno de condensado para la nueva planta que construirá el fabricante de textiles Fabricorp, en Resistencia, Chaco. El proyecto abarca la etapa de ingeniería de detalle, fabricación de equipos, provisión de componentes e instalación en el sitio.

3. Justificación:

Este proyecto para el cliente Fabricorp representa apenas uno de muchos componentes que conforman el mega proyecto de construcción de su nueva planta manufacturera de textiles. Este sistema como otros tantos es necesario e imprescindible para los servicios que se requieren en los procesos productivos de fabricación de telas que tendrán lugar en la nueva planta. La construcción de esta nueva instalación forma parte del programa de inversiones de expansión que está ejecutando Fabricorp no solo para fortalecer su capacidad productiva sino también su alcance en la logística y distribución de sus productos en Latinoamérica.

Por otro lado, para Spirax Sarco como organización ejecutante esta iniciativa goza de gran importancia para el negocio ya que se presenta como uno de los proyectos de mayor envergadura vendidos hasta la fecha. No es solo lo que representa en beneficios económicos (gracias a los márgenes de ganancia proyectados) sino también a nivel estratégico. Para los objetivos de incrementar la proporción de los proyectos llave en mano en el total de las las ventas, y consolidar a la organización como un proveedor de soluciones integrales, este proyecto contribuye sustancialmente en el cumplimiento de las metas establecidas para el ejercicio fiscal en curso.

4. Objetivos del proyecto:

El proyecto tiene 3 objetivos definidos en correlación con la prioridad de las variables principales presentadas a continuación:

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO (Interna)

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-04

Versión: 2.0

Fecha: 01/11/2019

3 / 8 páginas.

4.1 Alcance: el alcance del proyecto debe ser completado en su totalidad, de acuerdo a los requisitos establecidos en el pliego de licitación y oferta técnica comercial presentada por Spirax Sarco para dicha licitación.

4.2 Plazo: el compromiso con el cliente, y requisito establecido en el pliego de licitación es el de contar con el sistema terminado y apto para operar hacia la primera semana del mes de octubre del 2020. Esto está sujeto al cumplimiento de otras condiciones fuera del alcance de Spirax Sarco, inherentes a la naturaleza del proyecto y dependencias con factores externos (otros proveedores, obra civil, etc).

4.3 Costo: el sponsor del proyecto de mayor rango en Spirax Sarco, el director comercial (Santiago Marchesi), ha dejado claro que la ejecución satisfactoria del proyecto en tiempos y alcances validada por el cliente es crucial para establecer un precedente de éxito en las relaciones comerciales con Fabricorp. Por tanto, se acepta cierta tolerancia en cuanto a desvíos del presupuesto inicial que puedan presentarse durante la ejecución, siempre y cuando estos se encuentren en un margen aceptable de variación que no comprometan la rentabilidad del proyecto en hasta un 6,6%. Esto se traduce en un desvío del presupuesto inicial máximo del 13% (considerando únicamente el costo estimado, no las reservas de gestión ni contingencia).

5. Alcance del proyecto y entregables:

El alcance del proyecto incluye principalmente:

- Ingeniería de Detalle del nuevo sistema de distribución y retorno de condensado.
- Provisión de componentes y accesorios para el sistema.
- Diseño, fabricación y montaje de unidades paquetizadas a ser incorporadas al nuevo sistema, y transporte a la nueva planta.
- Instalación y montaje del sistema (piping, soportes, equipos, instrumentos, aislaciones) en la planta del cliente en Resistencia.
- Gestión y contratación de proveedores para el montaje.
- Control y supervisión de los trabajos de montaje en el sitio.
- Actividades de precomisionado, comisionado y puesta en marcha de la caldera de vapor (equipo provisto por tercero) y todo el sistema de vapor y condensado.
- Documentación técnica del proyecto y planos conforme a obra.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO (Interna)

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-04

Versión: 2.0

Fecha: 01/11/2019

4 / 8 páginas.

- Gestión del proyecto y documentos asociados: planes de gestión, líneas base, monitoreo, control de cambios, gestión de riesgos, etc.
- Gestión de validación de los entregables con el cliente.

6. Exclusiones:

- Especificación y compra de caldera de vapor.
- Diseño y obra civil de cualquier tipo.
- Especificación y provisión de equipos de proceso.
- Gestión y trámite de permisos de cualquier tipo ante entes regulatorios.
- Actividades relacionadas con la operación de sistema de vapor y condensado.
- Mantenimiento ni ninguna actividad relacionada del sistema.
- Diseño y provisión de otros servicios: agua, electricidad, aire comprimido, gas natural, diésel.

7. Supuestos:

- Se supone que no habrá cambios en la ingeniería básica de la planta, que servirá como punto de partida para el desarrollo de la Ingeniería de detalle del sistema de vapor y condensado.
- Se supone que el cliente y demás interesados del proyecto validarán y aceptarán la ingeniería de detalle en un plazo no mayor de 10 días hábiles a partir de la entrega formal de la misma.
- Se supone que todos los equipos (fuera de la provisión de Spirax Sarco) que se alimentarán a través del sistema de vapor, han sido seleccionados y dimensionados correctamente.
- Se supone que la nave central de la planta se encontrará construida al momento de iniciar con la instalación del Piping de vapor y condensado.
- Se supone que el agua que empleará la planta para generar el vapor contará con el tratamiento químico apropiado, de manera que no afecte el sistema de distribución y los elementos a instalar en las cañerías.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO (Interna)

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-04

Versión: 2.0

Fecha: 01/11/2019

5 / 8 páginas.

8. Restricciones:

- Debido a legislaciones provinciales y a convenciones gremiales, cada contrato que se celebre para la construcción de obras civiles, bien sea del tipo industrial o residencial, se exige que un mínimo del 40% de los trabajadores de obra sean locales, lo que afecta directamente al proceso de contratación entre Spirax Sarco y un determinado proveedor.
- En la ubicación del proyecto no existen proveedores de cañerías y accesorios para la industria que cumplan con los estándares y certificaciones de calidad exigidos por el cliente, y propios por Spirax Sarco, por lo que el material deberá aprovisionarse en otros lugares donde si los haya, con la implicancia en transporte y logística que esto representa.
- Los trabajos de instalación y montaje no podrán ser realizados sin la coordinación en conjunto con las demás empresas que intervendrán en la construcción de la planta, por lo que el desarrollo de las tareas estará restringido por el avance y provisión de terceros.
- El servicio de puesta en marcha y comisionado de la caldera (parte de la provisión de Spirax Sarco, más no el equipo en sí mismo) dependerá de la entrega del equipo por parte del proveedor, quien está ubicado en la provincia de Santa Fé. Esto implica que se generarán dependencias externas en actividades, que pueden afectar la conclusión del proyecto para Spirax Sarco y generación de sobrecostos por contratos.

9. Identificación inicial de Riesgos:

- Riesgo de que la caldera presente retrasos en la programación inicial de la entrega, impactando en nuestra estimación del final del proyecto.
- Riesgo de retrasos en la entrega de materiales importados de Spirax Sarco, impactando en el desarrollo del montaje dentro de nuestro campo de injerencia.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO (Interna)

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-04

Versión: 2.0

Fecha: 01/11/2019

6 / 8 páginas.

- Riesgo de sobrecostos (trasferidos desde el contratista hacia nosotros) por dificultades en la obtención de los materiales de acuerdo a los requerimientos.
- Riesgo de accidentes durante el montaje por gran cantidad de trabajos en altura, que pueden derivar en conflictos legales, demandas y escalar hasta afectar el desarrollo total de la obra.
- Riesgo de fallos en las soldaduras realizadas por personal contratado localmente, implicando retrasos y sobrecostos por retrabajos, ensayos no destructivos e inspecciones adicionales durante los procesos de calidad internos.
- Que la planta de Spirax Sarco no cumpla con los plazos acordados en la entrega de las soluciones paquetizadas.

10. Cronograma de Hitos del Proyecto:

<u>Fecha</u>	<u>Hito</u>	<u>Descripción</u>
04/11/19	1. Adjudicación de OC	• KICK OFF DEL PROYECTO
18/12/19	2. Inicio del diseño	• INICIO DEL PROCESO DE INGENIERÍA DE DETALLE DE LA INSTALACIÓN
20/02/20	3. Aprobación de Ingeniería de Detalle	• APROBACIÓN FORMAL DEL DISEÑO, VALIDADO POR EL CLIENTE.
05/03/20	4. Contratación de Proveedores	• TERMINADO PROCESO DE LICITACIÓN Y SELECCIONADOS LOS PROVEEDORES NECESARIOS. OC EMITIDAS
30/04/20	5. Inicio de Obras	• COMIENZO DE TRABAJOS EN PLANTA DEL CLIENTE.
01/09/20	6. Fin de montaje	• FINALIZACIÓN DE TRABAJOS DE MONTAJE ELECTROMECAÁNICO Y PIPING.
11/09/20	7. Puesta en Marcha de Caldera	• REALIZACIÓN DE PUESTA EN MARCHA Y ARRANQUE DE LA CALDERA.
25/09/20	8. Prueba de instalación y validación de parámetros	• OBTENCIÓN DE APROBACIÓN FINAL TRAS INSPECCIÓN DE LIBERACIÓN Y VALIDACIÓN DE PARÁMETROS DE PRESIÓN.
02/10/20	9. Entrega de documentación y conformes de obra.	• ENTREGA AL CLIENTE DE TODA LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO Y EJECUCIÓN DEL CIERRE ADMINISTRATIVO.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO (Interna)

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-04

Versión: 2.0

Fecha: 01/11/2019

7 / 8 páginas.

11. Presupuesto del Proyecto:

Item	Partida	%	Monto
1	Gestión del Proyecto	9%	USD 81.000,00
2	Ingeniería y Documentación Técnica	3%	USD 23.200,00
3	Equipos paquetizados SxS	30%	USD 258.000,00
4	Compras y contrataciones	45%	USD 383.000,00
5	Reservas de Contingencia (estimación preliminar)	6%	USD 50.000,00
6	Reserva de Gerencia (estimación preliminar)	7%	USD 60.000,00
TOTALES		100%	USD 855.200,00

NOTA: presupuesto preliminar. Puede presentar variaciones al estimar la línea base de costos del proyecto.

12. Listado preliminar de interesados:

Individuo / Grupo	Rol	Interés
Sponsor del Cliente Fabriccorp: Andrés Llao	PM encargado del proyecto de construcción de la nueva planta industrial por parte del cliente.	Que Spirax Sarco ejecute el proyecto cumpliendo a cabalidad con lo solicitado en el pliego de licitación.
Sponsor en Spirax Sarco: Matías Ertola	Líder de la Unidad de Proyectos, Sponsor del Equipo y del PM a lo interno de la Organización.	interesado principal en que el proyecto finalice satisfactoriamente y se convierta en un buen antecedente comercial
Subcontratista: Instalador para montaje	Proveedor que ejecutará la obra bajo la supervisión de Spirax Sarco	Finalizar el trabajo en el menor tiempo posible, con la menor cantidad de retrabajos y cero incidentes para sus trabajadores.
Depto de Ingeniería de Fabriccorp	Entidad que validará la ingeniería de detalle y aprobará la documentación para iniciar los montajes.	Que el diseño de la instalación sea realizado bajo sus estándares de calidad y aplicación.
Cuerpo de Inspectores de Fabriccorp.	Entidad que validará y aprobará el trabajo terminado de montaje de cañerías y trabajos de soldadura.	Que el diseño de la instalación sea realizado bajo sus estándares de calidad y aplicación.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO (Interna)

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-04

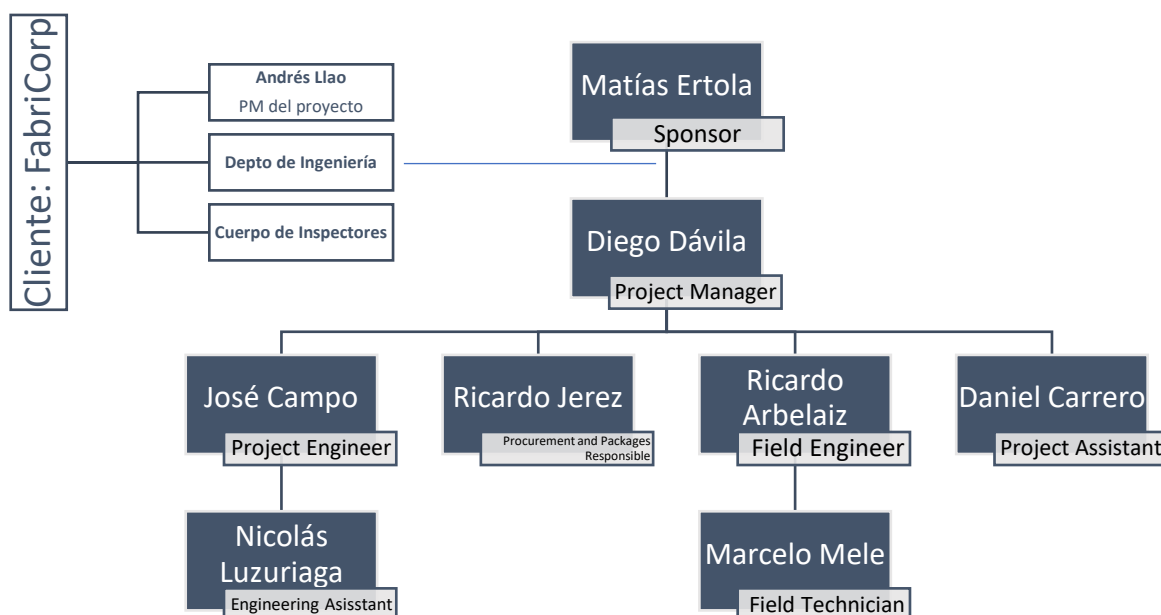
Versión: 2.0

Fecha: 01/11/2019

8 / 8 páginas.

Individuo / Grupo	Rol	Interés
Proveedor de Caldera	Encargado de proveer la caldera que Spirax Sarco debe comisionar y poner en marcha.	Lograr la venta de su equipo y que este satisfaga las expectativas del usuario final.
Sindicatos y asociaciones gremiales de la zona	Grupos que velan por los intereses laborales de los trabajadores, y representan una amenaza constante de huelgas y paros.	Velar por los intereses de los trabajadores y sus condiciones laborales.
Equipo de Proyecto de Spirax Sarco	Equipo que ejecutará el proyecto y tendrá que permanecer durante largas temporadas en el sitio de obra, realizando la supervisión continua.	Que el proyecto finalice satisfactoriamente y no se extienda.
Departamento de compras de Spirax Sarco	Unidad de compras de la organización que brinda servicio al proyecto, a través del enlace con el Procurement Analyst que forma parte del equipo de proyecto.	Cumplir con sus asignaciones en la organización, que no solo incluyen las compras para proyectos si no también las compras productivas de la planta.

13. Organización Funcional del Proyecto (Preliminar):



PLAN DE GESTION DEL ALCANCE

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-05

Versión: 1.0

Fecha: 11/11/2019

1 / 4 páginas.

Este documento tiene como objetivo establecer las premisas sobre las cuales se llevará a cabo la gestión de alcance del proyecto. Muchos de los procedimientos aquí descritos serán implementados bajo el estándar empleado por la Unidad de Proyectos de Spirax Sarco, así como las plantillas y documentos de guía.

1. Definición del Alcance:

El alcance total del proyecto será definido de acuerdo a una evaluación exhaustiva de los documentos que dieron inicio y constitución al proyecto. Siendo estos: el acta de constitución, el pliego de licitación, especificación y documentación técnica, registro de requisitos y estándares técnicos definidos para la construcción del sistema y el contrato celebrado. Este análisis será ejecutado por el equipo de proyecto, liderado por el PM y con la participación de los miembros del departamento comercial que participaron en las negociaciones para lograr el negocio con el cliente.

Se celebrarán reuniones facilitadas, como grupo nominal y talleres focales para tratar punto por punto cada uno de los apartados especificados en el pliego de licitación y la documentación técnica provista por el cliente. Se elaborará un informe que deberá contener las conclusiones de cada uno de los temas tratados, que servirá como input más adelante para realizar la el enunciado del alcance del proyecto.

Este último punto, el enunciado del alcance del proyecto se desarrollará a partir del informe anterior, profundizando en cada uno de los puntos definidos y detallando cada entregable y el trabajo requerido para lograrlo, incorporando además aquellas actividades inherentes a la gestión propia del proyecto.

Control de Versiones					
Fecha	Versión	Descripción	Elaboró	Revisó	Aprobó
11/11/2019	1	Emisión para aprobación	DC	JAC	DDB

PLAN DE GESTION DEL ALCANCE

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-05

Versión: 1.0

Fecha: 11/11/2019

2 / 4 páginas.

2. Recopilación de requisitos:

De igual manera, para la recopilación de requisitos del producto se realizarán talleres focales entre los expertos técnicos y referentes del cliente para verificar y registrar cada requisito que debe contemplar la instalación en términos de construcción, especificación, procesos y procedimientos exigidos para el cumplimiento del contrato.

Para los requisitos de la ingeniería de detalle, se celebrarán talleres especializados en los que se evaluará cómo será la interacción de los demás sistemas de la planta con el sistema de vapor y condensado que Spirax Sarco instará. Esta recopilación generará un registro independiente que deberá ser validado y aprobado por el cliente, y acompañado por la documentación técnica (planos, isometrías, maquetas, etc) que respalden lo citado anteriormente.

Los requisitos del proyecto tendrán una evaluación similar, considerando temas propios de la instalación en términos de organización y ejecución, para recolectar los requerimientos del cliente en cuanto a cómo se deben hacer los trabajos según sus estándares.

3. Construcción de la EDT:

La EDT se construirá tomando como base el Enunciado del Alcance, y se partirá de un desglose de primer nivel que refleje cada uno de los entregables principales, siendo estos los relacionados a: Ingeniería y documentación, Equipos Paquetizados, Obra, Puesta en Marcha, Adquisiciones y Gestión del Proyecto. A partir de allí, se realizará una división más profunda, alcanzando el nivel de detalle necesario, con un mínimo de 2 Niveles a partir del Nivel inicial.

El diccionario de la EDT se deberá realizar bajo la última versión aprobada del estándar de la Unidad de Proyectos.

PLAN DE GESTION DEL ALCANCE

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-05

Versión: 1.0

Fecha: 11/11/2019

3 / 4 páginas.

4. Validación del Alcance:

La ingeniería de detalle del sistema, una vez completada, será sometida a una evaluación por parte del departamento de ingeniería del cliente para que sean verificados todos los requisitos exigidos en funcionalidad y estándar de construcción. En esta verificación se deberá evaluar también la interacción del sistema que construirá Spirax Sarco con los demás sistemas y servicios de la planta que compartirán espacios físicos a lo largo y ancho del predio.

Los avances físicos de obra serán validados a través de puntos de control que serán definidos en los entregables de segundo nivel dentro de la EDT. Se establecerá un programa de validaciones con el cliente que permita definir en el cronograma la ejecución de inspecciones concertadas con el personal designado por el cliente. Estas inspecciones deberán recorrer cada ítem del punto de control y el resultado y/o observaciones se plasmarán en un formato de inspección predefinido por el cliente, que deberá ser firmado por el responsable de guiar las inspecciones por parte del equipo de proyecto.

Una vez completadas las etapas de construcción y certificada la calidad de los trabajos (según lo dispuesto en los requisitos de calidad) se realizarán pruebas funcionales de los sistemas que serán ejecutadas a través del procedimiento estándar de Spirax Sarco para estas instalaciones, comprendiendo el precomisionado, comisionado y la puesta en marcha con fluidos de todos los sistemas. La verificación en cada punto de consumo de acuerdo a los requisitos predefinidos de presión, temperatura y título del vapor, y la tasa de retorno de condensado exigida por el cliente en la especificación técnica, validará la completitud de los trabajos.

Para el caso de la puesta en marcha de la caldera, serán realizadas inspecciones de verificación por parte del cliente para los sistemas de seguridad, sistemas electromecánicos, combustión, inyección de agua y purgado. Con esta validación, se podrá en marcha la caldera según el estándar de Spirax Sarco y se realizará la prueba preestablecida de desempeño de la combustión y niveles de oxígeno definidos en los requisitos previos claramente indicados en la especificación técnica correspondiente.

PLAN DE GESTION DEL ALCANCE

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-05

Versión: 1.0

Fecha: 11/11/2019

4 / 4 páginas.

La validación final del producto/entregable tendrá lugar cuando se cumplan ambos apartados en simultáneo, tanto para la caldera como para los sistemas de vapor y condensado, y que los resultados sean iguales a los de las pruebas ejecutadas por separado.

Será realizado un informe bajo el formato estándar de Spirax Sarco para estos procedimientos, el cual deberá ser validado y avalado por cliente. Este representa la aceptación formal de los entregables principales del proyecto.

La aceptación de los entregables secundarios, representados por la documentación técnica definitiva (certificados de pruebas, listados de materiales, manuales de operación y mantenimiento, planos conforme a obra) se verificará con el formato estándar de Spirax Sarco y deberá incluir el aval del cliente de haber recibido en su poder la totalidad del paquete de documentación según el listado definido en los requisitos de ingeniería y documentación técnica.

5. Controlar el alcance:

El alcance será controlado por el PM y su equipo designado. Durante el desarrollo de la ingeniería de detalle se construirá un mapa de control para la realización sistemática de inspecciones físicas del avance en tendidos de cañerías y puntos de operación. El responsable de inspecciones del equipo realizará recorridos semanales en la obra en conjunto con el personal designado del contratista quien ya tendrá el mapa de inspecciones en su poder. En conjunto, verificarán cada tramo y punto de control definido en el mapa. De acuerdo al resultado, se completará una planilla de inspección interna entre Spirax y el/los contratistas para plasmar el resultado de la inspección, notificar desvíos y planes de acción asociados. Todas estas actividades de control e inspección deberán estar representadas en el cronograma del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-06

Versión: 1.0

Fecha: 19/11/2019

1 / 5 páginas.

Este documento tiene como objetivo establecer las premisas sobre las cuales se llevará a cabo la gestión de tiempo, la elaboración y el control del cronograma del proyecto. Mucho de los procedimientos aquí descritos serán implementados bajo el estándar empleado por la Unidad de Proyectos de Spirax Sarco, así como las plantillas y documentos de guía.

1. Definición de las actividades del proyecto:

Para llevar a cabo la definición de las actividades se deberá tomar como base la última versión aprobada de la EDT del proyecto. Este documento será el punto de partida para la elaboración del listado de actividades que integrarán el cronograma.

El proceso deberá llevarse a cabo mediante reuniones con el equipo de proyecto y la participación de expertos y consultores técnicos de Spirax Sarco si así el PM lo considera. No deberá ser realizado por una única persona, y el listado final de actividades deberá ser aprobado en consenso por todo el equipo.

Quedará a discreción del PM y el equipo de proyecto la segregación o no de los paquetes de trabajo en actividades individuales para ser plasmadas en la EDT. El criterio para la toma de esta decisión deberá responder a la facilidad para el control del cronograma en unidades delimitadas del alcance, tanto a realizar por el equipo de proyecto como por contratistas o proveedores.

En el caso de las actividades relacionadas con la gestión de proyecto, deberán ser consideradas todas aquellas que impliquen reuniones internas, con terceros o con el cliente, independientemente del propósito. Se espera que estas actividades puedan ser definidas en un esquema regular al cual se le pueda hacer un seguimiento de cumplimiento en el tiempo.

Se sugiere que para la definición de las actividades se haga uso de información histórica y lecciones aprendidas de otros proyectos similares. Toda esta información se encuentra disponible en la central de información **CDB-Unidad de Proyectos SXS**, en el Sharepoint de la organización.

Control de Versiones					
Fecha	Versión	Descripción	Elaboró	Revisó	Aprobó
19/11/2019	1	Emisión para aprobación	DC	JAC	DDB

PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-06

Versión: 1.0

Fecha: 19/11/2019

2 / 5 páginas.

2. Secuenciación las actividades del proyecto:

La secuenciación de las actividades deberá realizarse a partir de la última versión disponible del listado de actividades. El proceso deberá llevarse a cabo mediante reuniones con el equipo de proyecto y la participación de expertos y consultores técnicos de Spirax Sarco si así el PM lo considera. No deberá ser realizado por una única persona, y el resultado final deberá ser aprobado en consenso por todo el equipo.

El método a emplear será el de Diagramación por Precedencia PDM, mediante la herramienta habilitada para la Unidad de Proyectos, Microsoft Project.

El proceso deberá realizarse considerando todos los aspectos, restricciones y limitaciones que afectan al proyecto, siendo estos principalmente: ubicación geográfica, disponibilidad de materiales importados, programación productiva de la planta para la elaboración de paquetizados, dependencias externas de aprobación de ingeniería por terceros, interacción de las actividades con las demás tareas de instalación ejecutadas en la planta del cliente, entre otras. Deberá prestarse especial atención a las dependencias externas que tienen que ver con las etapas de ejecución en obra y la puesta en marcha.

La secuenciación deberá tomar en consideración también el horizonte de término del proyecto definido en el Acta de Constitución, puesto que esto es un requisito y objetivo del proyecto. La premisa de planificación debe considerar técnicas de fast tracking primordialmente para establecer un cronograma realista.

Se sugiere que para la secuenciación de las actividades se haga uso de información histórica y lecciones aprendidas de otros proyectos similares. Toda esta información se encuentra disponible en la central de información **CDB-Unidad de Proyectos SXS**, en el Sharepoint de la organización.

3. Estimación de la duración de actividades:

La estimación de la duración de actividades deberá realizarse a partir de la última versión disponible del listado de actividades. El proceso deberá llevarse a cabo mediante reuniones con el equipo de proyecto y la participación de expertos,

PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-06

Versión: 1.0

Fecha: 19/11/2019

3 / 5 páginas.

consultores técnicos de Spirax Sarco, instaladores y externos, según considere el PM. No deberá ser realizado por una única persona, y el resultado final deberá ser aprobado en consenso por todo el equipo. Será necesario prestar especial atención a los paquetes de trabajo relacionados con las adquisiciones y fabricaciones de equipos en el plan.

La estimación de la duración de actividades se realizará mediante las técnicas de estimación análoga, paramétrica y tres valores, tomando como referencia el juicio de expertos, la experiencia del equipo de proyecto y la información histórica disponible.

La unidad de estimación será en días hábiles, de lunes a viernes para todas las actividades fuera de la ejecución de la obra. En tanto, para aquellas relacionadas a trabajos de instalación se habilitarán los sábados como día hábil.

Se sugiere que para la estimación de la duración de actividades se haga uso de información histórica y lecciones aprendidas de otros proyectos similares. Toda esta información se encuentra disponible en la central de información **CDB-Unidad de Proyectos SXS**, en el Sharepoint de la organización.

4. Desarrollo del Cronograma:

El desarrollo del cronograma deberá realizarse a partir de la última versión disponible del listado de actividades con sus secuencia definida y duraciones estimadas. El proceso deberá llevarse a cabo mediante reuniones con el equipo de proyecto. No deberá ser realizado por una única persona, y el cronograma final deberá ser aprobado en consenso por todo el equipo.

La elaboración, como se mencionó anteriormente, deberá hacerse usando la herramienta Microsoft Project, empleando como unidad de medida el día hábil.

Deberá definirse un calendario de proyecto que considere todos los días feriados establecidos por el Gobierno Nacional y un esquema de trabajo de lunes a viernes, hasta el inicio de los trabajos de Obra, donde se incorporarán los sábados como día hábil.

PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-06

Versión: 1.0

Fecha: 19/11/2019

4 / 5 páginas.

El cronograma deberá contar con una representación tipo Diagrama de Gantt que refleje las actividades, secuencias, dependencias, ruta crítica y holguras.

Deberá realizarse un refinamiento del cronograma hasta lograr la mejor versión posible, haciendo uso de técnicas de Fast Tracking preferiblemente.

En el cronograma deberán figurar todas las actividades de control y monitoreo del proyecto, establecidas como actividades cíclicas de acuerdo a su frecuencia de ejecución. Todas estas actividades (reuniones, control de calidad, inspecciones, presentación de certificaciones, registro de datos, entre otras) serán las únicas que se representarán con una duración en horas en el cronograma.

Deberá ser posible ver en el cronograma una estructura como la establecida en la EDT, donde se pueda verificar las fechas de inicio y fin y duración en días de cada componente. Esto se realizará con la definición de tareas resumen.

El cronograma aprobado del proyecto, tanto por el Sponsor interno (Spirax Sarco) y el sponsor del cliente (Fabricorp), se constituirá en la línea base de tiempo, y esta solo podrá ser modificada a través del procedimiento formal definido para el control de cambios.

5. Control de Cronograma:

El control del cronograma se realizará constantemente, y el principal responsable de este será el PM. Será un proceso iterativo que generará actualizaciones periódicas en cada punto de control establecido en el mismo cronograma, para las actividades "Control y Seguimiento de Líneas Base". Estas actualizaciones se generarán luego de un relevamiento de los avances que realizará cada miembro del equipo de proyecto responsable (supervisión de obra, compras y adquisiciones, fabricación de equipos).

En caso de presentar desviaciones negativas de cronograma por encima de 15 días (de atraso) se deberán implementar acciones correctivas a definir por el PM y el equipo de proyecto, con aprobación por parte del Sponsor.

Todas las acciones de compresión de cronograma de Fast Tracking podrán ser implementadas a discreción del PM. En caso de ser necesaria la implementación de alguna acción de Crashing que requiera la inyección de presupuesto adicional,

PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO

Proyecto: UP-149357

Doc: **PM-G-06**

Versión: **1.0**

Fecha: **19/11/2019**

5 / 5 páginas.

esta deberá contar con la aprobación del Sponsor de Spirax Sarco y procesada mediante una solicitud de cambio.

El método de cálculo de desviaciones será a través de las técnicas de Gestión del Valor Ganado (según el procedimiento estándar de la Unidad de Proyectos). En el caso del cronograma, los indicadores de referencia serán el SPI y el SV, siendo este último el disparador de acciones correctivas de mayor envergadura, cuando supere los 15 día de atraso. Ambos indicadores deberán ser integrados en los informes periódicos mensuales de desempeño del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS

Proyecto: UP-149357

Doc: **PM-G-07**

Versión: **1.0**

Fecha: **21/11/2019**

1 / 4 páginas.

Este documento tiene como objetivo establecer las premisas sobre las cuales se llevará a cabo la gestión de los costos, la elaboración y el control del presupuesto del proyecto. Mucho de los procedimientos aquí descritos serán implementados bajo el estándar empleado por la Unidad de Proyectos de Spirax Sarco, así como las plantillas y documentos de guía.

1. Estimación de los costos:

Para llevar a cabo la estimación detallada de los costos se deberán tomar como base: la última versión aprobada de la EDT del proyecto, los documentos comerciales, el caso de negocio y las estimaciones preliminares realizadas en conjunto con el departamento comercial para la elaboración de la oferta. Estos documentos serán el punto de partida para toda la gestión de costos del proyecto.

El proceso deberá llevarse a cabo mediante reuniones con el equipo de proyecto y la participación de expertos y consultores técnicos de Spirax Sarco. No deberá ser realizado por una única persona, y el resultado deberá ser aprobado en consenso por todo el equipo.

La estimación se realizará bajo la metodología Bottom Up, con el mayor detalle posible para todos los paquetes de trabajo relacionados con equipos paquetizados y productos a proveer por Spirax Sarco. Estas estimaciones se realizarán a través de la herramienta estándar de la Unidad de Proyectos para la generación de estructuras de costos de equipos y provisiones de productos.

La moneda de uso para las estimaciones, elaboración y control del presupuesto será el Dólar Estadounidense (USD) para todos los conceptos, sin excepción. En caso de estimar costos de bienes y servicios en Pesos Argentinos (ARS\$) estos deberán ser dolarizados a bajo la cotización oficial del BNA.

En el caso de la estimación de los costos de adquisiciones y contrataciones se realizará basado en los presupuestos elaborados preliminarmente por terceros para la presentación de la oferta comercial y revisiones derivadas de nuevas propuestas tras solicitudes de actualización a proveedores. Para cada partida presupuestaria se deberá tener en cuenta reservas adicionales debido a incertidumbre en el costo final de las contrataciones, pues estas serán realizadas bajo la modalidad Precio Fijo + Ajuste FPEPA.

Control de Versiones					
Fecha	Versión	Descripción	Elaboró	Revisó	Aprobó
21/11/2019	1	Emisión para aprobación	DC	DDB	DDB

PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS

Proyecto: UP-149357

Doc: **PM-G-07**

Versión: **1.0**

Fecha: **21/11/2019**

2 / 4 páginas.

El costo de la gestión del proyecto se estimará partiendo del salario promedio del equipo y la combinación de otros factores como: % de dedicación del tiempo al proyecto, bonos por desarraigo (en el caso de personal de supervisión en Chaco), duración total del proyecto, entre otros a definir por el PM. En este apartado se deberán incluir costos estimados para viáticos del equipo durante su estadía en la planta del cliente.

El costo de las reservas de contingencia deberá estimarse por partida para cada riesgo identificado y analizado como candidato a tener un plan de mitigación y contingencia. Este monto estimado quedará a discreción por parte del PM para gestionar sin necesidad de autorizaciones adicionales.

2. Determinación del presupuesto:

Para la elaboración del presupuesto se deberá realizar a través de la planilla de Microsoft Excel estándar empleada por la Unidad de Proyectos. Se deberán plasmar en este formato todos los costos estimados de acuerdo a la categoría y partida presupuestaria establecida en alineación con la EDT.

El presupuesto deberá contar inexorablemente con la inclusión del costo de reservas de contingencia, por lo que el proceso de elaboración del presupuesto depende directamente de la gestión de los riesgos del proyecto.

Se debe incluir en el presupuesto del proyecto la partida de “Reserva de Gestión”, la cual ha sido establecida para este proyecto como el 8% de todo el presupuesto sin considerar la partida de “Reservas de Contingencia”. Este monto estimado quedará a discreción por parte del PM para gestionar una vez que cuente con autorización expresa del Sponsor. Esta reserva está destinada principalmente a gestionar riesgos no identificados y solución de issues de fuerza mayor que impliquen un cambio a la línea base de costos (costos + reserva de contingencia).

El Presupuesto aprobado del proyecto por el Sponsor interno (Spirax Sarco) se constituirá en la línea base de costos más el monto de Reserva de Gestión, y esta solo podrá ser modificada a través del procedimiento formal definido para el control de cambios.

PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-07

Versión: 1.0

Fecha: 21/11/2019

3 / 4 páginas.

3. Control del presupuesto:

El manejo de los fondos y erogaciones será realizado bajo el procedimiento estándar que engloba la gestión de compras productivas y no productivas de la organización. Para mayores referencias respecto a este punto ver el documento **PM-G-09** "Plan de gestión de las adquisiciones".

En cuanto a los gastos de la partida "Gestión del proyecto", estos serán ejecutados como regularmente lo hace el Departamento de RRHH. El rol del PM y del equipo de proyecto para estas partidas será únicamente de monitoreo.

Por otro lado, para el monitoreo de los costos de fabricación de equipos y soluciones paquetizadas se deberán relevar los datos del sistema unificado de costos de ERP de la organización, en el módulo de "Consulta de Stock Valorizado". Esto se deberá hacer para cada equipo fabricado una vez que se emita el cierre de la orden de fabricación correspondiente.

El control del presupuesto se realizará constantemente, y el principal responsable de este será el PM. Será un proceso iterativo que generará actualizaciones periódicas en cada punto de control establecido en el mismo cronograma, para las actividades "Control y Seguimiento de Líneas Base". Estas actualizaciones se generarán luego de un relevamiento de los avances que realizará cada miembro del equipo de proyecto responsable (supervisión de obra, compras y adquisiciones, fabricación de equipos).

Para realizar el monitoreo, control y posterior toma de decisiones en cuanto al presupuesto del proyecto se empleará la metodología del Valor Ganado (EVM), según el estándar de la Unidad de Proyectos. Se deberá establecer como BAC al costo presupuestado del proyecto sin incluir las reservas de contingencia. La medición del desempeño se realizará en base a este valor.

Mensualmente se deberán elaborar los indicadores de EV, AC, %Presupuesto Gastado, CPI, EAC, VAC y TCPI y presentarse en el informe de salud del proyecto.

El valor de EAC se deberá calcular considerando que se mantiene el CPI a la fecha de corte para un determinado informe.

PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS

Proyecto: **UP-149357**

Doc: **PM-G-07**

Versión: **1.0**

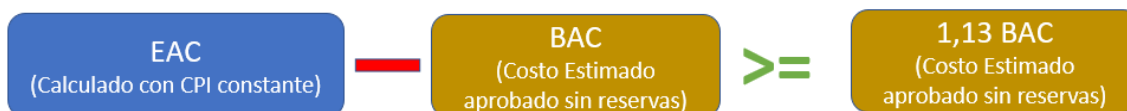
Fecha: **21/11/2019**

4 / 4 páginas.

En referencia al umbral de control para las desviaciones de costo se establece en que no se tomarán acciones cuando el VAC calculado para la fecha de corte en relación al EAC, no supere 13% de la línea base inicial del proyecto.

En caso de presentarse desviaciones del costo mayores a este valor, deberán introducirse las solicitudes de cambio respectivas, a ser procesadas de acuerdo al procedimiento de gestión de los cambios del proyecto, quedando establecido:

Sí para determinada fecha de corte



Entonces, se deberán introducir solicitudes de cambio para modificar la línea base costos.

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS

Proyecto: UP-149357

Doc: **PM-G-08**

Versión: **2.0**

Fecha: **25/11/2020**

1 / 8 páginas.

El objetivo del presente documento es establecer las premisas, métodos y herramientas que deberán seguir el Director de Proyecto y su equipo para gestionar todos los eventos de riesgo a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Esto, a fines de garantizar que el cumplimiento de los objetivos del proyecto no se vea afectado por la incertidumbre y la materialización de los riesgos identificados. En el alcance de este plan se incluyen: los aspectos fundamentales en la identificación de los riesgos, los procesos de la gestión de los riesgos, la matriz de categorización para los riesgos encontrados y los análisis cualitativos a los que deberán ser sometidos los riesgos, entre otros puntos de relevancia.

1. Priorización de objetivos:

El enfoque de la gestión de los riesgos para este proyecto deberá estar alineada de acuerdo a la prioridad establecida entre los interesados y la organización ejecutante. Siendo este un proyecto de gran importancia no solo para el cliente por el valor agregado a su operación, sino también para Spirax Sarco como proveedor de excelencia, todo plan, análisis y evaluación que se derive de esta gestión debe apegarse al cumplimiento de los objetivos de acuerdo a lo establecido en el documento **PM-G-04** "Acta de Constitución del Proyecto. En resumen, los objetivos del proyecto se priorizan según:

- 1.1. Alcance.
- 1.2. Tiempo.
- 1.3. Costo.

Por otro lado, además del orden preestablecido de prioridades indicado anteriormente, se aclara que como política de la organización para todo el compendio de actividades que ejecuta, incluido este proyecto estratégico, LA CALIDAD NO ES NEGOCIABLE. Por tal razón, de deberán gestionar más proactivamente los riesgos que puedan afectar esta característica del producto final.

Control de Versiones					
Fecha	Versión	Descripción	Elaboró	Revisó	Aprobó
23/11/2019	1	Emisión inicial para aprobación	DC	DDB	DDB
25/11/2019	2	Emisión final – Correcciones en matriz Prob./ Imp	DC	DDB	DDB

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-08

Versión: 2.0

Fecha: 25/11/2020

2 / 8 páginas.

2. Procesos de la gestión de riesgos:

2.1. Identificación – Categorización:

La identificación de los riesgos deberá ser realizada como primer paso de la gestión de los riesgos del proyecto. El entregable principal de este proceso es el “Registro de Riesgos del Proyecto”. Dicho documento, deberá ser completado según el formato preestablecido “PM-RR-01”. Este registro, contendrá toda la información de los riesgos identificados, haciendo énfasis en:

- Identificador del Riesgo: código alfanumérico de identificación.
- Descripción del Riesgo: breve descripción narrativa.
- Fecha de Identificación: referencia de fecha de identificación o descubrimiento del riesgo.
- Categorización y clase de riesgo (RBS): de acuerdo a la Estructura de Desglose de los Riesgos a ser presentada más adelante.
- Consecuencias: problemas o issues derivados de la ocurrencia del evento de riesgo.
- Tipo de Riesgo: si responde a una amenaza (impacto negativo) u oportunidad (impacto positivo).
- Objetivo de Impacto: muestra los objetivos del proyecto que se verán afectados por la materialización del riesgo (alcance, costo, plazo, calidad).
- Dueño potencial: responsable preliminar de gestionar el riesgo. Esto se confirmará o no luego de realizar el análisis de los riesgos.
- Estado Actual: representa el estado actual de gestión del riesgo, dependiendo de lo evaluado en cada monitoreo, pudiendo resultar en: activo, descartado, respuesta implementada, elevado al sponsor, entre otros.

La generación del Registro de Riesgos es responsabilidad última del PM, quien deberá propiciar situaciones de encuentro y análisis para fomentar el debate.

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-08

Versión: 2.0

Fecha: 25/11/2020

3 / 8 páginas.

Entre las actividades o técnicas que se pueden hacer para ello están:

- Entrevistas
- Análisis Causa Raíz
- Análisis de Supuestos y Restricciones
- Análisis FODA
- Análisis de Documentos
- Tormentas de ideas
- Grupos Focales
- Cualquier otro que el PM disponga.

Por otro lado, la identificación de riesgos se hace más integral y efectiva cuando se integran al análisis otras personas con actividad relevante en el proyecto como, por ejemplo:

- Referentes técnicos
- Interesados principales
- Contratistas o proveedores
- Miembros del equipo de proyecto
- Miembros de la organización con experiencias similares
- Cualquier otro que el PM disponga.

Para apoyar el análisis, deberán ser considerados una serie de documentos para tratar de abarcar el espectro más grande posible entorno a los potenciales riesgos del proyecto. Esta documentación puede ser:

- Registro de Supuestos.
- Contratos y acuerdos.
- Acta de constitución y Business Case del proyecto.
- Base de las estimaciones de costos y plazos.
- Enunciado del Alcance y EDT.
- Lecciones aprendidas de otros proyectos.
- Documentación de requisitos y especificaciones técnicas.
- Otros planes.

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-08

Versión: 2.0

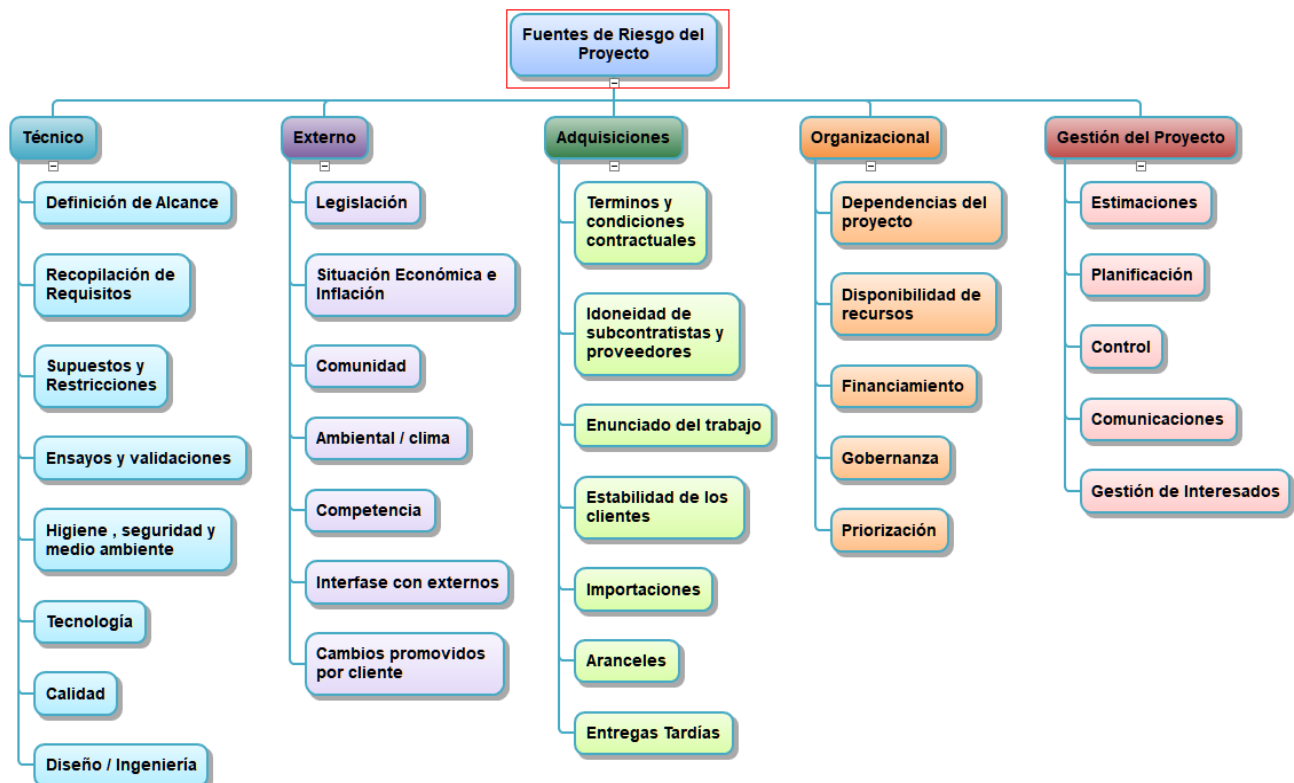
Fecha: 25/11/2020

4 / 8 páginas.

El registro de los riesgos del proyecto es un documento vivo que deberá ser actualizado conforme avanza el proyecto, incorporando los cambios sobre riesgos identificados que no sucedieron o disminuyeron su probabilidad de ocurrencia, o bien sobre nuevos riesgos detectados. Es responsabilidad última del PM mantener actualizado este documento a través del monitoreo constante de los riesgos y comunicar en consecuencia.

2.2. RBS – Estructura de Desglose de los Riesgos

La categorización de los riesgos para incluirlos en el registro deberá ser realizada de acuerdo a la estructura de desglose estándar de la organización que se muestra a continuación:



Estructura de Desglose de Riesgos. RBS

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-08

Versión: 2.0

Fecha: 25/11/2020

5 / 8 páginas.

2.3. Análisis Cualitativo

El análisis cualitativo de los riesgos tiene como objetivo la priorización de los riesgos identificados a través del uso de una matriz de Probabilidad vs. Severidad. El resultado de esta evaluación permitirá sostener un estudio más profundo de los riesgos de acuerdo a su efecto potencial, para determinar la respuesta a implementar en caso de ocurrencia o, por otro lado, aceptar el riesgo si es la opción más viable. La aplicación de la matriz será de uso exclusivo para los riesgos categorizados como amenazas. En el caso de las oportunidades, quedará a discreción del PM y del equipo la estrategia a abordar para obtener un beneficio, sin analizar mediante el procedimiento estándar.

Para iniciar el análisis se deberá asignar a cada riesgo identificado en el registro de riesgos una cualidad de “Probabilidad”, la cual ha sido tabulada para una fácil aplicación. La información de esta tabla ha sido generada con la integración de un compendio de criterios basados en experiencias en proyectos anteriores de la organización, consejo de expertos y lecciones aprendidas.

La asignación de la probabilidad de ocurrencia a cada riesgo deberá ser consensuada con los miembros del equipo de proyecto, a través de encuentros facilitados por el PM para garantizar que todas las opiniones sean tomadas en cuenta. Si el PM considera que alguna otra persona con un juicio de valor deba ser invitada a estos encuentros, tiene la potestad para hacerlo.

Probabilidad	Descripción	Cualidad
Probable		Se ha presentado varias veces. Tiene un alto potencial de ocurrencia.
Posible		Ha ocurrido muy pocas veces, y puede ocurrir de nuevo.
Improbable		No ha ocurrido, y las probabilidades de ocurrencia son extremadamente bajas.

Tabla de Probabilidad de Ocurrencia.

Por otro lado, se deberá asignar un nivel de severidad del impacto ante la ocurrencia de cada evento de riesgo. Esta cualidad será asignada, mediante análisis, siguiendo la siguiente tabulación:

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-08

Versión: 2.0

Fecha: 25/11/2020

6 / 8 páginas.

SEVERIDAD	Descripción	Cualidad
	Alta - Intolerable	Impacto a gran escala. Debe evitarse a toda costa.
	Media - Indeseable	Impacto medio que puede traer repercusiones considerables sobre las acciones y resultados.
	Baja - Tolerable	Impacto bajo, cuyos efectos son perceptibles pero no afectan o afectan muy poco los resultados.
	Muy baja - Aceptable	Ningún impacto o impacto despreciable por su ocurrencia.

Tabla de Severidad de Impacto.

La matriz deberá ser elaborada de acuerdo a la leyenda presentada, para de ese modo obtener el nivel de riesgo que representa cada riesgo identificado, y definir una acción de gestión en consecuencia para cada caso.

		SEVERIDAD			
		MUY BAJA - ACEPTABLE	BAJA - TOLERABLE	MEDIA - INDESEABLE	ALTA - INTOLERABLE
PROBABILIDAD	IMPROBABLE	BAJO - 1 -	MEDIO - 4 -	MEDIO - 6 -	ALTO - 10 -
	POSIBLE	BAJO - 2 -	MEDIO - 5 -	ALTO - 8 -	EXTREMO - 11 -
	PROBABLE	MEDIO - 3 -	ALTO - 7 -	ALTO - 9 -	EXTREMO - 12 -

SEVERIDAD	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
ACEPTABLE	IMPROBABLE	BAJO
TOLERABLE	POSIBLE	MEDIO
INDESEABLE	PROBABLE	ALTO
INTOLERABLE		EXTREMO

Matriz "Probabilidad – Severidad", para el análisis cualitativo de riesgos.

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-08

Versión: 2.0

Fecha: 25/11/2020

7 / 8 páginas.

2.4. Definición e implementación de respuestas a los riesgos:

De acuerdo al nivel de riesgo que represente cada riesgo identificado y analizado se deberán definir e implementar las acciones correspondientes.

En el caso de los riesgos calificados como amenazas, el PM y su equipo deberán elaborar los planes de mitigación y contingencia que determine el análisis cualitativo para los riesgos de nivel “MEDIO” y “ALTO”. La implementación de estos planes deberá ser valorizada según lo dispuesto en el plan de la gestión de los costos en lo referente a las estimaciones y, además, su costo de implementación deberá ser agregado al presupuesto del proyecto en el apartado de “Reservas de Contingencias”. Para los riesgos de nivel “BAJO” no se elaborará respuesta alguna, lo que no representará ningún costo de gestión. En el caso de los riesgos de nivel “EXTREMO”, serán consideradas reservas de gestión de acuerdo a las políticas actuales establecidas en la organización, en común acuerdo con el Sponsor y los directivos involucrados.

Para los riesgos calificados como oportunidades, tanto el PM y su equipo deberán estimar un plan de respuesta según su criterio, bien sea para explotar, mejorar o aceptar dicha oportunidad. El costo de implementación de los planes elaborados tanto de mitigación como de contingencia deberá agregarse a las “Reservas de Contingencias” del presupuesto.

La implementación de cada respuesta deberá ejecutarse cuando, tras el monitoreo de los riesgos, exista evidencia de que el riesgo siga existiendo para el proyecto o de que este se materializó y se ha convertido en un problema a atacar por parte del PM y su equipo.

3. Monitoreo y Control de los Riesgos

El monitoreo de los riesgos deberá realizarse a través de un proceso sistematizado, de quien el principal responsable es el PM. Éste deberá establecer una frecuencia de monitoreo y análisis según su criterio, que puede ser ejecutado durante una reunión semanal, quincenal o mensual, junto con el equipo de proyecto, externos y otros interesados que crea conveniente. El espíritu de este monitoreo es verificar el estado de cada riesgo identificado. La frecuencia de monitoreo de riesgos

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-08

Versión: 2.0

Fecha: 25/11/2020

8 / 8 páginas.

deberá quedar establecida en el cronograma del proyecto, de igual formato que las demás reuniones de seguimiento.

Durante este encuentro, se deberá analizar cada punto del registro de riesgos, implementar respuestas si la situación lo amerita, descartar un riesgo que ya no ocurrió y eliminarlo del registro, o añadir nuevos riesgos si alguno ha aparecido.

Luego de cada reunión de monitoreo, se deberá actualizar el registro de riesgos y los documentos asociados (cronograma, presupuesto, registro de supuestos, etc) si existen cambios relacionados con los riesgos y su evolución en el tiempo. De igual manera, deberán hacerse todas las comunicaciones necesarias a los interesados correspondientes luego de cada monitoreo, para garantizar que el seguimiento de riesgos sea integral en el proyecto.

En relación a la comunicación del estado de los riesgos, específicamente en el informe mensual de estado del proyecto, se establecerá el nivel general de riesgos del proyecto según la siguiente escala, la cual será un reflejo simplificado de lo que muestre el registro de riesgos **PM-RR-01** actualizado a la fecha.



Escala de Nivel General de Riesgo del Proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES

Proyecto: UP-149357

Doc: **PM-G-09**

Versión: **1.0**

Fecha: **26/11/2019**

1 / 8 páginas.

El presente documento tiene como objetivo establecer los procesos y pautas sobre las cuales se llevará a cabo toda la gestión de las contrataciones y compras para el proyecto, así como también marcar las responsabilidades en cuanto a las adquisiciones y las premisas en la evaluación y supervisión de proveedores. Muchos de los procedimientos aquí referenciados descritos serán implementados bajo el estándar empleado por la Unidad de Proyectos de Spirax Sarco, así como a través de procedimientos regulares de otras áreas de injerencia dentro de la organización tales como Compras, Administración y Finanzas.

CONTENIDO

1. Adquisiciones del proyecto	1
2. Proceso de Contratación de Proveedores.....	2
3. Roles y Responsabilidades en la contratación.....	5
4. Monitoreo y control de las contrataciones	7

1. Adquisiciones del proyecto

Todas las compras y adquisiciones del proyecto se encuentran resumidas en el siguiente esquema **PM-T-09-01**, con atributos de identificación de acuerdo a Paquete en la EDT, proveedores preaprobados y tipo de contrato.

Control de Versiones					
Fecha	Versión	Descripción	Elaboró	Revisó	Aprobó
26/11/2019	1	Emisión para aprobación	RJ	DC	DDB

PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-09

Versión: 1.0

Fecha: 26/11/2019

2 / 8 páginas.

Item	ID EDT	Descripción	Tipo de Contrato	Proveedores Preaprobados	Moneda de Negociación
1	1.5 - OBRA	Contratación de Instalador para ejecutar trabajos de montaje del nuevo sistema de vapor y condensado en la nueva planta del cliente Fabricorp. Toda el trabajo deberá hacerse de acuerdo a los requerimientos técnicos, de calidad, seguridad y alcance estipulados en la ingeniería de detalle y demás documentos de especificación a entregar por Spirax Sarco.	Precio fijo más Ajuste FPEPA: según factores a acordar con el proveedor.	<ul style="list-style-type: none"> • Germano Ingeniería (Bs As) • Magre Instalaciones (Santa Fé) • Deaval Montajes (Córdoba) • AG Obras y Montajes (Corrientes) 	Dólar Estadounidense (USD)
2	1.6.2 Puesta en Marcha de Caldera	Contratación de proveedor especializado que se encargará de realizar todas las tareas de precomisionado, comisionado, configuración y arranque de la caldera, así como las pruebas de combustión y calibración del equipo.	Precio fijo cerrado (FFP).	<ul style="list-style-type: none"> • Germano Ingeniería (Bs As) • SA Lito Gonella (Santa Fé) • Ingremaco Ind. (Brasil) 	Dólar Estadounidense (USD)
3	1.4.3 Acopio de materiales Spirax Sarco Global	Compra e importación de productos propios de la marca Spirax Sarco a comprar a otras compañías del grupo alrededor del mundo, involucrando: bombas de condensado, anciliares de vapor, trampas, entre otros.	Transaccional (de acuerdo al listado de precios SSPL del grupo Spirax Sarco a nivel global)	<ul style="list-style-type: none"> • Spirax Sarco PLC (Inglaterra) • Spirax Sarco (Francia) • Spirax Sarco Inc. (EEUU) • Spirax Sarco SRL (Italia) • Spirax Sarco Comercio e Industria (Brasil) 	Dólar Estadounidense (USD)
4	1.2.1 Ingeniería de detalle y documentación constructiva de Piping	Contratación de servicios de ingeniería para elaboración de planos constructivos para la ejecución de la obra.	Precio fijo cerrado (FFP).	<ul style="list-style-type: none"> • Macario Ingeniería (Bs. As.) • Proyectos Termomecánicos (Córdoba) • TAIDE Ingeniería (Bs. As.) • Nestor Marino & Asociados (Santa Fé) 	Dólar Estadounidense (USD)
5	1.2.1 Ingeniería de detalle y documentación constructiva de Piping	Contratación de servicios de ingeniería para elaboración de planos conforme a obra y demás documentación técnica una vez finalizada la construcción.	Precio fijo cerrado (FFP).	<ul style="list-style-type: none"> • Macario Ingeniería (Bs. As.) • Proyectos Termomecánicos (Córdoba) • TAIDE Ingeniería (Bs. As.) • Nestor Marino & Asociados (Santa Fé) 	Dólar Estadounidense (USD)

PM-T-09-01: Esquema de Adquisiciones del proyecto

2. Proceso de Contratación de proveedores:

Debido a la importancia y trascendencia de las contrataciones el proyecto, toda la gestión y los procesos de evaluación y contratación de los proveedores necesarios se iniciará con la mayor antelación en la medida de lo posible, una vez sea emitida y aprobada el acta de constitución del proyecto.

Todos los contratos a realizar serán del tipo Precio Fijo Cerrado en un esquema llave en mano, con excepción de la contratación según ID del EDT 1.5 OBRA, el cual será ejecutado bajo el esquema de Precio Fijo Cerrado más Ajuste FPEPA. Es por ello que será necesario brindarle a los posibles oferentes la mayor cantidad de información posible para que puedan estimar un costo con mayor precisión.

PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-09

Versión: 1.0

Fecha: 26/11/2019

3 / 8 páginas.

Cada proceso de contratación estará dividido en 2 fases:

2.1. Preparación:

Durante esta fase se deben hacer las siguientes actividades:

- Elaboración de documentos de pliego de licitación (RFQ / SOW): estos documentos definirán el alcance de trabajo a contratar, los ítems a considerar, las especificaciones, requisitos y necesidades de la contratación, contemplando el mayor detalle posible para presentar al proveedor. Los documentos se realizarán en base a las plantillas estándares de la Unidad de Proyectos.
- Definición de proveedores: con el RFQ/ SOW y demás documentos del pliego (planos de ingeniería, especificaciones, etc.) el equipo de proyecto deberá someter a evaluación un mínimo de 3 proveedores (pudiendo estar dentro de los proveedores preaprobados o no) para invitar a cotizar. Para esto deberá evaluarse factores como:
 - Idoneidad del proveedor para la magnitud del trabajo.
 - Requisitos de calidad.
 - Disponibilidad para ejecución, considerando otros trabajos que tengan con Spirax Sarco o no.
 - Infraestructura y equipamiento.
 - Solvencia documental y administrativa.
 - Experiencia en trabajos similares.
 - Experiencias previas con Spirax Sarco.

La realización de esta evaluación deberá ser bajo el procedimiento de la Unidad de Proyectos, empleando las herramientas ya definidas para análisis y selección de proveedores.

PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-09

Versión: 1.0

Fecha: 26/11/2019

4 / 8 páginas.

2.2. Conducción:

2.2.1. Invitar proveedores:

La invitación a los proveedores para cotizar deberá hacerse a través de comunicaciones formales firmadas por el PM. Se deberá solicitar confirmación de recepción y aceptación de participación en el proceso de licitación. A cada proveedor se le enviarán los documentos de licitación (RFQ/SOW, planos, etc.) para que pueda elaborar una oferta, a ser presentada en dólares estadounidenses de acuerdo al tipo de contrato y condiciones de cada contratación.

Dentro la invitación se deberá indicar el plazo para cotizar, el cual no deberá ser mayor a 20 días calendarios desde la invitación formal.

2.2.2. Ronda de consultas:

Como es esperado, los proveedores elevarán consultas o dudas sobre uno o varios temas de los documentos de licitación. En caso de que esta situación se presente, se deberá aclarar la consulta en un plazo no mayor a 2 días hábiles y extender esta información al resto de los proveedores para que la incorporen en caso de que no la hayan contemplado.

2.2.3. Revisión de propuestas y selección de proveedor:

Cuando los oferentes hayan presentado las propuestas, el equipo de proyectos deberá revisarlas en conjunto para verificar que estén considerados todos los requerimientos solicitados, tanto por escrito como en las visitas y rondas de consultas. En caso de haber dudas, se deberá consultar al proveedor sobre los temas que no estén claros, para garantizar que está incluyendo en la provisión determinado punto. El criterio de selección de proveedores deberá responder a los atributos definidos que se requieren para el trabajo y según lo establecido en el procedimiento de selección en estos casos. También se deberá someter la decisión a un análisis cualitativo de las opciones, incluyendo también el precio como factor, y la decisión final deberá ser tomada en consenso por el equipo de proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-09

Versión: 1.0

Fecha: 26/11/2019

5 / 8 páginas.

2.2.4. Adjudicar contratos y emitir órdenes de compra:

Una vez seleccionado el proveedor se debe comunicar la adjudicación al ganador y notificar a los no adjudicados el resultado. Posteriormente realizar el proceso administrativo de generar la requisición y orden de compra, según los procedimientos regulares de la organización.

2.2.5. Reunión de Kick Off con proveedor seleccionado:

El equipo de proyecto deberá plantear una reunión con el proveedor seleccionado para programar los pasos a seguir y discutir temas de importancia a alinear como:

- Planificación y cronograma de trabajo.
- Requisitos de seguridad (debe estar presente en este encuentro Seguridad e higiene de Spirax Sarco).
- Revisión de planos, ingeniería básica y de detalle.
- Requerimientos de calidad, inspecciones y liberaciones.
- Requisitos de seguimiento y control, libro de obra y comunicaciones.
- Esquemas de certificación de avances (de acuerdo a lo establecido en las condiciones del contrato).
- Consultas técnicas.
- Cronograma de detalle del proyecto.

3. Roles y responsabilidades de las contrataciones:

Se establecen los roles y responsabilidades del equipo en cuanto a contrataciones de acuerdo a la siguiente tabla **PM-T-09-02**:

PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-09

Versión: 1.0

Fecha: 26/11/2019

6 / 8 páginas.

<u>Rol</u>	<u>Roles y Responsabilidades en las Contrataciones</u>
<u>Project Manager</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Posee la Responsabilidad última sobre el Proyecto. - Coordina y gestiona al resto del equipo involucrado en las adquisiciones. - Conduce reuniones y encuentros de evaluación de proveedores. - Vela por el cumplimiento de los objetivos del proyecto y la participación de los proveedores. - Conduce reuniones de seguimiento y presenta los informes de avance frente al equipo e interesados. - Gestiona las comunicaciones e interacciones con los interesados internos y externos. - Controla y monitorea el cronograma y presupuesto del proyecto, en contraposición con los avances de los proveedores. - Toma decisiones frente a acciones preventivas, correctivas y analiza impacto de los cambios con respecto a las contrataciones. - Gestiona y monitorea los riesgos del proyecto con respecto a las contrataciones.
<u>Packages and Purchasing Responsible</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de la implementación de los procesos de evaluación y selección de proveedores. - Contacto designado en todos los procesos de compra y negociación. - Responsable de confección de documentación para licitaciones, con los requisitos de gestión y técnicos para conducir las contrataciones. - Conduce reuniones y encuentros de evaluación de proveedores. - Sostiene reuniones con proveedores para revisiones de contratos y acuerdos. - Es el responsable último de la ejecución de las adquisiciones del proyecto.
<u>Project Engineer Técnico</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Asiste al responsable de adquisiciones con la generación de documentación técnica, especificaciones y requisitos para la confección de pliegos de licitación, contratos y SOW. - Asiste al responsable de adquisiciones en la evaluación técnica de proveedores y propuestas. - Referente técnico para aclaración de consultas por parte de proveedores. - Responsable de realizar el seguimiento de los proveedores de ingeniería y controlar la calidad de sus entregables. - Participa en las reuniones de seguimiento de proveedores y elabora los informes de estado de contrataciones de ingeniería.
<u>Project Engineer Supervisor</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de realizar el seguimiento a los contratistas de instalación una vez sea concretada la compra. - Enlace entre los contratistas y el equipo de proyecto durante la ejecución de los trabajos. - Participa en las etapas de evaluación y selección de proveedores como consultor. - Participa en las reuniones de seguimiento de proveedores y elabora los informes de estado en cada fecha de corte.
<u>Spirax Sarco Procurement Department</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Ente responsable de ejecutar los procesos formales de compra, de acuerdo a los procesos estándares implementados por la organización. - Emite órdenes de compra, negocia y acuerda precios, condiciones comerciales, entre otras si es el caso. - Recibe el input del responsable de adquisiciones del proyecto para ejecutar los procesos de compra formal. - Participa en las reuniones de evaluación y selección de proveedores como consultor.

PM-T-09-02: Matriz de roles y responsabilidades de las Contrataciones.

PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-09

Versión: 1.0

Fecha: 26/11/2019

7 / 8 páginas.

4. Monitoreo y control de las contrataciones:

4.1. Para los ítems N°1 y N°2 de PM-T-09-01:

Para las contrataciones de estos ítems se deberán establecer en el cronograma del proyecto las Reuniones de monitoreo y control con los proveedores. Estos puntos marcarán la fecha de corte para actualizar el estado de las actividades de cada contratación.

Como está establecido en la matriz **PM-T-09-02** el responsable del seguimiento para estos contratos es el Ingeniero de Proyecto (Supervisor) quién conducirá en campo toda la supervisión de los trabajos de cada uno de los proveedores. Participará como miembro clave en las reuniones periódicas de seguimiento de proveedores para elaborar los informes de estado. Además, deberá velar por el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos en el pliego de licitación y plan de calidad. Para ello deberá ejecutar las actividades periódicas de control y aseguramiento la calidad en campo, también a ser establecidas en el cronograma del proyecto.

El responsable de este seguimiento también tendrá la potestad de aprobar o no los avances y entregables de los proveedores, pudiendo exigir retrabajos, modificaciones y acciones alineadas al cumplimiento del alcance y calidad de los trabajos. Derivado de estas acciones, el ingeniero supervisor también será el responsable de avalar las certificaciones de avances hacia el proveedor, y comunicar a las áreas funcionales de Compras y Pagos la habilitación de facturaciones por parte del contratista.

4.2. Para el ítem N°3 de PM-T-09-01:

Al tratarse de compras transaccionales realizadas regularmente por la organización, será el departamento de compras el encargado de ejecutar y monitorear estas adquisiciones, principalmente con los aspectos relacionados al trackeo de las importaciones y las fechas de entrega de los proveedores en el exterior. No obstante, el responsable de compras del proyecto deberá hacer un seguimiento exhaustivo de las fechas de arribo para elevar al PM y al equipo de proyecto el estado de las mismas, con el fin de poder tomar decisiones a tiempo.

PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-09

Versión: 1.0

Fecha: 26/11/2019

8 / 8 páginas.

4.3. Para el ítem N°4 y N°5 de PM-T-09-01:

El ingeniero de proyecto técnico será el responsable de seguir el avance y monitorear la calidad de los entregables de ingeniería. También será quien dé el aval hacia los proveedores para las certificaciones de avance, liberación y aprobación de documentos.

4.4. Para la gestión integral de las contrataciones:

El PM como responsable último del proyecto será quien monitoree el cumplimiento del cronograma en cuanto a las contrataciones y será el encargado de tomar las decisiones necesarias para tomar las acciones que se requieran en cada caso. Por medio de la asistencia del equipo y los responsables de cada contratación el PM tendrá un seguimiento general de las contrataciones a lo largo del proyecto. Deberá además velar por el cumplimiento y realización de los hitos de control y reuniones con proveedores, establecidas en el cronograma.

ENUNCIADO DEL ALCANCE

Proyecto: UP-149357

Doc: **PM-G-10**

Versión: **1.0**

Fecha: **15/11/2019**

1 / 6 páginas.

El proyecto comprende el desarrollo de la ingeniería de detalle, construcción y puesta en marcha de todo el sistema de vapor y retorno de condensado de la nueva planta Fabricorp en la Ciudad de Resistencia.

1. Alcance del producto:

Con el input de ingeniería básica provista por el cliente, Spirax Sarco desarrollará ingeniería de detalle y constructiva, especificaciones técnicas, mapas de soldadura, soportería, memorias de cálculo, procedimientos de soldadura y de ensayos no destructivos de todo el sistema de vapor y condensado, partiendo desde la caldera, hacia todos los equipos de consumo en la planta y retornando con el tendido de condensado hasta el tanque de alimentación. Estas tareas de ingeniería serán llevadas a cabo por un tercero subcontratado. Esto involucra toda la gestión de compra y contratación de proveedores, monitoreo y seguimiento del desarrollo de los trabajos. Se gestionará la validación y aprobación de esta ingeniería ante el cliente y demás interesados (otros contratistas y proveedores del cliente).

El sistema estará compuesto por piping, productos Spirax Sarco y Unidades paquetizadas fabricadas por Spirax Sarco en su planta de Don Torcuato, provincia de Buenos Aires.

Para todos los productos Spirax, instalados en líneas y en unidades paquetizadas, se realizará la gestión de compra de materiales propios de la marca, para lo que se realizarán cotizaciones y órdenes de compra para las demás filiales de la organización en Europa, Estados Unidos y Brasil que proveen los componentes importados.

Para la construcción del sistema, se contempla la contratación de un proveedor (instalador) que lleve a cabo el montaje y aislación del piping y conexionado de equipos y elementos provisión de Spirax Sarco, bajo un esquema tipo Llave en mano. Para ello, se prevé la confección de un pliego de licitación que especifique con alto nivel de detalle los requisitos y alcances de la provisión, tomando en cuenta elementos propios y necesarios de la ejecución como: seguridad, materiales (excepto los de la marca Spirax Sarco), logística, controles de calidad, ensayos, generación de reportes e informes de avance, aislaciones, manejo interno de materiales, documentación y permisos de trabajo, requisitos fiscales,

Control de Versiones					
Fecha	Versión	Descripción	Elaboró	Revisó	Aprobó
15/11/2019	1	Emisión inicial para aprobación	JAC	DDB	DDB

ENUNCIADO DEL ALCANCE

Proyecto: UP-149357

Doc: **PM-G-10**

Versión: **1.0**

Fecha: **15/11/2019**

2 / 6 páginas.

esquema de certificaciones, entre otros. Con este pliego, el equipo de proyecto realizará la selección del proveedor tras la presentación de al menos 3 ofertas. Se adjudicará la obra y se ejecutarán todas las tareas administrativas/legales correspondientes para cerrar la contratación

Se realizará una supervisión constante del trabajo del contratista en campo, validando los avances conforme inspecciones y demostraciones periódicas. Se llevará un registro de obra diario con los acontecimientos e incidentes que se susciten en el día a día de los trabajos, de acuerdo a lo establecido en los procedimientos estándares de seguimiento de obras de la Unidad de Proyectos y en el Plan de Gestión de las Adquisiciones **PM-G-09**.

Se llevará a cabo la gestión y supervisión de la construcción de las unidades paquetizadas en el taller de Spirax Sarco. Para ello se generarán planos constructivos bajo el procedimiento interno habitual como input para el taller y se realizarán inspecciones periódicas sobre avances para controles de calidad. Se contempla la ejecución de pruebas de funcionamiento en planta, certificaciones y coordinación de la logística para el despacho de equipos desde la planta de Don Torcuato hasta el site en Resistencia donde serán instalados.

Se prevé la ejecución de un programa desarrollado para pruebas, inspecciones y calibraciones finales, a realizar por Spirax Sarco, de todo el sistema previo a la puesta en marcha. Estas pruebas incluyen el desarrollo de pruebas de estanqueidad, pruebas de lazos de control, respuesta de válvulas y calibración de instrumentos en campo.

Dentro del alcance del proyecto se encuentra realizar el arranque y puesta en marcha de la caldera nueva que el cliente compró a otro proveedor. Spirax Sarco tiene la responsabilidad de supervisar y ejecutar esta labor, para lo que contempla la subcontratación de un tercero especializado en esta materia. Para ello, se elaborará un pliego de licitación independiente que integre todos los requisitos respectivos para este trabajo. Adicionalmente involucra el envío de dos miembros del equipo a la planta del proveedor de la caldera en la Provincia de Santa Fe para entrenarse en los procesos de precomisionado, comisionado y puesta en marcha. Este entrenamiento tendrá como finalidad adquirir el expertise necesario para supervisar al contratista durante sus labores.

ENUNCIADO DEL ALCANCE

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-10

Versión: 1.0

Fecha: 15/11/2019

3 / 6 páginas.

Con la puesta en marcha de la caldera y la alimentación de vapor al sistema, se realizará un protocolo interno de validación antes de hacer la validación con el cliente. Esto implica la medición de parámetros en todos los puntos de consumo, como presión disponible, caudal y temperaturas, así como las tasas de retorno de condensado y rendimiento de la combustión en la caldera.

Para la transferencia al cliente, se plantea un proceso de validación formal de la instalación de acuerdo al protocolo establecido por el cliente en el pliego de licitación. Esta validación se realizará mediante recorridas de planta y evaluación de cada punto de control, por parte de los inspectores del cliente.

Se contempla la confección de documentación conforme a obra. Esta será subcontratada a un tercero, lo que involucra todo el proceso de compra y seguimiento de este servicio. El tercero deberá realizar relevamientos en planta una vez instalado el sistema para validar lo construido en contraste con lo proyectado. Se elaborará 3 sets de legajos con isométricos de cañerías, listados de materiales, maquetas tridimensionales, listados de partes, equipos y repuestos, datasheets de equipos y componentes, manuales de mantenimiento. Con la entrega de esta documentación y la realización de jornadas de capacitación sobre el funcionamiento y mantenimiento del sistema al personal que operará la planta se completará la transferencia de la instalación.

2. En cuanto a la gestión de proyectos:

2.1. Inicio: con la recepción de la orden de compra se prevé la realización de una reunión de kick off interna (con el equipo de proyecto e interesados internos) y otra externa, junto con el cliente y demás interesados, para establecer las pautas, requisitos, supuestos, riesgos iniciales a considerar para la planificación y posterior ejecución del proyecto. Con estas reuniones se generará un acta de inicio de proyecto con los principales acuerdos y temas tratados durante estas reuniones, tanto a lo interno de la organización como lo concertado con el cliente.

ENUNCIADO DEL ALCANCE

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-10

Versión: 1.0

Fecha: 15/11/2019

4 / 6 páginas.

- 2.2. Planificación: junto con el equipo del proyecto se realizarán reuniones de planificación para definir criterios de diseño, pautas para la supervisión, comunicaciones del proyecto, cronogramas de fase del proyecto, seguimiento de los costos, gestión de interesados y configuración de la documentación de los entregables y del proyecto mismo. Todo esto se integrará en un plan de proyecto que, junto al presupuesto interno, el cronograma y el enunciado del alcance conformarán las líneas base.
- 2.3. Ejecución: en simultáneo con la ejecución de todas las tareas, también se llevarán a cabo de acuerdo a la planificación todas las adquisiciones y contrataciones definidas en el plan de adquisiciones del proyecto. Este plan afectará todos los procesos de contratación de proveedores, alquileres, compra de equipos, maquinaria y materiales que deba ser realizada. Asimismo, con el avance de las tareas en general, el equipo de proyecto deberá recopilar y registrar datos de desempeño del trabajo, y actualizar toda la documentación del proyecto que se vea afectada por cambios en alguna de las líneas bases o planes del proyecto. Durante la ejecución se establece además la gestión de las certificaciones de avances para facturar de acuerdo al esquema acordado con el cliente.
- 2.4. Monitoreo y control: se contempla la realización de todas las tareas de seguimiento y monitoreo de los trabajos en campo, así como la generación y comunicación de informes y reportes según formatos y frecuencias establecidos en el Plan de Dirección del Proyecto, tanto a lo interno como al cliente. Se realizará el seguimiento a los desvíos de alcance, cronograma, presupuesto, al cumplimiento de calidad durante inspecciones y al comportamiento de los riesgos. En los casos en los que se presenten solicitudes de cambio, se gestionará un control integrado de cambios de acuerdo a lo estipulado en el Plan de Dirección de Proyecto.
- 2.5. Cierre: para el cierre de fases o del proyecto en sí, serán ejecutados los cierres formales de contratos y adquisiciones de acuerdo al plan correspondiente, se gestionará con el usuario la aprobación final, se actualizarán y resguardarán los documentos, se liberarán los recursos de

ENUNCIADO DEL ALCANCE

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-10

Versión: 1.0

Fecha: 15/11/2019

5 / 6 páginas.

acuerdo al cronograma y cumplimiento de sus tareas. Por último, se realizará una reunión interna de cierre y lecciones aprendidas.

3. Entregables:

Externos:

- Documentación de Ingeniería de detalle constructiva.
- Documentación técnica e ingeniería conforme a obra.
- Capacitaciones y material de consulta.
- Tendido de cañería de Piping de vapor aislado y soportado desde la sala de caldera hasta cada punto de consumo de la planta.
- Tendido de cañería de Piping de condensado aislado y soportado desde cada equipo de consumo hasta el tanque de alimentación.
- Equipos paquetizados instalados y operativos de acuerdo a ingeniería.
- Productos y componentes calibrados y operativos, instalados en líneas, de acuerdo a ingeniería.
- Certificados de calidad, inspecciones y de ensayos realizados a la instalación.
- Servicio de Puesta en marcha de la caldera (equipo fuera de provisión), con sus correspondientes protocolos de precomisionado, comisionado y arranque.
- Programas y documentación de seguridad (EHS) para la ejecución de la obra.
- Informes para certificaciones de avances.
- Minutas y acuerdos de reuniones entre equipo de proyecto e interesados (cliente).
- Cronograma de hitos y plan de trabajo (Alto nivel)

Internos:

- Plan de dirección del proyecto.
- Minutas de reuniones internas y de seguimiento.
- Cronograma detallado del proyecto.
- Plan de compras y adquisiciones.

ENUNCIADO DEL ALCANCE

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-10

Versión: 1.0

Fecha: 15/11/2019

6 / 6 páginas.

- Presupuesto detallado del proyecto.
- Pliegos de licitación para contratación de proveedores.
- Capacitación de puesta en marcha de caldera.
- Informes de seguimiento interno.
- Cronograma e informes de inspecciones interno.
- Registro de riesgos del proyecto.
- Registro de lecciones aprendidas.
- Documentación de cierre de adquisiciones.
- Documentación técnica constructiva para equipos paquetizados.

4. Exclusiones:

- Especificación, compra y cualquier gestión referente a la logística, posicionamiento e instalación mecánica de la caldera de vapor. Solo se incluye las actividades de precomisionado y comisionado de los sistemas.
- Diseño y obra civil de cualquier tipo.
- Selección y provisión de equipos de proceso que usarán el vapor que proveerá el sistema. Asimismo, se excluye toda responsabilidad sobre el rendimiento de estos equipos en operación.
- Gestión de permisos de cualquier tipo ante entes regulatorios.
- Actividades relacionadas con la operación de sistema de vapor y condensado.
- Programaciones y gestiones relacionadas con otros contratistas del lugar.
- Mantenimiento ni ninguna actividad relacionada del sistema, así como la provisión de repuestos y equipos de respaldo.
- Ingeniería, diseño y provisión de otros servicios de la planta: agua, electricidad, aire comprimido, gas natural, diésel.

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO EDT

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-11

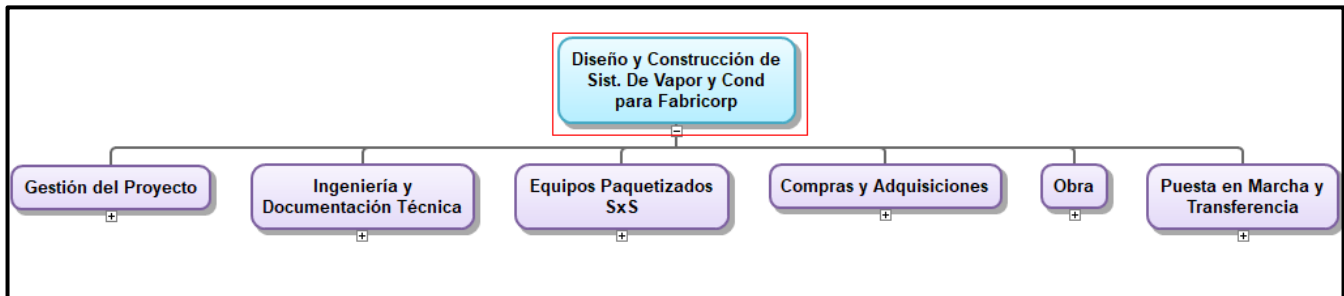
Versión: 2.0

Fecha: 17/11/2019

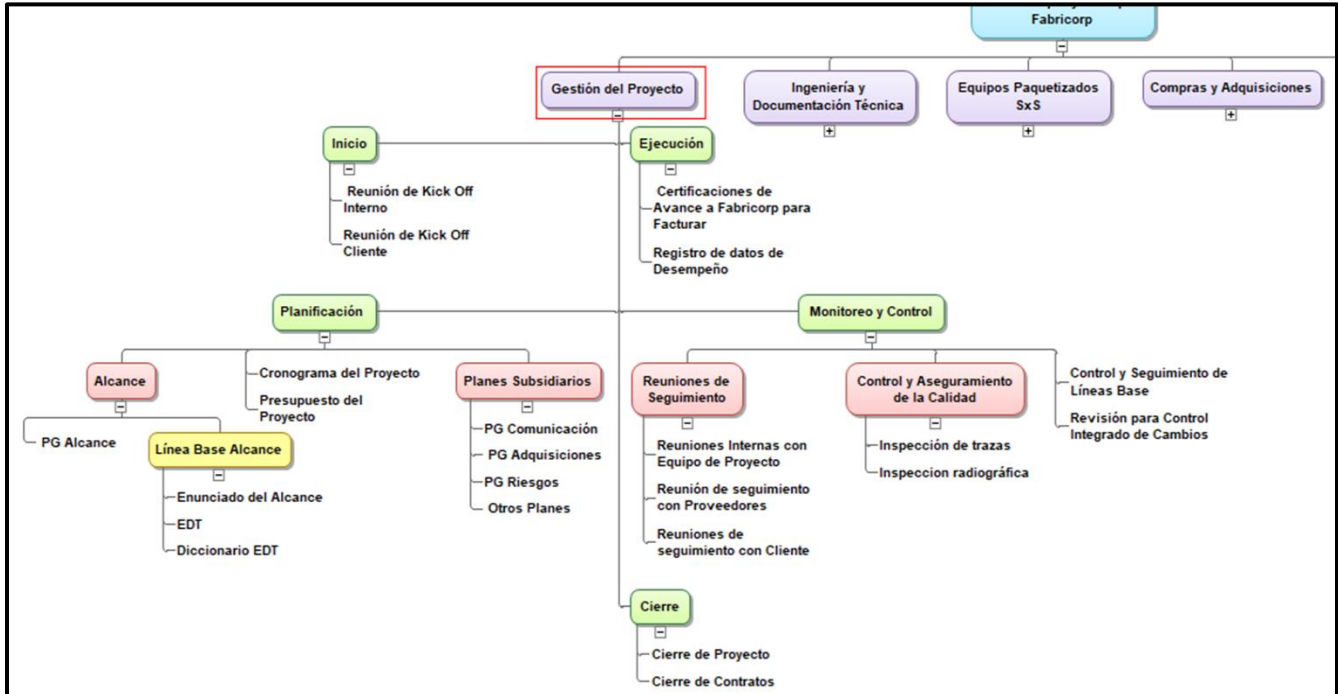
1 / 5 páginas.

1. Vista Jerarquizada:

1.1. Primer Nivel:



1.2. Entregable - Gestión del Proyecto:



Control de Versiones						
Fecha	Versión	Descripción	Elaboró	Revisó	Aprobó	
13/11/2019	1	Emisión inicial de aprobación	JAC	DDB	DDB	
17/11/2019	2	Emisión final - Inclusión de paquete de capacidad	DC	DDB	DDB	

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO EDT

Proyecto: UP-149357

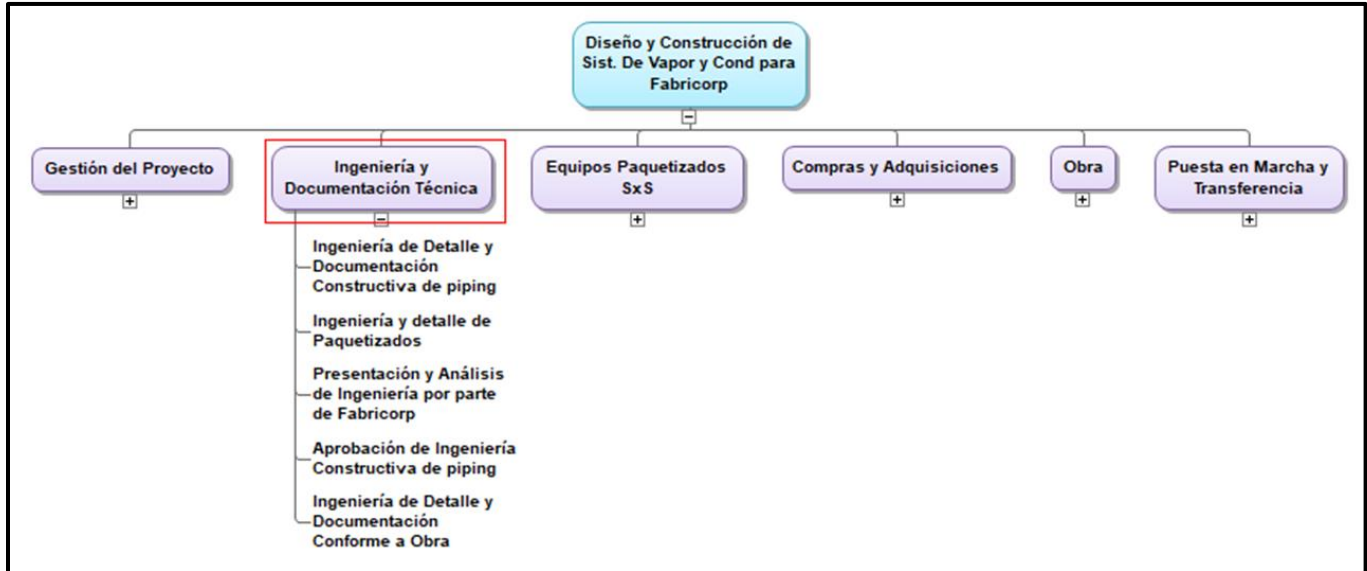
Doc: PM-G-11

Versión: 2.0

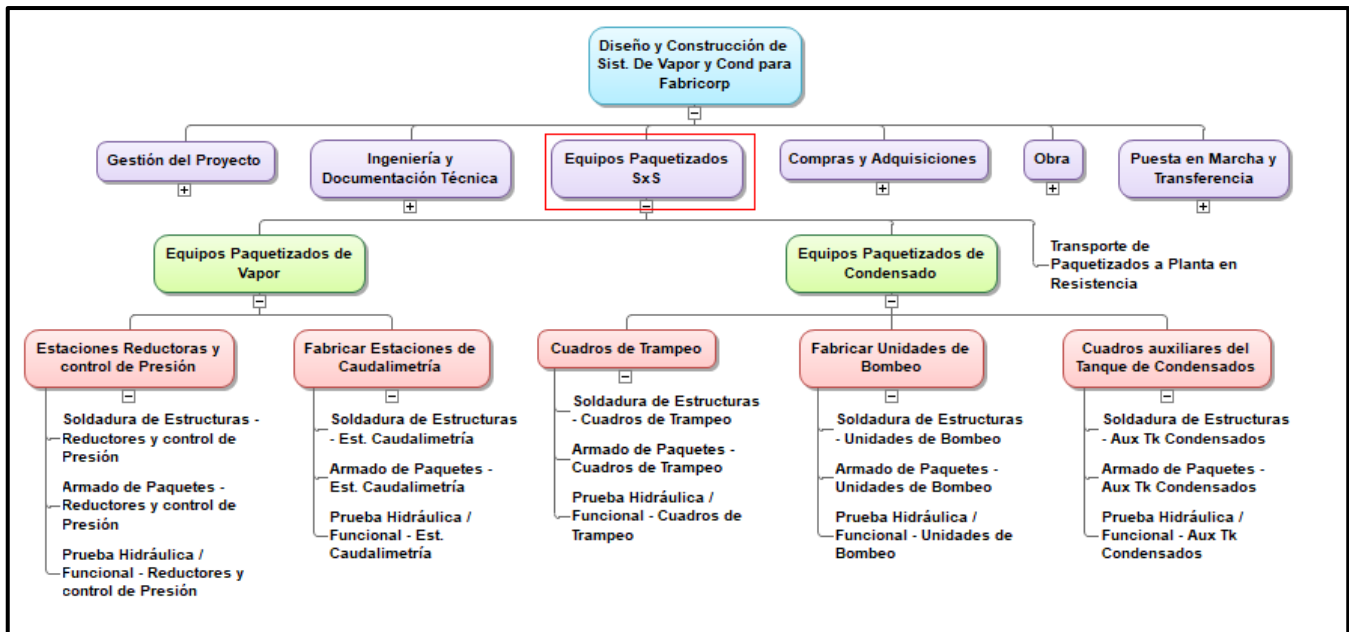
Fecha: 17/11/2019

2 / 5 páginas.

1.3. Entregable – Ingeniería y Documentación Técnica:



1.4. Entregable – Equipos Paquetizados SxS



ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO EDT

Proyecto: UP-149357

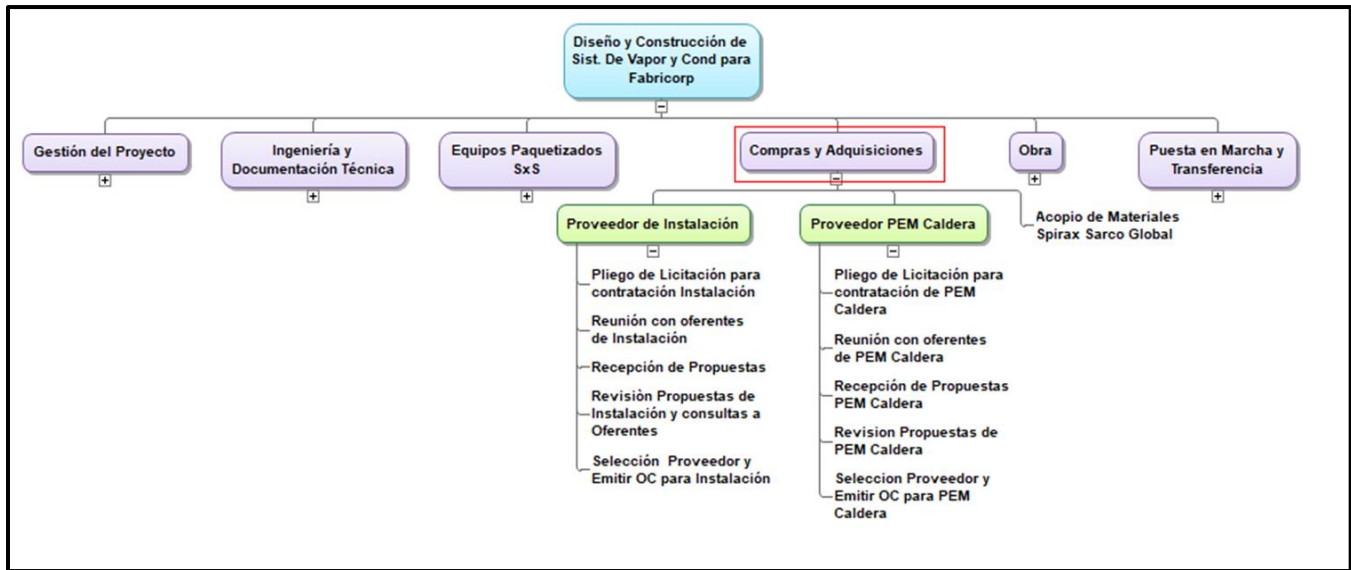
Doc: PM-G-11

Versión: 2.0

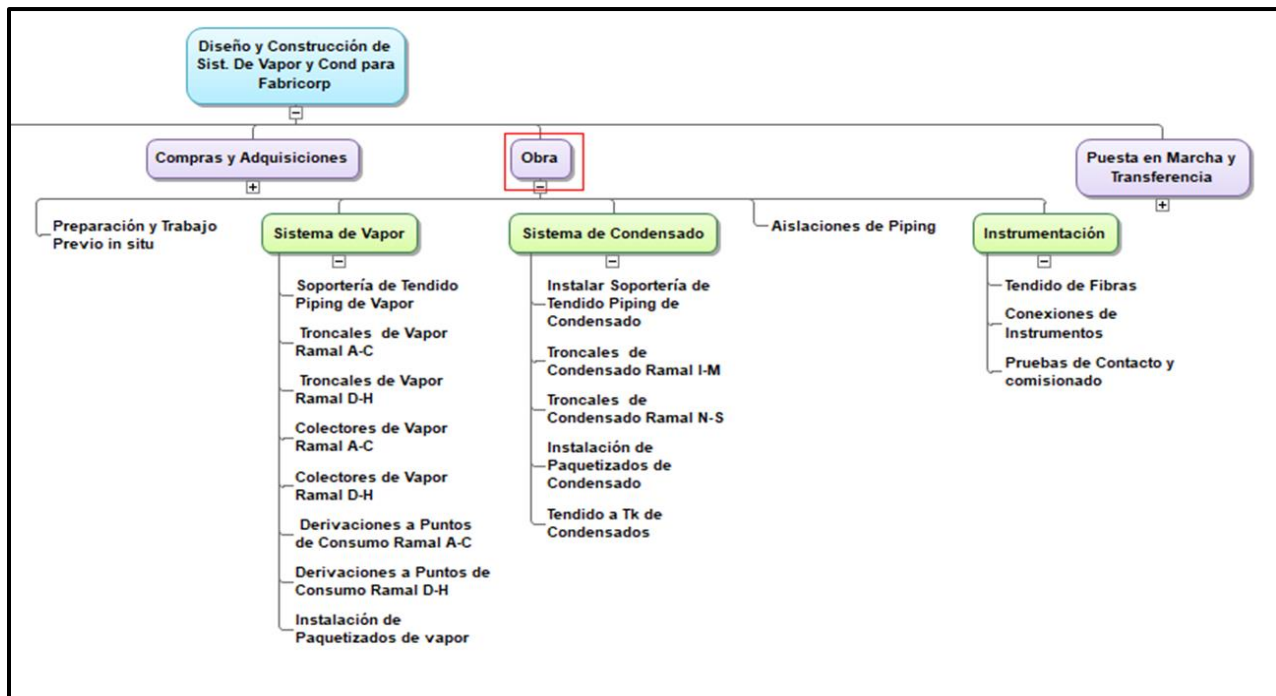
Fecha: 17/11/2019

3 / 5 páginas.

1.5. Entregable – Compras y Adquisiciones:



1.6. Entregable – Obra:



ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO EDT

Proyecto: UP-149357

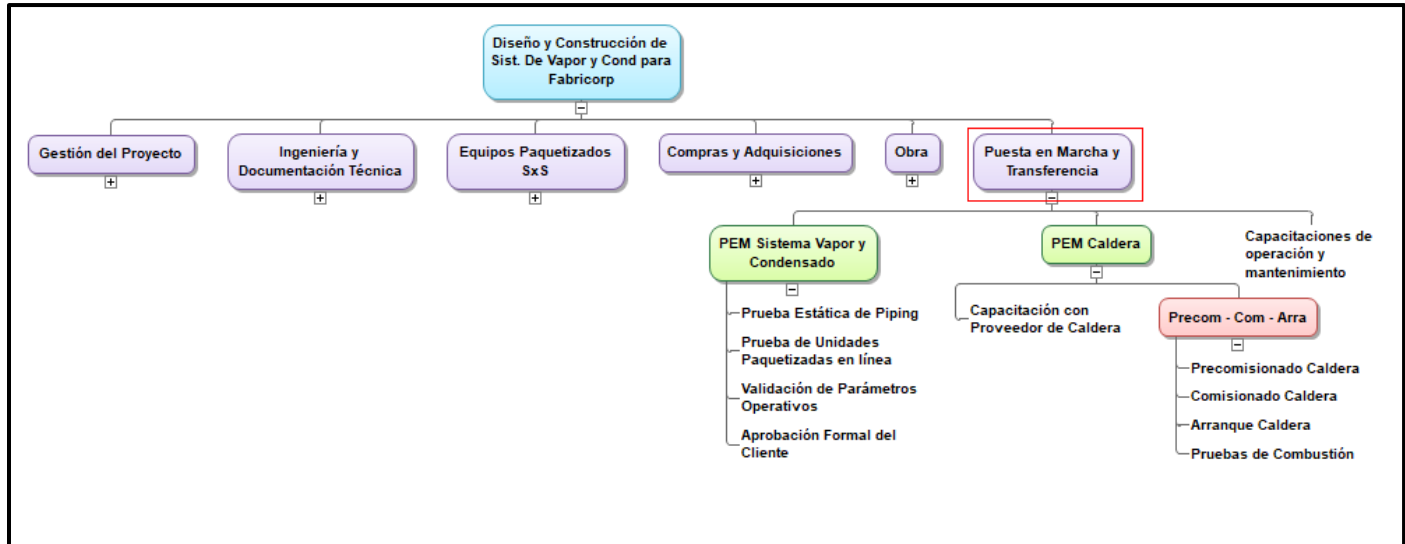
Doc: PM-G-11

Versión: 2.0

Fecha: 17/11/2019

4 / 5 páginas.

1.7. Entregable – Puesta en Marcha y Transferencia:



ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO EDT

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-11

Versión: 2.0

Fecha: 17/11/2019

5 / 5 páginas.

2. Vista Esquematzada:

ID EDT	Nombre de tarea
0	Diseño y Construcción de Sist. de Vapor y Cond para Fabricorp
1	Gestión del Proyecto
1.1	Inicio
1.1.1	Reunión de Kick Off Interno
1.1.2	Reunión de Kick Off Cliente
1.2	Planificación
1.2.1	Alcance
1.2.1.1	PG Alcance
1.2.1.2	Línea Base Alcance
1.2.1.2.1	Enunciado del Alcance
1.2.1.2.2	EDT
1.2.1.2.3	Diccionario EDT
1.2.2	Cronograma del Proyecto
1.2.3	Presupuesto del Proyecto
1.2.4	Planes Subsidiarios
1.2.4.1	PG Comunicación
1.2.4.2	PG Adquisiciones
1.2.4.3	PG Riesgos
1.2.4.4	Otros Planes
1.3	Ejecución
1.3.1	Certificaciones de Avance a Fabricorp para Facturar
1.3.2	Registro de datos de Desempeño
1.4	Monitoreo y Control
1.4.1	Reuniones de Seguimiento
1.4.1.1	Reuniones Internas con Equipo de Proyecto
1.4.1.2	Reuniones de seguimiento con Proveedores
1.4.1.3	Reuniones de seguimiento con Cliente
1.4.2	Control y Aseguramiento de la Calidad
1.4.2.1	Inspección de trazas
1.4.2.2	Inspeccion radiográfica
1.4.3	Control y Seguimiento de Líneas Base
1.4.4	Revisión para Control Integrado de Cambios
1.5	Cierre
1.5.1	Cierre de Proyecto
1.5.2	Cierre de Contratos
2	Ingeniería y Documentación Técnica
2.1	Ingeniería de Detalle y Documentación Constructiva de piping
2.2	Ingeniería y detalle de Paquetizados
2.3	Presentación y Análisis de Ingeniería por parte de Fabricorp
2.4	Aprobación de Ingeniería Constructiva de piping
2.5	Ingeniería de Detalle y Documentación Conforme a Obra
3	Equipos Paquetizados SxS
3.1	Equipos Paquetizados de Vapor
3.1.1	Estaciones Reductoras y control de Presión
3.1.1.1	Soldadura de Estructuras - Reductores y control de Presión
3.1.1.2	Armado de Paquetes - Reductores y control de Presión
3.1.1.3	Prueba Hidráulica / Funcional - Reductores y control de Presión
3.1.2	Estaciones de Caudalimetría
3.1.2.1	Soldadura de Estructuras - Est. Caudalimetría
3.1.2.2	Armado de Paquetes - Est. Caudalimetría
3.1.2.3	Prueba Hidráulica / Funcional - Est. Caudalimetría
3.2	Equipos Paquetizados de Condensado
3.2.1	Cuadros de Trampeo
3.2.1.1	Soldadura de Estructuras - Cuadros de Trampeo
3.2.1.2	Armado de Paquetes - Cuadros de Trampeo
3.2.1.3	Prueba Hidráulica / Funcional - Cuadros de Trampeo
3.2.2	Unidades de Bombeo
3.2.2.1	Soldadura de Estructuras - Unidades de Bombeo
3.2.2.2	Armado de Paquetes - Unidades de Bombeo
3.2.2.3	Prueba Hidráulica / Funcional - Unidades de Bombeo

ID EDT	Nombre de tarea
3.2.3	Cuadros auxiliares del Tanque de Condensados
3.2.3.1	Soldadura de Estructuras - Aux Tk Condensados
3.2.3.2	Armado de Paquetes - Aux Tk Condensados
3.2.3.3	Prueba Hidráulica / Funcional - Aux Tk Condensados
3.3	Transporte de Paquetizados a Planta en Resistencia
4	Compras y Adquisiciones
4.1	Proveedor de Instalación
4.1.1	Pliego de Licitación para contratación Instalación
4.1.2	Reunión con oferentes de Instalación
4.1.3	Recepción de Propuestas
4.1.4	Revisión de Propuestas de Instalación y consultas a
4.1.5	Selección Proveedor y Emitir OC para Instalación
4.2	Proveedor PEM Caldera
4.2.1	Pliego de Licitación para contratación de PEM Caldera
4.2.2	Reunión con oferentes de PEM Caldera
4.2.3	Recepción de Propuestas PEM Caldera
4.2.4	Revisión Propuestas de PEM Caldera
4.2.5	Selección Proveedor y Emitir OC para PEM Caldera
4.3	Acopio de Materiales Spirax Sarco Global
5	Obra
5.1	Preparación y Trabajo Previo in situ
5.2	Sistema de Vapor
5.2.1	Soportería de Tendido Piping de Vapor
5.2.2	Troncales de Vapor Ramal A-C
5.2.3	Troncales de Vapor Ramal D-H
5.2.4	Coletores de Vapor Ramal A-C
5.2.5	Coletores de Vapor Ramal D-H
5.2.6	Derivaciones a Puntos de Consumo Ramal A-C
5.2.7	Derivaciones a Puntos de Consumo Ramal D-H
5.2.8	Instalación de Paquetizados de vapor
5.3	Sistema de Condensado
5.3.1	Soportería de Tendido Piping de Condensado
5.3.2	Troncales de Condensado Ramal I-M
5.3.3	Troncales de Condensado Ramal N-S
5.3.4	Instalación de Paquetizados de Condensado
5.3.5	Tendido a Tk de Condensados
5.4	Aislaciones de Piping
5.5	Instrumentación
5.5.1	Tendido de Fibras
5.5.2	Conexiones de Instrumentos
5.5.3	Pruebas de Contacto y comisionado
6	Puesta en Marcha y Transferencia
6.1	PEM Sistema Vapor y Condensado
6.1.1	Prueba Estática de Piping
6.1.2	Prueba de Unidades Paquetizadas en línea
6.1.3	Validación de Parámetros Operativos
6.1.4	Aprobación Formal del Cliente
6.2	PEM Caldera
6.2.1	Capacitación con Proveedor de Caldera
6.2.2	Precom - Com - Arra
6.2.2.1	Precomisionado Caldera
6.2.2.2	Comisionado Caldera
6.2.2.3	Arranque Caldera
6.2.2.4	Pruebas de Combustión
6.3	Capacitaciones de operación y mantenimiento

DICCIONARIO DE LA EDT

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-12

Versión: 1.0

Fecha: 13/11/2019

1 / 3 páginas.

ID EDT:	1.4.2.1	Versión	1	Fecha de Versión	13/11/2019
Nombre:	Inspección de Trazas				
Descripción:	Incluye las actividades de control del alcance y la calidad de todas las trazas de cañerías instaladas por el contratista. La inspección del piping deberá hacerse mediante recorridas de planta, en compañía del supervisor del contratista.				
Referencias:	Documentos de Ingeniería de detalle: isométricos de construcción, diagramas P&ID, Plan de Gestión de la Calidad, Cronograma del Proyecto, formato de Reporte de Inspección (PM-REP-03)				
Entregables:	PM-REP-03: Reportes periódicos de inspección y contraste de piping completados según cronograma.				
Responsable:	1er Responsable: Ricardo Arbelaz (Field Engineer) 2do Responsable: Marcelo Mele (Field Technician)				
Actividad/ Paquete Relacionados:	1.4.2.2 Inspección Radiográfica				
Costo Estimado	USD 3.509,25 => De acuerdo a cantidad de horas dedicadas. Para mayores referencias ver Partida #10 del Presupuesto del Proyecto				
Fechas Estimadas (Inicio / Fin)	Actividad Cíclica ejecutada semanalmente (lunes) desde el 13/05/2020 hasta el 20/07/2020 .				
Criterio de Aceptación:	Reporte semanal de inspección (PM-REP-03) de trazas recibido por contratista con aceptación de modificaciones en caso de discrepancias entre lo instalado y los documentos de ingeniería.				
Contratación:	N/A - Ejecutado por Equipo de Proyecto Spirax Sarco				

ID EDT:	2.2	Versión	1	Fecha de Versión	13/11/2019
Nombre:	Ingeniería de Detalle de Paquetizados				
Descripción:	Actividades de diseño de equipos paquetizados a ser construidos en la planta de Spirax Sarco. El alcance de esta ingeniería es el estándar de para la organización, siendo estos documentos para cada equipo: plano constructivo y listado de materiales.				
Referencias:	Documentos de Ingeniería de detalle: listado de equipos a construir, especificación y dimensionamiento.				
Entregables:	Planos Constructivos de Equipos, de acuerdo al estándar de Spirax Sarco.				
Responsable:	1er Responsable: José Campo (Project Engineer) 2do Responsable: Nicolás Luzuriaga (Engineering Assistant)				
Actividad/ Paquete Relacionados:	3. Equipos paquetizados SxS y todos sus subcomponentes.				
Costo Estimado	USD 3,875,00 => De acuerdo a cantidad de horas dedicadas (120 hr). Para mayores referencias ver Partida #10 del Presupuesto del Proyecto				
Fechas Estimadas (Inicio / Fin)	Inicio 27/11/2019 Fin 17/12/2020.				
Criterio de Aceptación:	Planos aptos para construcción, aprobados por el supervisor de manufactura de la planta SxS.				
Contratación:	N/A - Ejecutado por Equipo de Proyecto Spirax Sarco				

DICCIONARIO DE LA EDT

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-12

Versión: 1.0

Fecha: 14/11/2019

2 / 3 páginas.

ID EDT:	4.1.1	Versión	2	Fecha de Versión	13/11/2019
Nombre:	Pliego de Licitación para contratación Instalación				
Descripción:	Elaboración del pliego de licitación y demás documentos para llevar a cabo la contratación del proveedor para ejecutar la instalación llave en mano de vapor y condensado.				
Referencias:	Documentos de Ingeniería de detalle, requerimientos del cliente, estándares de calidad, plan de gestión de las adquisiciones PM-G-09.				
Entregables:	Pliego de Licitación; SOW (Statement of Work); RFQ (Request for Proposal)				
Responsable:	1er Responsable: Diego Dávila (Project Manager) 2do Responsable: Ricardo Jerez (Packages and Purchasing Responsible) EJECUTANTE				
Actividad/ Paquete Relacionados:	4.1.2 Reunión con oferentes de instalación 4.1.3 Recepción de propuestas 4.1.4 Revisión de propuestas de instalación y consultas 4.1.5 Selección Proveedor y Emisión de OC para Instalación				
Costo Estimado	USD 1.545,83 => De acuerdo a cantidad de horas dedicadas (42 hr). Para mayores referencias ver Partida #10 del Presupuesto del Proyecto				
Fechas Estimadas (Inicio / Fin)	Inicio 27/01/2020 Fin 04/02/2020.				
Criterio de Aceptación:	Pliego de Licitación, SOW, RFQ elaborados y aprobados por el PM y el referente del departamento de compras de la organización.				
Contratación:	N/A - Ejecutado por Equipo de Proyecto Spirax Sarco				

ID EDT:	5.2.4	Versión	1	Fecha de Versión	14/11/2019
Nombre:	Colectores de Vapor Ramal A-C				
Descripción:	Fabricación e instalación en planta de los colectores de vapor correspondientes a los ramales A-C, de acuerdo a los documentos y especificaciones de ingeniería aprobados y el SOW del proveedor.				
Referencias:	Documentos aprobados de Ingeniería de detalle, requerimientos del cliente, estándares de calidad, Plan de Gestión de Adquisiciones PM-G-09.				
Entregables:	Colectores de vapor Ramal A-C fabricados e instalados en posición.				
Responsable:	1er Responsable: Ricardo Arbelaz (Field Engineer) SUPERVISION 2do Responsable: Proveedor instalación llave en mano. EJECUTANTE				
Actividad/ Paquete Relacionados:	5.2.2 Troncales de Vapor A-C 5.2.6 Derivaciones a punto de consumo A-C 5.4 Aislaciones de Piping				
Costo Estimado	USD 39.840,00 => 12% de partida 130 del presupuesto.				
Fechas Estimadas (Inicio / Fin)	Inicio 21/05/2020 Fin 29/05/2020.				
Criterio de Aceptación:	Colectores de vapor ramales A-C aprobados por supervisor (SxS) tras realización de inspección de trazas e inspección radiográfica positiva, de acuerdo a documentos de ingeniería.				
Contratación:	Ejecutado proveedor, de acuerdo al ítem 1 del PM-T-09-01 del Plan de Gestión de Adquisiciones.				

DICCIONARIO DE LA EDT

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-12

Versión: 1.0

Fecha: 14/11/2019

3 / 3 páginas.

<u>ID EDT:</u>	6.2.2.1	<u>Versión</u>	1	<u>Fecha de Versión</u>	14/11/2019
<u>Nombre:</u>	Precomisionado de la Caldera				
<u>Descripción:</u>	Ejecución de las tareas y actividades de precomisionado de la caldera (no provisión de Spirax Sarco) en la sala de caldera de la planta de Fabricorp. Estas actividades involucran todas las pruebas, ajustes y calibraciones a ser realizadas de acuerdo al procedimiento de PRECOM.				
<u>Referencias:</u>	Documentos aprobados de Ingeniería de detalle, Documentación técnica del fabricante de caldera, estándares de calidad, Plan de Gestión de Adquisiciones PM-G-09, SOW (4.2.1)				
<u>Entregables:</u>	Caldera con procesos de Precomisionado realizados según el estándar del fabricante.				
<u>Responsable:</u>	1er Responsable: Ricardo Arbelaz (Field Engineer) SUPERVISION 2do Responsable: Proveedor Puesta en Marcha de Caldera. EJECUTANTE				
<u>Actividad/ Paquete Relacionados:</u>	6.2.1 Capacitación con Proveedor de Caldera 6.2.2 Comisionado Caldera 6.2.3 Arranque Caldera 4.2.1 Pliego de Licitación para contratación de PEM Caldera				
<u>Costo Estimado</u>	USD 5.625,00 => 25% de partida 140 del presupuesto.				
<u>Fechas Estimadas (Inicio / Fin)</u>	Inicio 10/09/2020 Fin 14/09/2020.				
<u>Criterio de Aceptación:</u>	Procedimientos y pruebas de Precomisionado realizadas según el estándar del fabricante y resultados aprobados por Supervisor (SxS)				
<u>Contratación:</u>	Ejecutado por proveedor, de acuerdo al ítem 2 del PM-T-09-01 del Plan de Gestión de Adquisiciones.				



Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil en Resistencia, Chaco.



LÍNEA BASE DE TIEMPO – CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-13

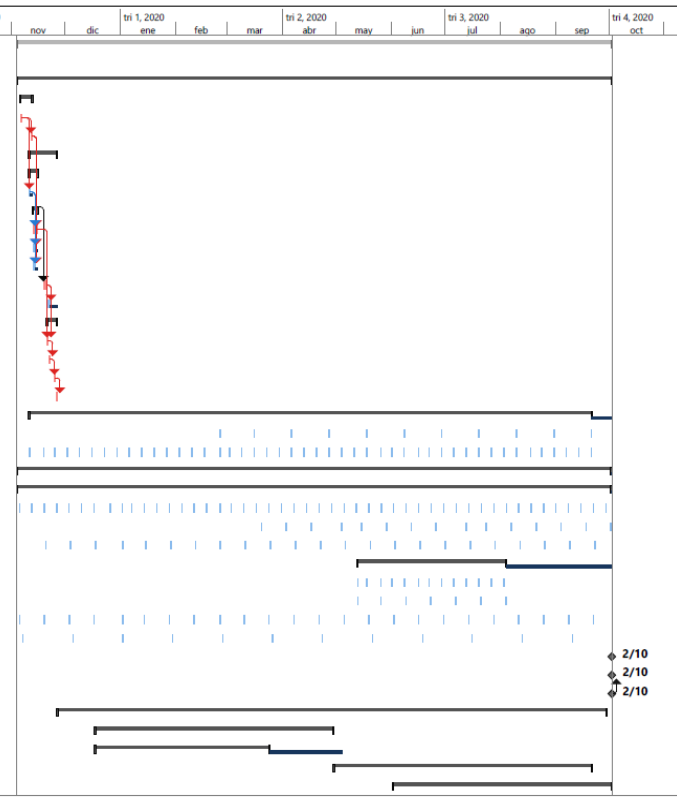
Versión: 1.0

Fecha: 20/11/2019

1 / 6 páginas.

1. Gestión del Proyecto

Id	Modo de tarea	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesor	Demora de comienzo	Demora permisible	Demora de fin	tri 4, 2019	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct
0		0	Diseño y Construcción de Sist. De Vapor y Cond para Fabricorp Línea base	224,88 días	lun 4/11/19	vie 2/10/20		1,88 días	0 días	0 días													
1		1	1 Gestión del Proyecto	224,88 días	lun 4/11/19	vie 2/10/20		1,88 días	0 días	0 días													
2		1.1	1.1 Inicio	5 días	mié 6/11/19	mar 12/11/19		0 días	0 días	0 días													
3		1.1.1	1.1.1 Realizar Reunión de Kick Off Interno	1 día	mié 6/11/19	mié 6/11/19		0 días	0 días	0 días													
4		1.1.2	1.1.2 Realizar Reunión de Kick Off Cliente	1 día	mar 12/11/19	mar 12/11/19	3FC+3 día:	0 días	0 días	0 días													
5		1.2	1.2 Planificación	11 días	lun 11/11/19	mar 26/11/19		1 día	0 días	0 días													
6		1.2.1	1.2.1 Alcance	5 días	lun 11/11/19	vie 15/11/19		1 día	0 días	0 días													
7		1.2.1.1	1.2.1.1 Desarrollar PG Alcance	1 día	lun 11/11/19	lun 11/11/19	3FC+2 día:	1 día	1 día	1 día													
8		1.2.1.2	1.2.1.2 Desarrollar Línea Base Alcance	3 días	mié 13/11/19	vie 15/11/19		0 días	0 días	0 días													
9		1.2.1.2.1	1.2.1.2.1 Enunciado del Alcance	3 días	mié 13/11/19	vie 15/11/19	7;4	0 días	0 días	0 días													
10		1.2.1.2.2	1.2.1.2.2 EDT	2 días	mié 13/11/19	jue 14/11/19	7;4	1 día	1 día	1 día													
11		1.2.1.2.3	1.2.1.2.3 Diccionario EDT	2 días	mié 13/11/19	jue 14/11/19	7;4	1 día	1 día	1 día													
12		1.2.2	1.2.2 Desarrollar Cronograma del Proyecto	2 días	mar 19/11/19	mié 20/11/19	8	0 días	0 días	0 días													
13		1.2.3	1.2.3 Desarrollar Presupuesto del Proyecto	2 días	jue 21/11/19	vie 22/11/19	12	2 días	2 días	2 días													
14		1.2.4	1.2.4 Planes Subsidiarios	4 días	jue 21/11/19	mar 26/11/19		0 días	0 días	0 días													
15		1.2.4.1	1.2.4.1 Desarrollar PG Comunicación	1 día	jue 21/11/19	jue 21/11/19	9;12	0 días	0 días	0 días													
16		1.2.4.2	1.2.4.2 Desarrollar PG Adquisiciones	1 día	vie 22/11/19	vie 22/11/19	15	0 días	0 días	0 días													
17		1.2.4.3	1.2.4.3 Desarrollar PG Riesgos	1 día	lun 25/11/19	lun 25/11/19	16	0 días	0 días	0 días													
18		1.2.4.4	1.2.4.4 Desarrollar Otros Planes	1 día	mar 26/11/19	mar 26/11/19	17	0 días	0 días	0 días													
19		1.3	1.3 Ejecución	210,25 días	lun 11/11/19	lun 21/9/20		219,75 días	9,75 días	9,75 días													
20		1.3.1	1.3.1 Presentar Certificaciones de Avance a Fabricorp para Facturar	140,25 días	mié 26/2/20	lun 21/9/20		149,75 días	9,75 días	9,75 días													
32		1.3.2	1.3.2 Registrar datos de Desempeño	210,13 días	lun 11/11/19	lun 21/9/20		219,88 días	9,88 días	9,88 días													
79		1.4	1.4 Monitoreo y Control	224,13 días	lun 4/11/19	vie 2/10/20		224,38 días	0,75 días	0,75 días													
80		1.4.1	1.4.1 Reuniones de Seguimiento	224,13 días	lun 4/11/19	vie 2/10/20		224,38 días	0,75 días	0,75 días													
81		1.4.1.1	1.4.1.1 Reuniones Internas con Equipo de Proyecto	221,38 días	lun 4/11/19	mar 29/9/20		224,5 días	3,5 días	3,5 días													
131		1.4.1.2	1.4.1.2 Reunión de seguimiento con Proveedores	132,25 días	vie 20/3/20	vie 2/10/20	267FC+10	132,75 días	0,75 días	0,75 días													
147		1.4.1.3	1.4.1.3 Reuniones de seguimiento con Cliente	206,5 días	mié 20/11/19	mié 23/9/20		213,5 días	7,5 días	7,5 días													
171		1.4.2	1.4.2 Control y Aseguramiento de la Calidad	55,38 días	mié 13/5/20	mar 4/8/20		97,63 días	42,63 días	42,63 días													
172		1.4.2.1	1.4.2.1 Inspección de trazas	54,25 días	mié 13/5/20	lun 3/8/20	284CC;29;	97,75 días	43,75 días	43,75 días													
186		1.4.2.2	1.4.2.2 Inspección radiográfica	55,38 días	mié 13/5/20	mar 4/8/20	284CC;29;	97,63 días	42,63 días	42,63 días													
194		1.4.3	1.4.3 Control y Seguimiento de Líneas Base	215,5 días	mar 5/11/19	mar 22/9/20		223,38 días	8,38 días	8,38 días													
219		1.4.4	1.4.4 Revisión para Control Integrado de Cambios	205,38 días	jue 7/11/19	jue 10/9/20		221,5 días	16,5 días	16,5 días													
232		1.5	1.5 Cierre	0 días	vie 2/10/20	vie 2/10/20		0 días	0 días	0 días													
233		1.5.1	1.5.1 Cierre de Proyecto	0 días	vie 2/10/20	vie 2/10/20	234	0 días	0 días	0 días													
234		1.5.2	1.5.2 Cierre de Contratos	0 días	vie 2/10/20	vie 2/10/20	308;240	0 días	0 días	0 días													
235		2	2 Ingeniería y Documentación Técnica	206 días	mié 27/11/19	mar 29/9/20		0 días	0 días	3 días													
241		3	3 Equipos Paquetizados SxS	88 días	mié 18/12/19	mié 29/4/20		0 días	0 días	0 días													
266		4	4 Compras y Adquisiciones	64 días	mié 18/12/19	mar 24/3/20		26 días	26 días	130 días													
282		5	5 Obra	97 días	jue 30/4/20	lun 21/9/20		0 días	0 días	9 días													
304		6	6 Puesta en Marcha y Transferencia	85 días	mar 2/6/20	vie 2/10/20		53 días	0 días	0 días													



Control de Versiones					
Fecha	Versión	Descripción	Elaboró	Revisó	Aprobó
20/11/2019	1	Línea Base emisión inicial	DC	DDB	ME

LÍNEA BASE DE TIEMPO – CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Proyecto: UP-149357

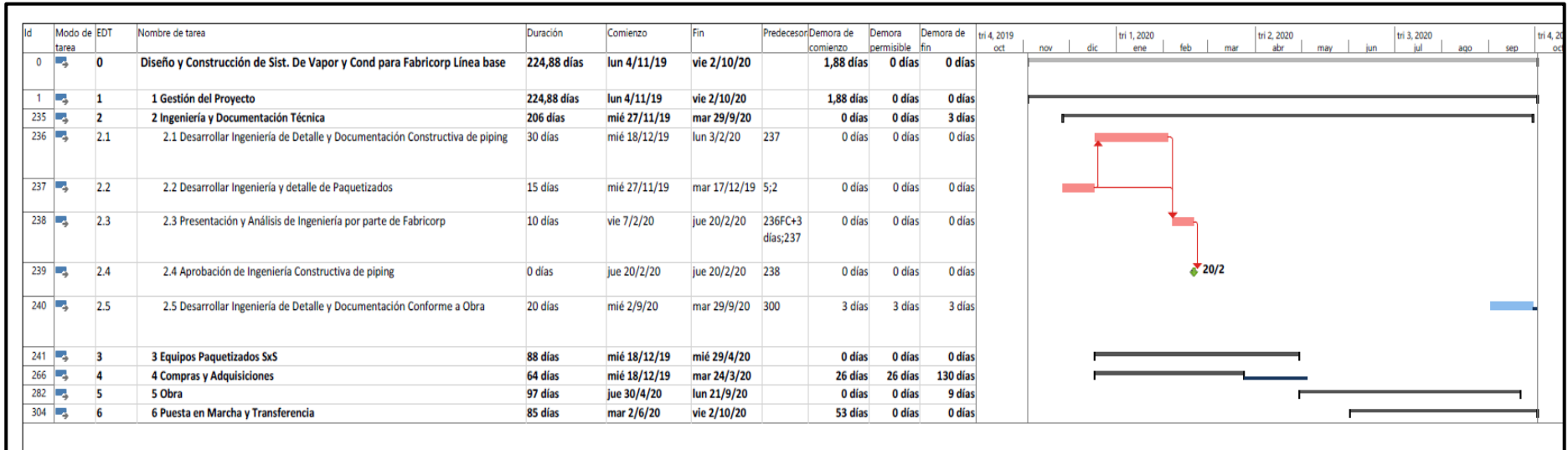
Doc: PM-G-13

Versión: 1.0

Fecha: 20/11/2019

2 / 6 páginas.

2. Ingeniería y Documentación Técnica



LÍNEA BASE DE TIEMPO – CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Proyecto: UP-149357

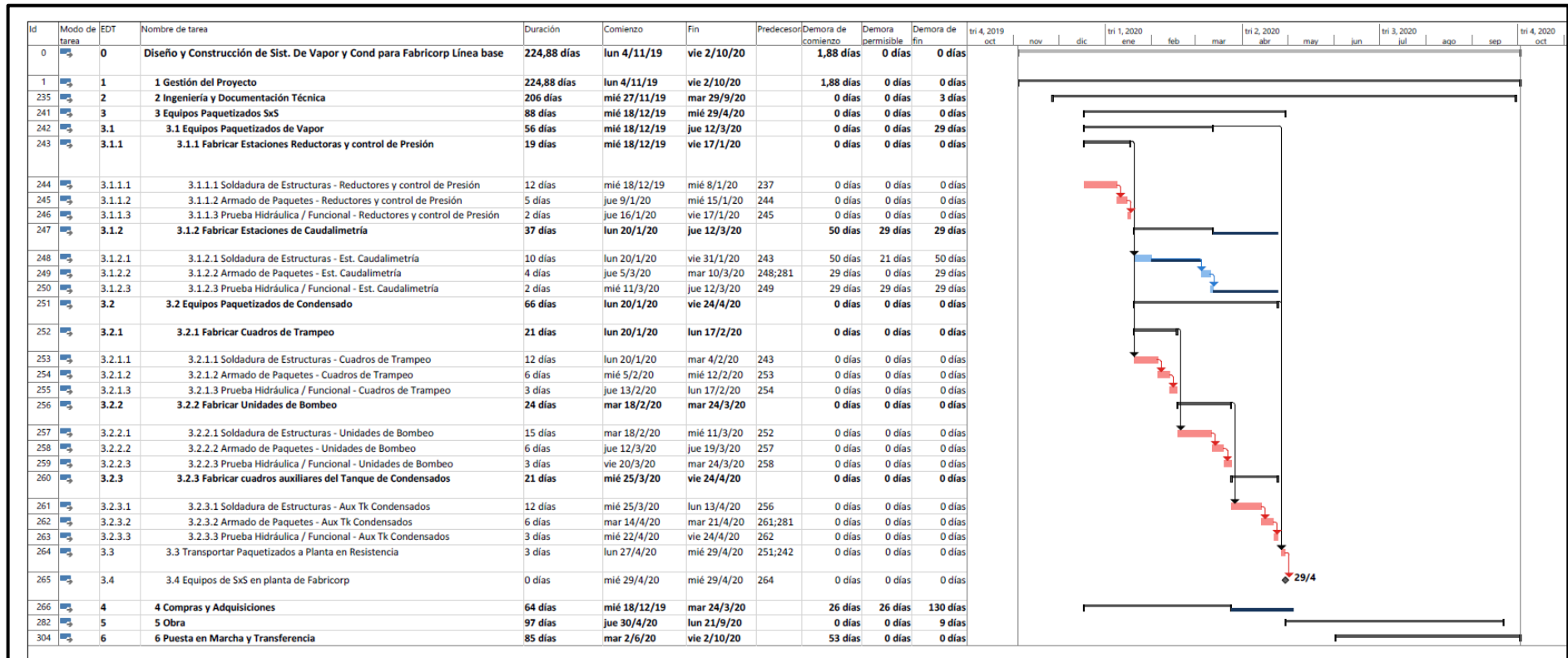
Doc: PM-G-13

Versión: 1.0

Fecha: 20/11/2019

3 / 6 páginas.

3. Equipos Paquetizados SxS



LÍNEA BASE DE TIEMPO – CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Proyecto: UP-149357

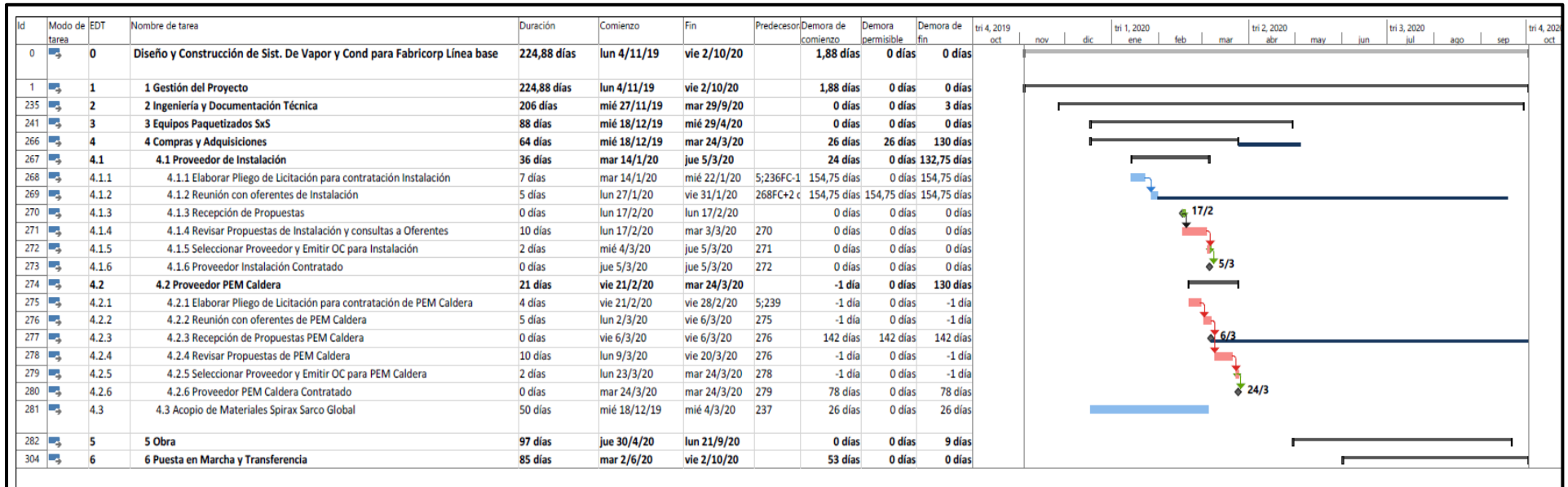
Doc: PM-G-13

Versión: 1.0

Fecha: 20/11/2019

4 / 6 páginas.

4. Compras y Adquisiciones:



LÍNEA BASE DE TIEMPO – CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Proyecto: UP-149357

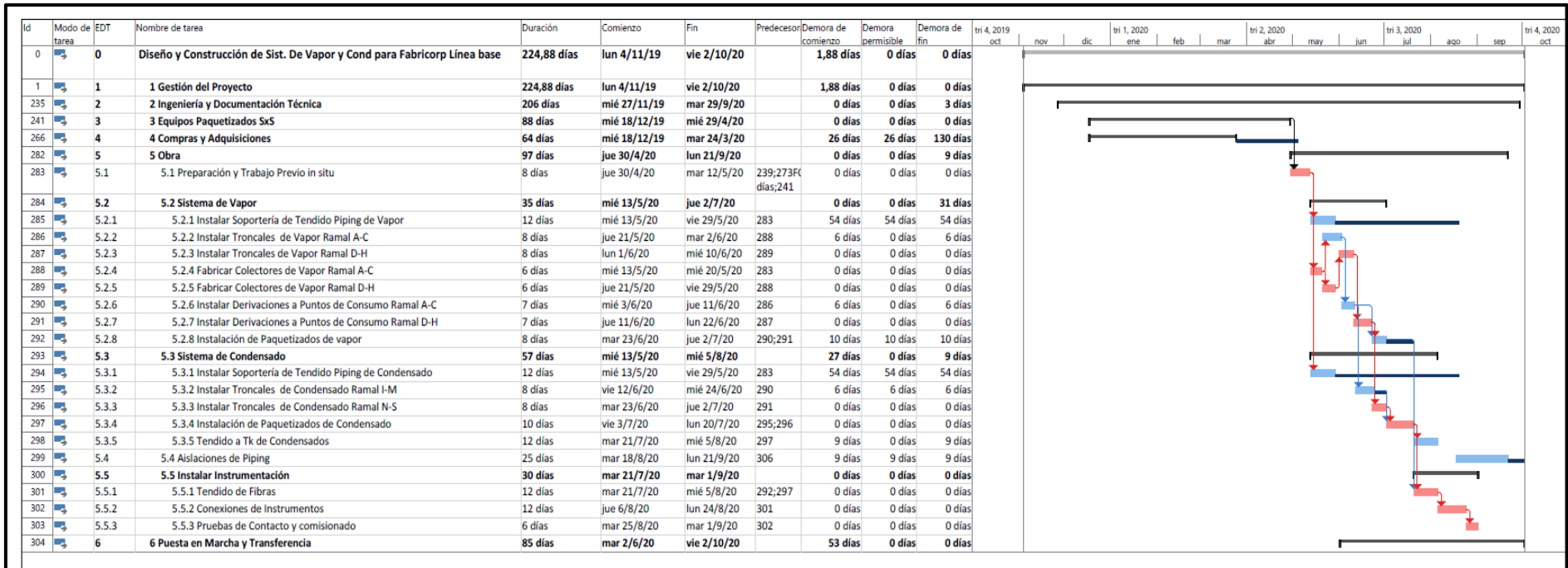
Doc: PM-G-13

Versión: 1.0

Fecha: 20/11/2019

5 / 6 páginas.

5. Obra:





Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil en Resistencia, Chaco.



LÍNEA BASE DE TIEMPO – CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Proyecto: UP-149357

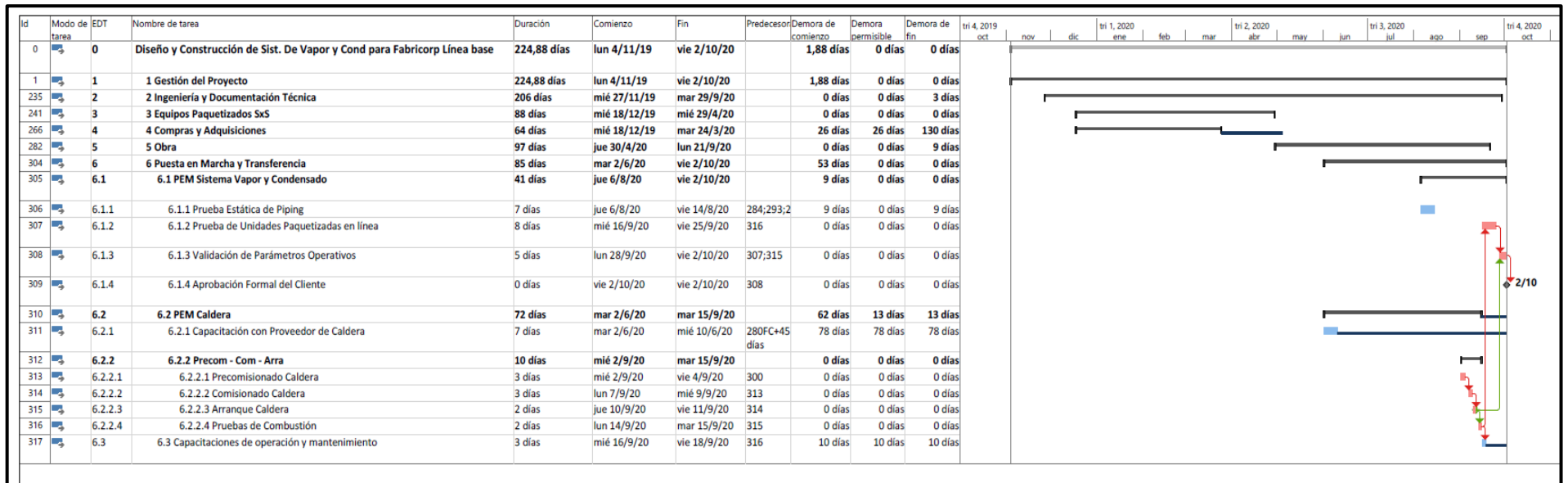
Doc: PM-G-13

Versión: 1.0

Fecha: 20/11/2019

6 / 6 páginas.

6. Puesta en Marcha y Transferencia:



LÍNEA BASE DE COSTOS – PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-14

Versión: 1.0

Fecha: 22/11/2019

1 / 3 páginas.

Partida	Descripción	Comentario	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Incidencia %
Gestión del Proyecto						
10	Salario mensual promedio del Equipo de Proyecto	Considerando una dedicación del 50% del total de horas hábiles + 75% del DP, durante el período de ejecución del proyecto (11 meses)	11	USD 6.325,00	USD 69.575,00	8,05%
20	Viáticos para 3 miembros del equipo durante ejecución de la Obra en Resistencia	Asistencia permanente durante 5 meses	5	USD 2.300,00	USD 11.500,00	1,33%
				Subtotal	USD 81.075,00	9,38%
Ingeniería y Documentación Técnica						
30	Ingeniería de detalle y documentación constructiva de piping	Contratación a proveedor habitua de Spirax Sarco, por proceso estándar de la organización	1	USD 15.000,00	USD 15.000,00	1,74%
40	Ingeniería de detalle de paquetizados	Cubierto con la partida 20 (trabajo ejecutado por el equipo de proyecto)	1	USD 0,00	USD 0,00	0,00%
50	Ingeniería de detalle y documentación conforme a obra	Contratación a proveedor habitua de Spirax Sarco, por proceso estándar de la organización	1	USD 8.200,00	USD 8.200,00	0,95%
				Subtotal	USD 23.200,00	2,68%
Equipos paquetizados SxS						
60	Estaciones Reductoras y Control de Presión	Equipos diseñado según documentos de Ingeniería	10	USD 8.850,00	USD 88.500,00	10,24%
70	Estaciones de Caudalimetría	Equipos diseñado según documentos de Ingeniería	4	USD 7.670,00	USD 30.680,00	3,55%
80	Cuadros de Trampeo	Equipos diseñado según documentos de Ingeniería	12	USD 3.900,00	USD 46.800,00	5,41%
90	Unidades de Bombeo	Equipos diseñado según documentos de Ingeniería	7	USD 9.230,00	USD 64.610,00	7,48%
100	Conjunto de Equipos Auxiliares del Tanque de Condensado	Equipos diseñado según documentos de Ingeniería	1	USD 25.300,00	USD 22.300,00	2,58%
110	Transporte de Paquetizados a Planta de Resistencia	Flete desde planta SxS en Buenos Aires hasta Planta Fabricorp, en Resistencia	1	USD 5.200,00	USD 5.200,00	0,60%
				Subtotal	USD 258.090,00	29,86%
Compras y Adquisiciones						
120	Acopio Productos y accesorios Spirax Sarco Global	Componentes especificados según documentos de Ingeniería	1	USD 28.500,00	USD 28.500,00	3,30%
130	Provisión de Tercero Llave en Mano: Instalación de Líneas de Vapor y condensado	Alcance y límites de provisión según Pliego de Licitación	1	USD 332.000,00	USD 332.000,00	38,41%
140	Provisión de Tercero Llave en Mano: Puesta en Marcha de Caldera	Alcance y límites de provisión según Pliego de Licitación	1	USD 22.500,00	USD 22.500,00	2,60%
				Subtotal	USD 383.000,00	44,31%

Control de Versiones					
Fecha	Versión	Descripción	Elaboró	Revisó	Aprobó
22/11/2019	1	Emisión inicial de línea base	DC	DDB	ME

LÍNEA BASE DE COSTOS – PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Proyecto: UP-149357

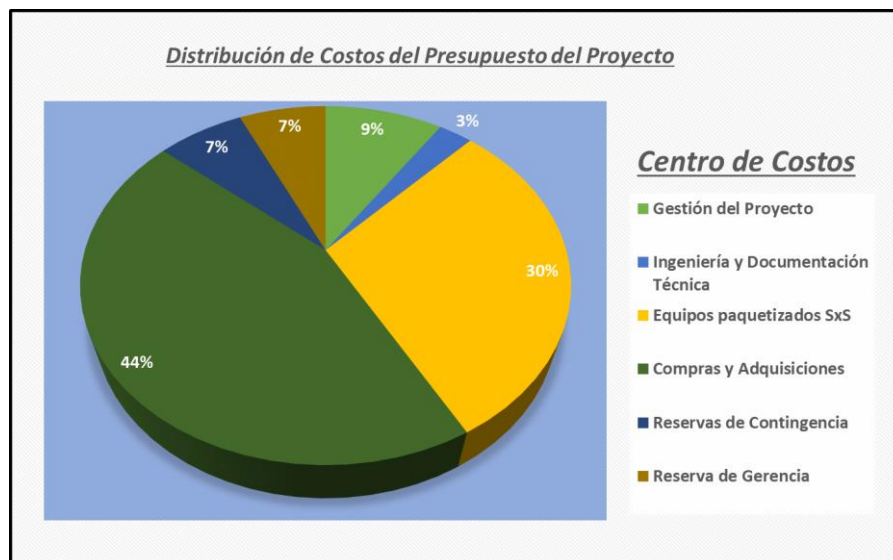
Doc: PM-G-14

Versión: 1.0

Fecha: 22/11/2019

2 / 3 páginas.

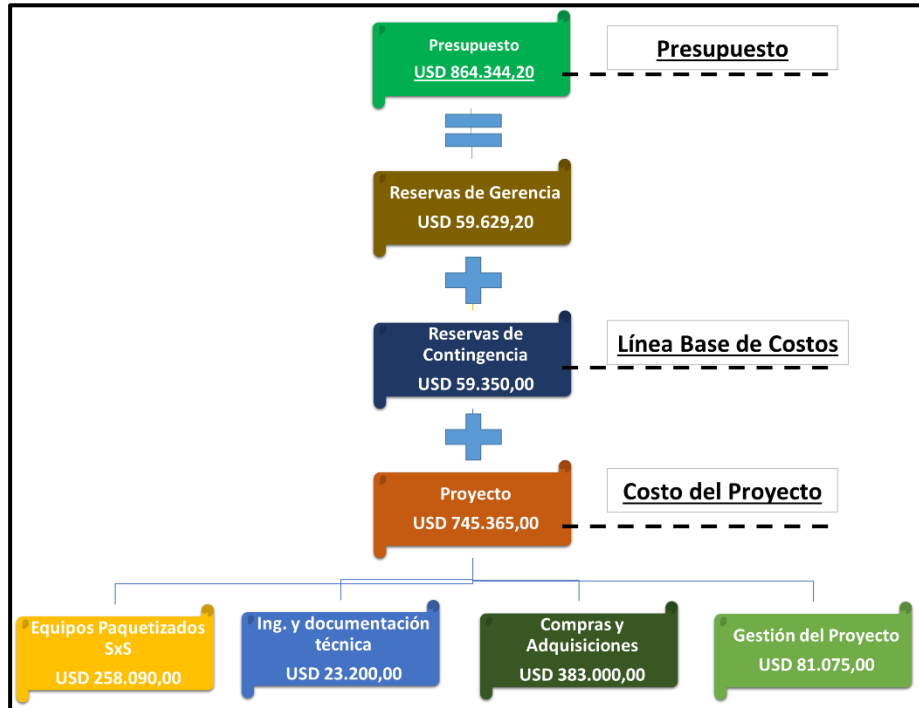
Partida	Descripción	Comentario	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Incidencia %
	<u>Reserva de Contingencia. Referencia: Reg-R-01 Ver.1</u>					
150	Mitigación Riesgo R-01	Costo de 15 días adicionales del equipo de supervisión del proyecto en el site.	1	USD 1.150,00	USD 1.150,00	0,13%
160	Contingencia R-03	Fleete aéreo por vía express de los equipos, disminuyendo el tiempo de importación.	1	USD 6.200,00	USD 6.200,00	0,72%
170	Contingencia R-04	Realizar transporte de materiales desde Buenos Aires.	1	USD 10.500,00	USD 10.500,00	1,21%
180	Mitigación Riesgo R-05 #1	Contratación de técnico de seguridad por parte de Spirax Sarco para auditar la gestión del contratista.	1	USD 7.000,00	USD 7.000,00	0,81%
190	Mitigación Riesgo R-05 #2	Contratación de un seguro adicional de mayores prestaciones, especial para el tipo de accidentes por trabajo en altura.	1	USD 15.000,00	USD 20.000,00	2,31%
200	Contingencia R-05	Costo de 15 días adicionales del equipo de supervisión del proyecto en el site.	1	USD 1.150,00	USD 1.150,00	0,13%
210	Mitigación Riesgo R-06	Exigencia de control del 50% de la costuras al contratista por medio de pruebas no destructivas	1	USD 7.500,00	USD 7.500,00	0,87%
220	Contingencia R-06	Costo de 15 días adicionales del equipo de supervisión del proyecto en el site.	1	USD 1.150,00	USD 1.150,00	0,13%
230	Mitigación Riesgo R-07 #1	Contratación de un segundo dibujante para Ingeniería de Detalle de Paquetizados	1	USD 1.400,00	USD 1.400,00	0,16%
240	Mitigación Riesgo R-07 #2	Contratación de un soldador adicional para construcción de paquetizados en planta Spirax Sarco.	1	USD 1.300,00	USD 1.300,00	0,15%
250	Mitigación Riesgo R-08	Visita previa a Resistencia durante la ingeniería para entrevistarse con contratistas de la zona y conocer la disponibilidad de recursos	1	USD 2.000,00	USD 2.000,00	0,23%
				Subtotal	USD 59.350,00	6,87%
Resumen	Costo de Proyecto			Subtotal	USD 745.365,00	86,23%
260	<u>Reserva de Gerencia</u>	Estimación según las políticas de la empresa: 8 % del presupuesto inicial sin las reservas de contingencia		Subtotal	USD 59.629,20	6,90%
				Presupuesto Total	USD 864.344,20	100%



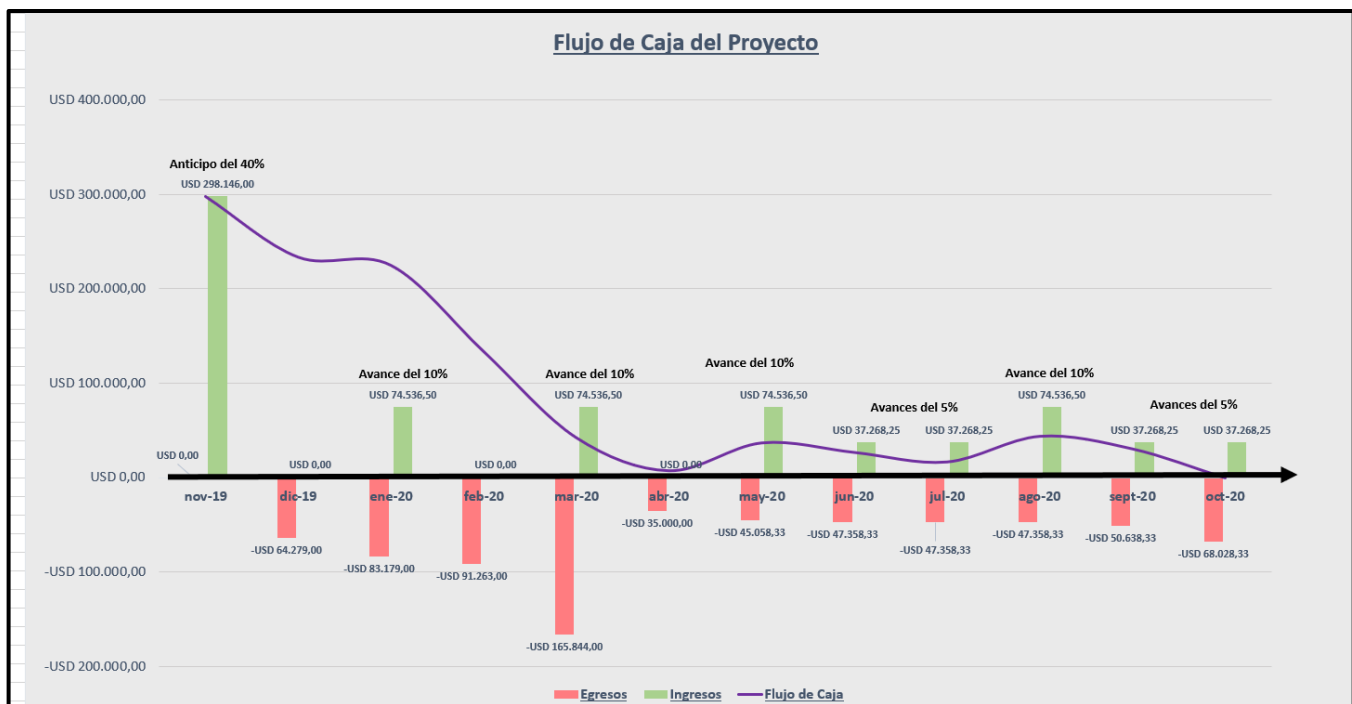
PM-T-14-01: Distribución de Costos del Proyecto.

LÍNEA BASE DE COSTOS – PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Proyecto: UP-149357	Doc: PM-G-14	Versión: 1.0	Fecha: 22/11/2019	3 / 3 páginas.
----------------------------	---------------------	---------------------	--------------------------	-----------------------



PM-T-14-02: Resumen del presupuesto del proyecto.



PM-T-14-03: Flujo de caja del proyecto.

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE LA ORGANIZACIÓN OBS

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-15

Versión: 1.0

Fecha: 28/11/2019

1 / 4 páginas.

1. En la compañía:

El equipo que ejecutará el proyecto cuenta con una estructura funcional que incorpora recursos de dos distintas direcciones de la empresa, siendo estas la Dirección Comercial y la Dirección de Manufactura. A su vez, dentro de la Dirección Comercial el proyecto involucra a dos unidades que, si bien suelen trabajar en conjunto, son unidades funcionales separadas con un liderazgo independiente entre sí. Esto implica que el solo hecho de la conformación del equipo de proyecto debe alinear dos direcciones de la compañía y dos unidades en función de los recursos que deberán proveer para el proyecto y el manejo de prioridades que esto necesitará.

Las dos unidades funcionales arriba mencionadas son la Unidad de Proyectos UP, y la Unidad de Postventa y Servicios "PV&S". Por su parte, la Unidad de Proyectos es la unidad funcional que por lo general ejecuta los proyectos en las plantas de los clientes. Ha sido un equipo especialmente creado para atender esta necesidad y su dedicación es exclusiva en esta labor. Por otro lado, aunque Postventa y Servicios suele participar de manera superficial en proyectos, tiene un alcance de labores más orientado a reparaciones, servicios de emergencia y atención de fallas en las instalaciones de los clientes.

Debido a la envergadura e importancia estratégica de este proyecto, se ha tomado la determinación de integrar un miembro clave de PV&S al equipo de proyecto en una dedicación establecida del 70%. Además, otro miembro de la Dirección de Manufactura, bajo la Gerencia de Planta, integrará en igual medida al equipo.

Control de Versiones					
Fecha	Versión	Descripción	Elaboró	Revisó	Aprobó
28/11/2019	1	Emisión Final	DC	DDB	ME

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE LA ORGANIZACIÓN OBS

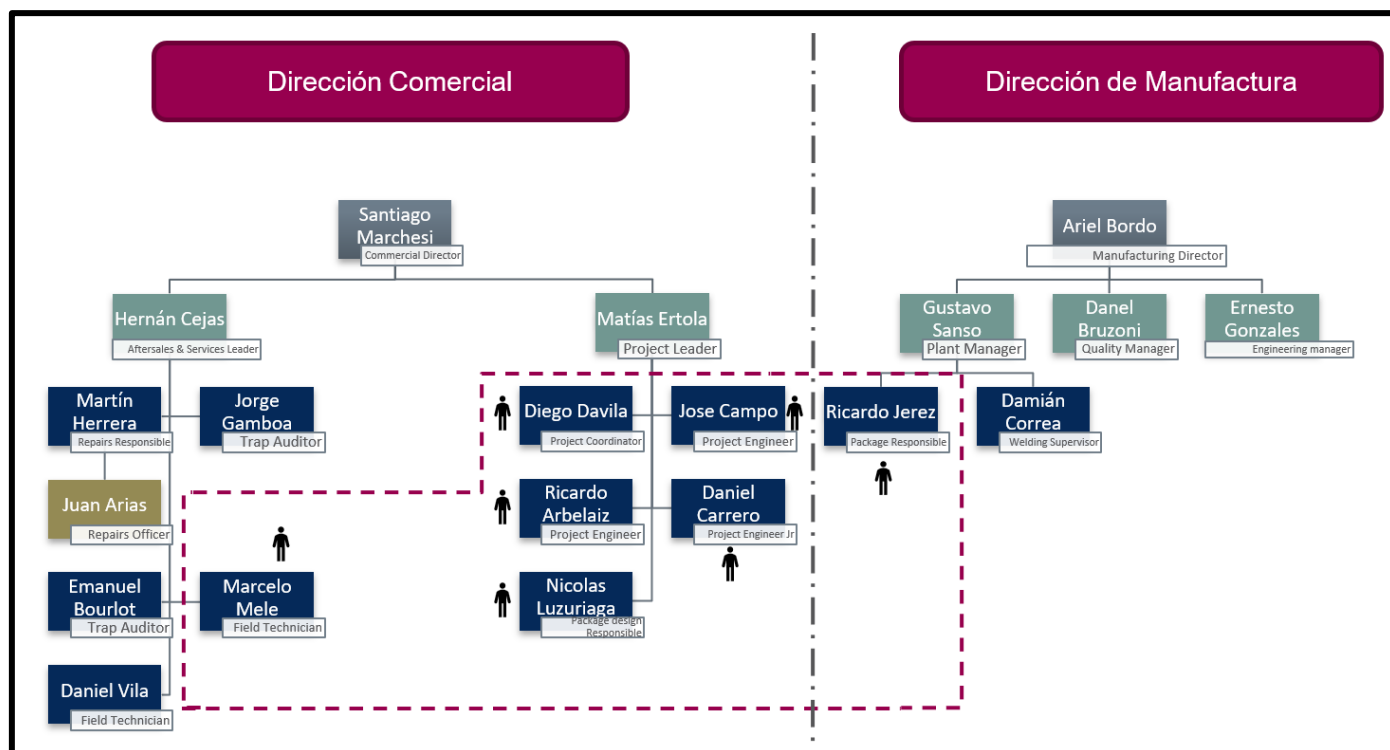
Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-15

Versión: 1.0

Fecha: 28/11/2019

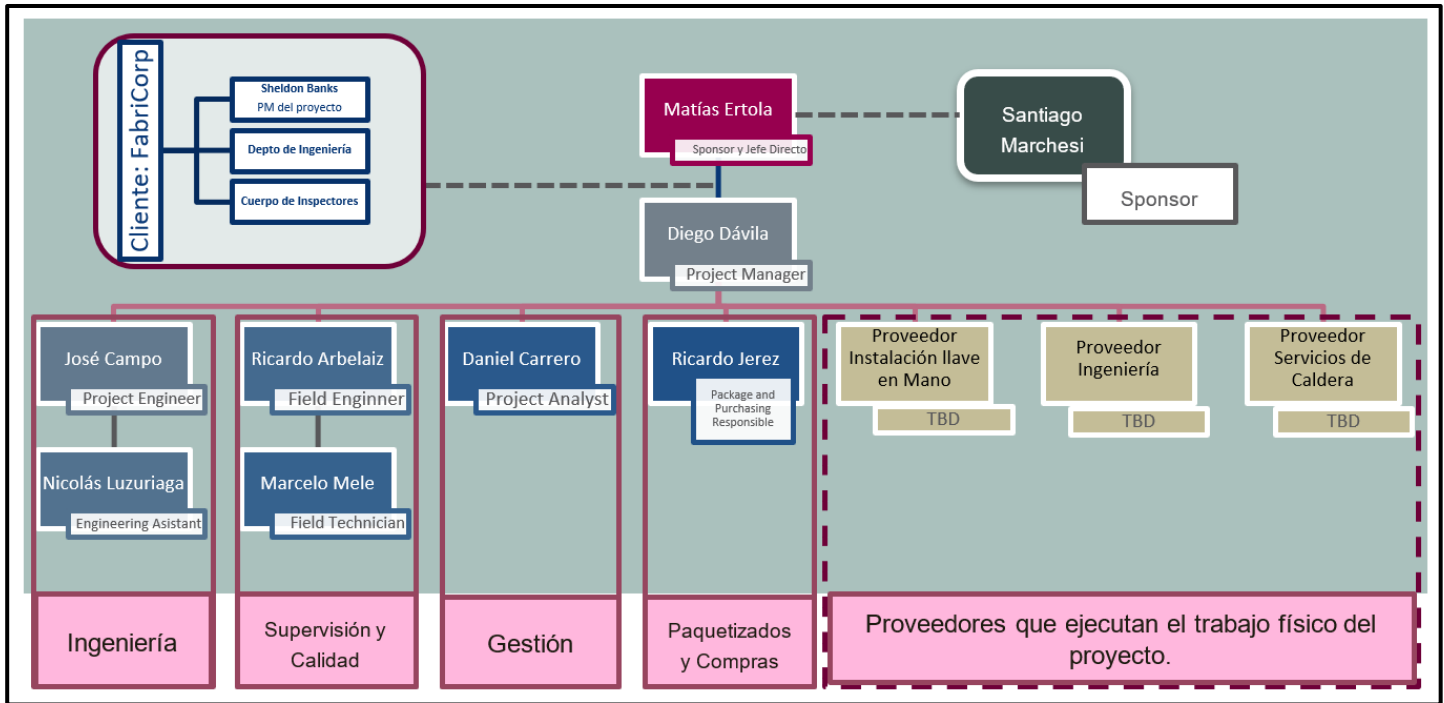
2 / 4 páginas.



PM-T-15-01: Equipo del Proyecto y su ubicación en la estructura de la organización.

2. En el Proyecto:

El equipo de proyecto estará integrado por siete (7) miembros provenientes de diferentes sectores de organización, tal como se mencionó anteriormente. La estructura del equipo responde a una estructura funcional, dividida en disciplinas: ingeniería, supervisión, gestión, y Compras/Paquetizados. En el equipo se cuenta con 2 miembros con un seniority reconocido, y reciben un colaborador a cargo para liderar. Además de los recursos propios de Spirax Sarco, se contempla en el equipo a los proveedores que ejecutarán las tareas de ingeniería de detalle, instalación llave en mano y puesta en marcha de la caldera. Estos proveedores estarán bajo la supervisión del PM y su equipo en todo momento.



PM-T-15-02: Estructura del Equipo del Proyecto conformado en sus funciones.

3. Roles, responsabilidades y habilidades:

De acuerdo a los requerimientos del proyecto y la estructura definida de recursos para su ejecución, se elabora el documento **PM-T-15-03**, el cual de manera resumida establece las responsabilidades y habilidades requeridas de cada uno de los miembros del equipo.

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE LA ORGANIZACIÓN OBS

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-15

Versión: 1.0

Fecha: 28/11/2019

4 / 4 páginas.

Rol	Responsabilidades	Habilidades
<u>Sponsor</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Gestiona reservas de Management para el proyecto. - Aprueba cambios de línea base. - Representa a la organización y al equipo de proyecto como interlocutor principal ante el cliente en caso que así lo requieran. - Intercede ante otros sectores internos para lograr más recursos y/o disponibilidad de los mismos. - Monitoreo permanente del avance del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> . Habilidades interpersonales en general. . Poder de influencia en la organización para obtener recursos. . Habilidades de gestión y toma de decisiones.
<u>Project Manager</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Posee la Responsabilidad última sobre el Proyecto. - Coordina y gestiona al resto del equipo. - Vela por el cumplimiento de los objetivos del proyecto. - Conduce reuniones de seguimiento y presenta los informes de avance frente al equipo e interesados. - Gestiona las comunicaciones e interacciones con los interesados internos y externos. - Controla y monitorea el cronograma y presupuesto del proyecto. - Toma decisiones frente a acciones preventivas, correctivas y analiza impacto de los cambios. - Gestiona y monitorea los riesgos del proyecto. - Gestiona, mantiene y actualiza los registros de interesados, riesgos, requisitos. 	<ul style="list-style-type: none"> . Habilidades interpersonales en general. . Poder de influencia y persuasión. . Habilidades de gestión y toma de decisiones. . Excelentes habilidades de comunicación y oratoria. . Conocimiento técnico básico sobre el proyecto y los términos a emplear. . Gestión de Cronograma y Presupuesto. . Liderazgo y desarrollo de equipos. . Facilitación de Reuniones. . Negociación.
<u>Project Assistant</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Asiste al PM con la gestión de documentación del proyecto. - Genera minutas de reuniones, informes, comunicaciones. - Mantiene actualizada la documentación del proyecto ante cambios. - Junto al PM, coordina y asiste al equipo de proyecto con sus requerimientos para facilitar el trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> . Destrezas en programas informáticos. . Habilidades interpersonales en general. . Facilitación de reuniones. . Excelente comunicación oral y escrita.
<u>Project Engineer</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Referente Técnico del proyecto. - Responsable del desarrollo de la ingeniería de detalle, especificaciones, cálculos, etc. - Dibuja planos y maquetas. - Genera documentación de ingeniería del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> . Conocimientos técnicos nivel SENIOR en termodinámica e instalaciones de piping. . Manejo de software de diseño e ingeniería. . Conocimiento de normas y estándares de la industria. . Excelentes habilidades de comunicación. . Habilidades de gestión y control documental.
<u>Engineering Assistant</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Asiste al Project Engineer con las tareas de desarrollo de ingeniería. - Dibuja planos y maquetas. - Genera documentación de ingeniería del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> . Conocimientos técnicos nivel JUNIOR en termodinámica e instalaciones de piping. . Manejo de software de diseño e ingeniería. . Conocimiento de normas y estándares de la industria. . Excelentes habilidades de comunicación. . Habilidades de gestión y control documental.
<u>Package and Purchasing Responsible</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Referente de compras y contrataciones del proyecto. - Responsable de generar documentación de input (RFQ, RFP) para el departamento de compras. - Contacto comercial con contratistas y proveedores para negociación. - Seguimiento de compras, logística del proyecto y entregas de materiales. - Hace de enlace entre la fábrica que fabrica las soluciones paquetizadas y el proyecto. - Supervisa y gestiona la integración del trabajo del taller de Spirax Sarco hacia el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> . Habilidades de negociación. . Conocimiento del mercado. . Conocimiento técnico sobre materiales y equipos. . Excelentes habilidades de comunicación. . Organización y seguimiento de solicitudes.
<u>Field Engineer</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Referente de Campo del Proyecto. - Supervisa y monitorea la ejecución física de los trabajos en planta del cliente. - Registra incidentes en campo. - Controla los trabajos ejecutados por los proveedores y contratistas. - Responsable de la gestión de la calidad de los entregables del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> . Conocimientos técnicos nivel SENIOR en termodinámica e instalaciones de piping. . Conocimiento de normas y estándares de la industria. . Controles de calidad. . Experiencia de trabajo en campo. . Manejo de personal de obra.
<u>Field Technician</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Asiste al Field Engineer en las tareas de supervisión en campo. - Realiza inspecciones en campo del avance de trabajos. 	<ul style="list-style-type: none"> . Conocimientos técnicos nivel SEMI SENIOR en termodinámica e instalaciones de piping. . Conocimientos en electricidad y aire comprimido. . Experiencia de trabajo en campo. . Controles de calidad.

PM-T-15-03: Roles, responsabilidades y habilidades del equipo de proyecto.

**PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS:
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS**

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-16

Versión: 3.0

Fecha: 04/04/2020

1 / 5 páginas.

La gestión de los interesados del proyecto pasa por la ejecución de tres procesos concretos, siendo estos:

1. Identificación:

La identificación de los interesados es responsabilidad última del PM, quien podrá apoyarse en todo momento en el equipo para realizar el mejor y más claro reconocimiento posible. Esta tarea deberá llevarse a cabo durante todo el ciclo de vida del proyecto, y el entregable tangible de este proceso será el Registro de Interesados PM-RI-02, el cual ya se encuentra definido como estándar de la Unidad de Proyectos. En este registro se deberá contemplar:

- Identificador del interesado o grupo: IN-XX
- Nombre del interesado o grupo de interesados.
- Ubicación (organización): esto tiene que ver si el individuo o grupo pertenece a la organización Spirax Sarco, o si es externo (cliente, proveedor, otros).
- El rol que cumple dentro del proyecto.
- El interés principal en relación al proyecto.
- La expectativa de cada uno en relación al proyecto.
- Necesidad de información relativa al proyecto y sus avances.

El conocimiento de esta información deberá provenir del estudio y la investigación por parte del PM y su equipo de cada uno de los interesados identificados.

El registro de interesados deberá ser actualizado constantemente pues un interesado puede dejar de ser relevante para el proyecto en cierto momento (tras la ocurrencia de algún evento) o pueden identificarse nuevos en otras etapas distintas a la planificación.

Control de Versiones					
Fecha	Versión	Descripción	Elaboró	Revisó	Aprobó
30/11/2019	1	Emisión inicial de aprobación	DC	DDB	DDB
15/02/2020	2	Actualización Registro de Interesados	DC	DDB	DDB
04/04/2020	3	Actualización Registro de Interesados	DC	DDB	DDB

**PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS:
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS**

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-16

Versión: 1.0

Fecha: 04/04/2020

2 / 5 páginas.

2. Análisis:

El análisis de cada uno de los interesados identificados será realizado a través del procedimiento ya establecido por la Unidad de Proyectos de Spirax Sarco, haciendo uso de la matriz Influencia/Impacto, bajo el código **PM-T-16-01**.

		Mínima Atención	Atención Moderada	Trabajar con ellos	Trabajar para ellos
		Informar mínimamente de acuerdo a su interés.	Informar y consultar opiniones sobre factores de su interés en el proyecto	Informar activamente y hacerlos partícipes de las acciones de su interés que beneficien al proyecto	Alinear los esfuerzos para cumplir con sus expectativas y orientar los resultados para lograr su apoyo
		INFLUENCIA			
		MUY BAJA - 1 -	BAJA - 2 -	MEDIA - 3 -	ALTA - 4 -
IMPACTO	NULO - 1 -	Mínima Atención - 1 -	Mínima Atención - 2 -	Atención Moderada - 3 -	Atención Moderada - 4 -
	BAJO - 2 -	Mínima Atención - 2 -	Atención Moderada - 4 -	Trabajar con ellos - 6 -	Trabajar con ellos - 8 -
	MEDIO - 3 -	Atención Moderada - 3 -	Trabajar con ellos - 6 -	Trabajar con ellos - 9 -	Trabajar para ellos - 12 -
	ALTO - 4 -	Atención Moderada - 4 -	Trabajar con ellos - 8 -	Trabajar para ellos - 12 -	Trabajar para ellos - 16 -

PM-T-16-01: Matriz Influencia / Impacto para análisis de interesados.

**PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS:
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS**

Proyecto: UP-149357

Doc: **PM-G-16**

Versión: **1.0**

Fecha: **04/04/2020**

3 / 5 páginas.

Influencia	Nivel	Cualidad
	Muy baja	Involucramiento activo en lo referente al proyecto
	Baja	
	Media	
	Alta	




Impacto	Nivel	Cualidad
	Nulo	Capacidad para efectuar cambios al planeamiento o ejecución del proyecto.
	Bajo	
	Medio	
	Alto	

Con el uso de esta herramienta se podrá determinar de una manera más clara y práctica la estrategia a adoptar para cada uno de los interesados, de acuerdo a su nivel de influencia e impacto para con el proyecto.




El análisis de los interesados deberá ser realizado por el equipo de proyecto. No debe hacerlo una única persona pues es fundamental contar con diferentes experiencias y visiones para elaborar un registro y análisis con la mayor objetividad y coherencia posible.

3. Acciones concretas:

Según el tipo de estrategia a abordar para cada uno de los interesados o grupos de interesados, el equipo de proyecto deberá establecer acciones concretas de gestión, basadas en la estrategia analizada en cada caso. Estas acciones serán las que deberá ejecutar el PM y su equipo para garantizar que los interesados trabajen para el proyecto y no en contra. Esto a su vez maximiza los beneficios y el impacto de los resultados, así como también reduce posibles focos de issues y riesgos adicionales.

	Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil en Resistencia, Chaco.			 
	PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS: IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS			
Proyecto: UP-149357	Doc: PM-G-16	Versión: 1.0	Fecha: 04/04/2020	4 / 5 páginas.

Fecha de Actualización: 03/08/2020		Registro de Interesados PM-RI-02					Análisis Influencia / Impacto				
Ident.	Individuo / Grupo	Ubicación (organización)	Rol	Interés	Expectativa	Necesidad de Información	Influencia	Impacto	Estrategia de Gestión	Acciones concretas de Gestión	
IN-01	Sponsor del Cliente Fabricorp: Andrés Llaó	Externo (cliente)	PM encargado del proyecto de construcción de la nueva planta industrial por parte del cliente.	Que Spirax Sarco ejecute el proyecto cumpliendo a cabalidad con lo solicitado en el pliego de licitación.	Proyecto terminado en tiempo y forma, y que no interfiera con los demás trabajos que serán ejecutados en las inmediaciones.	Requiere reporte directo de los avances del proyecto, principalmente de los hitos.	Alta	Alto	Trabajar para ellos	<p>Se mantendrá informado periódica y detalladamente sobre los avances del proyecto, y los issues que puedan derivar de las interacciones con otros proveedores y contratistas.</p> <p>Se invitará a reuniones periódicas mensuales para generar un clima de mayor confianza.</p> <p>Se consultará su opinión en temas de gestión relevantes a los trabajos en la planta y se relevarán constantemente requerimientos.</p>	
IN-02	Sponsor en Spirax Sarco: Matías Ertola	Interno (SxS)	Líder de la Unidad de Proyecto, Sponsor del Equipo y del PM a lo interno de la Organización.	Interesado principal en que el proyecto finalice satisfactoriamente y se convierta en un buen antecedente comercial	Proyecto terminado en tiempo y forma, sin menores inconvenientes y con el mínimo sobre costo de lo contemplado para la oferta comercial.	Requiere reporte directo de los avances, específicamente de los issues encontrados y las dificultades para apoyar en su gestión.	Media	Medio	Trabajar con ellos	<p>Se mantendrá informado de los avances de alto nivel con periodicidad y detalle.</p> <p>Se consultará sobre opiniones en el caso de gestión de riesgos y cambios del proyecto.</p> <p>Se invitará a reuniones para información general y discusión de issues.</p>	
IN-03	Subcontratista: Instalador para montaje	Externo (Proveedor)	Proveedor que ejecutará la obra bajo la supervisión de Spirax Sarco	Finalizar el trabajo en el menor tiempo posible, con la menor cantidad de retrabajos y cero incidentes para sus trabajadores.	Contar con ingeniería con máximo nivel de detalle y sin cambios para ejecutar la obra lo más rápido posible.	Planos de Ingeniería con máximo detalle y cronograma esperado para poder organizar a su equipo.	Alta	Bajo	Trabajar con ellos	<p>Se mantendrá informado sobre los avances y temas de planificación de los trabajos.</p> <p>Se le brindará soporte en la planificación, seguimiento y definiciones técnicas de campo.</p> <p>Se invitará a reuniones de coordinación para dar instrucciones.</p>	
IN-04	Depto de Ingeniería de Fabricorp	Externo (cliente)	Entidad que validará la ingeniería de detalle y aprobará la documentación para iniciar los montajes.	Que el diseño de la instalación sea realizado bajo sus estándares de calidad y aplicación.	Total alineamiento de la ingeniería desarrollada con sus estándares que suponga la menor cantidad de revisiones.	Planos de ingeniería y documentación técnica con una ran gestión de la configuración.	Baja	Bajo	Atención Moderada	<p>Se informará cuando corresponda por temas de su campo de injerencia, principalmente durante el desarrollo de la ingeniería de detalle. Una vez aprobada no serán considerados para futuras comunicaciones más que para la entrega de la documentación de final de obra.</p>	
IN-05	Cuerpo de Inspectores de Fabricorp.	Externo (cliente)	Entidad que validará y aprobará el trabajo terminado de montaje de cañerías y trabajos de soldadura.	Que el diseño de la instalación sea realizado bajo sus estándares de calidad y aplicación.	Total alineamiento de la calidad del trabajo con sus estándares en términos de materiales, soldadura, etc.	Documentación técnica, planos y certificaciones de soldadores y materiales.	Baja	Medio	Trabajar con ellos	<p>Se le informará con detalle durante la etapa de ejecución de los trabajos, referido principalmente a los temas de calidad.</p> <p>Se le relevará requisitos para aplicar a los informes de calidad de manera de agilizar las aprobaciones en las inspecciones.</p>	
IN-06	Proveedor de Caldera	Externo (otros)	Encargado de proveer la caldera que Spirax Sarco debe comisionar y poner en marcha.	Lograr la venta de su equipo y que este satisfaga las expectativas del usuario final.	Que el equipo sea instalado bajo sus recomendaciones y sin contratiempos.	Cronograma de hitos y coordinaciones para la instalación de la caldera. Información sobre logística de la instalación en la planta.	Baja	Bajo	Atención Moderada	<p>Se le informará del avance del cronograma de alto nivel, principalmente con lo relacionado a la recepción de la caldera en la planta y su puesta en marcha.</p> <p>Se le relevarán requisitos técnicos para garantizar la correcta puesta en marcha.</p>	

	Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil en Resistencia, Chaco.			 
	PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS: IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS			
Proyecto: UP-149357	Doc: PM-G-16	Versión: 1.0	Fecha: 04/04/2020	5 / 5 páginas.

Fecha de Actualización: 03/08/2020		Registro de Interesados PM-RI-02					Análisis Influencia / Impacto			
Ident.	Individuo / Grupo	Ubicación (organización)	Rol	Interés	Expectativa	Necesidad de información	Influencia	Impacto	Estrategia de Gestión	Acciones concretas de Gestión
IN-07	Otros proveedores e instaladores	Externo (otros)	Contratistas que estarán trabajando en simultáneo en otros sistemas y sectores de la planta, con quienes se debe coordinar el avance de los trabajos de piping.	Ejecutar sus trabajos sin contratiempos y sin interferencias de otros.	Que no existan interferencias entre los demás equipos que trabajarán en la planta .	Comunicación activa de cronograma y áreas de trabajo propios del montaje para evaluar las interferencias y resolverlas.	Baja	Medio	Trabajar con ellos	Se invitarán a reuniones de coordinación de trabajos en los casos donde sea necesario. Se les informará sobre acciones y avances que puedan verse afectados por las interacciones entre ellos y nosotros.
IN-08	Sindicatos y asociaciones gremiales de la zona: SITC - UOMCH	Externo (otros)	Grupos que velan por los intereses laborales de los trabajadores, y representan una amenaza constante de huelgas y paros.	Velar por los intereses de los trabajadores y sus condiciones laborales.	Fiel cumplimiento de los acuerdos realizados y de las solicitudes en temas salariales, condiciones laborales, sanitarias, etc, de los trabajadores.	Constantes evidencias sobre el cumplimiento de los requisitos y acuerdos laborales.	Muy baja	Alto	Atención Moderada	Se relevarán requisitos al inicio de la gestión para garantizar los cumplimientos en las contrataciones del personal, trasladable a nuestro contratista principal.
IN-09	Equipo de Proyecto de Spirax Sarco	Interno (SxS)	Equipo que ejecutará el proyecto y tendrá que permanecer durante largas temporadas en el sitio de obra, realizando la supervisión continua.	Que el proyecto finalice satisfactoriamente y no se extienda.	Proyecto terminado en tiempo y forma, sin menores inconvenientes y con el mínimo sobre costo de lo contemplado para la oferta comercial.	Constante, sobre el estado del proyecto, los avances, los issues, los cambios solicitados, y el desempeño.	Alta	Alto	Trabajar para ellos	Se les mantendrá informado con gran nivel de detalle de los avances, riesgos e issues por los que atraviesa el proyecto. Se brindará especial atención al equipo de campo para garantizar que tengan todas las herramientas para un buen desempeño de supervisión de obra. Se atenderán las necesidades inmediatas elevadas por el equipo para minimizar contratiempos y retrasos por falta de recursos y apoyo de la organización.
IN-10	Planta de Spirax Sarco	Interno (SxS)	Es el departamento de la organización encargado de fabricar las unidades paquetizadas que se instalan en la planta de los clientes, y que reciben el input (ingeniería) del equipo de proyecto para la construcción.	Facturar a la Unidad de Proyectos los equipos que fabrica en los tiempos establecidos.	Contar con ingeniería y los diseños de los equipos en el menor tiempo posible para iniciar la construcción cuanto antes.	Planos de ingeniería de los equipos a construir.	Baja	Medio	Trabajar con ellos	Se les brindará información detallada del alcance de los trabajos y entregables requeridos para el proyecto: cronograma, planos, especificaciones, listado de materiales, etc. Se les brindará apoyo interno en la gestión que sea necesario para destrabar temas de falta de materiales, agilización de las compras, etc, por medio de la intercesión ante los sectores de compras, etc.
IN-11	Departamento de compras de Spirax Sarco	Interno (SxS)	Unidad de compras de la organización que brinda servicio al proyecto, a través del enlace con el Procurement Analyst que forma parte del equipo de proyecto.	Cumplir con sus asignaciones en la organización, que no solo incluyen las compras para proyectos si no también las compras productivas de la planta.	Contar con las especificaciones de los items a comprar lo antes posible, con suficiente margen de tiempo para ejecutar las compras.	Especificaciones técnicas y listado de los materiales a comprar, en las etapas tempranas del proyecto.	Baja	Bajo	Atención Moderada	Se le brindará información detallada de los requerimientos de materiales con suficiente antelación y la necesidad de acopio para el proyecto. Se estará monitoreando constantemente para verificar que está cumpliendo con su labor de compras de acuerdo a lo esperado.

PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES

Proyecto: UP-149357

Doc: **PM-G-17**

Versión: **1.0**

Fecha: **25/11/2019**

1 / 3 páginas.

La gestión de las comunicaciones del proyecto y la manera en que como se llevarán a cabo guardan estrecha relación con todo lo establecido en el plan de gestión de interesados **PM-G-16** y en la sección “Gestión del Proyecto” de la Línea Base de Tiempo **PM-G-13**.

Muchas de las actividades descritas en este plan deberán acoplarse al estándar actual utilizado en la Unidad de Proyectos para las comunicaciones, siendo este conformado principalmente por:

- Protocolo General de Reuniones de Proyecto. (PM-D-05).
- Plantilla de Agenda / Minuta de Reunión (PM-P-01).
- Plantilla de Informe de Avance (PM-G-18-X)
- Plataforma Microsoft Teams® para reuniones virtuales, según políticas de Spirax Sarco.
- Plataforma Microsoft Outlook® para gestión correos electrónicos, según políticas de Spirax Sarco.
- Plataforma Microsoft SharePoint® como repositorio informático, según políticas de Spirax Sarco.
- Sistema JDE® Oracle para gestión interna del proyecto, según políticas de Spirax Sarco.
- Otros a definir por el director de proyecto.

Será responsabilidad última del director de proyecto la gestión de las comunicaciones, pudiendo delegar o no tareas en otros miembros del equipo, dependiendo del tipo de comunicación, área de conocimiento y trascendencia de la información a comunicar.

La estructura de comunicación general del proyecto se presenta en el esquema **PM-C-17** detallado a continuación. Ésta deberá ser actualizada cada vez que sea identificada una nueva necesidad de comunicación, derivada de la aparición de un nuevo interesado del proyecto, un nuevo riesgo o si el entorno o el PM lo consideran adecuado. Será necesario someterlo a revisión bimestral desde el inicio del proyecto para detectar oportunidades de mejora.

Control de Versiones					
Fecha	Versión	Descripción	Elaboró	Revisó	Aprobó
25/11/2019	1	Emisión inicial para aprobación	DC	DDB	DDB

PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-17

Versión: 1.0

Fecha: 25/11/2019

2 / 3 páginas.

PM-C-17		Esquema de Comunicaciones PM-C-17						
Ident.	Actividad	Información a comunicar / Objetivo	Motivo de Distribución	Destinatarios / Participantes	Plazo y Frecuencia	Responsable	Formato	Herramientas
GC-1	Reunión de Kick Off Interna	<ul style="list-style-type: none"> Definición de Roles y responsabilidades los participantes que encararán al proyecto. Definición de los canales de comunicación internos (PM – Vendedor – Equipo) Reposo de OC, cotización y Alcances ofrecidos al cliente formal e informalmente por el vendedor. Conocer los antecedentes y las condiciones comerciales. Definición y contactos de Interesados (internos y externos) Requisitos principales de calidad y seguridad. Supuestos y restricciones (considerados o no en la cotización) Exclusiones de la provisión. Definición de la propuesta de certificación de avances a presentar al cliente en la reunión de Kick Off para su análisis, en caso de no estar definido en el pliego. Discusión de tiempos y cronograma de hitos. Definición de compras clave. Re-selección de proveedores que se invitarán a cotizar. Participación e involucramiento de otros sectores internos (Spirax Sarco) Identificación inicial de riesgos a afrontar. Revisión del origen de la estructura de costo y la base de las estimaciones para costear el proyecto en la etapa comercial. Entre otros a definir por el PM y su equipo. 	Alineamiento del equipo e interesados internos en SxS con respecto al proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> BM Miembros del Equipo de Proyecto Vendedor del proyecto. Gerente de Ventas. Sponsor del Proyecto (UP). 	A realizar por única vez, en espacio de una semana luego de emitir el Acta de Constitución (generación del pedido en ERP)	PM - Director de Proyecto	Reunión facilitada por el PM y Sponsor Interno del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Protocolo General de Reuniones de Proyecto. (PM-D-05). Plantilla de Agenda / Minuta de Reunión (PM-P-01). Documentos de la licitación.
GC-2	Reunión de Kick Off Cliente	<ul style="list-style-type: none"> Presentar ante el cliente al PM y la metodología de trabajo a seguir. Conocer e identificar a los interesados. Así como intercambiar contactos (mails, teléfonos) de los presentes. Conocer sobre la estructura /organigrama de la empresa para entender su funcionamiento y la toma de decisiones. Revisión superficial del alcance (según pliegos) siguiendo el documento de cotización, hablando de supuestos, exclusiones, restricciones, criterios de aceptación de los entregables, etc. Definir expectativas del cliente. Requisitos de seguridad, calidad y documentación, si no estuviesen definidos en el pliego. Aclarar de acuerdo a Listado de Informaciones Pendientes del Proyecto. Definir responsables e interlocutores oficiales en el cliente. Establecer los canales de comunicación formales. Bremsas para la programación de visitas de relevamiento con instaladores, permisos de ingreso y de trabajo. Presentar las fases y dependencias de los hitos del proyecto. Entre otros a definir por el PM y su equipo. 	Alineamiento del Equipo de Proyecto con el cliente y sus interesados respecto al proyecto.	Sponsor (Fabriccorp) y demás interesados del cliente.	A realizar por única vez, en espacio de dos semanas luego de emitir el Acta de Constitución (generación del pedido en ERP)	PM - Director de Proyecto	Reunión facilitada por el PM y Sponsor Interno del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Protocolo General de Reuniones de Proyecto. (PM-D-05). Plantilla de Agenda / Minuta de Reunión (PM-P-01). Documentos de la licitación.
GC-3	Presentación de certificación de avance	Presentación de Informe de avance con los progresos del proyecto.	Certificación y habilitación de la facturación de parciales.	Sponsor (Fabriccorp) y demás interesados del cliente.	De acuerdo al esquema de certificación establecido en los documentos de licitación y acuerdos comerciales.	PM - Director de Proyecto	Envío por mail y presentación física de Informe de Certificación validado por los interesados internos del cliente.	Planilla de Certificación de Avance estándar (Spirax Sarco).
GC-4	Reunión interna de Seguimiento	Seguimiento general del proyecto con el equipo, para evaluar desempeño del trabajo, cumplimiento de líneas base, monitoreo de riesgos e issues.	Control periódico del proyecto y difusión al equipo sobre el estado.	Equipo de Proyecto	Una vez por semana, los días lunes desde el Kick Off del proyecto.	PM - Director de Proyecto	Reunión facilitada por el PM.	<ul style="list-style-type: none"> Protocolo General de Reuniones de Proyecto. (PM-D-05). Plantilla de Agenda / Minuta de Reunión (PM-P-01). Documentos del proyecto.
GC-5	Reunión de seguimiento con proveedores	Seguimiento del trabajo de proveedores y contratación, medición y evaluación del desempeño, reclamaciones, no conformidades y aplicación de acciones correctivas sobre el trabajo tercerizado.	Control periódico del trabajo de contratistas sobre el proyecto.	Supervisores y principales interesados de los contratistas. Miembros del equipo de proyecto afectados por la contrataciones y el seguimiento de obra.	Una vez cada dos semanas los días viernes desde la selección y contratación de cada proveedor.	PM - Director de Proyecto. Packages and Purchasing Responsable. Field Engineer	Reunión facilitada por el PM	<ul style="list-style-type: none"> Protocolo General de Reuniones de Proyecto. (PM-D-05). Plantilla de Agenda / Minuta de Reunión (PM-P-01). Documentos del proyecto. Documentos de adquisiciones.
GC-6	Reunión de seguimiento con cliente	Seguimiento del alto nivel del trabajo y avances del proyecto. Coordinación en general del trabajo en la planta del cliente, tratamiento de issues y otros de injerencia del cliente.	Comunicación periódica del estado general del proyecto y presentación del informe de avance.	Sponsor (Fabriccorp) y demás interesados del cliente.	Mensual. El primer miércoles de cada mes.	PM - Director de Proyecto	Reunión facilitada por el PM	<ul style="list-style-type: none"> Protocolo General de Reuniones de Proyecto. (PM-D-05). Plantilla de Agenda / Minuta de Reunión (PM-P-01). Informe de Avance (PM-G-18-XX)



Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil en Resistencia, Chaco.



PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-17

Versión: 1.0

Fecha: 25/11/2019

3 / 3 páginas.

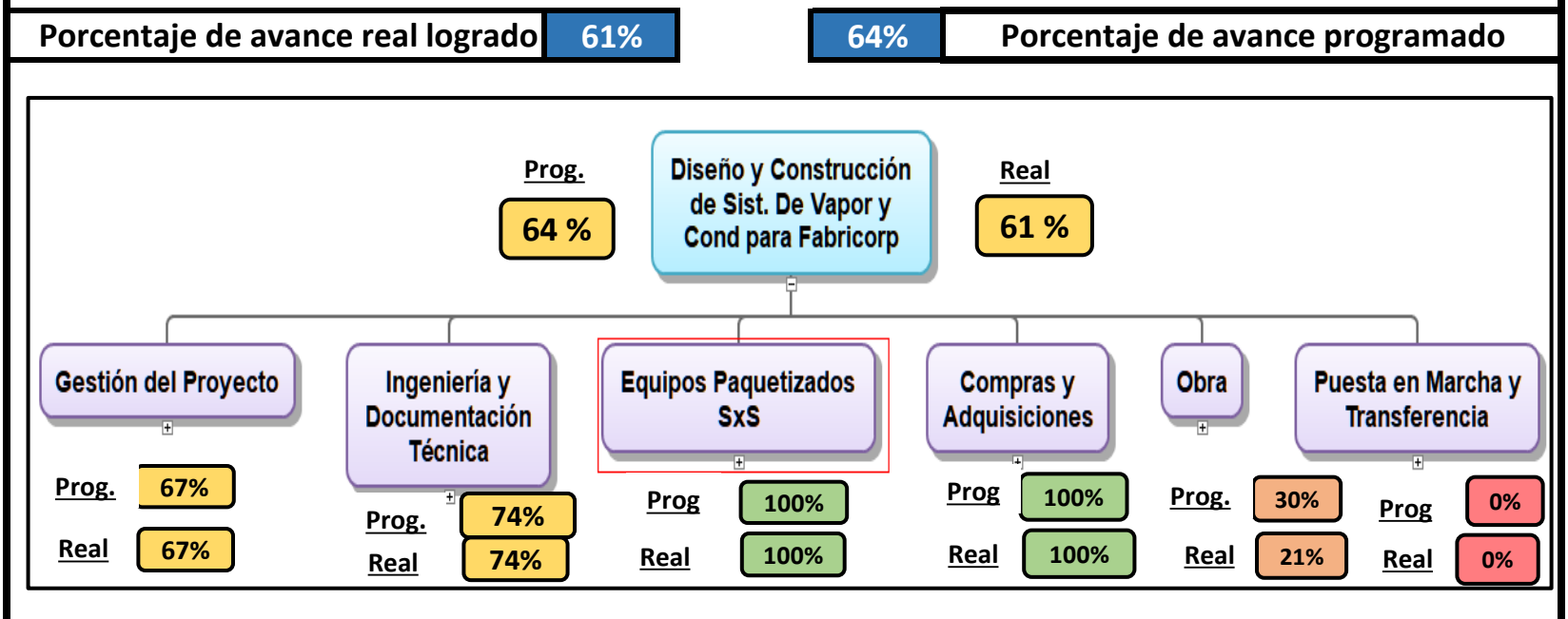
PM-C-17		Esquema de Comunicaciones PM-C-17						
Ident.	Actividad	Información a comunicar / Objetivo	Motivo de Distribución	Destinatarios / Participantes	Plazo y Frecuencia	Responsable	Formato	Herramientas
GC-7	Emisión de documentos de Ingeniería para aprobaciones	Emisión para aprobación de documentación de ingeniería que debe ser validada por el cliente previo a dar inicio a trabajos de construcción.	Necesario para revisión y aprobación por parte del cliente de documentos de ingeniería.	Interesados técnicos del cliente: Depto de Ingeniería de Fabriccorp.	A realizar por única vez, de acuerdo con el cronograma de proyecto.	PM - Director de Proyecto Project Engineer	Comunicación formal vía mail con documentos de ingeniería, con confirmación de recepción.	Plataforma informática Spirax Sarco.
GC-8	Reuniones de coordinación con 3eros de la planta	Reuniones para coordinar trabajos en paralelo con demás contratistas y terceros que se encuentran en planta.	Garantizar la fluidez de trabajos y evitar imprevistos de ejecución en planta.	•Field Engineer (SXS) •Supervisores (Contratistas SXS) •Supervisorores (Contratistas 3eros) •Supervisores (Cliente)	A definir, a criterio del PM y Field Engineer.	Field Engineer.	Reunión de campo.	•Protocolo General de Reuniones de Proyecto. (PM-D-05). •Plantilla de Agenda / Minuta de Reunión (PM-P-01).
GC-9	Notificación de ocurrencia de Riesgos / Issues	Comunicar la materialización de eventos de riesgo u ocurrencia de issues que afecten el desempeño del proyecto, y que necesiten el involucramiento de algún interesado.	Información de situaciones que requieren participación de interesados para resolver los problemas.	Dependiendo del Riesgo / Issue pueden ser interesados internos (SXS) y externos (Contratistas y clientes)	Según ocurrencia.	PM - Director de Proyecto	A definir por el Director de Proyecto.	A definir por el Director de Proyecto.
GC-10	Comunicación de Gestión de Cambios	Difusión de la información sobre solicitudes de cambio en el proyecto, aprobados o no.	Informar a los interesados sobre los cambios implementados o rechazados en el proyecto.	Sponsor (Fabricorp y SXS), Equipo de proyecto, y otros a definir por el PM	Según ocurrencia.	PM - Director de Proyecto	Reunión facilitada por el PM, y notificación formal vía electrónica.	•Protocolo General de Reuniones de Proyecto. (PM-D-05). •Plantilla de Agenda / Minuta de Reunión (PM-P-01).
GC-11	Reclamos internos (Compras y manufactura Spirax Sarco)	Levantar los reclamos internos en Spirax Sarco por rendimientos no deseados en los equipos de soporte: compras, taller, fábrica, entre otros.	Acciones correctivas sobre elementos en control directo de Spirax Sarco.	Colaboradores Spirax Sarco: Según el reclamo y sector.	Según ocurrencia.	PM - Director de Proyecto	A definir por el Director de Proyecto.	A definir por el Director de Proyecto.
GC-12	Comunicaciones internas Equipo de Proyecto	Comunicaciones generales entre los miembros del equipo de proyecto.	Acciones de la gestión propia del proyecto.	Equipo de Proyecto	Permanente durante la duración del proyecto.	Todo el equipo de proyecto.	A definir por cada miembro del equipo según la información a comunicar.	A definir por cada miembro del equipo según la información a comunicar.
GC-13	Reunión de lecciones aprendidas	Repasar todos los eventos y situaciones generadoras de lecciones aprendidas positivas y negativas durante el proyecto.	Garantizar el aprendizaje y mejora continua del equipo en cuanto a la gestión de proyectos.	Equipo de Proyecto, Sponsor, interesados internos de Spirax Sarco.	Durante la ejecución del proyecto (a definir por el PM). Al finalizar el proyecto, en la etapa de cierre.	PM - Director de Proyecto	Reunión facilitada por el PM, tipo taller con participación activa de todos los asistentes.	A definir por el PM.

N° Proyecto	UP-149357	Fecha de Corte	1/6/2020
-------------	-----------	----------------	----------

Información Básica			
Proyecto:	Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil.	Orden de Compra N°:	GBP-8002315939
Ubicación:	Resistencia, Chaco	Presupuesto (BAC):	USD 745.365,00
Director de Proyecto	Diego Dávila Bertaggia	Fecha de Inicio	4/11/2019
		% de Avance alcanzado:	61,0% Informe N°7 / Rev. 1

Leyenda de estado: ✗ Fuera del plan ✓ De acuerdo al plan ✓✓ Mejor al plan

1. Alcance: ✗



2. Presupuesto: ✗

Presupuesto consumido:	USD 505.000,00 (68%)	Sobrecosto actual vs Línea Base:	- USD 52.500,00
Índice TCPI:	1,22	ETC - Presupuesto para terminar:	USD 326.843,81

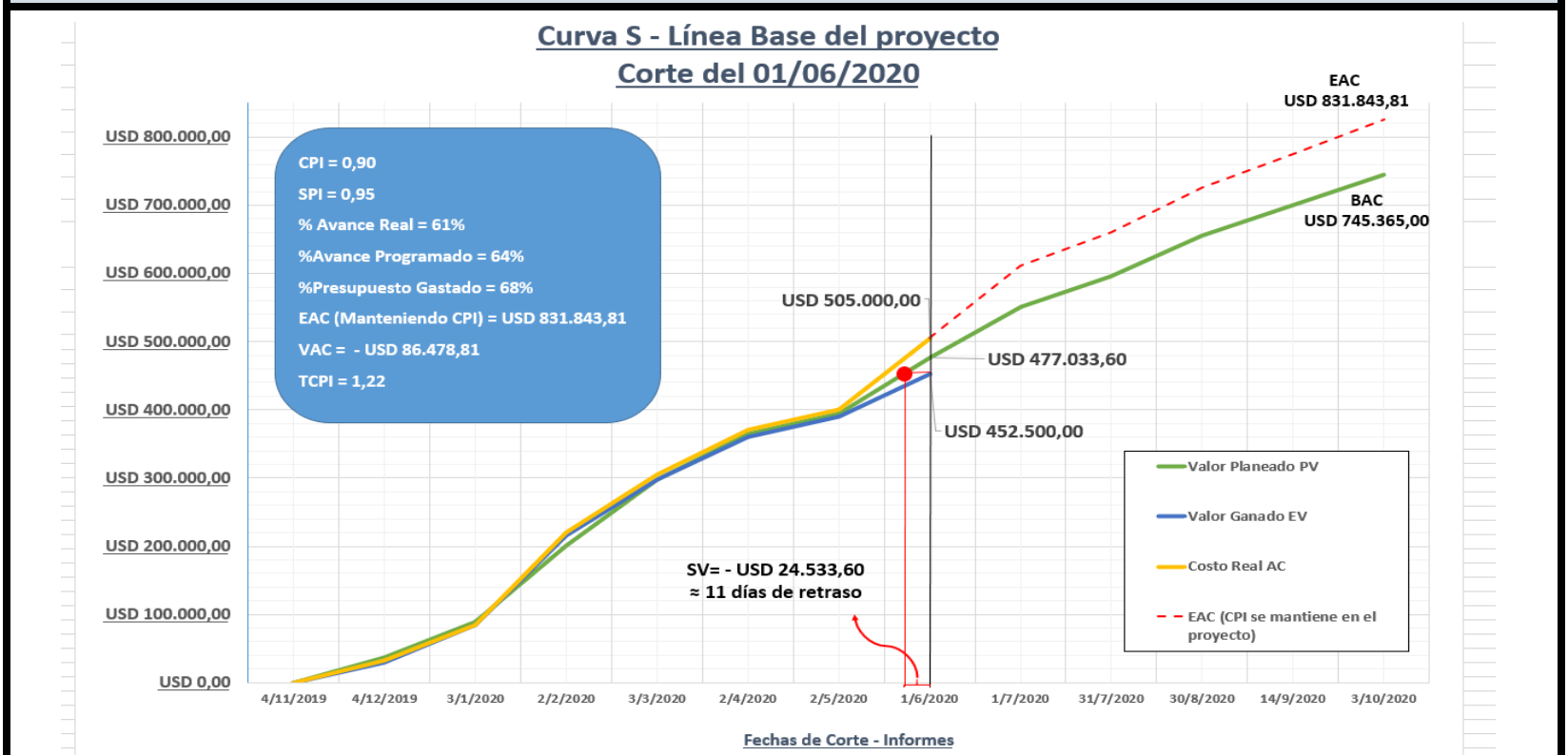
3. Cronograma: ✗

Días de Atraso:	11 días	Tareas Críticas pendientes:	13
Tareas en curso:	ID 285 - 286 - 287 - 294	Fecha de término estimada:	13/10/2020
Manteniendo el ritmo de trabajo actual.			

N° Proyecto	UP-149357	Fecha de Corte	1/6/2020
--------------------	------------------	-----------------------	-----------------

Información Básica			
Proyecto:	Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil.	Orden de Compra N°:	GBP-8002315939
Ubicación:	Resistencia, Chaco	Presupuesto (BAC):	USD 745.365,00
Director de Proyecto	Diego Dávila Bertaggia	Fecha de Inicio	4/11/2019
		% de Avance alcanzado:	61,0%
			Informe N°7 / Rev. 1

4. Gestión de Valor Ganado: ❌



Indicadores	Fechas de Corte												
	Inicio de Proyecto	1er Informe	2do Informe	3er Informe	4to Informe	5to Informe	6to Informe	7mo Informe	8vo Informe	9no Informe	10mo Informe	11vo Informe	Informe Final
	0%	5%	12%	27%	40%	49%	53%	64%	74%	80%	88%	94%	100%
	4/11/2019	4/12/2019	3/1/2020	2/2/2020	3/3/2020	2/4/2020	2/5/2020	1/6/2020	1/7/2020	31/7/2020	30/8/2020	14/9/2020	3/10/2020
PV	USD 0,00	USD 37.268,25	USD 89.443,80	USD 201.248,55	USD 298.146,00	USD 365.228,85	USD 395.043,45	USD 477.033,60	USD 551.570,10	USD 596.292,00	USD 655.921,20	USD 700.643,10	USD 745.365,00
EV	USD 0,00	USD 30.000,00	USD 85.000,00	USD 215.000,00	USD 298.000,00	USD 360.000,00	USD 390.000,00	USD 456.000,00					
AC	USD 0,00	USD 32.500,00	USD 85.000,00	USD 220.000,00	USD 305.000,00	USD 370.000,00	USD 400.000,00	USD 505.000,00					
EAC								USD 505.000,00	USD 610.839,69	USD 660.367,24	USD 726.403,96	USD 775.931,50	USD 825.459,05

5. Gestión de riesgos: ✅

Nivel de Riesgo General del proyecto:	2,5	0	INEXISTENTE	Riesgos Activos:	R-01; R-05; R-06
		1	BAJO		Atención especial:
2		Nuevos Riesgos Detectados (desde último informe):	0		
3	MEDIO		Referencias: Registro de Riesgos PM-RR-01		
4					
5					
6					
7	ALTO				
8					
9					
10					
11	EXTREMO				
12					

Informe de Avance de Proyecto



N°Proyecto	UP-149357	Fecha de Corte	1/6/2020
-------------------	------------------	-----------------------	-----------------

Información Básica			
Proyecto:	Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil.		Orden de Compra N°: GBP-8002315939
Ubicación:	Resistencia, Chaco		Presupuesto (BAC): USD 745.365,00
Director de Proyecto	Diego Dávila Bertaggia		Fecha de Inicio 4/11/2019
		% de Avance alcanzado:	61,0% Informe N°7 / Rev. 1




6.Issues:

Contingencias aplicadas: R-03 – Contratación de flete aéreo express para materiales importados. IMPACTO DE 6 días en tarea ID 281 y sucesoras.

Imprevistos a la fecha: ninguno.




7.Solicitudes de cambio:

A la fecha no han sido presentadas solicitudes de cambio.

	Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil en Resistencia, Chaco.			 
	REGISTRO DE RIESGOS DEL PROYECTO EN EL TIEMPO PM-RR-01			
Proyecto: UP-149357	Doc: PM-G-19	Versión: 3.0	Fecha: 29/05/2020	1 / 3 páginas.




1. Fecha de Estado: 22/11/2019 – durante la elaboración del plan de gestión e identificación.

Fecha de Actualización: 22/11/2019		Registro de Riesgos								Análisis Cualitativo			
Ident.	Riesgo	Fecha de Identificación	Categoría (RBS)	Subcategoría (RBS)	Consecuencia	Amenaza / Oportun.	Obj. Impacto	Dueño Potencial	Estado Actual	Probabilidad	Severidad de Impacto	Nivel de Riesgo	Respuesta
R-01	La caldera presenta retrasos en la programación inicial de la entrega por parte del proveedor (tercero fuera de la gestión nuestra).	25/11/2019	Externo	Interfase con externos	Retraso en los procesos de Puesta en Marcha y validación. Extensión del plazo del proyecto	AMENAZA	Tiempo / Costo	Diego Dávila	Monitoreo activo	POSIBLE	TOLERABLE	MEDIO	Mitigación: Implementar una gestión proactiva de seguimiento de la provisión de la caldera (por externo al proyecto). Coordinación de planificaciones en común y gestionar comunicación fluida con el contacto correspondiente. Reserva con costo de 15 días adicionales del equipo de supervisión del proyecto en el site.
R-02	Retrasos en la construcción de la nave central, imposibilitando el desarrollo de las tareas de montaje de acuerdo al cronograma inicial planteado por el cliente.	1/12/2019	Externo	Interfase con externos	Retraso en el inicio de la obra, y traslado de toda las fechas e hitos a partir de este.	OPORTUNIDAD	Tiempo	Diego Dávila	Monitoreo activo				El PM mantendrá comunicación fluida con el PM de la construcción de la planta para coordinar con suficiente antelación el inicio de trabajos de instalación y planificar en consecuencia.
R-03	Retrasos en la entrega de materiales importados de Spirax Sarco desde Inglaterra e Italia (caudalímetros).	26/11/2019	Adquisiciones	Importaciones	Retraso en la fabricación de equipos de Spirax Sarco en nuestra planta	AMENAZA	Tiempo	Ricardo Jerez	Monitoreo activo	PROBABLE	INDESEABLE	ALTO	Mitigación: planificar la producción de los equipos en base a las fechas confirmadas de los proveedores en Inglaterra e Italia. Sin costo. Contingencia: cambiar la modalidad de flete, aéreo por vía express de los equipos, disminuyendo el tiempo de importación a la mitad. Costo de los aranceles, estimado en USD 6.200,00.
R-04	El contratista tiene dificultades en la obtención de los materiales de acuerdo a los requerimientos de calidad y certificados en Resistencia.	10/1/2020	Adquisiciones	Idoneidad de subcontratistas y proveedores	Sobrecostos de logística para llevar materiales desde Buenos Aires. El proveedor instala materiales fuera de especificación para no retrasarse.	AMENAZA	Costo / Calidad	Ricardo Jerez, Ricardo Arbelaz	Monitoreo activo	POSIBLE	INDESEABLE	ALTO	Mitigación: especificación temprana de materiales y comunicación a posibles contratistas. Investigación del mercado local en Resistencia para determinar si hay proveedores de materiales de acuerdo a los requerimientos. Controlar la calidad de todos los materiales gestionados por el contratista pidiendo certificados. Costo incluido en la gestión del proyecto. Contingencia: Realizar transporte de materiales desde Buenos Aires. Costo de flete: USD. 10.500,00.
R-05	Accidentes durante el montaje por gran cantidad de trabajos en altura.	20/11/2020	Técnico	Higiene, seguridad y medio ambiente	Conflictos legales y demandas que pueden escalar hasta afectar el desarrollo total de la obra.	AMENAZA	Alcance / Costo	Diego Dávila, Ricardo Arbelaz	Monitoreo activo	POSIBLE	INTOLERABLE	EXTREMO	Mitigación: contratación de técnico de seguridad por parte de Spirax Sarco para auditar la gestión del contratista y controlar que se estén cumpliendo todos los requisitos de prevención. Costo de contratación: USD 7.000,00. Mitigación: contratación de un seguro adicional de mayores prestaciones, especial para este tipo de accidentes. Costo: USD 20.000,00. Contingencia: gestión del seguro por indemnizaciones a afectados y reemplazo del trabajador por parte del contratista (Cubierto por el seguro). Costo: considerar 10 días adicionales de presencia del equipo supervisor en campo.
R-06	Fallos en las soldaduras realizadas por personal contratado localmente.	2/2/2020	Técnico	Calidad	Retrasos y sobrecostos por retrabajos, ensayos no destructivos e inspecciones adicionales durante los procesos de calidad internos.	AMENAZA	Costo / Calidad	José Campo, Ricardo Arbelaz	Monitoreo activo	POSIBLE	INDESEABLE	ALTO	Mitigación: solicitud de certificación de soldadores a posibles contratistas, solicitud de pruebas de desempeño con presencia de Supervisor de Spirax, exigencia de control del 50% de la costuras al contratista por medio de pruebas no destructivas. Coste adicional en contratación: USD 7.500,00 USD. Contingencia: reparación de soldaduras deficientes en el lugar, generando retrasos y disminución del ritmo de avance. Costo: considerar 15 días adicionales de presencia del equipo supervisor en campo.
R-07	Incumplimiento por parte de nuestra planta con los plazos acordados en la entrega de las soluciones paquetizadas	5/12/2020	Gestión_PM	Planificación	Entrega tardía de equipos en la planta de Resistencia, generando retrasos en la obra y trabajos del contratista.	AMENAZA	Tiempo	Diego Dávila, Ricardo Jerez	Monitoreo activo	POSIBLE	TOLERABLE	MEDIO	Mitigación: elaboración de ingeniería de detalle de equipos paquetizada acelerada, por medio de la contratación de un segundo dibujante. Costo: USD 1.400,00. Mitigación: construcción acelerada de los equipos en nuestra planta, por medio de la contratación de un soldador adicional para el proyecto. Costo: USD 1.300,00.
R-08	No se logra cumplir la condición regulatoria de contratación del 40% de la mano de obra oriunda del partido donde se desarrolla la construcción.	11/11/2020	Externo	Legislación	Penalizaciones por parte de la municipalidad, retrasos en la contratación del proveedor principal, paros y huelgas por parte del sindicato.	AMENAZA	Tiempo / Costo	Diego Dávila, Ricardo Jerez, Ricardo Arbelaz	Monitoreo activo	IMPROBABLE	INDESEABLE	MEDIO	Mitigación: gestión temprana de contratación del contratista principal para evitar sorpresas. Visita previa a Resistencia durante la ingeniería para entrevistarse con contratistas de la zona y conocer la disponibilidad de recursos. Costo: USD 2.000,00 por viaje de reconocimiento a Resistencia para entrevistas con posibles proveedores.
Nivel de Riesgo General												6,5	ALTO

	Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil en Resistencia, Chaco.			 
	REGISTRO DE RIESGOS DEL PROYECTO EN EL TIEMPO PM-RR-01			
Proyecto: UP-149357	Doc: PM-G-19	Versión: 1.0	Fecha: 29/05/2020	2 / 3 páginas.

2. Fecha de Estado: 17/12/2019 – Luego de la implementación de todos los planes de mitigación.

Fecha de Actualización: 17/12/2019		Registro de Riesgos PM-RR-01								Análisis Cualitativo			
ID	Riesgo	Fecha de Identificación	Categoría (RBS)	Subcategoría (RBS)	Consecuencia	Amenaza / Oportun.	Obj. Impacto	Dueño Potencial	Estado Actual	Probabilidad	Severidad de Impacto	Nivel de Riesgo	Respuesta
R-01	La caldera presenta retrasos en la programación inicial de la entrega por parte del proveedor (tercero fuera de la gestión nuestra).	25/11/2019	Externo	Interfase con externos	Retraso en los procesos de Puesta en Marcha y validación. Extensión del plazo del proyecto	AMENAZA	Tiempo / Costo	Ricardo Jerez	Mitigación Implementada / Monitoreo	POSIBLE	TOLERABLE	MEDIO	Mitigación: Implementar una gestión proactiva de seguimiento de la provisión de la caldera (por externo al proyecto). Coordinación de planificaciones en común y gestionar comunicación fluida con el contacto correspondiente. Reserva con costo de 15 días adicionales del equipo de supervisión del proyecto en el site. EJECUTADO
R-02	Retrasos en la construcción de la nave central, imposibilitando el desarrollo de las tareas de montaje de acuerdo al cronograma inicial planteado por el cliente.	1/12/2019	Externo	Interfase con externos	Retraso en el inicio de la obra, y traslado de toda las fechas e hitos a partir de este.	OPORTUNIDAD	Tiempo	Diego Dávila	Monitoreo activo				El PM mantendrá comunicación fluida con el PM de la construcción de la planta para coordinar con suficiente antelación el inicio de trabajos de instalación y planificar en consecuencia.
R-03	Retrasos en la entrega de materiales importados de Spirax Sarco desde Inglaterra e Italia (caudalímetros).	26/11/2019	Adquisiciones	Importaciones	Retraso en la fabricación de equipos de Spirax Sarco en nuestra planta	AMENAZA	Tiempo	Ricardo Jerez	Mitigación Implementada / Monitoreo	POSIBLE	INDESEABLE	ALTO	Mitigación: planificar la producción de los equipos en base a las fechas confirmadas de los proveedores en Inglaterra e Italia. Sin costo. EJECUTADO Contingencia: cambiar la modalidad de flete, aéreo por vía express de los equipos, disminuyendo el tiempo de importación a la mitad. Costo de los aranceles, estimado en USD 6.200,00.
R-04	El contratista tiene dificultades en la obtención de los materiales de acuerdo a los requerimientos de calidad y certificados en Resistencia.	10/1/2020	Adquisiciones	Idoneidad de subcontratistas y proveedores	Sobrecostos de logística para llevar materiales desde Buenos Aires. El proveedor instala materiales fuera de especificación para no retrasarse.	AMENAZA	Costo / Calidad	Ricardo Jerez, Ricardo Arbelaz	Mitigación Implementada / Monitoreo	IMPROBABLE	INDESEABLE	MEDIO	Mitigación: especificación temprana de materiales y comunicación a posibles contratistas. Investigación del mercado local en Resistencia para determinar si hay proveedores de materiales de acuerdo a los requerimientos. Controlar la calidad de todos los materiales gestionados por el contratista pidiendo certificados. Costo incluido en la gestión del proyecto. EJECUTADO Contingencia: Realizar transporte de materiales desde Buenos Aires. Costo de flete: USD. 10.500,00.
R-05	Accidentes durante el montaje por gran cantidad de trabajos en altura.	20/11/2020	Técnico	Higiene, seguridad y medio ambiente	Conflictos legales y demandas que pueden escalar hasta afectar el desarrollo total de la obra.	AMENAZA	Alcance / Costo	Diego Dávila, Ricardo Arbelaz	Mitigación Implementada / Monitoreo	IMPROBABLE	INTOLERABLE	ALTO	Mitigación: contratación de técnico de seguridad por parte de Spirax Sarco para auditar la gestión del contratista y controlar que se estén cumpliendo todos los requisitos de prevención. Costo de contratación: USD 7.000,00. EJECUTADO Mitigación: contratación de un seguro adicional de mayores prestaciones, especial para este tipo de accidentes. Costo: USD 20.000,00. EJECUTADO Contingencia: gestión del seguro por indemnizaciones a afectados y reemplazo del trabajador por parte del contratista (Cubierto por el seguro). Costo: considerar 10 días adicionales de presencia del equipo supervisor en campo.
R-06	Fallos en las soldaduras realizadas por personal contratado localmente.	2/2/2020	Técnico	Calidad	Retrasos y sobrecostos por retrabajos, ensayos no destructivos e inspecciones adicionales durante los procesos de calidad internos.	AMENAZA	Costo / Calidad	José Campo, Ricardo Arbelaz	Mitigación Implementada / Monitoreo	IMPROBABLE	INDESEABLE	MEDIO	Mitigación: solicitud de certificación de soldadores a posibles contratistas, solicitud de pruebas de desempeño con presencia de Supervisor de Spirax, exigencia de control del 50% de la costuras al contratista por medio de pruebas no destructivas. Coste adicional en contratación: USD 7.500,00 USD. EJECUTADO Contingencia: reparación de soldaduras deficientes en el lugar, generando retrasos y disminución del ritmo de avance. Costo: considerar 15 días adicionales de presencia del equipo supervisor en campo.
R-07	Incumplimiento por parte de nuestra planta con los plazos acordados en la entrega de las soluciones paquetizadas	5/12/2020	Gestión_PM	Planificación	Entrega tardía de equipos en la planta de Resistencia, generando retrasos en la obra y trabajos del contratista.	AMENAZA	Tiempo	Diego Dávila, Ricardo Jerez	Mitigación Implementada / Monitoreo	IMPROBABLE	TOLERABLE	MEDIO	Mitigación: elaboración de ingeniería de detalle de equipos paquetizada acelerada, por medio de la contratación de un segundo dibujante. Costo: USD 1.400,00, EJECUTADO Mitigación: construcción acelerada de los equipos en nuestra planta, por medio de la contratación de un soldador adicional para el proyecto. Costo: USD 1.300,00.
R-08	No se logra cumplir la condición regulatoria de contratación del 40% de la mano de obra oriunda del partido donde se desarrolla la construcción.	11/11/2019	Externo	Legislación	Penalizaciones por parte de la municipalidad, retrasos en la contratación del proveedor principal, paros y huelgas por parte del sindicato.	AMENAZA	Tiempo / Costo	Diego Dávila, Ricardo Jerez, Ricardo Arbelaz	Mitigación Implementada / Monitoreo	IMPROBABLE	TOLERABLE	MEDIO	Mitigación: gestión temprana de contratación del contratista principal para evitar sorpresas. Visita previa a Resistencia durante la ingeniería para entrevistarse con contratistas de la zona y conocer la disponibilidad de recursos. Costo: USD 2.000,00 por viaje de reconocimiento a Resistencia para entrevistas con posibles proveedores. EJECUTADO.
Nivel de Riesgo General												5,4	MEDIO

 UNIDAD de PROYECTOS	Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil en Resistencia, Chaco.			 
	REGISTRO DE RIESGOS DEL PROYECTO EN EL TIEMPO PM-RR-01			
Proyecto: UP-149357	Doc: PM-G-19	Versión: 1.0	Fecha: 29/05/2020	3 / 3 páginas.

3. Fecha de Estado: 29/05/2020 – Estado de Riesgos presentado en informe de avance PM-G-18-07 del 01/06/2020.

Fecha de Actualización: 29/05/2020		Registro de Riesgos PM-RR-01								Análisis Cualitativo			
ID	Riesgo	Fecha de Identificación	Categoría (RBS)	Subcategoría (RBS)	Consecuencia	Amenaza / Oportun.	Obj. Impacto	Dueño Potencial	Estado Actual	Probabilidad	Severidad de Impacto	Nivel de Riesgo	Respuesta
R-01	La caldera presenta retrasos en la programación inicial de la entrega por parte del proveedor (tercero fuera de la gestión nuestra).	25/11/2019	Externo	Interfase con externos	Retraso en los procesos de Puesta en Marcha y validación. Extensión del plazo del proyecto	AMENAZA	Tiempo / Costo	Ricardo Jerez	Mitigación Implementada / Monitoreo	POSIBLE	TOLERABLE	MEDIO	Mitigación: Implementar una gestión proactiva de seguimiento de la provisión de la caldera (por externo al proyecto). Coordinación de planificaciones en común y gestionar comunicación fluida con el contacto correspondiente. Reserva con costo de 15 días adicionales del equipo de supervisión del proyecto en el site. EJECUTADO
R-02	Retrasos en la construcción de la nave central, imposibilitando el desarrollo de las tareas de montaje de acuerdo al cronograma inicial planteado por el cliente.	1/12/2019	Externo	Interfase con externos	Retraso en el inicio de la obra, y traslado de toda las fechas e hitos a partir de este.	OPORTUNIDAD	Tiempo	Diego Dávila	Descartado				El PM mantendrá comunicación fluida con el PM de la construcción de la planta para coordinar con suficiente antelación el inicio de trabajos de instalación y planificar en consecuencia. Evento no ocurrió. La nave central no presentó retrasos considerables que impactaran sobre nuestro cronograma.
R-03	Retrasos en la entrega de materiales importados de Spirax Sarco desde Inglaterra e Italia (caudalímetros).	26/11/2019	Adquisiciones	Importaciones	Retraso en la fabricación de equipos de Spirax Sarco en nuestra planta	AMENAZA	Tiempo	Ricardo Jerez	Cerrado / Superado				Mitigación: planificar la producción de los equipos en base a las fechas confirmadas de los proveedores en Inglaterra e Italia. Sin costo. EJECUTADO Contingencia: cambiar la modalidad de flete, aéreo por vía express de los equipos, disminuyendo el tiempo de importación a la mitad. Costo de los aranceles, estimado en USD 6.200,00. EJECUTADO. Parte de los materiales llegaron con 10 días de retraso, impactando en 6 días para la fabricación de estaciones de caudalimetría.
R-04	El contratista tiene dificultades en la obtención de los materiales de acuerdo a los requerimientos de calidad y certificados en Resistencia.	10/1/2020	Adquisiciones	Idoneidad de subcontratistas y proveedores	Sobrecostos de logística para llevar materiales desde Buenos Aires. El proveedor instala materiales fuera de especificación para no retrasarse.	AMENAZA	Costo / Calidad	Ricardo Jerez, Ricardo Arbelaz	Descartado / No sucedió				Mitigación: especificación temprana de materiales y comunicación a posibles contratistas. Investigación del mercado local en Resistencia para determinar si hay proveedores de materiales de acuerdo a los requerimientos. Controlar la calidad de todos los materiales gestionados por el contratista pidiendo certificados. Costo incluido en la gestión del proyecto. EJECUTADO Contingencia: Realizar transporte de materiales desde Buenos Aires. Costo de flete: USD. 10.500,00. NO EMPLEADA. El contratista gestionó correctamente los materiales y no hubo problemas en la provisión de estos para la obra.
R-05	Accidentes durante el montaje por gran cantidad de trabajos en altura.	20/11/2020	Técnico	Higiene, seguridad y medio ambiente	Conflictos legales y demandas que pueden escalar hasta afectar el desarrollo total de la obra.	AMENAZA	Alcance / Costo	Diego Dávila, Ricardo Arbelaz	Mitigación Implementada / Monitoreo	IMPROBABLE	INTOLERABLE	ALTO	Mitigación: contratación de técnico de seguridad por parte de Spirax Sarco para auditar la gestión del contratista y controlar que se estén cumpliendo todos los requisitos de prevención. Costo de contratación: USD 7.000,00. EJECUTADO Mitigación: contratación de un seguro adicional de mayores prestaciones, especial para este tipo de accidentes. Costo: USD 20.000,00. EJECUTADO Contingencia: gestión del seguro por indemnizaciones a afectados y reemplazo del trabajador por parte del contratista (Cubierto por el seguro). Costo: considerar 10 días adicionales de presencia del equipo supervisor en campo.
R-06	Fallos en las soldaduras realizadas por personal contratado localmente.	2/2/2020	Técnico	Calidad	Retrasos y sobrecostos por retrabajos, ensayos no destructivos e inspecciones adicionales durante los procesos de calidad internos.	AMENAZA	Costo / Calidad	José Campo, Ricardo Arbelaz	Mitigación Implementada / Monitoreo	IMPROBABLE	INDESEABLE	MEDIO	Mitigación: solicitud de certificación de soldadores a posibles contratistas, solicitud de pruebas de desempeño con presencia de Supervisor de Spirax, exigencia de control del 50% de la costuras al contratista por medio de pruebas no destructivas. Coste adicional en contratación: USD 7.500,00 USD. EJECUTADO Contingencia: reparación de soldaduras deficientes en el lugar, generando retrasos y disminución del ritmo de avance. Costo: considerar 15 días adicionales de presencia del equipo supervisor en campo.
R-07	Incumplimiento por parte de nuestra planta con los plazos acordados en la entrega de las soluciones paquetizadas	5/12/2020	Gestión_PM	Planificación	Entrega tardía de equipos en la planta de Resistencia, generando retrasos en la obra y trabajos del contratista.	AMENAZA	Tiempo	Diego Dávila, Ricardo Jerez	Cerrado / Superado				Mitigación: elaboración de ingeniería de detalle de equipos paquetizada acelerada, por medio de la contratación de un segundo dibujante. Costo: USD 1.400,00. EJECUTADO Mitigación: construcción acelerada de los equipos en nuestra planta, por medio de la contratación de un soldador adicional para el proyecto. Costo: USD 1.300,00. EJECUTADO
R-08	No se logra cumplir la condición regulatoria de contratación del 40% de la mano de obra oriunda del partido donde se desarrolla la construcción.	11/11/2019	Externo	Legislación	Penalizaciones por parte de la municipalidad, retrasos en la contratación del proveedor principal, paros y huelgas por parte del sindicato.	AMENAZA	Tiempo / Costo	Diego Dávila, Ricardo Jerez, Ricardo Arbelaz	Descartado / No sucedió				Mitigación: gestión temprana de contratación del contratista principal para evitar sorpresas. Visita previa a Resistencia durante la ingeniería para entrevistarse con contratistas de la zona y conocer la disponibilidad de recursos. Costo: USD 2.000,00 por viaje de reconocimiento a Resistencia para entrevistas con posibles proveedores. EJECUTADO.
Nivel de Riesgo General											2,6	MEDIO	

EVENTO DE CAMBIO #1

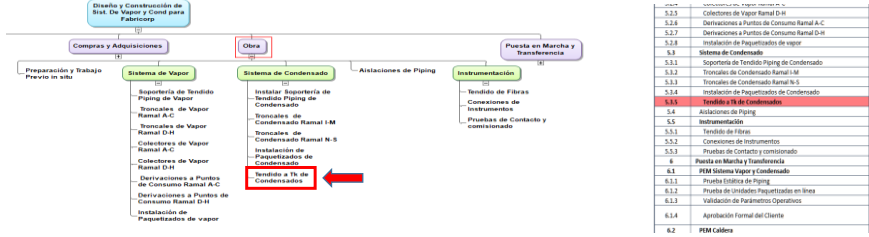
Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-20-01

Versión: 1.0

Fecha: 28/06/2020

1 / 4 páginas.

PM-G-20-01	Solicitud de Cambio 01		
Solicitante / Organización / Cargo	Ricardo Arbelaz - Spirax Sarco - Ingeniero de Campo, miembro del equipo de proyecto.		
Fecha de Solicitud:	20/6/2020	Tipo de Cambio:	Acción correctiva / Reparación de defectos
Descripción del Cambio:	<p>Gestión de un adicional de obra al proveedor que está llevando a cabo la instalación, para ejecutar un tramo no incluido en el SOW – RFQ, al momento de la contratación. El elemento dentro de la EDT del proyecto afectado es el ítem 5.3.1 Tendido a Tk de Condensados.</p> 		
Justificación:	<p>Durante los procesos de controlar el alcance y controlar las adquisiciones (supervisión de los trabajos del proveedor), el equipo de proyecto detectó que estas tareas de instalación puntuales contempladas en el alcance del proyecto, no estaban tomadas en cuenta en la programación y cronograma del proveedor que está ejecutando la obra.</p>		
Impactos:	<p>Alcance: la implementación de este cambio no afecta la línea base de alcance pues las tareas ya se encontraban definidas dentro de la línea base. Por el contrario, no fueron trasladadas al proveedor.</p> <p>Costo: al no haber sido contempladas por el proveedor en su oferta, la ejecución de estos trabajos fueron valorizados en USD 32.520,00 como un adicional de obra sobre la contratación original.</p> <p>Cronograma: la incorporación de estas tareas representa 12 días de trabajo,, sumando 4 días a la gestión administrativa (compras) y 3 días para el acopio de material adicional por parte del contratista y 5 días de trabajo efectivo en la ejecución en la planta. No obstante, la solicitud de la contratación para el contratista expresa claramente que personal adicional debe ingresar a realizar dicha tarea, pues no se puede extender el plazo del cronograma por este evento.</p> <p>Calidad: la incorporación de estas tareas no refleja impactos en la calidad de los entregables originales, y su ejecución será realizada bajo los mismos estándares e inspecciones que el resto de la obra.</p>		
Análisis de Riesgos:	No existen riesgos adicionales derivados de la implementación de este cambio.		
Disposición:			
Resultado de la Solicitud	Aprobado	Fecha de Estado:	28/6/2020
Decisor(es):	<p>Matías Ertola (Sponsor Spirax Sarco) aprueba la implementación del cambio desde el punto de vista de presupuesto.</p> <p>Andrés Llao (Sponsor Fabricorp) aprueba el cambio desde el punto de vista de cronograma.</p>		
Resoluciones y Plan de Acción:	<p>Fondos: los fondos necesarios para la implementación del cambio serán tomados desde la reserva de gestión establecida en el presupuesto.</p> <p>Gestiones: se deberán agilizar los procesos de adquisición y emisión de órdenes de compra. Matías Ertola (Sponsor Spirax Sarco) intercederá internamente para lograr esto.</p> <p>Equipo de Proyecto: el equipo de proyecto en campo deberá alargar su estadía en obra por dos semanas adicionales, aunque esto viene dado por el retraso propio del proyecto debido al desempleo.</p> <p>Comunicación: el PM deberá comunicar el cambio a la brevedad a todos los interesados: informar al proveedor para proceder con el adicional a contratar, coordinar el trabajo en con el equipo de proyecto, informar al departamento de compras sobre la gestión de compra de urgencia, entre otros.</p>		

Control de Versiones						
Fecha	Versión	Descripción	Elaboró	Revisó	Aprobó	
28/06/2020	1	Emisión inicial de aprobación	RA	DDB	ME	

EVENTO DE CAMBIO #1

Proyecto: **UP-149357**

Doc: **PM-G-20-01**

Versión: **1.0**

Fecha: **28/06/2020**

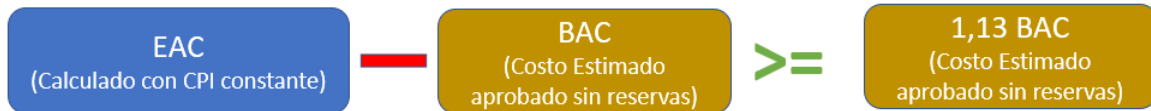
2 / 4 páginas.

1. Impacto del cambio en presupuesto:

El impacto del cambio aprobado en el presupuesto supone un costo adicional de USD **32.520,00**. Este costo está conformado de la siguiente manera:

- **USD 27.520,00:** costo adicional por la contratación al proveedor.
- **USD 2.300,00:** costo adicional contemplado para viáticos del equipo por extensión de los trabajos.

El criterio por el cual se establece la necesidad de introducir la solicitud de cambio está definido en el plan de gestión de los costos **PM-G-07**. El análisis de este adicional se evalúa con dicho criterio, a continuación:



EAC a la fecha (según el Informe de Avance **PM-G-17-07**): **USD 831.843,81**

Si a este valor se le suma el adicional estimado se obtiene el sobrecosto total estimado:

$$USD 831.843,81 + USD 32.520,00 = **USD 864.363,83**$$

Calculado la diferencia entre el nuevo EAC y el BAC original:

$$USD 864.363,83 - USD 745.365,00 = **USD 118.998,83**$$

Esta diferencia representa un **15,97%** sobre el BAC inicial, superando el 13% máximo establecido en plan de gestión como umbral de costo. Por esta razón de implementa el cambio en la línea base de costo tras la aprobación de la solicitud.

EVENTO DE CAMBIO #1

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-20-01

Versión: 1.0

Fecha: 28/06/2020

3 / 4 páginas.

Partida	Descripción	Comentario	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Incidencia %	
Gestión del Proyecto							
10	Salario mensual promedio del Equipo de Proyecto	Considerando una dedicación del 50% del total de horas hábiles + 75% del DP, durante el período de ejecución del proyecto (11 meses).	11	USD 6.325,00	USD 69.575,00	7,76%	
20	Viáticos para 3 miembros del equipo durante ejecución de la Obra en Resistencia	Asistencia permanente durante 5 meses	5	USD 2.300,00	USD 11.500,00	1,28%	
21	Viáticos para 3 miembros del equipo durante ejecución de la Obra en Resistencia	1 mes adicional	1	USD 2.300,00	USD 2.300,00	0,26%	
					Subtotal	USD 83.375,00	9,30%
Ingeniería y Documentación Técnica							
30	Ingeniería de detalle y documentación constructiva de piping	Contratación a proveedor habitua de Spirax Sarco, por proceso estándar de la organización	1	USD 15.000,00	USD 15.000,00	1,67%	
40	Ingeniería de detalle de paquetizados	Cubierto con la partida 20 (trabajo ejecutado por el equipo de proyecto)	1	USD 0,00	USD 0,00	0,00%	
50	Ingeniería de detalle y documentación conforme a obra	Contratación a proveedor habitua de Spirax Sarco, por proceso estándar de la organización	1	USD 8.200,00	USD 8.200,00	0,91%	
					Subtotal	USD 23.200,00	2,59%
Equipos paquetizados SxS							
60	Estaciones Reductoras y Control de Presión	Equipos diseñado según documentos de Ingeniería	10	USD 8.850,00	USD 88.500,00	9,87%	
70	Estaciones de Caudalimetría	Equipos diseñado según documentos de Ingeniería	4	USD 7.670,00	USD 30.680,00	3,42%	
80	Cuadros de Trampeo	Equipos diseñado según documentos de Ingeniería	12	USD 3.900,00	USD 46.800,00	5,22%	
90	Unidades de Bombeo	Equipos diseñado según documentos de Ingeniería	7	USD 9.230,00	USD 64.610,00	7,20%	
100	Conjunto de Equipos Auxiliares del Tanque de Condensado	Equipos diseñado según documentos de Ingeniería	1	USD 25.300,00	USD 22.300,00	2,49%	
110	Transporte de Paquetizados a Planta de Resistencia	Flete desde planta SxS en Buenos Aires hasta Planta Fabricorp, en Resistencia	1	USD 5.200,00	USD 5.200,00	0,58%	
					Subtotal	USD 258.090,00	28,78%
Compras y Adquisiciones							
120	Acopio Productos y accesorios Spirax Sarco Global	Componentes especificados según documentos de Ingeniería	1	USD 28.500,00	USD 28.500,00	3,18%	
130	Provisión de Tercero Llave en Mano: Instalación de Caldera	Alcance y límites de provisión según Pliego de Licitación	1	USD 332.000,00	USD 332.000,00	37,02%	
131	Adicional de obra por tramo de instalación no contemplado en SOW BEO	Alcance y límites de provisión según Pliego de Licitación, referido a ítem 5.3.5 de la EDT	1	USD 30.220,00	USD 30.220,00	3,37%	
140	Provisión de Tercero Llave en Mano: Puesta en Marcha de Caldera	Alcance y límites de provisión según Pliego de Licitación	1	USD 22.500,00	USD 22.500,00	2,51%	
					Subtotal	USD 413.220,00	46,07%
Mitigación Riesgo							
150	Mitigación Riesgo R-01	Costo de 15 días adicionales del equipo de supervisión del proyecto en el site.	1	USD 1.150,00	USD 1.150,00	0,13%	
160	Contingencia R-03	Fleete aéreo por vía express de los equipos, disminuyendo el tiempo de importación.	1	USD 6.200,00	USD 6.200,00	0,69%	
170	Contingencia R-04	Realizar transporte de materiales desde Buenos Aires.	1	USD 10.500,00	USD 10.500,00	1,17%	
180	Mitigación Riesgo R-05 #1	Contratación de técnico de seguridad por parte de Spirax Sarco para auditar la gestión del contratista.	1	USD 7.000,00	USD 7.000,00	0,78%	
190	Mitigación Riesgo R-05 #2	Contratación de un seguro adicional de mayores prestaciones, especial para el tipo de accidentes por trabajo en altura.	1	USD 15.000,00	USD 20.000,00	2,23%	
200	Contingencia R-05	Costo de 15 días adicionales del equipo de supervisión del proyecto en el site.	1	USD 1.150,00	USD 1.150,00	0,13%	
210	Mitigación Riesgo R-06	Exigencia de control del 50% de la costuras al contratista por medio de pruebas no destructivas	1	USD 7.500,00	USD 7.500,00	0,84%	
220	Contingencia R-06	Costo de 15 días adicionales del equipo de supervisión del proyecto en el site.	1	USD 1.150,00	USD 1.150,00	0,13%	
230	Mitigación Riesgo R-07 #1	Contratación de un segundo dibujante para Ingeniería de Detalle de Paquetizados	1	USD 1.400,00	USD 1.400,00	0,16%	
240	Mitigación Riesgo R-07 #2	Contratación de un soldador adicional para construcción de paquetizados en planta Spirax Sarco.	1	USD 1.300,00	USD 1.300,00	0,14%	
250	Mitigación Riesgo R-08	Visita previa a Resistencia durante la ingeniería para entrevistarse con contratistas de la zona y conocer la disponibilidad de recursos	1	USD 2.000,00	USD 2.000,00	0,22%	
					Subtotal	USD 59.350,00	6,62%
Resumen	Costo de Proyecto	NUEVO BAC	Subtotal	USD 777.885,00	86,73%		
260	Reserva de Gerencia	Se mantiene cálculo de reserva original. No varía con nueva línea base de costos.	Subtotal	USD 59.629,20	6,65%		

Presupuesto Total USD 896.864,20 100%

EVENTO DE CAMBIO #1

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-20-01

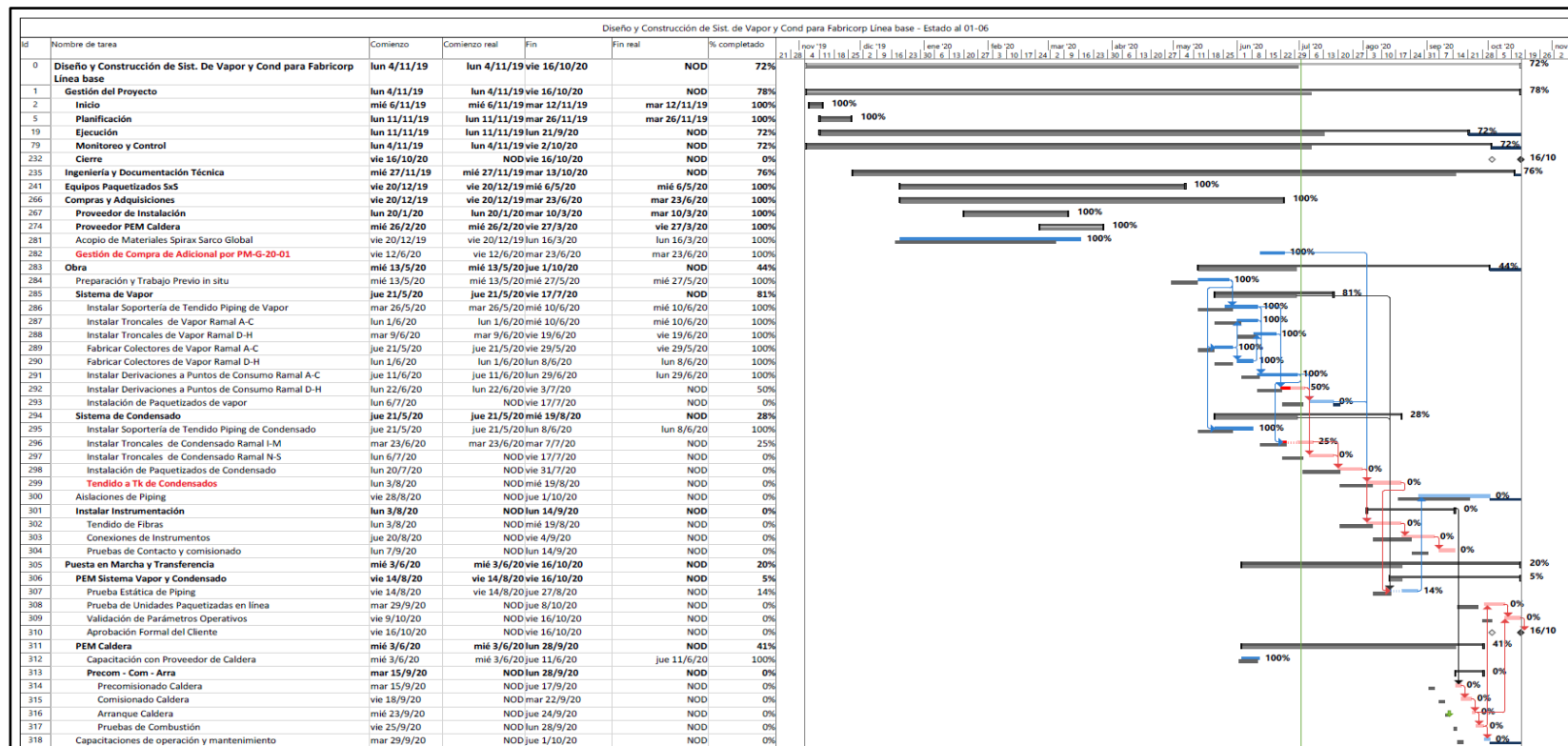
Versión: 1.0

Fecha: 28/06/2020

4 / 4 páginas.

2. Impacto del cambio en el cronograma:

La implementación de este cambio no supone un adicional de días de trabajo en el cronograma pues, aunque es necesario incorporar tareas de gestión de compra de urgencia para el adicional de obra al contratista, esto no afecta en el desarrollo de la tarea debido a la brecha de tiempo desde que se detectó la falla (desconocimiento del proveedor) hasta la fecha de ejecución programada originalmente. El retraso que se maneja en la fecha de estado (01/07/20) tiene que ver con el desempeño propio del equipo y el contratista.



EVENTO DE CAMBIO #2

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-20-02

Versión: 1.0

Fecha: 18/08/2020

1 / 2 páginas.

PM-G-20-02	Solicitud de Cambio 02																																																								
<u>Solicitante / Organización / Cargo</u>	Diego Dávila - Spirax Sarco -Project Manager																																																								
<u>Fecha de Solicitud:</u>	12/8/2020	<u>Tipo de Cambio:</u>	Reprogramación / Ocurrencia de Riesgo																																																						
<u>Descripción del Cambio:</u>	<p>El riesgo R-01 "Retrasos en al entrega de la Caldera" se materializó. El 10/08/2020 se recibió notificación formal por parte del PM del cliente Andrés Llao (Sponsor Externo), que la caldera presentará retrasos en su transporte a la planta, lo que impacta en todas las tareas que tienen que ver con el componente 6 de la EDT. La caldera recién se podrá intervenir a partir del 17/09/2020, cuando la fecha inicial estimada era del 02/09/2020. Por estas razones, se solicita modificar la línea base de cronograma considerando estas restricciones externas que están fuera del control del Spirax Sarco.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Descripción</th> <th>Duración</th> <th>Inicio</th> <th>Fin</th> <th>Reserva</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>310</td> <td>6.2 PEM Caldera</td> <td>72 días</td> <td>mar 2/6/20</td> <td>mar 15/9/20</td> <td>62 días</td> </tr> <tr> <td>311</td> <td>6.2.1 Capacitación con Proveedor de Caldera</td> <td>7 días</td> <td>mar 2/6/20</td> <td>mié 10/6/20</td> <td>289FC+45 días</td> </tr> <tr> <td>312</td> <td>6.2.2 Precom - Com - Arra</td> <td>10 días</td> <td>mié 2/9/20</td> <td>mar 15/9/20</td> <td>0 días</td> </tr> <tr> <td>313</td> <td>6.2.2.1 Precomisionado Caldera</td> <td>3 días</td> <td>mié 2/9/20</td> <td>vie 4/9/20</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>314</td> <td>6.2.2.2 Comisionado Caldera</td> <td>3 días</td> <td>lun 7/9/20</td> <td>mié 9/9/20</td> <td>313</td> </tr> <tr> <td>315</td> <td>6.2.2.3 Arranque Caldera</td> <td>2 días</td> <td>jue 10/9/20</td> <td>vie 11/9/20</td> <td>314</td> </tr> <tr> <td>316</td> <td>6.2.2.4 Pruebas de Combustión</td> <td>2 días</td> <td>lun 14/9/20</td> <td>mar 15/9/20</td> <td>315</td> </tr> <tr> <td>317</td> <td>6.3 Capacitaciones de operación y mantenimiento</td> <td>3 días</td> <td>mié 16/9/20</td> <td>vie 18/9/20</td> <td>316</td> </tr> </tbody> </table>			ID	Descripción	Duración	Inicio	Fin	Reserva	310	6.2 PEM Caldera	72 días	mar 2/6/20	mar 15/9/20	62 días	311	6.2.1 Capacitación con Proveedor de Caldera	7 días	mar 2/6/20	mié 10/6/20	289FC+45 días	312	6.2.2 Precom - Com - Arra	10 días	mié 2/9/20	mar 15/9/20	0 días	313	6.2.2.1 Precomisionado Caldera	3 días	mié 2/9/20	vie 4/9/20	300	314	6.2.2.2 Comisionado Caldera	3 días	lun 7/9/20	mié 9/9/20	313	315	6.2.2.3 Arranque Caldera	2 días	jue 10/9/20	vie 11/9/20	314	316	6.2.2.4 Pruebas de Combustión	2 días	lun 14/9/20	mar 15/9/20	315	317	6.3 Capacitaciones de operación y mantenimiento	3 días	mié 16/9/20	vie 18/9/20	316
ID	Descripción	Duración	Inicio	Fin	Reserva																																																				
310	6.2 PEM Caldera	72 días	mar 2/6/20	mar 15/9/20	62 días																																																				
311	6.2.1 Capacitación con Proveedor de Caldera	7 días	mar 2/6/20	mié 10/6/20	289FC+45 días																																																				
312	6.2.2 Precom - Com - Arra	10 días	mié 2/9/20	mar 15/9/20	0 días																																																				
313	6.2.2.1 Precomisionado Caldera	3 días	mié 2/9/20	vie 4/9/20	300																																																				
314	6.2.2.2 Comisionado Caldera	3 días	lun 7/9/20	mié 9/9/20	313																																																				
315	6.2.2.3 Arranque Caldera	2 días	jue 10/9/20	vie 11/9/20	314																																																				
316	6.2.2.4 Pruebas de Combustión	2 días	lun 14/9/20	mar 15/9/20	315																																																				
317	6.3 Capacitaciones de operación y mantenimiento	3 días	mié 16/9/20	vie 18/9/20	316																																																				
<u>Justificación:</u>	Todas las tareas afectadas a la caldera, puesta en marcha, validaciones, etc, dependen directamente de que la caldera se encuentre en la planta para poder ser llevadas a cabo. No tiene sentido mantener la línea base original si la fecha de entrega del equipo fue cambiada por el proveedor. Esta provisión está fuera del alcance contratado y Spirax Sarco no tiene injerencia y/o control sobre ésta.																																																								
<u>Impactos:</u>	<p>Alcance: la implementación de este cambio no afecta la línea base de alcance pues las tareas relacionadas con la caldera y puesta en marcha no cambian en lo absoluto.</p> <p>Costo: la implementación del cambio genera costos adicionales poco significativos, principalmente relacionados a viáticos adicionales para el equipo del proyecto en campo y un sobre costo menor por extensión de tiempos por parte del proveedor. El costo de los viáticos estaba considerado como plan de mitigación para el riesgo R-01, que pasará a ser una contingencia. El adicional del proveedor será absorbido por la reserva de gestión.</p> <p>Cronograma: tras la adopción de este cambio se establecerá una nueva línea base de tiempo. Se modificará la fecha de comienzo de la tarea 6.2.2.1 y con ella todas las tareas dependientes y consecuentes, entorno a la finalización del proyecto.</p> <p>Calidad: la incorporación de estas tareas no refleja impactos en la calidad de los entregables originales, y su ejecución será realizada bajo los mismos estándares e inspecciones que el resto de la obra.</p>																																																								
<u>Análisis de Riesgos:</u>	No existen riesgos adicionales derivados de la implementación de este cambio.																																																								
Disposición:																																																									
<u>Resultado de la Solicitud</u>	Aprobado	<u>Fecha de Estado:</u>	17/8/2020																																																						
<u>Decisor(es):</u>	Andrés Llao (Sponsor Fabricorp) y Matías Ertola (Sponsor Spirax Sarco) aprueban el cambio desde el punto de vista de cronograma.																																																								
<u>Resoluciones y Plan de Acción:</u>	<p>Fondos: los fondos necesarios para la implementación del cambio serán tomados desde la reserva de gestión / contingencia establecida en el presupuesto.</p> <p>Equipo de Proyecto: el equipo de proyecto en campo deberá alargar su estadía en obra por dos semanas adicionales, aunque esto viene dado por el retraso propio del proyecto debido al desempeño.</p> <p>Comunicación: el PM deberá comunicar el cambio a la brevedad a todos los interesados</p>																																																								

Control de Versiones						
Fecha	Versión	Descripción	Elaboró	Revisó	Aprobó	
18/08/2020	1	Emisión inicial para aprobación	DC	DDB	ME	



Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil en Resistencia, Chaco.



EVENTO DE CAMBIO #2

Proyecto: UP-149357

Doc: PM-G-20-02

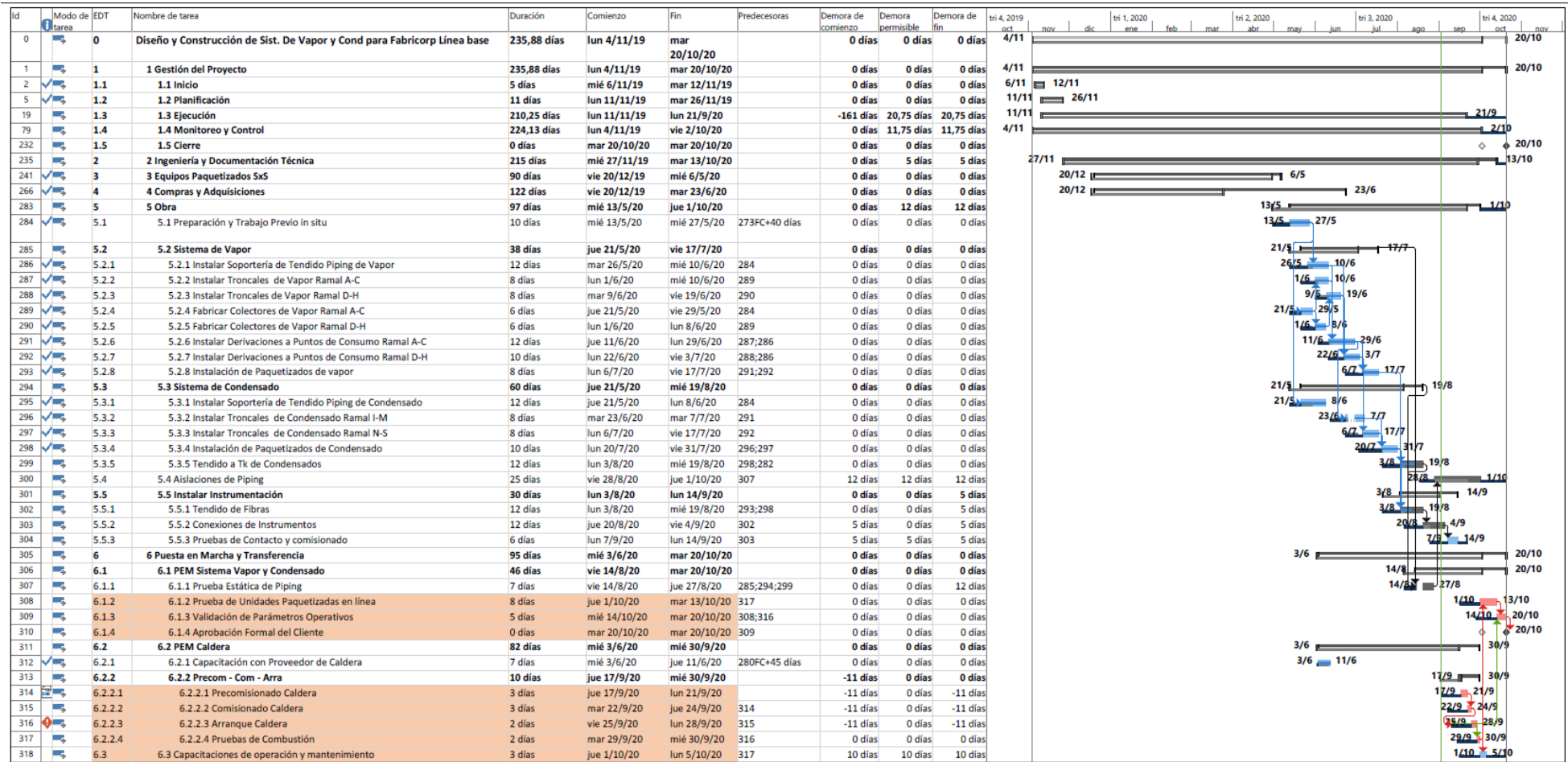
Versión: 1.0

Fecha: 18/08/2020

2 / 2 páginas.

1. Impacto del cambio en el cronograma:

Con el establecimiento de la nueva línea base, la fecha de finalización del proyecto pasa del 02/10/2020 al 20/10/2020.

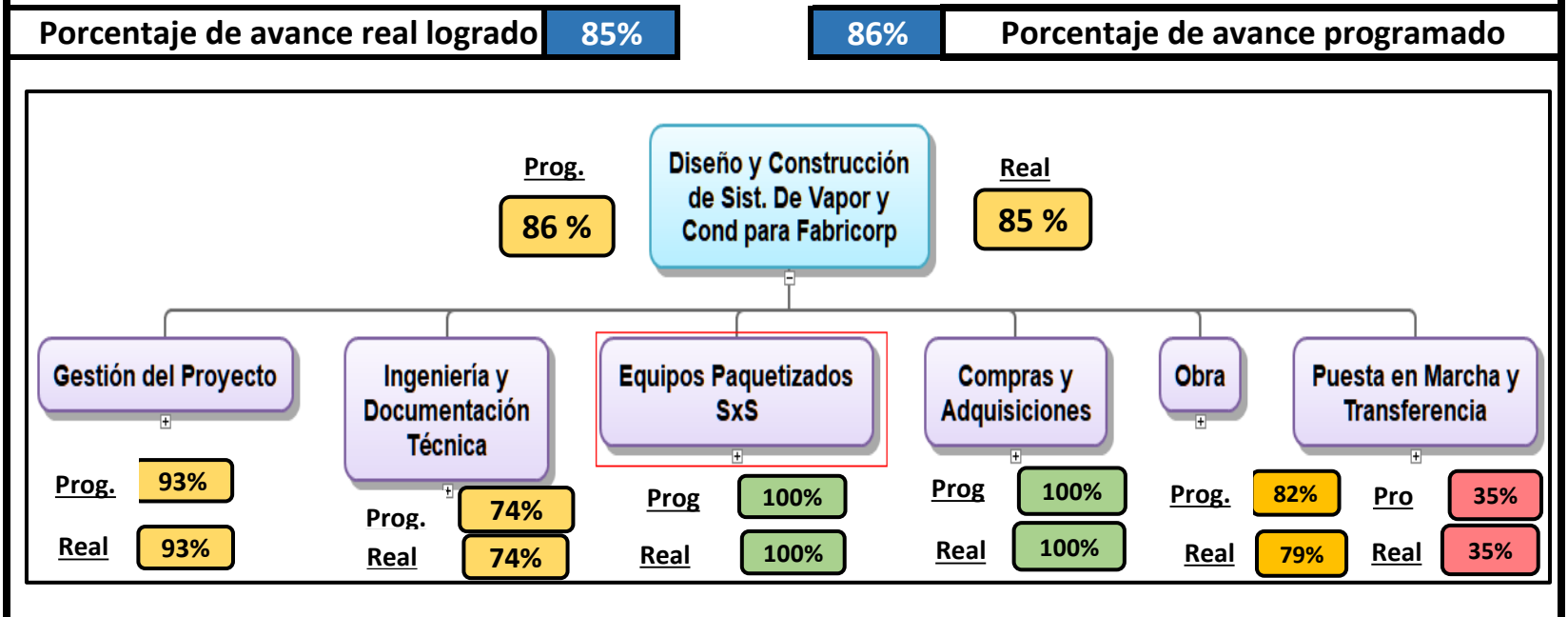


N° Proyecto	UP-149357	Fecha de Corte	30/8/2020
-------------	-----------	----------------	-----------

Información Básica			
Proyecto:	Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil.	Orden de Compra N°:	GBP-8002315939
Ubicación:	Resistencia, Chaco	Presupuesto (BAC):	USD 777.885,00
Director de Proyecto	Diego Dávila Bertaggia	Fecha de Inicio	4/11/2019
		% de Avance alcanzado:	85,0% Informe N°10 / Rev. 1

Legenda de estado: ✗ Fuera del plan ✓ De acuerdo al plan ✓✓ Mejor al plan

1. Alcance: ✗



2. Presupuesto: ✗

Presupuesto consumido:	USD 679.000,00 (87%)	Sobrecosto actual vs Línea Base:	- USD 17.000,00
Índice TCPI:	1,17	ETC - Presupuesto para terminar:	USD 118.860,90

3. Cronograma: ✓

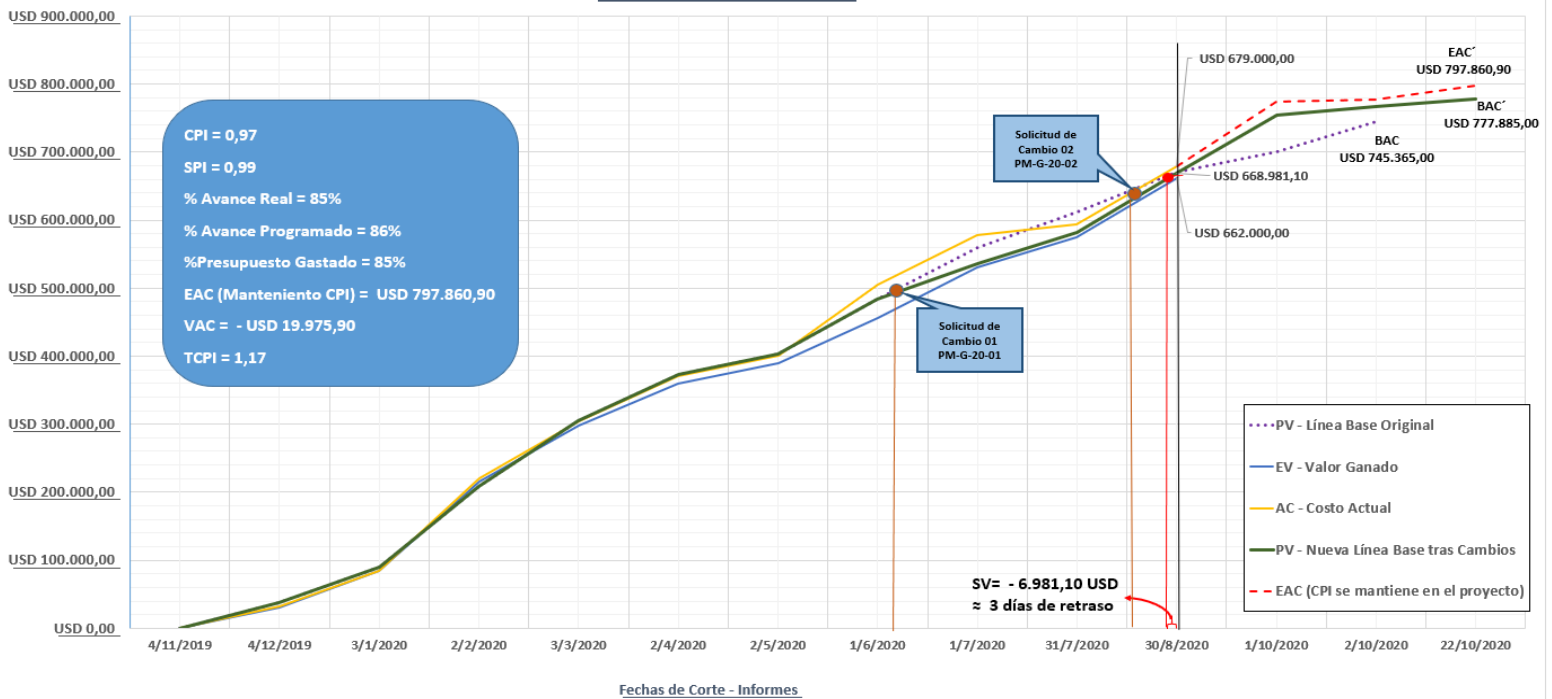
Días de Atraso:	3 días	Tareas Críticas pendientes:	6
Tareas en curso:	ID 299 - 303	Fecha de término estimada:	20/10/2020
Manteniendo el ritmo de trabajo actual.			

N° Proyecto	UP-149357	Fecha de Corte	30/8/2020
--------------------	------------------	-----------------------	------------------

Información Básica			
Proyecto:	Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil.	Orden de Compra N°:	GBP-8002315939
Ubicación:	Resistencia, Chaco	Presupuesto (BAC):	USD 777.885,00
Director de Proyecto	Diego Dávila Bertaggia	Fecha de Inicio	4/11/2019
		% de Avance alcanzado:	85,0%
			Informe N°10 / Rev. 1

4. Gestión de Valor Ganado: ❌

Curva S - Nueva Línea Base del proyecto, tras implementación de cambios
Corte del 30/08/2020



	FECHAS DE CORTE (nueva línea base)													
	0%	5%	12%	27%	39%	48%	52%	58%	72%	78%	86%	97%	98%	100%
	4/11/2019	4/12/2019	3/1/2020	2/2/2020	3/3/2020	2/4/2020	2/5/2020	1/6/2020	1/7/2020	31/7/2020	30/8/2020	1/10/2020	2/10/2020	22/10/2020
PV Línea Base Inicial	USD 0,00	USD 37.268,25	USD 89.443,80	USD 208.702,20	USD 305.599,65	USD 372.682,50	USD 402.497,10	USD 484.487,25	USD 559.023,75	USD 611.199,30	USD 670.828,50	USD 700.643,10	USD 745.365,00	
PV Nueva Línea Base tras Cambios	USD 0,00	USD 37.268,25	USD 89.443,80	USD 208.702,20	USD 305.599,65	USD 372.682,50	USD 402.497,10	USD 484.487,25	USD 536.662,80	USD 581.384,70	USD 668.981,10	USD 754.548,45	USD 766.216,73	USD 777.885,00
Valor Ganado EV	USD 0,00	USD 30.000,00	USD 85.000,00	USD 215.000,00	USD 298.000,00	USD 360.000,00	USD 390.000,00	USD 456.000,00	USD 530.000,00	USD 575.000,00	USD 662.000,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Costo Actual AC	USD 0,00	USD 32.500,00	USD 85.000,00	USD 220.000,00	USD 305.000,00	USD 370.000,00	USD 400.000,00	USD 505.000,00	USD 578.250,00	USD 593.654,00	USD 679.000,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
EAC											USD 679.000,00	USD 773.925,07	USD 777.914,38	USD 797.860,90


5. Gestión de riesgos: ✅

Nivel de Riesgo General del proyecto:	2,0	0	INEXISTENTE	Riesgos Activos:	R-05; R-06
		1	BAJO		Atención especial:
2		Nuevos Riesgos Detectados (desde último informe):	0		
3			Referencias: Registro de Riesgos PM-RR-01		
4	MEDIO				
5					
6					
7					
8	ALTO				
9					
10					
11					
12	EXTREMO				

Informe de Avance de Proyecto

N°Proyecto	UP-149357	Fecha de Corte	30/8/2020
------------	-----------	----------------	-----------

Información Básica			
Proyecto:	Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil.		Orden de Compra N°: GBP-8002315939
Ubicación:	Resistencia, Chaco		Presupuesto (BAC): USD 777.885,00
Director de Proyecto	Diego Dávila Bertaggia		Fecha de Inicio 4/11/2019
		% de Avance alcanzado:	85,0% Informe N°10 / Rev. 1

6.Issues: 




Contingencias aplicadas: R-03 – Contratación de flete aéreo express para materiales importados. IMPACTO DE 6 días en tarea ID 281 y sucesoras.

Imprevistos a la fecha: Materialización del riesgo R-01, generando la solicitud de cambio **PM-G20-02**.

7.Solicitudes de cambio: 

Solicitud de cambio #1 **PM-G-20-01:** adicional a proveedor para ejecutar tarea ID 5.3.5 (nueva línea base de costo) - Fecha del 20/06/2020. **APROBADA**

Solicitud de cambio #2 **PM-G-20-02:** modificación de línea base, debido a ocurrencia de riesgo R-01 - Retraso de Caldera. - Fecha del 17/08/2020. **APROBADA**

	Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil en Resistencia, Chaco.			 
	<u>LOG DE ISSUES DEL PROYECTO</u>			
Proyecto: UP-149357	Doc: PM-G-21	Versión: 1.0	Fecha: 27/09/2020	1 / 1 páginas.

Fecha de Actualización: 02/09/2020		LOG DE ISSUES DEL PROYECTO PM-G-21						
Ident.	Fecha de Ocurrencia	Descripción	Estado Actual	Objetivo Afectado	Impacto	Responsable	Resolución	Fecha de Cierre
IS-01	10/3/2020	Materialización del Riesgo R-03 - Retrasos en Materiales importados provenientes de Spirax Sarco Inglaterra e Italia. Los proveedores notificaron al departamento de compras 15 días antes de la entrega pacta que presentarían retrasos en el despacho.	Cerrado / Superado	Cronograma	Generó retrasos de 10 días en la llegada de todos de productos para la construcción de las estaciones de caudalimetría - Tarea ID 249 y subsiguiente.	Ricardo Jerez	Ejecución de contingencia de riesgo R-03 - Contratación de Flete Aéreo Express. Con un costo de USD 6.000,00. Esta contingencia evitó mayores retrasos, pues el plazo de entrega ofrecido por los proveedores pasó de 25 días a 10 días, una vez notificado el retraso.	15/3/2020
IS-02	20/6/2020	Descubrimiento de error en los documentos y pliegos de contratación para la instalación llave en mano. Tarea 5.3.5"Tendido a Tanque de Condensados" faltante en el alcance del proveedor.	Cerrado / Superado	Presupuesto	Generó la generación de una OC adicional al proveedor para que contemplara estas tareas en su alcance de instalación.	Ricardo Arbelaz / Ricardo Jerez	Se generó la solicitud de cambio PM-G20-01, para incorporar un adicional de USD 32.520,00 en el presupuesto del proyecto. La solicitud fue presentada internamente en Spirax Sarco y aprobada para cubrir este adicional a través de la Reserva de Gestión. Se modificó la línea base de costos del proyecto.	3/7/2020
IS-03	10/8/2020	Materialización del Riesgo R-01 - Retrasos en la entrega de la Caldera por parte de proveedor tercero. Afectación de todas las tareas bajo el elemento #6 de la EDT.	Cerrado / Superado	Cronograma	Reprogramación de las todas las tareas bajo el elemento #6 de la EDT. Postergación de 15 días para el inicio de los trabajos de comisionado de la caldera.	Diego Dávila	Se generó la solicitud de cambio PM-G20-02, para reprogramar el paquete de actividades y tareas relacionadas con la caldera. La solicitud fue presentada internamente en Spirax Sarco y ante el cliente Fabricorp. Al tratarse de una dependencia complementamente externa y ajena al control de Spirax Sarco, fue aprobada.	20/8/2020
IS-04								
IS-05								

Control de Versiones					
Fecha	Versión	Descripción	Elaboró	Revisó	Aprobó
27/09/2020	1	Actualización a la fecha	DC	DDB	DDB

Registro de Aceptación y Certificación de Entregables

Autopista Panamericana
Colectora Este N° 24951
(B1611DFB) Don Torcuato
Buenos Aires - Argentina

N° Proyecto	UP-149357	Fecha	2/11/2020
Información Básica			
Proyecto:	Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil.		Orden de Compra N°: GBP-8002315939
Ubicación:	Resistencia, Chaco		Fecha de Inicio: 4/11/2019
Director de Proyecto	Diego Dávila Bertaggia		Fecha de Término: 28/10/2020
Monto del Proyecto	USD 1.462.000	% de Avance alcanzado:	100,0% Registro No.5

Entregables del Proyecto								
Item	Descripción	Precio Unitario	% Inc.	Ejecutado en %			% Avance Proyecto	Total USD
				Ant.	Actual	Acumul.		Por Item
1	<u>Ingeniería de Detalle Instalación de Vapor y Retorno de Condensado</u> Recibida y aprobada según PM-R-IN-02 el 26/02/2020.	USD 73.100,00	5,00%	0,0%	100,0%	100,0%	5,0%	USD 73.100,00
2	<u>Provisión de Equipos Paquetizados de Vapor y Condensado</u> Recibidos en planta Fabricorp. Remito de Despacho RS-0578925 con fecha del 08/05/2020.	USD 684.216,00	46,80%	0,0%	100,0%	100,0%	46,8%	USD 684.216,00
3	<u>Instalación de Sistema de Distribución de Vapor y Retorno de Condensado</u> Ejecutado y aprobado mediante Registro de inspección RIF-8520 del 12/09/2020.	USD 587.724,00	40,20%	0,0%	100,0%	100,0%	40,2%	USD 587.724,00
4	<u>Puesta en Marcha de Sistema y Caldera de Vapor</u> Ejecutado y aprobado mediante Informe de Pruebas de Combustión PM-RPC-03 del 05/10/2020,	USD 87.720,00	6,00%	0,0%	100,0%	100,0%	6,0%	USD 87.720,00
5	<u>Entrega de Documentación Técnica y Conforme a Obra de la instalación</u> Recibida y aprobada según PM-R-IN-05 del 14/10/2020.	USD 29.240,00	2,00%	0,0%	100,0%	100,0%	2,0%	USD 29.240,00
Totales		USD 1.462.000,00	100,00%				100,0%	USD 1.462.000,00

Avance				Anticipo		
Anterior	95,00%	Anterior	USD 1.388.900,00	Saldo anterior	0,0%	USD 0,00
Actual	5,00%	Actual	USD 73.100,00	Desacopio	0,00%	USD 0,00
Acumulado	100,00%	Acum.	USD 1.462.000,00	Saldo actual		USD 1.462.000,00
				Total a certificar		USD 1.462.000,00

Registro de Aceptación y Certificación de Entregables

Autopista Panamericana
Colectora Este N° 24951
(B1611DFB) Don Torcuato
Buenos Aires - Argentina

N° Proyecto	UP-149357	Fecha	2/11/2020
--------------------	------------------	--------------	------------------

Información Básica				
Proyecto:	Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil.		Orden de Compra N°:	GBP-8002315939
Ubicación:	Resistencia, Chaco		Fecha de Inicio	4/11/2019
Director de Proyecto	Diego Dávila Bertaggia		Fecha de Término	28/10/2020
Monto del Proyecto	USD 1.462.000	% de Avance alcanzado:	100,0%	Registro No.5

Observaciones
<p>Con la aceptación del presente informe de se declara la conformidad en el avance, certificación y recepción de todos y cada uno de entregables parciales y finales, establecidos en la Orden de Compra GBP-8002315939 y que fueron ejecutados satisfactoriamente por la empresa Spirax Sarco, cumpliendo con todos los compromisos adquiridos en el acuerdo de compra de la referencia.</p>

Declaro conformidad y certifico los avances descritos en el presente informe, habilitando a Spirax Sarco Argentina para emitir la factura correspondiente por el 5% del Item 1 de la orden de compra GBP-8002315939, equivalente a USD 73.200,00.

Por: Fabricorp de Argentina

Nombre: Andrés Llao

Cargo: PM - Director de Proyecto - Frabricorp

Fecha: 2/11/2020



Reporte de Cierre de Proyecto

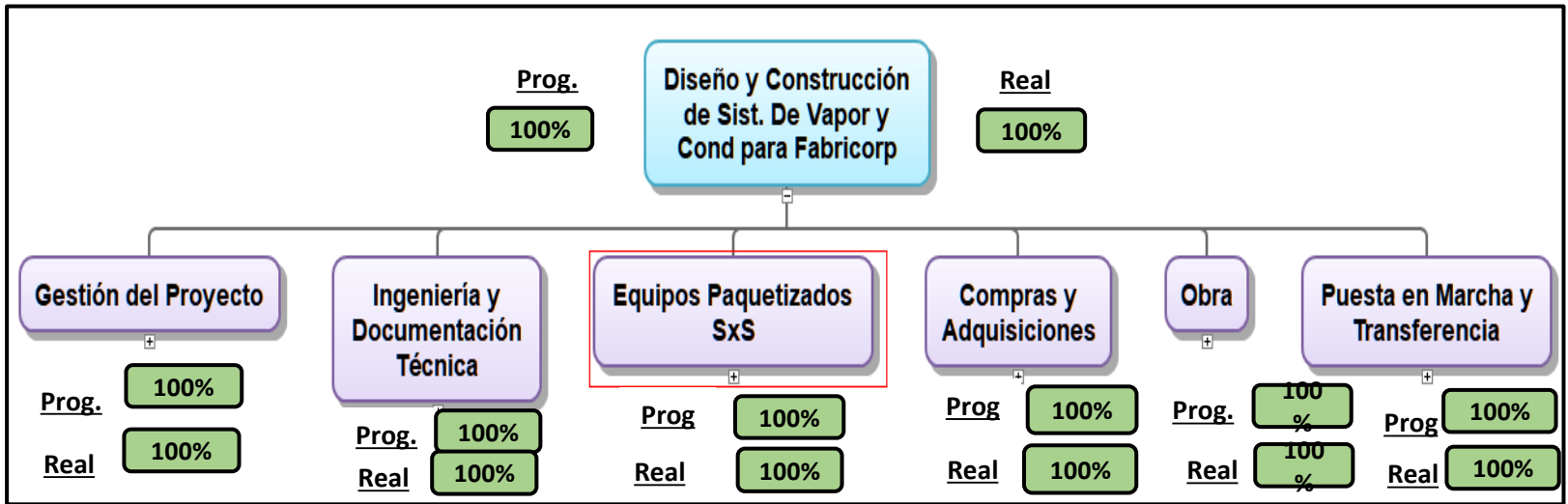


N° Proyecto	UP-149357	Fecha de Reporte	3/11/2020
-------------	-----------	------------------	-----------

Información Básica			
Proyecto:	Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil.	Orden de Compra N°:	GBP-8002315939
Ubicación:	Resistencia, Chaco	Fecha inicio:	4/11/2019
Director de Proyecto:	Diego Dávila Bertaggia	Fecha de Fin:	28/10/2020
Sponsor:	Matías Ertola (SxS) ; Andrés Llaó (Cliente - Fabricorp)	Rev. Reporte	Rev.1

1. Alcance:

Alcance del Proyecto Completado: **100%**



Para referencias sobre la aceptación de entregables por parte del cliente ver Registros de Aceptación PM-G-22-01 al PM-G-22-05

2. Presupuesto:

Línea Base de Costo:	BAC USD 777.855,00	Presupuesto Consumido	- USD 812.000,00
CV	USD 34.115,00	Sobre costo sobre BAC (en %)	4%
Reserva de Contingencia Insumida	USD 41.550,00	Reserva de Contingencia sin uso	USD 12.800,00
Reserva de Gestión Insumida	USD 32.520,00	Reserva de Gestión sin usar	USD 27.109,20

Los indicadores de desempeño se basan en el BAC, sin tomar en cuenta reservas de gestión o contingencia.

3. Cronograma:

Días de retraso respecto a cronograma:	8 días.	Tareas Críticas pendientes:	0
Tareas en curso:	0	Fecha de término:	28/10/2020

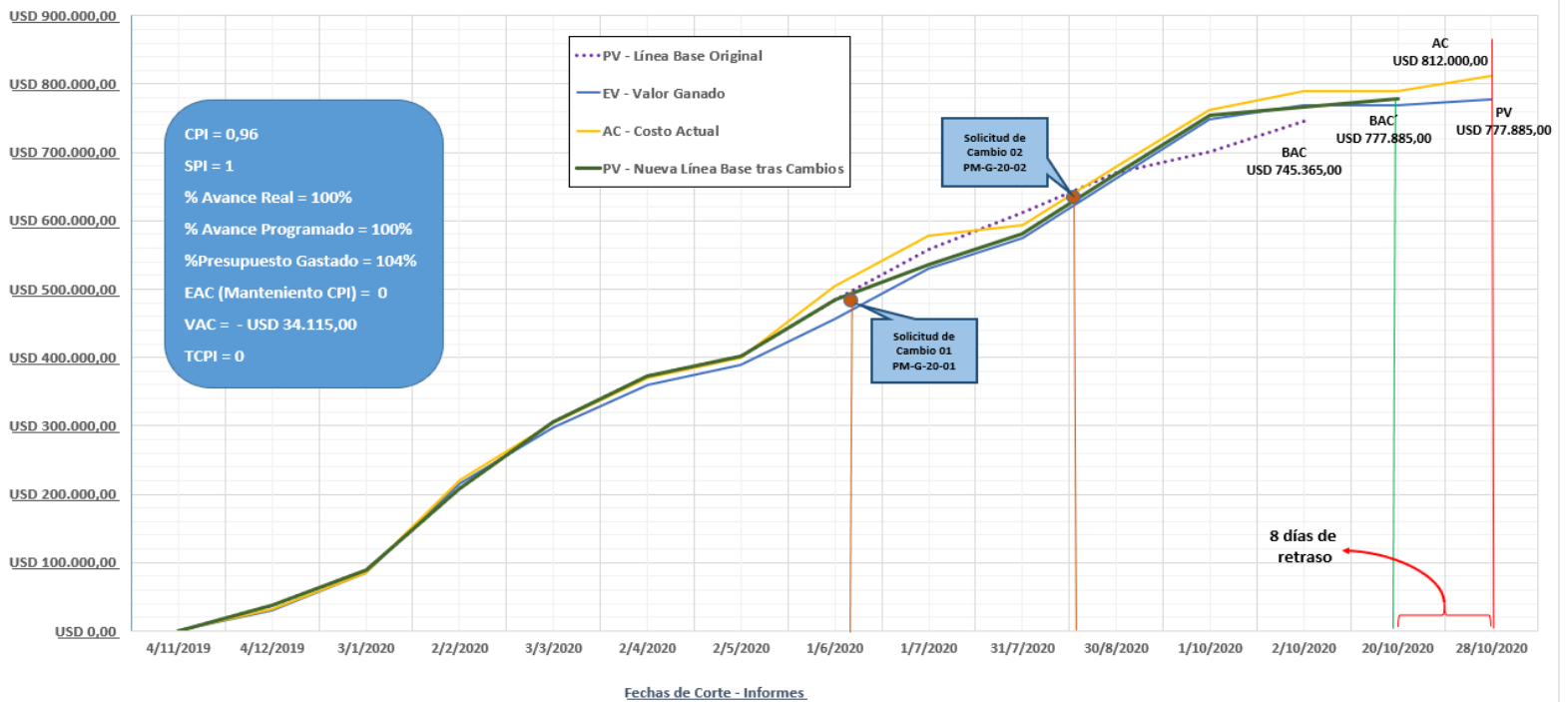
Reporte de Cierre de Proyecto

N° Proyecto	UP-149357	Fecha de Reporte	3/11/2020
--------------------	------------------	-------------------------	------------------

Información Básica			
Proyecto:	Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil.	Orden de Compra N°:	GBP-8002315939
Ubicación:	Resistencia, Chaco	Fecha inicio:	4/11/2019
Director de Proyecto:	Diego Dávila Bertaggia	Fecha de Fin:	28/10/2020
Sponsor:	Matías Ertola (SxS) ; Andrés Llaó (Cliente - Fabricorp)	Rev. Reporte	Rev.1

4. Gestión de Valor Ganado: ✓

Curva S - Fin de Proyecto



	0%	5%	12%	27%	39%	48%	52%	58%	72%	78%	86%	97%	98%	100%	Fin Real de Proyecto
4/11/2019	4/11/2019	4/12/2019	3/1/2020	2/2/2020	3/3/2020	2/4/2020	2/5/2020	1/6/2020	1/7/2020	31/7/2020	30/8/2020	1/10/2020	2/10/2020	20/10/2020	28/10/2020
PV Línea Base Inicial	USD 0,00	USD 37.268,25	USD 89.443,80	USD 208.702,20	USD 305.599,65	USD 372.682,50	USD 402.497,10	USD 484.487,25	USD 559.023,75	USD 611.199,30	USD 670.828,50	USD 700.643,10	USD 745.365,00		
PV Nueva Línea Base tras Cambios	USD 0,00	USD 37.268,25	USD 89.443,80	USD 208.702,20	USD 305.599,65	USD 372.682,50	USD 402.497,10	USD 484.487,25	USD 536.662,80	USD 581.384,70	USD 668.981,10	USD 754.548,45	USD 766.216,73	USD 777.885,00	
Valor Ganado EV	USD 0,00	USD 30.000,00	USD 85.000,00	USD 215.000,00	USD 298.000,00	USD 360.000,00	USD 390.000,00	USD 456.000,00	USD 530.000,00	USD 575.000,00	USD 662.000,00	USD 749.000,00	USD 769.000,00	USD 769.000,00	USD 777.885,00
Costo Actual AC	USD 0,00	USD 32.500,00	USD 85.000,00	USD 220.000,00	USD 305.000,00	USD 370.000,00	USD 400.000,00	USD 505.000,00	USD 578.250,00	USD 593.654,00	USD 679.000,00	USD 762.000,00	USD 789.000,00	USD 789.000,00	USD 812.000,00

5. Gestión de riesgos: ✓

<p>Nivel de Riesgo Promedio del proyecto en el tiempo (11 periodos)</p> <p>4</p>	0	INEXISTENTE	<p>Total de Riesgos Gestionados: 8</p> <p>Riesgos materializados: 3: (R-01; R-03; R-07)</p> <p>Contingencias aplicadas: 1 (R-03)</p> <p>Referencias: Registro de Riesgos PM-RR-01</p>
	1	BAJO	
	2		
	3		
	4	MEDIO	
	5		
	6		
	7		
	8	ALTO	
	9		
	10		
	11	EXTREMO	

Reporte de Cierre de Proyecto

N° Proyecto	UP-149357	Fecha de Reporte	3/11/2020
Información Básica			
Proyecto:	Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil.	Orden de Compra N°:	GBP-8002315939
Ubicación:	Resistencia, Chaco	Fecha inicio:	4/11/2019
Director de Proyecto:	Diego Dávila Bertaggia	Fecha de Fin:	28/10/2020
Sponsor:	Matías Ertola (SxS) ; Andrés Liao (Cliente - Fabricorp)	Rev. Reporte	Rev.1

6. Solicitudes de cambio:

Solicitud de cambio #1 **PM-G-20-01**: adicional a proveedor para ejecutar tarea ID 5.3.5 (nueva línea base de costo) - Fecha del 20/06/2020. **APROBADA**

Solicitud de cambio #2 **PM-G-20-02**: modificación de línea base, debido a ocurrencia de riesgo R-01 - Retraso de Caldera. - Fecha del 17/08/2020. **APROBADA**

7. Resumen: Cumplimiento de Objetivos

1. **Alcance**: el alcance del proyecto fue cumplido al 100%. Todos los paquetes de trabajo fueron completados, verificados y validados por el cliente. Hubo aceptación formal de todos los entregables, desde la gestión de proyecto, pasando por los entregables físicos hasta la documentación técnica.

2. **Plazo**: el compromiso inicial con el cliente, y requisito establecido en el pliego de licitación era contar con el sistema terminado y apto para operar hacia la primera semana del mes de octubre del 2020. Hacia el período 07 (Junio 2020) el desempeño del proyecto ya demostraba cierto retraso en la ejecución. No obstante, la circunstancia y dependencia especial de la caldera para todas las tareas de puesta en marcha y comisionado fueron motivo de la elaboración de una nueva línea de base según la Solicitud de cambio #2 PM-G-20-02. La fecha de finalización real del proyecto se postergó 26 días calendario a su estimación inicial, pero para efectos del cliente esto fue aceptado y validado.

3. **Costo**: como criterio de éxito en términos de costo la premisa era tolerar un sobre costo máximo del 13% sobre el costo estimado del proyecto (sin reservas de contingencia ni gestión). Para la línea de base original esto suponía un sobre costo máximo de **USD 98.897,45**. Luego de la aprobación de la Solicitud de Cambio 02 PM-G-20-02, la nueva línea de base se estableció en **USD 777.855,00**. A la fecha de termino del proyecto, el presupuesto total insumido (sin contar reservas) fue de USD 812.000,00. El sobre costo final sobre la segunda línea de



Fecha: 21/10/2020

Registro de Lecciones Aprendidas

Item	Fecha de Registro	Cliente	Proyecto	Descripción	Tipo	Fase del ciclo de Vida donde surge	Acciones correctivas	Acciones preventivas a futuro	Entregable Afectado	Variable del proyecto relacionada				Area de Conocimiento Relacionada (de acuerdo a PMI)								Disciplina	Herramienta / Documento Asociado						
										Alcances	Plazos	Costos	Calidad	Integración	Alcance	Costo	Plazo	Calidad	Recursos	Comunic.	Riesgos			Compras	Interesados				
1	15/11/2019	FABRICORP	UP-149357	No se convocó al jefe de inspectores en la reunión de kick off. Al momento de discutir temas de calidad e inspecciones no se tenían referencias y quedaron muchos temas pendientes a definir a posteriori	Oportunidad de mejora	Reunión de Kick Off con el cliente	Se convocó a una reunión exclusiva con esta persona, en este caso tuvo que ser vía virtual, lo que no fue tan fructífero para un primer encuentro.	Análisis cuidadoso de los principales interesados críticos e invitarlos formalmente a la reunión de Kick Off con invitación y agenda de la reunión.	Retrasos en la elaboración del plan de calidad.	x				x		x										Gestión de Interesados	Protocolo de Reuniones		
2	13/11/2019	FABRICORP	UP-149357	Se incluyó al personal de compras en la reunión de planificación interna para alinear las necesidades del proyecto y setear las prioridades sobre las compras productivas del día a día. También se incluyó al supervisor de soldadura para consultar temas de planificación.	Buena práctica	Reunión Post Kick Off UP	-	Mantener. Cuanto antes se involucre a las personas correctas mayor rango de maniobra se tendrá ante los problemas.	Paquetizados fabricados en planta Spirax Sarco	x	x			x	x												Planificación	Protocolo de Reuniones	
3	25/11/2019	FABRICORP	UP-149357	Durante la elaboración de los planos e ingeniería de equipos paquetizados hubo confusiones en la cantidad de modelos y equipos de cada uno por parte del proyectista, quien tuvo que analizar los documentos de Ing. básica del cliente. Esto le causó retrabajos que terminaron en retrasos de algunas horas.	Oportunidad de mejora	Ingeniería de Detalle: instalación / equipos	El ingeniero de Proyecto (Técnico) elaboró un documento con la especificación y cantidad de equipos según modelo y tamaño, ya procesando la información proveniente del cliente y presentándola en un formato más adaptado al estándar de Spirax.	Establecer como procedimiento el previo procesamiento de la información del cliente antes de asignarla a un proyectista o dibujante.	Paquetizados fabricados en planta Spirax Sarco	x	x				x												Dibujo CAD, Ingeniería	-	
4	28/11/2019	FABRICORP	UP-149357	Al ejecutar el plan de mitigación del riesgo R-08, en viaje a Resistencia para entrevistarse con Contratistas, se aprovecho para realizar una recorrida del lugar de la obra con el contratista de ingeniería de detalle y el responsable de Seguridad e Higiene para relevar información con la cual los planes y requisitos precisos a solicitar al proveedor de la instalación llave en mano.	Buena práctica	Relevamiento	-	Mantener. Cuanto antes se involucre a las personas correctas mayor rango de maniobra se tendrá ante los problemas.	Ingeniería de detalle de Instalación / RFQ de proveedores para instalación																			Contrataciones , Seguridad	RFQ
5	3/5/2020	FABRICORP	UP-149357	Los productos importados de caudalimetría presentaron un retraso por parte del proveedor Spirax Sarco Italia. Inicialmente se contempló el envío en un embarque estándar. Se debió haber contemplado inicialmente para hacerlo vía express aéreo, de manera de mitigar el impacto del retraso propio del proveedor, que según Compras, suele suceder con estos productos.	Problema	Fabricación de Equipos / Acopio de Productos	En este caso al recibir la notificación del proveedor sobre el retraso que tendría cambiamos el método de envío a aéreo express, debiendo hacer gestiones de urgencia y pagando sobre costos.	Para estos proveedores con historia comprobada de no cumplimiento hay que hacer un seguimiento más proactivo de los plazos de entrega y establecer por defecto el envío aéreo express.	Retraso en la construcción de estaciones de caudalimetría.			x	x															Compras	-
6	17/7/2020	FABRICORP	UP-149357	Elaboración del plan de inspecciones de soldaduras y trazas de acuerdo a los requisitos del cliente, solicitados desde el principio para agilizar la aprobación de los informes.	Factor de Éxito	Supervisión de obra / inspección	-	Mantener. Es conveniente ser flexibles y adaptar algunos estándares y protocolos internos dentro de lo razonable para agilizar la adopción a los procesos del cliente	Piping instalación de vapor y condensado		x																	Control y monitoreo de la calidad	Protocolos de Calidad
7	20/10/2020	FABRICORP	UP-149357	Definición de las responsabilidades dentro del equipo de proyecto dependiendo del expertise de cada miembro y la voluntad de participar en determinadas actividades. Se mejoraron los resultados con la asignación de roles en este sobre otros proyectos, donde anteriormente no se definían subequipos dentro de la estructura.	Factor de Éxito	Planificación General	-	Mantener siempre que sea posible y según la magnitud e importancia del proyecto para Spirax.	Todo el proyecto.	x	x	x	x															Gestión del Equipo	OBS
8	17/6/2020	FABRICORP	UP-149357	Fallas en la estimación de costos a asignar por viáticos del equipo de proyecto en Resistencia y la poca presencia prevista del Project Manager en campo. Con el inicio del desarrollo de la obra el PM debió incrementar las horas de presencia en la obra para apoyar al Ingeniero de campo en temas de supervisión, monitoreo y control, así como en las negociaciones constantes con el proveedor y terceros.	Oportunidad de mejora	Supervisión de obra / inspección	Se replantearon las rutinas de inspección y seguimiento en campo y se aumentó la presencia del PM en obra para asistir al Ingeniero de Campo.	Sobrestimar la actividad de supervisión en campo, asignarle más recursos y considerar los costos asociados.	Todo el proyecto.																			Planificación	Juicio de expertos / lecciones aprendidas.

PM-R-24

22/01/2020

Prep. Ricardo Jerez.
Rev. José Campo
Aprob. Diego Dávila

Ubicación: Resistencia, Chaco

PROYECTO UP-149357: Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil en Resistencia, Chaco.

1 / 8 páginas.

Enunciado del Alcance para Proveedor:

1. OBJETO :

El objeto de la presente, es dejar establecido el alcance y características de los trabajos y provisión de materiales y mano de obra solicitados para la realización del proyecto de la referencia.

Planta del cliente: Fabricorp de Argentina
Ubicada en: Ruta 11 km 1014, Gran Resistencia, Chaco.

2. ALCANCE:

En términos generales se detalla el alcance comprendido en el presente enunciado del trabajo para cotización:

- a. Fabricación y montaje de las líneas de piping para vapor, condensado, agua fría y agua caliente que se requieran de acuerdo a los documentos de ingeniería de detalle referenciados en el apartado 7.
- b. Provisión de materiales, tanto constructivos, como consumibles requeridos para la ejecución completa de los trabajos solicitados en la presente documentación, de acuerdo a lo establecido en el apartado 6 y 7.
- c. Fabricación de soportes requeridos para la sujeción de la totalidad de los cuadros y líneas a fabricar e instalar, de acuerdo a los documentos de ingeniería de detalle referenciados en el apartado 7.
- d. Provisión de mano de obra común y especializada para la fabricación en taller de los prefabricados y soportes.
- e. Provisión de mano de obra común y especializada para el montaje en planta de los cuadros y equipos paquetizados previamente fabricados por Spirax Sarco S.A.
- f. Provisión de mano de obra y materiales para aislación de los nuevos tramos de cañería realizadas y de los equipos del sistema nuevo, de acuerdo al esquema especificado en el apartado 7.

PM-R-24

22/01/2020

Prep. Ricardo Jerez.
Rev. José Campo
Aprob. Diego Dávila

Ubicación: Resistencia, Chaco

PROYECTO UP-149357: Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil en Resistencia, Chaco.

2 / 8 páginas.

- g. Tareas de pintura de cañerías de acuerdo a estándar de identificación según servicio (de acuerdo a especificación referenciada en el apartado 7), terminación y limpieza de obra que sean requeridas.
- h. Provisión de mano de obra y materiales para la ejecución del cableado e instrumentación de equipos y sistemas de control de acuerdo a los documentos de referencia del apartado 7.
- i. Soporte técnico para arranque de la instalación, fugas, apriete de uniones, reemplazo de juntas, corrección de soldaduras en campo, etc, de acuerdo al plan de inspección que presentará Spirax Sarco.
- j. Realización en campo de pruebas hidráulicas y estanqueidad de todos los tramos de cañerías a instalar de acuerdo a los procedimientos referenciados en el apartado 10 de este documento.
- k. Provisión de medios de elevación, izaje y transporte para el movimiento de prefabricados, cañerías, accesorios, válvulas, etc, durante la ejecución de todo el proyecto.
- l. Provisión de Obrador (tipo contenedor) y baño químico durante el período de la obra.
- m. Gestión de documentación de Seguridad necesaria para realizar las tareas, tal como Programa de Seguridad, ARO, ATR / ATS, y demás necesarios según disposición de Spirax Sarco y Fabricorp.
- n. Presencia y supervisión de un técnico de seguridad en obra durante todas las intervenciones en planta de Fabricorp.
- o. Presencia de Supervisor permanente durante la ejecución de los trabajos, con el cual se realizarán todas las comunicaciones.
- p. Asistencia a reuniones periódicas de seguimiento a establecer según cronograma de control de Spirax Sarco para validar los avances.
- q. Generación de informes semanales de avance para el control y monitoreo de los trabajos por parte de la supervisión de Spirax Sarco.
- r. Cumplimiento del requisito de contratación de personal obrero según las disposiciones del gremio local, referenciadas en el apartado 8.
- s. Elaboración de un cronograma de ejecución detallado de la obra según el cronograma de hitos establecido en el apartado 5.

PM-R-24

22/01/2020

Prep. Ricardo Jerez.
Rev. José Campo
Aprob. Diego Dávila

Ubicación: Resistencia, Chaco

PROYECTO UP-149357: Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil en Resistencia, Chaco.

3 / 8 páginas.

- t. Recepción y Posicionamiento de los equipos paquetizados contruidos por Spirax Sarco, desde el camión de transporte en las adyacencias de la planta hasta su lugar final de disposición en el interior de la nave.
- u. Gestión propia de hotelería, acomodo y alimentación del personal de trabajo en la localidad durante el desarrollo de toda la obra.
- v. Realización de ensayos no destructivos (radiografías, tintas penetrantes) al 50% de las costuras de realizadas en todo el piping a instalar.

3. CONDICIONES GENERALES:

Los trabajos, suministro de equipamiento y materiales se realizarán bajo la supervisión de Spirax Sarco S.A en todo momento.

El proveedor deberá acogerse a los requerimientos y Normas de Seguridad e Higiene propias de Spirax Sarco y aquellas que establezca Fabricorp para el desarrollo del trabajo en sus instalaciones.

El proveedor deberá contar con un supervisor permanente en planta durante toda la instalación.

4. NOTAS IMPORTANTES

Es fundamental tener en cuenta las siguientes consideraciones en el desarrollo de las tareas:

- 4.1. Todo el montaje será realizado de acuerdo con un programa de tareas que será consensuado con Spirax Sarco y Fabricorp.
- 4.2. Todo trabajo será ejecutado tratando de mantener el área en adecuadas condiciones de limpieza.
- 4.3. Previo a dar comienzo a cualquier corte o apertura de brida, deberá verificarse la falta de presión y presencia de vapor de forma de NO correr riesgo alguno (en caso de existir dicha circunstancia)

PM-R-24

22/01/2020

Prep. Ricardo Jerez.
Rev. José Campo
Aprob. Diego Dávila

Ubicación: Resistencia, Chaco

PROYECTO UP-149357: Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil en Resistencia, Chaco.

4 / 8 páginas.

- 4.4. El proveedor deberá contemplar todos los medios necesarios de elevación que crea conveniente para realizar los tendidos de cañería, soportería e instrumentación.
- 4.5. Se deberán respetar los procedimientos de soldaduras en las cañerías de acero al carbono, las cuales deberán ser con penetración total, con arco protegido y respaldo bajo gas inerte, por método GTAW y aporte de material ER 70S-6. Spirax Sarco brindará referencias de su procedimiento aprobado.
- 4.6. El horario central de trabajo habilitado será en la franja de 8:00 a 18:00 hrs durante días de semana y 8:00 a 14:00 durante los días sábado. No se contempla ejecutar tareas los días domingo, con excepción de los casos donde sea necesario por temas de puesta en marcha y validaciones. Todo trabajo realizado no deberá interferir con el desarrollo de otras instalaciones que estén siendo ejecutadas en la planta.
- 4.7. Se entregarán documentos de ingeniería básica y detalle (P&ID de Instalación, isometrías, planos de planta, especificación de materiales, planos dimensionales de equipos paquetizados, diagramas de conexionado, entre otros). Cualquier consulta sobre esta documentación el proveedor deberá elevarla al supervisor de obra de Spirax Sarco.
- 4.8. El proveedor deberá construir los prefabricados y soportes necesarios para cada punto en su taller, de manera de realizar las instalaciones en el menor tiempo posible.
- 4.9. Spirax Sarco entregará los equipos probados y embalados. Los transportará desde su planta de Don Torcuato hasta la planta de Fabricorp en Resistencia. Será responsabilidad del proveedor la descarga de camión, transporte y posicionamiento de los mismos dentro de la nave central de la planta de Fabricorp.

PM-R-24

22/01/2020

Prep. Ricardo Jerez.
Rev. José Campo
Aprob. Diego Dávila

Ubicación: Resistencia, Chaco

PROYECTO UP-149357: Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil en Resistencia, Chaco.

5 / 8 páginas.

5. CRONOGRAMA DE TAREAS:

Id	Modo de tarea	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesor	Demora de comienzo	Demora permisible	Demora de fin	01/4/2019	01/1/2020	01/2/2020	01/3/2020	01/4/2020								
											oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct
0		0	Diseño y Construcción de Sist. De Vapor y Cond para Fabricorp Línea base	224,88 días	lun 4/11/19	vie 2/10/20		1,88 días	0 días	0 días													
1		1	1 Gestión del Proyecto	224,88 días	lun 4/11/19	vie 2/10/20		1,88 días	0 días	0 días													
235		2	2 Ingeniería y Documentación Técnica	206 días	mié 27/11/19	mar 29/9/20		0 días	0 días	3 días													
241		3	3 Equipos Paquetizados SxS	88 días	mié 18/12/19	mié 29/9/20		0 días	0 días	0 días													
266		4	4 Compras y Adquisiciones	64 días	mié 18/12/19	mar 24/3/20		0 días	0 días	130 días													
282		5	5 Obra	97 días	jue 30/4/20	lun 21/9/20		0 días	0 días	9 días													
283		5.1	5.1 Preparación y Trabajo Previo In situ	8 días	jue 30/4/20	mar 12/5/20	239;273F(días;241)	0 días	0 días	0 días													
284		5.2	5.2 Sistema de Vapor	35 días	mié 13/5/20	jue 2/7/20		0 días	0 días	31 días													
285		5.2.1	5.2.1 Instalar Soportería de Tendido Piping de Vapor	12 días	mié 13/5/20	vie 29/5/20	283	54 días	54 días	54 días													
286		5.2.2	5.2.2 Instalar Troncales de Vapor Ramal A-C	8 días	jue 21/5/20	mar 2/6/20	288	6 días	0 días	6 días													
287		5.2.3	5.2.3 Instalar Troncales de Vapor Ramal D-H	8 días	lun 1/6/20	mié 10/6/20	289	0 días	0 días	0 días													
288		5.2.4	5.2.4 Fabricar Colectores de Vapor Ramal A-C	6 días	mié 13/5/20	mié 20/5/20	283	0 días	0 días	0 días													
289		5.2.5	5.2.5 Fabricar Colectores de Vapor Ramal D-H	6 días	jue 21/5/20	vie 29/5/20	288	0 días	0 días	0 días													
290		5.2.6	5.2.6 Instalar Derivaciones a Puntos de Consumo Ramal A-C	7 días	mié 6/6/20	jue 11/6/20	286	6 días	0 días	6 días													
291		5.2.7	5.2.7 Instalar Derivaciones a Puntos de Consumo Ramal D-H	7 días	jue 11/6/20	lun 22/6/20	287	0 días	0 días	0 días													
292		5.2.8	5.2.8 Instalación de Paquetizados de vapor	8 días	mar 23/6/20	jue 2/7/20	290;291	10 días	10 días	10 días													
293		5.3	5.3 Sistema de Condensado	57 días	mié 13/5/20	mié 5/8/20		27 días	0 días	9 días													
294		5.3.1	5.3.1 Instalar Soportería de Tendido Piping de Condensado	12 días	mié 13/5/20	vie 29/5/20	283	54 días	54 días	54 días													
295		5.3.2	5.3.2 Instalar Troncales de Condensado Ramal I-M	8 días	vie 12/6/20	mié 24/6/20	290	6 días	6 días	6 días													
296		5.3.3	5.3.3 Instalar Troncales de Condensado Ramal N-S	8 días	mar 23/6/20	jue 2/7/20	291	0 días	0 días	0 días													
297		5.3.4	5.3.4 Instalación de Paquetizados de Condensado	10 días	vie 3/7/20	lun 20/7/20	295;296	0 días	0 días	0 días													
298		5.3.5	5.3.5 Tendido a Tk de Condensados	12 días	mar 21/7/20	mié 5/8/20	297	9 días	0 días	9 días													
299		5.4	5.4 Aislaciones de Piping	25 días	mar 18/8/20	lun 21/9/20	306	9 días	9 días	9 días													
300		5.5	5.5 Instalar Instrumentación	30 días	mar 21/7/20	mar 1/9/20		0 días	0 días	0 días													
301		5.5.1	5.5.1 Tendido de Fibras	12 días	mar 21/7/20	mié 5/8/20	292;297	0 días	0 días	0 días													
302		5.5.2	5.5.2 Conexiones de Instrumentos	12 días	jue 6/8/20	lun 24/8/20	301	0 días	0 días	0 días													
303		5.5.3	5.5.3 Pruebas de Contacto y comisionado	6 días	mar 25/8/20	mar 1/9/20	302	0 días	0 días	0 días													
304		6	6 Puesta en Marcha y Transferencia	85 días	mar 2/6/20	vie 2/10/20		53 días	0 días	0 días													

6. MATERIALES

Se deberá contemplar la provisión de:

- Materiales, tales como caños, bridas, accesorios, válvulas, niples, juntas, espárragos, etc.
- Materiales para la fabricación de soportes, tales como, chapa, perfiles, U-Bolts, ángulos, etc.
- La totalidad de materiales consumibles requeridos tales como, electrodos, discos de amolado, corte, cepillos, etc.
- La totalidad de los materiales para la realización de recubrimientos y aislaciones térmicas.
- La totalidad de los materiales para la realización de acabados y pintura.
- La totalidad de las herramientas requeridas para ejecutar los trabajos solicitados tales como, máquinas de soldar, cortadoras de caños, amoladoras, equipos de izaje, tífors, aparejos, etc.

PM-R-24

22/01/2020

Prep. Ricardo Jerez.
Rev. José Campo
Aprob. Diego Dávila

Ubicación: Resistencia, Chaco

PROYECTO UP-149357: Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil en Resistencia, Chaco.

6 / 8 páginas.

- Tijeras, andamios o estructuras temporarias necesarias para el montaje.
- Los materiales empleados deberán cumplir con las especificaciones:
 - Caños sin costura según ASTM A106 Gr B
 - Accesorios para soldar según ASTM A234 WPB
 - Accesorios roscados o no según ASTM A 105.
 - Bridas según ANSI B16.5

7. REFERENCIAS:

Se adjunta a este RFQ todos los documentos del siguiente listado de que corresponden a la Ingeniería de detalle y especificaciones de la instalación. La oferta del proveedor deberá contemplar todos los puntos aquí mencionados:

Item	Categoría	Subcategoría	Código	Descripción
1	Memoria Descriptiva MED	Única	OS – 149357 – MED – S01 – 01 - Rev. A	Memoria descriptiva Ing. Básica
2	Especificación Técnica ETE	Colector de vapor	OS – 149357 – ETE – S01 – 01 - Rev. A	Especificación técnica: Colector de Vapor
3	Especificación Técnica ETE	Piping de vapor	OS – 149357 – ETE – S02 - 01 - Rev. A	Especificación técnica: Piping de Vapor
4	Especificación Técnica ETE	Piping de condensado	OS – 149357 – ETE – S03 - 01 - Rev. A	Especificación técnica: Piping de Condensado
5	Especificación Técnica ETE	Aislaciones	OS – 149357 – ETE – S04 - 01 - Rev. A	Especificación técnica: Aislaciones
6	Especificación Técnica ETE	Soldadura	OS – 149357 – ETE – S05 - 01 - Rev. A	Especificación técnica: Soldadura
7	Especificación Técnica ETE	Estaciones de Trampeo de distribución	OS – 149357 – ETE – S06 - 01 - Rev. A	Especificación técnica: Estaciones de Trampeo de Distribución
8	Especificación Técnica ETE	Estaciones de Trampeo de proceso	OS – 149357 – ETE – S07 - 01 - Rev. A	Especificación técnica: Estaciones de Trampeo de Proceso
9	Especificación Técnica ETE	Unidades de Retorno de Condensado CRU	OS – 149357 – ETE – S08 - 01 - Rev. A	Especificación técnica: Unidades de retorno de condensado CRU
10	P&ID PID	Colector de vapor	OS – 149357 – PID – S01 - 01 - Rev. 1	P&ID: Colector de Vapor
11	P&ID PID	Vapor y condensado Sectores 1055 y 1067	OS – 149357 – PID – S02 -01 - Rev. 1	P&ID: Vapor y Condensado sectores 1055 y 1067
12	P&ID PID	Vapor y condensado Sector 1035 Carbonatación	OS – 149357 – PID – S02 -02 - Rev. 1	P&ID: Vapor y Condensado sector 1035 Carbonatación

PM-R-24

22/01/2020

Prep. Ricardo Jerez.
Rev. José Campo
Aprob. Diego Dávila

Ubicación: Resistencia, Chaco

PROYECTO UP-149357: Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil en Resistencia, Chaco.

7 / 8 páginas.

Item	Categoría	Subcategoría	Código	Descripción
13	P&ID PID	Vapor y condensado Sector 1078	OS – 149357 – PID – S02 -03 – Rev. 1	P&ID: Vapor y condensado Sector 1078
14	P&ID PID	Vapor y condensado Sector 1035 Remoción Impurezas	OS – 149357 – PID – S02 -04 – Rev. 1	P&ID: Vapor y Condensado sector 1035 Remoción de Impurezas
15	P&ID PID	Vapor y condensado Sectores 1059 y 0372	OS – 149357 – PID – S02 -05 – Rev. 1	P&ID: Vapor y Condensado sectores 1059 y 0372
16	P&ID PID	FV-040	OS – 149357 – PID – S03 -01 – Rev. 1	P&ID: Tanque Flash FV-040
17	P&ID PID	Unidades de Retorno de Condensado CRU	OS – 149357 – PID – S04 -02 – Rev. 1	P&ID: General Unidad de Retorno de Condensado CRU
18	P&ID PID	Unidades de Retorno de Condensado CRU	OS – 149357 – PID – S04 -03 – Rev. 1	P&ID: General Unidad de Retorno de Condensado CRU
19	Hojas de Datos HDD	Installation and Maintenance IMI componentes	OS – 149357 – HDD – S02 -## – Rev. X	Hojas de Datos: Instalation and Maintenance "IMI" Componentes
20	Hojas de Datos HDD	Bombas	OS – 149357 – HDD – S03 -01 – Rev. 1	Hojas de Datos: Bombas
21	Hojas de Datos HDD	Tanques	OS – 149357 – HDD – S04 -02 – Rev. 1	Hojas de Datos: tanques
22	Hojas de Datos HDD	Tanques	OS – 149357 – HDD – S04 -03 – Rev. 1	Hojas de Datos: tanques
23	Hojas de Datos HDD	Tanques	OS – 149357 – HDD – S04 -04 – Rev. 1	Hojas de Datos: tanques
24	Planos de Conjunto PCO	Colector de vapor	OS – 149357 – PCO – S01 -01 – Rev. 1	Plano de Conjunto: Colector de vapor
25	Planos de Conjunto PCO	Estaciones de Trampeo de distribución	OS – 149357 – PCO – S02 -01 – Rev. 1	Típico de Conjunto: Estación de Trampeo de Distribución
26	Planos de Conjunto PCO	Estaciones de Trampeo de distribución	OS – 149357 – PCO – S02 -02 – Rev. 1	Típico de Conjunto: Final de línea
27	Planos de Conjunto PCO	Estación de Bombeo de Proceso	OS – 149357 – PCO – S03 -01 – Rev. 1	Típico de Conjunto: Estacion de Bombeo CPS-02-01 y CPS-02-02
28	Planos de Conjunto PCO	Estación de Bombeo de Proceso	OS – 149357 – PCO – S03 -02 – Rev. 1	Típico de Conjunto: Estacion de Bombeo CPS-05-03 y CPS-05-04
29	Planos de Conjunto PCO	Estación de Bombeo de Proceso	OS – 149357 – PCO – S03 -03 – Rev. 1	Típico de Conjunto: Estacion de Bombeo CPS-06-05 y CPS-06-06
30	Planos de Conjunto PCO	Tanque Flash FV-040	OS – 149357 – PCO – S04 -01 – Rev. 1	Planos de Conjunto: Tanque Flash FV-040
31	Planos de Conjunto PCO	Estación de Trampeo de proceso	OS – 149357 – PCO – S05 -01 – Rev. 1	Típico de Conjunto: estación de trampeo de proceso
32	Planos de Conjunto PCO	Estación de Trampeo de proceso	OS – 149357 – PCO – S05 -02 – Rev. 1	Típico de Conjunto: estación de trampeo de proceso
33	Planos de Conjunto PCO	Estación de Trampeo de proceso	OS – 149357 – PCO – S05 -03 – Rev. 1	Típico de Conjunto: estación de trampeo de proceso
34	Planos de Conjunto PCO	Estación de Trampeo de proceso	OS – 149357 – PCO – S05 -04 – Rev. 1	Típico de Conjunto: estación de trampeo de proceso
35	Planos de Conjunto PCO	Estación de Trampeo de proceso	OS – 149357 – PCO – S05 -05 – Rev. 1	Típico de Conjunto: estación de trampeo de proceso
36	Planos de Conjunto PCO	Estación de Trampeo de proceso	OS – 149357 – PCO – S05 -06 – Rev. 1	Típico de Conjunto: estación de trampeo de proceso
37	Planos de Conjunto PCO	Estación de Trampeo de proceso	OS – 149357 – PCO – S06 -01 – Rev. 1	Típico de Conjunto: estación medicion de conductividad
38	Planos de Conjunto PCO	Estación de Trampeo de proceso	OS – 149357 – PCO – S06 -02 – Rev. 1	Típico de Conjunto: estación medicion de conductividad
39	Planos de Conjunto PCO	Estación de Trampeo de proceso	OS – 149357 – PCO – S06 -03 – Rev. 1	Típico de Conjunto: estación medicion de conductividad
40	Listado de Componentes LCO	Única	OS – 149357 – LCO – S01 -01 Rev. 1	Listado de Componentes
41	Layout Planta 2D	Planta General	OS – 149357 – LAY – S01 -01 Rev. 01	Layout vapor y condensado general
42	Layout Planta 2D	Vapor	OS – 149357 – LAY – S01 -02 Rev. 1	Layout Vapor
43	Layout Planta 2D	Condensado	OS – 149357 – LAY – S01 -03 Rev. 1	Layout Condensado
44	Layout Planta 2D	Sala de Calderas	OS – 149357 – LAY – S01 -04 Rev. 1	Layout de Sala de Calderas

PM-R-24

22/01/2020

Prep. Ricardo Jerez.
Rev. José Campo
Aprob. Diego Dávila

Ubicación: Resistencia, Chaco

PROYECTO UP-149357: Diseño y Construcción de sistema de vapor y condensado para una nueva planta textil en Resistencia, Chaco.

8 / 8 páginas.

8. CONDICIONES GENERALES DE CONTRATACIÓN:

Todas las condiciones contractuales y comerciales de la presente licitación se encuentran establecidas en el documento adjunto **PM-R-35-A: Pliego Licitatorio.**

9. CONSULTAS:

Para mayores referencias ponerse en contacto con la Unidad de Proyectos de Spirax Sarco.

Diego Davila Bertaggia
Project Coordinator



DIR: +54 11 4589-1474
TEL: +54 11 4589-1300 / 4741-6100
MOB: +54 9 11 3051-8471
E-mail: diego.davila@ar.spiraxsarco.com