

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE DE CONCEPCIÓN - REY BALDUINO DE BÉLGICA**

**PROPUESTA DE MEJORA AL PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA
CALIDAD DE AIRBUS GROUP**

Trabajo de Titulación para optar al Título
Profesional de Ingeniero de Ejecución en
Gestión de la Calidad

Alumno:

Leonardo Esteban Rodríguez Ogalde

Profesor Guía:

Víctor Cristóbal Poblete Gómez

DEDICATORIA

Ya casi terminando un nuevo ciclo en mi vida académica y profesional quiero dar las gracias a todas las personas que me apoyaron en todo este período en especial a mis padres, mi novia y amigos quienes me entregaron la fuerza, apoyo y comprensión en los momentos más difíciles en este camino.

Ellos han sido un pilar fundamental en el logro de mis objetivos y en las próximas metas en mi vida.

RESUMEN

KEYWORDS: AIRBUS, CALIDAD, PROYECTOS.

¿Quién es Airbus en el mercado aeronáutico? Es uno de los líderes comprobados en el sector aeroespacial mundial, Airbus diseña, produce y entrega soluciones innovadoras con el objetivo de crear un mundo mejor conectado, más seguro y más próspero. Estos productos y servicios de vanguardia, que abarcan los segmentos de aviones comerciales, helicópteros, defensa, seguridad y espacio, se benefician de nuestra amplia experiencia y énfasis continuo en la innovación.

Airbus se ha basado en su sólida herencia europea para ser verdaderamente internacional, con aproximadamente 180 ubicaciones y 12,000 proveedores directos a nivel mundial. La compañía tiene líneas de ensamblaje final de aviones y helicópteros en Asia, Europa y América, y ha logrado un aumento de más de seis veces en la cartera de pedidos desde 2000.

La innovación siempre ha sido una fuerza impulsora en Airbus, que promueve tecnologías de vanguardia y excelencia científica para contribuir al progreso global. A través de sus compañías predecesoras, Airbus fue pionera en muchas de las tecnologías que ayudaron a conquistar los cielos y ahora son parte de la vida cotidiana. Airbus alienta a los expertos líderes en la industria a impulsar su imaginación ilimitada, trasladando a la compañía a la era de la Industria 4.0 e inventando nuevas posibilidades para el futuro del vuelo: desde vehículos tripulados y no tripulados para movilidad urbana, hasta sistemas de propulsión híbridos y eléctricos para una aviación más limpia.

Los negocios se manejan de manera ética, en función de los valores de Airbus y de conformidad con todas las leyes y reglamentos. Además, se esfuerzan por una cultura de integridad en nuestra gente, socios y proveedores.

Al generar diversos proyectos en sus líneas de negocios han establecido una plataforma para licitar proyectos con actividades de trabajos específicos a desarrollar, en dónde se establecen los plazos y entregables a entregar por parte de los proveedores, uno de esos entregables es un plan de aseguramiento de la calidad de los trabajos, que es el foco en este trabajo de título.

ÍNDICE

CAPITULO 1: CONTEXTO 1

1.1. PRESENTACIÓN DE EMPRESA 2

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 2

1.3. OBJETIVOS 3

1.3.1. Objetivo General 3

1.3.2. Objetivos Específicos.....3

1.4. JUSTIFICACIÓN 4

1.5. ALCANCE 5

1.6. LÍMITES 5

1.7. INFORMACIÓN BASE.....5

1.8. METODOLOGÍA 6

1.9. ACTIVIDADES 6

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....1

2.1. MARCO TEÓRICO.....7

CAPÍTULO 3: ESTRUCTURA DEL PLAN.....1

3.1. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 10

3.1.1. Características del Plan 10

3.1.1. Desarrollo de documentos.....10

3.2. RESUMEN DEL PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ...11

3.3. ACTIVIDADES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD 11

3.3.1. Procesos de entrada.....12

3.3.1.1. Proceso de compras 12

3.3.1.2. Recepción de partes subcontratadas.....12

3.3.1.3. Recepción de órdenes de producción 12

3.3.2. Procesos de almacén 12

3.3.2.1. Inventario 12

3.3.3. Procesos de salida 13

3.3.3.1.	Despacho de órdenes de fabricación desde almacenes	13
3.3.3.1.	Salida de materiales	13
3.3.3.3.	Ciclo de vida de la orden de fabricación.....	13
3.3.3.4.	Entrega de materiales a subcontratistas.....	13
	Envío de materiales a proveedores en caso de fabricaciones especiales.	13
3.3.3.5.	Despacho de órdenes de fabricación a granel	13
	Envío de materiales en racks de montaje.	13
3.3.3.6.	Proceso recursivo de fabricación.....	13
3.3.3.7.	Despacho de órdenes de ventas.....	14
3.3.3.8.	Gestión de pedidos de traslados	14
3.3.3.8.	Logística inversa	14
CAPITULO 4: DOCUMENTACIÓN		1
4.1.	GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN.....	16
4.2.	IDENTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO.....	18
4.3.	REGLAS DE PRESENTACIÓN Y PLANTILLAS	18
4.4.	ARCHIVOS.....	18
4.4.1.	Adquisición.....	19
4.4.2.	Modelación	19
4.4.3.	Análisis.....	19
4.4.4.	Simulación	20
4.4.5.	Evaluación	20
4.4.6.	Documentación.....	20
4.4.7.	Exportar documento.....	20
CAPITULO 5 GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS		1
5.1.	INICIALIZACIÓN DEL REGISTRO DE LOS REQUISITOS.....	21
5.2.	BASES DE REQUISITOS	21
5.3.	GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS.....	21
CAPITULO 6: ENTREGA Y ACEPTACIÓN DE ENTREGABLE		1
6.1.	PROCESO DE ENTREGA.....	27

6.2.	PROCESO DE ACEPTACIÓN DE ENTREGABLES.....	27
6.3.	ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN	28
6.4.	FLUJO DE TRABAJO	28
6.5.	GESTIÓN DE PROVEEDORES.....	30
6.6.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL PROYECTO Y RECURSOS	31
6.6.1.	Comunicación con el cliente	33
CAPITULO 7: GESTIÓN DEL RIESGO Y REGISTRO		1
7.1.	INTRODUCCIÓN.....	35
7.2.	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE UN RIESGO	36
7.3.	SEVERIDAD DEL RIESGO.....	36
7.4.	DETECCIÓN DEL RIESGO	37
7.5.	CRITICIDAD	37
7.6.	PRÁCTICAS.....	38
7.6.1.	Identificación del riesgo	38
7.6.2.	Análisis y evaluación del riesgo	39
7.7.	GESTIÓN DEL IMPACTO DEL RIESGO	39
CAPITULO 8: MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA DE ACTIVIDADES		1
8.1.	MONITOREO DE RENDIMIENTO Y MEDICIÓN DE KPIs.....	42
8.1.1.	Satisfacción del cliente	42
8.1.2.	El tiempo de entrega.....	44
8.1.3.	Calidad de los entregables	44
8.1.4.	Bien a la primera vez.....	44
8.2.	PROCESO DE EVALUACIÓN.....	49
8.3.	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	49
8.4.	GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES	50
8.5.	DIAGNOSTICO LEAN	53
8.5.1.	Muda.....	53
8.5.2.	Mura	54

8.5.2.	Muri	54
8.6.	MEJORAMIENTO CONTINUO	55
8.7.	METODOLOGÍA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	56
8.7.1.	Evaluación inicial.....	56
8.7.2.	Análisis de los impactos y consecuencias.....	57
8.7.3.	Análisis de causa raíz	57
8.7.4.	Definir objetivos.....	57
8.7.5.	Plan de acción.....	58
8.7.6.	Seguimiento de la acción	58
8.7.7.	Eficiencia y resultados concretos.....	58
8.7.8.	Puntos clave de aprendizaje.....	59
8.8.	GESTIÓN DE LECCIONES APRENDIDAS.....	59
CAPITULO 9: APÉNDICE.....		1
9.	DOCUMENTOS DE REFERENCIA Y APLICABLES.....	61
CAPITULO 10: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		1
CAPITULO 11: BIBLIOGRAFÍA		1
CAPITULO 12: ANEXOS.....		1
12.1	Plan de aseguramiento de la calidad original de Airbus Group	66

ÍNDICE DE TABLAS

tabla 1-1 metodología del trabajo de título 6

tabla 3-1 características del pac..... 10

tabla 3-2 desarrollo de documentos del pac. 10

tabla 6-1 roles estructurales por parte del proveedor..... 32

tabla 7-1 probabilidad de ocurrencia de riesgo..... 36

tabla 7-2 severidad del riesgo..... 36

tabla 7-3 detección del riesgo..... 37

tabla 7-4 criticidad..... 37

tabla 7-5 criticidad de probabilidad por gravedad..... 37

tabla 7-6 gestión de impactos de riesgos negativos..... 40

tabla 7-7 gestión de impactos de riesgos positivos..... 40

tabla 8-1 kpi de compras generadas. 45

tabla 8-2 kpi de volumen de compras..... 46

tabla 8-3 kpi de entregas perfectamente recibidas..... 47

tabla 8-4 kpi de capacidad de producción. 48

tabla 9-1 documentos referenciales 61

tabla 9-2 documentos aplicables..... 61

ÍNDICE DE FIGURAS

figura 1-1 actividades del trabajo de título 6

figura 4-1 flujo de proceso de la gestión de documentación. 17

figura 5-1 modelo 1 de formulario de solicitud de requerimientos. 22

figura 5-2 modelo 2 de formulario de solicitud de requerimientos. 23

figura 5-3 control de cambios de requerimientos..... 23

figura 5-4 ejemplo de diagramas de flujo para cambiar requerimientos. 24

figura 6-1 flujo de trabajo v&v de entregables..... 28

figura 6-2 flujo de trabajo de v&v en proceso de compra de materiales. 29

figura 6-3 estructura organizacional de proveedores con airbus. 31

figura 7-1 propuesta de gestión del riesgo..... 38

figura 8-1 encuesta de satisfacción de proveedores a airbus. 43

figura 8-2 gestión de no conformidades..... 51

figura 8-3 referencias de la gestión de no conformidades 53

figura 8-4 metodología de resolución de problemas 8d 56

SIGLA Y SIMBOLOGÍA

. Estos deben estar normados e indicados en orden alfabético. Se reitera, que todas las Siglas y Símbolos, indicados en el escrito, deben señalarse en este apartado.

SIGLAS

DS: Defence and Space.

EADS: European Aeronautic Defence and Space.

CDR: Critical Design review (revisión de diseño crítico).

KOM: Kick off meeting (reunión de inicio del proyecto).

KPI: Key Performance Indicator (indicador clave de rendimiento).

LP: Líder de proyecto.

LAC: Líder de aseguramiento de la calidad.

PAC: Plan de Aseguramiento de la calidad.

PDR: Preliminary Design review (revisión de diseño preliminar)

PMO: Oficina de gestión de proyectos.

QAP: Quality Assurance Plan.

SRR: System requirements review (revisión de requerimientos del Sistema).

TRR: Test readiness review (revisión de preparación de pruebas.

SIMBOLOGÍA

(De acuerdo con lo estipulado por el Sistema Internacional de Unidades [SI])

INTRODUCCIÓN

Dado al aumento de oportunidades de negocios y proyectos en la industria aeronáutica aumentan a nivel mundial en Airbus, tanto para empresas gubernamentales, operadores aéreos, instituciones militares, proyectos aeroespaciales relacionados a sistemas de seguridad de la información, innovación y tecnología al servicio de la sociedad se hace de suma importancia normar los trabajos y proporcionar un plan de aseguramiento de la calidad para cada uno de los proyectos en carpeta de la compañía.

Estos proyectos están conformados por fases de carácter legal, finanzas, manufactura, cadena de suministros, materiales, maquinarias, selección de personas, entre otras. En muchas ocasiones estas fases de los proyectos no son llevadas a cabo por una sola entidad, ya sea por una capacidad de personas o por costo asociado en cada actividad, por lo tanto, deciden entregar a terceros actividades y abren licitaciones en el mercado que son aprovechadas por los proveedores

En este trabajo se presenta una propuesta de plan de aseguramiento de la calidad para Airbus Group, en dónde se profundiza cada sección que Airbus exige a los proveedores que participan en sus licitaciones.

CAPITULO 1: CONTEXTO

1.1. **PRESENTACIÓN DE EMPRESA**

Airbus SE es una corporación industrial registrada en los Países Bajos que es la más importante de la Unión Europea dentro del segmento de negocio de la aviación y el espacio y el mayor grupo aeroespacial del mundo, disputando el primer puesto con Boeing.

Airbus Group se formó con el nombre de **European Aeronautic Defence and Space** (EADS) el 10 de julio de 2000 unificando las compañías:

- Aérospatiale-Matra de Francia
- Dornier GmbH y DaimlerChrysler Aerospace AG (DASA) de Alemania
- Construcciones Aeronáuticas SA (CASA) de España.

En 2015, EADS empleaba a más de 136.000 personas en más de 70 centros productivos alrededor del mundo. La sede social oficial de la compañía está situada en Leiden (Países Bajos), pero la sede operativa se encontraba dividida entre París, Francia, y Ottobrunn, al sur de Múnich (Alemania). Tras ser renombrada como *Airbus Group*, la sede operativa fue trasladada de París y Múnich a Toulouse (Francia) el 1 de enero de 2014, manteniendo la sede legal en Leiden. En 2017, Airbus Group se fusionó con su división de aviones comerciales, formando una sola entidad llamada Airbus SE.

1.2. **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El problema actual de Airbus Group en sus 3 divisiones: Airbus operaciones, Airbus Helicópteros y Airbus Defensa y espacio es la gestión que tienen sus proveedores de cara al suministro de materiales, documentación de procesos, y entregables finales de las labores realizadas en los proyectos estratégicos como el ensamblaje del A400M (aeronave militar), A380, entre otros. Esto se debe a que el plan de aseguramiento de la calidad de la compañía exige dar pie a interpretaciones en ciertos puntos, tales como:

- No acota la forma de entrega de las actividades.

- Exige un plan de aseguramiento a revisar, pero no la metodología de actualización del plan de ser necesario.
- Si bien es cierto se les exige una estructura organizacional a sus proveedores, pero no piden especificar las funciones de cada rol.
- Exige una metodología sobre la gestión del riesgo, pero no los registros de estos.
- No se especifica un sistema de multas a los proveedores en la gestión de los entregables como parte del plan de aseguramiento de la calidad.

Este problema se ha traducido en atrasados en las entregas de aeronaves, porque los proveedores les generan:

- Sobrecostos, afectando directamente las utilidades de la empresa:
 - 463 millones de euros en pérdidas en el A380.
 - 436 millones en el A400M.
- Pérdidas de calidad en el producto
- Baja eficiencia en los trabajos realizados.
- Daño de imagen y seguridad.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Elaborar una propuesta estructurada de un plan de aseguramiento de la calidad para Airbus Group con el fin de aumentar la exigencia a los proveedores de suministro de materiales en todas las licitaciones de proyectos que se lancen en el mercado.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Desglosar los puntos y/o secciones que actualmente exige Airbus Group con un nuevo orden y mejora en el **enfoque de gestión de la calidad**.
- Proponer mejoras al plan actual con el fin de que sea más robusto y específico **para delimitar los entregables en tiempo y forma** para Airbus de cara al Q1 del 2020.

- Que el plan de aseguramiento sea una herramienta para **controlar los costos de los entregables de cada proveedor.**

1.4. JUSTIFICACIÓN

Debido a que las pérdidas de Airbus Group debido a proveedores es de 605M de euros, se hace fundamental reforzar el plan de aseguramiento transversal en los proyectos aeronáuticos que licitan. Airbus exige a sus proveedores (empresas consultoras) los siguientes aspectos que debe tener el plan de aseguramiento de la calidad:

- Estructura general y alcance.
- Gestión de la calidad del plan.
- Entradas del plan de la calidad (Documentos y términos que aplican).
- Objetivos de la calidad y gestión de responsabilidades.
- Control de documentos y datos.
- Recursos.
- Requerimientos.
- Comunicación con el cliente.
- Identificación y trazabilidad.
- Propiedad del cliente.
- Control de no conformidades
- Monitorio y medición.
- Registro y control del riesgo y control de cambios.

Esta propuesta de plan de aseguramiento de la calidad constará de:

- Estructura del plan de aseguramiento de la calidad
- Resumen del plan de aseguramiento de la calidad
- Actividades del sistema de gestión de la calidad
- Gestión de la documentación
- Gestión de requerimientos.
- Entrega y aceptación de entregables.
- Gestión de riesgo y registro.
- Medición, Análisis y mejora de actividades.

1.5. ALCANCE

El alcance de la presente propuesta es complementar los requisitos actuales del plan de aseguramiento de la calidad de Airbus Group de manera cualitativa y cuantitativa **con sus proveedores de suministro de materiales aeronáuticos.**

1.6. LÍMITES

El trabajo de título está enfocado sólo en entregar complementos referenciales en la elaboración de un plan de aseguramiento de la calidad para Airbus.

1.7. INFORMACIÓN BASE

El plan de aseguramiento de calidad se encuentra en la página oficial de procurement de Airbus: QAP - AIRBUS EPROC STRATEGIC PROCUREMENT y en el anexo de este trabajo de título.

1.8. METODOLOGÍA

La metodología de trabajo consiste en reestructurar los requerimientos del plan de Airbus dando foco a la gestión de documentación, requerimientos, entregables, gestión del riesgo, y medición, análisis y mejora de las actividades.

PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD			
ITEM	PROPUESTA DE PAC	ITEM	PAC DE AIRBUS GROUP
3	Plan de aseguramiento de la calidad	1.2.3.4	General - Alcance - Gestión de la calidad - Entradas del Plan – Objetivos de la calidad
4.	Gestión de la documentación	3.1 y 6	Control de documentos y datos
5.	Gestión de requerimientos.	8 y 16	Requerimientos
6.	Entrega y aceptación de entregables	9 y 10	Identificación y trazabilidad
7.	Gestión de Riesgo y registro	15	Gestión del Riesgo
8.	Medición, Análisis y mejora de actividades	13, 14 y 15	Monitoreo y Medición, auditorías y control de no conformidades
9.	Apéndice	3.2 y 3.3	Documentos que aplican y Términos y definiciones

Tabla 1-1 Metodología del trabajo de título.

1.9. ACTIVIDADES

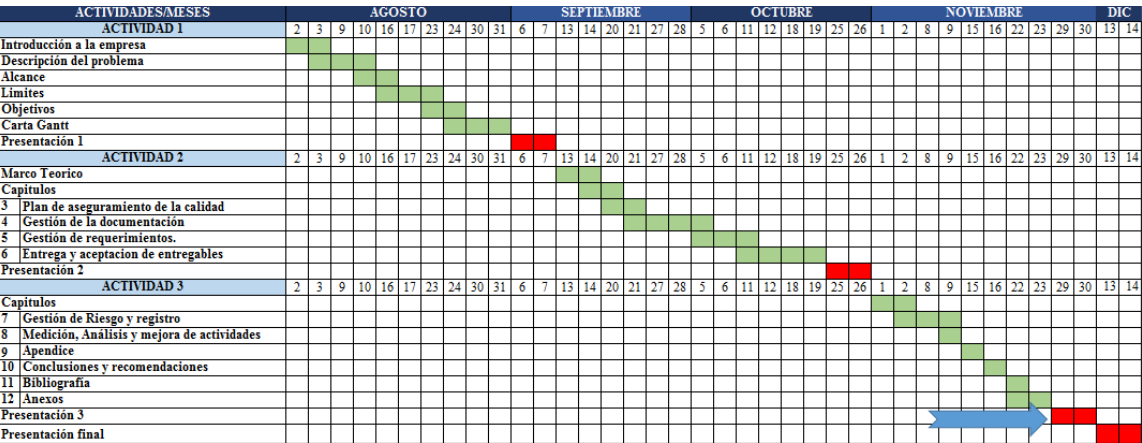


Figura 1-1 Actividades del trabajo de título

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1. MARCO TEÓRICO

En la actualidad todos coinciden en reconocer la necesidad de mejorar la calidad de los productos y servicios para poder ser competitivos y permanecer en el negocio. En lo que frecuentemente no se coincide es en la forma de lograrlo. Algunos piensan que la mejora se dará con el solo hecho de exigir la calidad en el trabajo que desempeña cada uno de los miembros de la organización, es decir, piensan que es cuestión de imponer disciplina a los trabajadores.

En realidad, el concepto y el vocabulario de la calidad son esquivos. Las distintas personas interpretan la calidad en forma diferente. Muy pocos pueden definir la calidad en términos que sea posible medir y traducir en operaciones. En términos menor formales podemos decir que la calidad la define el cliente, es el juicio que éste tiene sobre un producto o servicio y resulta por lo general en la aprobación o rechazo del producto. Un cliente queda satisfecho si se le ofrece todo lo que él esperaba encontrar y más. Así, la calidad es ante todo satisfacción del cliente. La satisfacción está ligada a las expectativas que el cliente tiene sobre el producto o servicio.

Al estar determinada la satisfacción del cliente por aspectos subjetivos como las expectativas y la percepción, la calidad no siempre se puede cuantificar o definir en términos objetivos, por lo que se hace necesario que las empresas estén retroalimentándose en forma constante con la percepción del cliente respecto a su producto o servicio.

El concepto más evolucionado dentro de las sucesivas transformaciones que ha sufrido el término calidad a lo largo del tiempo. En un primer momento se habla de control de calidad, primera etapa en la gestión de la calidad que se basa en técnicas de inspección aplicadas a producción. **Posteriormente nace el aseguramiento de la calidad, fase que persigue garantizar un nivel continuo de la calidad del producto o servicio proporcionado.** Un sistema de aseguramiento de la calidad como una serie de procesos de tipo preventivo, basados en estándares que promueven una buena gestión administrativa y posibilitan que las cosas se hagan de la mejor manera posible, desde la primera oportunidad, para lograr la satisfacción de clientes internos (profesores, estudiantes) y externos (padres de familia, empresas, entidades gubernamentales, sociedad en general).

Por su parte, también se señala que el aseguramiento de la calidad consiste en tener y seguir un conjunto de acciones planificadas y sistemáticas, implantadas dentro del sistema de calidad de la organización. En dónde las acciones deben ser demostrables, para proporcionar la confianza adecuada todos los miembros involucrados de que se cumplen con los requisitos del sistema de calidad.

De esta manera se logra garantizar el correcto funcionamiento del sistema y el logro de los objetivos propuestos; establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia. Para ellos las instituciones deben:

- Identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a lo largo de la organización.
- Determinar la secuencia e interacción de estos procesos.
- Determinar los criterios y métodos requeridos para asegurar que el funcionamiento y el control de los procesos son efectivos.
- Asegurar la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar el funcionamiento y el seguimiento de los procesos.
- Medir, realizar el seguimiento y analizar estos procesos, e implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados previstos y la mejora continua de estos procesos.

CAPÍTULO 3: ESTRUCTURA DEL PLAN

El plan de calidad especificará que el reconocimiento de AIRBUS al plan de calidad no exime al proveedor de sus obligaciones contractuales y regulatorias. El contenido del plan de calidad debe ser lo suficientemente preciso y detallado para reflejar las actividades específicas del contrato que el proveedor debe cumplir.

Alcance

- a) Presente brevemente el proyecto, tipo de contrato, actividades subcontratadas, programa y producto.*
- b) los aspectos del caso específico al que se aplicará, incluidas las limitaciones particulares a su aplicabilidad.*
- c) las condiciones de su validez (por ejemplo, disponibilidad de recursos o estado de certificación de los sistemas de gestión de calidad.*
- d) Declaración de que el plan de calidad es completar el Manual de Calidad genérico con disposiciones para la Organización, recursos, métodos, materiales y procedimientos.*
- e) una declaración simple del propósito y el resultado esperado del caso específico.*

Gestión de la calidad: *El plan de calidad detallará el sistema aplicado por el subcontratista para revisar el documento e incluirá detalles de las responsabilidades para la aprobación de la calidad. El plan de calidad se debe enviar a Airbus para su revisión y aceptación.*

Entradas de la calidad: *Enumere los documentos de entrada a este plan de calidad (referencia y título).*

Documentos aplicables: *Enumere todos los documentos a los que se hace referencia en este plan de aseguramiento de la calidad (referencia y título).*

Objetivos de la calidad

El plan de calidad deberá establecer los objetivos de calidad para el producto y cómo se lograrán

3.1. **ESTRUCTURA DEL PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

Airbus debe establecer las responsabilidades entre el cliente y el proveedor es importante indicar quienes estarán a cargo del proyecto de la cadena de suministro de materiales y cuáles son sus alcances en la ejecución de este, para esto se establecen las características del PAC (Plan de aseguramiento de la calidad), el desarrollo, revisión y aprobación del plan por parte del proveedor y el cliente.

3.1.1. Características del Plan

Nivel de seguridad		Nivel de circulación	Nivel de reproducción	
Confidencial	☐	Partes involucradas	No autorizado	☐
Restringido	☒		Controlado	☒
Corporativo	☐		Autorizado	☐
Publico	☐			

Tabla 3-1 Características del PAC.

3.1.1. Desarrollo de documentos

Escrito por:	Verificado por:	Aprobado por:	Versión
PMO del proveedor	PMO de Airbus	Depto. de Materiales	V.01
Fecha:	Fecha::	Fecha:	Fecha:

Tabla 3-2 Desarrollo de documentos del PAC.

3.2. **RESUMEN DEL PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

El Plan de aseguramiento de la Calidad (PAC) define las actividades, responsabilidades, métodos y medios implementados por parte del proveedor para asegurar que el servicio tenga la calidad adecuada en toda la ejecución del proyecto. Este proporciona:

- Para el cliente, una referencia a la forma en que se tendrán en cuenta sus requisitos durante el proyecto.
- Para todas las partes interesadas del proyecto, una referencia al proceso, las reglas y los métodos aplicables.
- Los procesos se basarán en las normas ISO-9001: 2015.

El PAC se entrega al comienzo del proyecto, en base a la información de la reunión de Inicio o la información de la propuesta técnica y financiera.

Durante el proyecto, el administrador de proyectos por parte del proveedor actualiza el PAC. La versión actual cancela y reemplaza cualquier versión anterior del documento.

3.3. **ACTIVIDADES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

Para este plan de aseguramiento de la calidad se considerará a modo ejemplo un “Proyecto de gestión de procesos en el área de Logística e Inventarios” que es parte del departamento de suministro de materiales de Airbus Defence and Space.

Logística e Inventarios es un departamento englobado dentro de la organización de cadena de suministro externo en la Dirección de Operaciones, que tiene por objeto las actividades **de compra, entrega, recepción, inventario, almacenaje, y fabricación de estructuras de Airbus.**

A continuación, se especifican los procesos:

3.3.1. Procesos de entrada

3.3.1.1. Proceso de compras

Es la recepción, almacenaje, contabilización y expedición de elementos provenientes de pedidos o contratos de compra.

3.3.1.2. Recepción de partes subcontratadas

- **Entrega de piezas a través de operador logístico:** Envío de materiales desde el proveedor hasta las estaciones de Airbus.
- **Entregas directas al montaje:** Recepción urgente de materiales provenientes del proveedor y su despacho inmediato al punto de montaje.
- **Entrega directa a destino final:** Recepción, almacenaje y contabilización de elementos provenientes del proveedor.

3.3.1.3. Recepción de órdenes de producción

- **Recepción de órdenes de fabricación:** Recepción, almacenaje y contabilización de materiales provenientes de órdenes de fabricación por parte de Airbus.
- **Recepción de órdenes de Montaje:** Recepción, almacenaje y contabilización de elementos provenientes de Ordenes de Montaje.

3.3.2. Procesos de almacén

3.3.2.1. Inventario

Realización del conteo de materiales y herramientas correspondientes al proceso de montaje.

3.3.3. Procesos de salida

3.3.3.1. Despacho de órdenes de fabricación desde almacenes

Expedición de materiales para cubrir las necesidades de las ordenes de fabricación en los distintos centros de producción.

3.3.3.1. Salida de materiales

Coordinar las necesidades de despacho entre almacenes.

3.3.3.3. Ciclo de vida de la orden de fabricación

Gestión de las necesidades del Plan Maestro de fabricación.

3.3.3.4. Entrega de materiales a subcontratistas

Envío de materiales a proveedores en caso de fabricaciones especiales.

3.3.3.5. Despacho de órdenes de fabricación a granel

Envío de materiales en racks de montaje.

3.3.3.6. Proceso recursivo de fabricación

Gestión de la entrada y salida en inventarios de materiales, cuando dichos materiales son fabricados y montados por el mismo proveedor asociados en diferentes pedidos.

3.3.3.7. Despacho de órdenes de ventas

Entrega de productos de un pedido de venta.

3.3.3.8. Gestión de pedidos de traslados

Gestión de los movimientos de estructuras aeronáuticas entre centros de producción.

3.3.3.8. Logística inversa

Gestión de las devoluciones de estructuras fabricadas, con informes de discrepancias originados en montadores sin responsabilidad de almacenamiento, hasta su resolución por parte del fabricante. Los almacenes de Logística e Inventarios de Airbus DS se encuentran distribuidos por los diferentes centros de producción de la empresa, además de las diversas delegaciones con las que cuentan los proveedores, necesarias para el control de los inventarios de los productos contratados. Esta red de almacenes, además de abarcar toda la geografía española, se extiende hasta otros continentes como Asia u Oceanía. Actualmente el número de almacenes de logística e Inventarios supera el centenar. Las razones por las cuales era necesario y prioritario el desarrollo del nuevo enfoque de la gestión por procesos en el área de Logística e Inventarios son las expuestas a continuación:

- En el año 2016, se abren varias No Conformidades en el área de Inventarios en la Auditoria Interna de EADS (Matriz central de Airbus DS), referentes a los riesgos derivados de Procesos no definidos o establecidos, escasa monitorización y seguimiento de los mismos y carencias en el control de acceso a los sistemas que soportan la actividad de Logística.
- No conformidades detectadas por Auditorías internas de Calidad de Airbus DS constatando la existencia de procesos no definidos y procedimientos obsoletos.
- Personal de baja cualificación en el área de Logística e Inventarios, existe una necesidad de formación.
- Diferentes recuentos de inventarios realizados por empresas externas, detectan un gran número de existencias obsoletas, stock muerto o perdido, así como un

descuadre considerable de las cantidades físicas disponibles, respecto a las que aparecen registradas en los sistemas.

- Actividad central de Logística delegada en plataformas logísticas externas, con personal de baja cualificación y alta rotación.
- Documentación no actualizada en el área de Logística e Inventarios lo que dificulta el control y seguimiento de los procesos además de obstaculizar los necesarios cursos formación.
- Falta de rigurosidad y organización, causante de fallos en el despacho y disponibilidad de piezas en los puntos de necesidad, debidos a cuellos de botella en los procesos, errores repetitivos, etc.
- Necesidad de estudio de posibles externalizaciones de actividades de Logística e Inventarios.

CAPITULO 4: DOCUMENTACIÓN

QP indicará las reglas (documentos o datos documentados) aplicables al producto (criterios de identificación, distribución, acceso, revisión y aceptación antes de enviar a Airbus, registros y reglas de retención).

- a) *Cómo se identificarán los documentos y datos.*
- b) *quién revisará y aprobará documentos y datos.*
- c) *Quién distribuirá los documentos o notificará su disponibilidad.*
- d) *Cómo acceder a documentos y datos.*
- e) *Cómo se tiene en cuenta la documentación de Airbus.*
- f) *¿Cómo se generarán los documentos / registros (en papel o electrónicamente) y su mantenimiento?*
- g) *en su caso, en qué idioma se proporcionarán los registros textuales.*

*El proveedor deberá proporcionar acceso a la documentación a Airbus previa solicitud.
El proveedor deberá describir el sistema o proceso implementado para administrar:*

- a) *revisión del impacto de cualquier cambio en la documentación de Airbus para garantizar el cumplimiento de los últimos problemas.*
- b) *revisión del impacto de cualquier cambio de documentación interna en el cumplimiento de los requisitos de Airbus.*
- c) *cambia la comunicación a Airbus en caso de impacto en el cumplimiento de los requisitos de Airbus.*
- d) *actualización de la matriz o sistema de cumplimiento (incluido el registro de desviación / excepción / exención acordada con Airbus).*
- e) *comunicación interna de cualquier cambio.*

4.1. GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

El objetivo de la gestión de la documentación es describir las reglas relativas a la **identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación y las disposiciones para la documentación de los procesos en el área de logística e inventarios.**

Se gestionarán los siguientes documentos respecto al área de logística e inventario.

- Tratamiento de materiales controlados por especificación.
- Tratamiento del material no conforme.
- Proceso de inspección de primer artículo.
- Evaluación y autorización de materiales.
- Seguimiento y control de materiales
- Gestión de existencias en almacén.
- Recepción de materiales y servicios.
- Gestión de incidencias en los suministros.
- Tratamiento de materiales bloqueados en SAP.

El proceso completo de gestión de la documentación describe cómo realizar las cinco actividades principales:

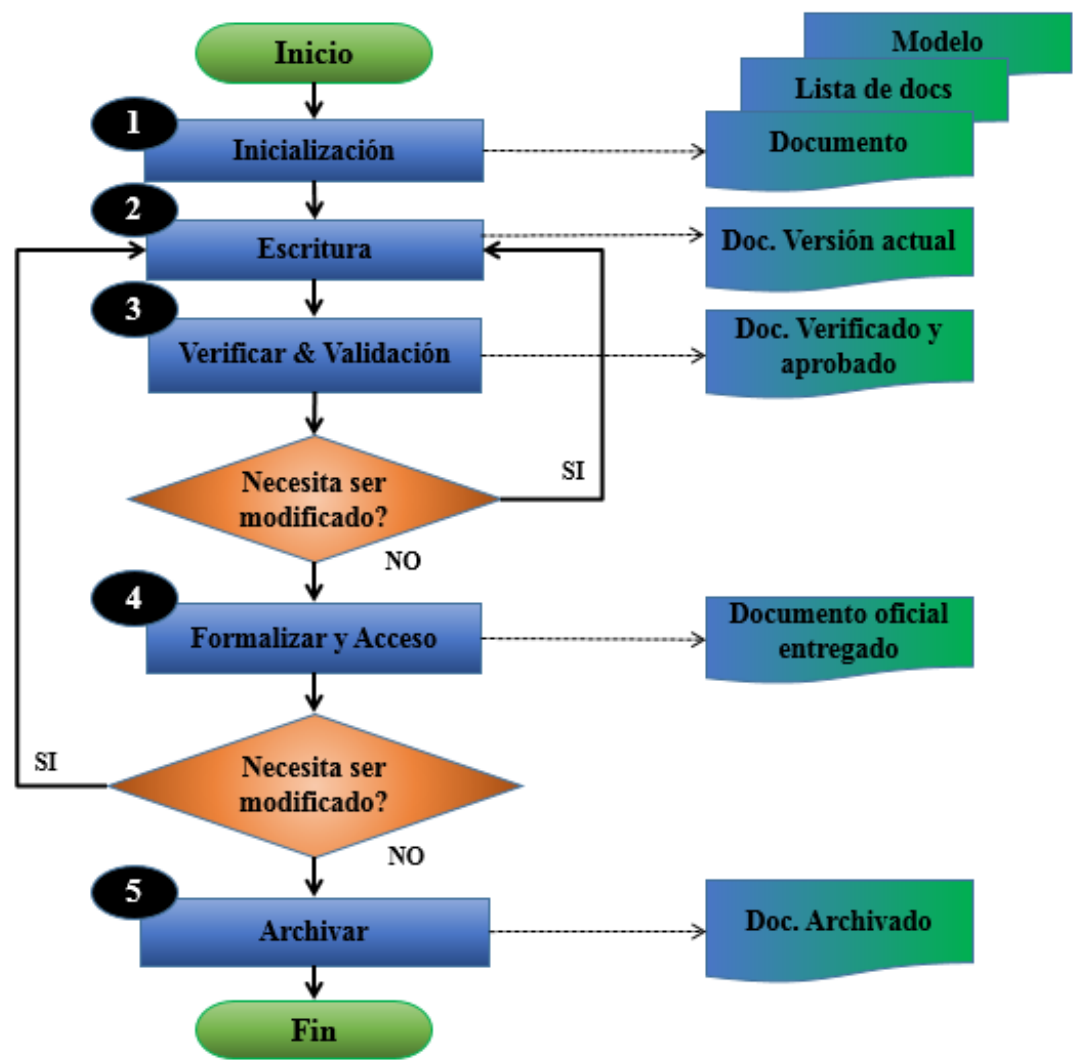


Figura 4-1 Flujo de proceso de la gestión de documentación.

4.2. **IDENTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO**

Para asegurar la correcta trazabilidad y gestión de todos los documentos generados a lo largo del ciclo de vida de un proyecto, se debe asignar un identificador único para cada uno, siguiendo las siguientes reglas:

<CÓDIGO DE PROCESO> - <CÓDIGO DE DOCUMENTO> - <VERSIÓN>

Dónde:

- **CÓDIGO DE PROCESO:** un número único que identifica el proceso en el área de la empresa.
- **CÓDIGO DE DOCUMENTO:** un número o texto que identifica unívocamente el documento dentro del proyecto. Se debe generar automáticamente para evitar la duplicidad.
- **VERSIÓN:** emisión / revisión del documento.

4.3. **REGLAS DE PRESENTACIÓN Y PLANTILLAS**

Se debe trabajar con plantillas acordadas con Airbus para todos los entregables del proceso. Las plantillas del proveedor se pueden usar para fines de documentación interna.

4.4. **ARCHIVOS**

Para llevar a cabo eficientemente la gestión por procesos en Airbus DS, requiere la necesidad de establecer una herramienta para el soporte del mapa de procesos y actividades relacionadas al área de logística e inventarios. En base a las siguientes premisas:

- Herramienta de fácil manejo para el usuario y con una interfaz amigable.
- Bajo trabajo de parametrización y rápida puesta en producción.

- Perfiles de edición y visualización.
- Posibilidad de navegación entre procesos.
- Identificación de Indicadores y controles del proceso.
- **Asociación de documentación a los procesos.**
- Rentabilidad viable de instalación y mantenimiento, así como un coste mínimo para la customización de la herramienta.
- Necesidades de HW compatibles con las disponibles en Airbus DS. La herramienta que se propone es ADONIS.

4.4.1. Adquisición

La adquisición de información es uno de los factores claves en la ejecución de los proyectos, la idea es adquirir procesos y estructuras, así como datos estadísticos de tablas MS-Excel e importarlos después directamente en ADONIS.

4.4.2. Modelación

ADONIS incluye un potente editor gráfico de modelación, de manejo intuitivo, que permite visualizar modelos como procesos de negocio, procedimientos, mapas de procesos, organigramas, mapas de sistemas etc. La reutilización de estructuras garantiza una modelación eficiente, mientras que las distintas vistas de los modelos resaltan las características del modelo en cada caso.

4.4.3. Análisis

El componente de análisis se basa en un potente lenguaje de consulta, con el cual se puede llevar a cabo cualquier valoración de los modelos. La representación de los resultados se realiza gráfica y tabuladamente. Además, se pueden exportar los resultados en distintos formatos como CSV, TXT o HTML para procesar en otras herramientas.

4.4.4. Simulación

Mediante la simulación de ADONIS podemos analizar e investigar las repercusiones y efectos de cambios que se pueden producir en los procesos de negocio y/o la estructura de la organización. Para ello, ADONIS dispone de cuatro algoritmos de simulación que puede utilizar para la planificación estática y dinámica de los recursos y necesidades de personal.

4.4.5. Evaluación

Con este componente podemos evaluar tanto los nuevos modelos elaborados mediante ADONIS, como procesos de negocio reales existentes con anterioridad. Adicionalmente, este componente ofrece funcionalidades de planificación y monitorización de indicadores para poder hacer un seguimiento del estado de los procesos.

4.4.6. Documentación

Esta funcionalidad permite la publicación y comunicación de los modelos creados en ADONIS. El componente de documentación es el enlace comunicativo entre los procesos y los destinatarios de la información. Los diseños y formatos de los archivos generados son estándar: HTML, RTF, PDF y DOC.

4.4.7. Exportar documento

A través de este componente se nos ofrece una interfaz abierta mediante la cual importar o exportar todos los modelos contenidos. Esto garantiza la migración de datos entre instalaciones ADONIS distribuidas con independencia de la base de datos y con otras aplicaciones.

CAPITULO 5 GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS

El plan de calidad debe incluir o hacer referencia a los requisitos que se deben cumplir para el caso específico.

Es posible que se necesite una lista completa de requisitos, desarrollada a partir de documentos de entrada.

El plan de calidad debe indicar cuándo, cómo y quién revisará los requisitos especificados para el caso específico.

5.1. INICIALIZACIÓN DEL REGISTRO DE LOS REQUISITOS

Al comienzo del proyecto, el PMO y el business manager recopilan todas las necesidades técnicas y de calidad para cada proyecto logístico de materiales o inventario. Estas necesidades se basan en los documentos proporcionados por AIRBUS en una especificación de trabajo (durante la conferencia de licitantes, la reunión inicial ...).

5.2. BASES DE REQUISITOS

Esta primera versión de la matriz de requisitos se confirma durante la reunión inicial para validar el perímetro de los proyectos. En dónde se debe especificar los SLAs de trabajo. Periódicamente, los requerimientos se revisan con AIRBUS as reuniones de seguimiento. Se realiza un doble check de los requerimientos implementados y cerrados.

5.3. GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS

Se proponen 2 formas de gestionar un requerimiento con Airbus de manera consensuada, la primera es a través de una planilla en Excel en dónde se estipulen todos los campos necesarios en la gestión, por ejemplo, en un proceso de compra de

materiales o movimientos de estos entre los hubs de Airbus en el mundo. A continuación, se expone un ejemplo de esta planilla:

FORMULARIO SOLICITUD DE REQUERIMIENTO

TÍTULO REQUERIMIENTO

IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS MATERIALES DE ENSAMBLAJE

RESPONSABLE

NOMBRE RESPONSABLE

LEONARDO RODRÍGUEZ

ÁREA

LOGÍSTICA E INVENTARIO

DETALLE IMPLEMENTACIÓN

Dado el contexto del proyecto de línea de ensamblaje de Airbus en Madrid y Toulouse por favor generar compras de los siguientes materiales:

- Stringers 7.5m (PN: MS30494)
- AlumSkin de 1,22" (NAS736495)
- Steel Bolts (NAS7364378)

INSTRUCCIONES OPERACIONALES

Estos materiales deben ser recepcionados en las instalaciones del Hangar 1 en MAD y TLS y luego direccionados a las bodegas respectivas para la recepción, revisión, registro, rotulación y almacenamiento respectivo antes de ser utilizados en producción.

AIRBUS

Nº INTERNO

1

FECHA

ENVÍO

01-nov-19

LLEGADA

01-feb-19

MATERIAL

ALUMINIO

X

COMPUESTO

TITANIO

X

ACERO

X

ADJUNTOS

POP

X

FICHA TÉCNICA

X

OTROS

ESTACIONES

MAD

X

FRA

TLS

X

HAM

Figura 5-1 Modelo 1 de formulario de solicitud de requerimientos.

La segunda consiste en una plataforma online en dónde se gestionan los requerimientos en dónde se dejará registro de toda la gestión por parte del Airbus, es decir:

- Nombre del requerimiento.
- Tipo: Área o etapa del proceso que impacta.
- Descripción: En qué consiste el requerimiento o razón de cambio.
- Material: Si aplica algún material y cuál es.
- Responsable por parte de Airbus
- Fecha de envío e implementación.
- Estaciones de Airbus a las cuales aplica.
- Adjuntos: Documentos adicionales a la gestión, por ejemplo, ordenes de compras de materiales.

Plataforma de requerimientos

Supply

Requerimiento

Ingresar la información de tu requerimiento

☐ **Comprar urgente**

Nombre *

Tipo *

Seleccionar ▼

Descripción *

Figura 5-2 Modelo 2 de formulario de solicitud de requerimientos.

Los registros de estos requerimientos quedarán almacenados en un documento de control de cambios para poder tener trazabilidad de los cambios y medir SLAs comprometidos.

[illegible]

Figura 5-3 Control de cambios de requerimientos.

Cualquier adición, modificación o detalle de un requisito, entregable, método u otro elemento **dentro de algún proceso dentro del área logística e inventario se debe gestionar a nivel contractuales, legales, financieros de proyecto y en el éxito del proyecto.**

Una evolución del marco de referencia técnica implica una fase de análisis para cuantificar los impactos en términos de costos y plazos. En caso de cualquier impacto en la viabilidad, los costos o los plazos, la aceptación de una solicitud de evolución está sujeta a la firma de un respaldo del cliente.

Las solicitudes de cambio pueden plantearse desde el proveedor o desde el cliente. Todos los cambios / solicitudes de cambio deberán ser rastreados, documentados, descritos, clasificados, evaluados, aprobados e implementados o rechazados, y finalmente cerrados. El proceso es el siguiente:

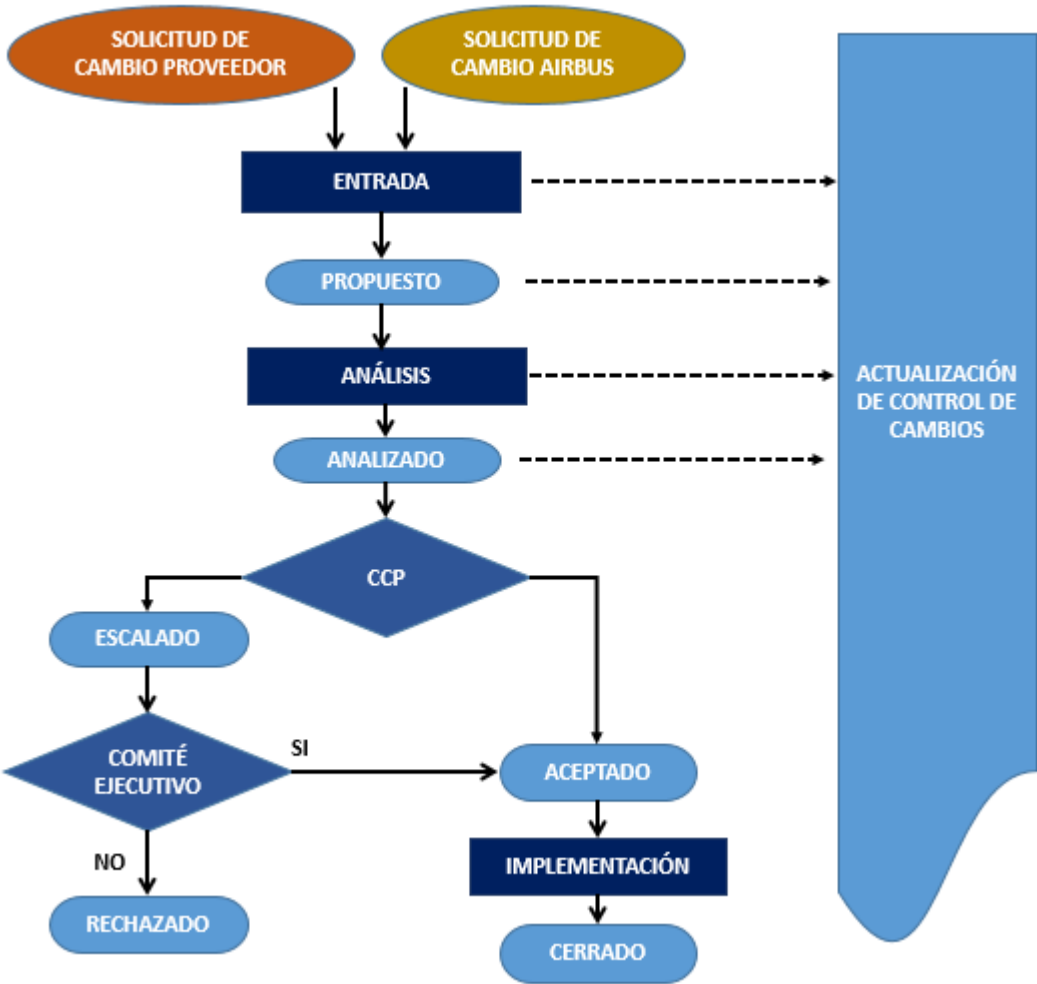


Figura 5-4 Ejemplo de diagramas de flujo para cambiar requerimientos.

Después de que se ha planteado una solicitud de cambio ("Entrada"), la solicitud de cambio se analiza con respecto al impacto en el tiempo (retraso), el costo y la calidad. El Gerente de Proyectos del cliente es informado de inmediato si un cambio tiene un impacto en el alcance, el cronograma, los costos o la calidad de los entregables.

- Aceptado: la junta de control de cambios acepta la solicitud de cambio, en este caso, el impacto del cambio aceptado debe tenerse en cuenta en la documentación del proyecto relevante y en los planes del proyecto para la implementación.
- Rechazado: la solicitud de cambio ha sido rechazada por la junta de control de cambios, no es necesaria ninguna otra acción (final del proceso).
- Escalado: en caso de que la junta de control de cambios no pueda tomar una decisión, la solicitud de cambio debe ser escalada a un nivel organizacional superior para la decisión (comité directivo). Debe asegurarse de que la decisión resultante se transfiera de vuelta a la junta de control de cambios para fines de documentación y, en caso de aceptación, para la implementación y actualización de los planes y la documentación del proyecto afectados.

Los cambios que son relevantes para el costo se manejan de acuerdo con el proceso del cliente. En caso de que se requieran cambios mayores, el cliente debe generar una nueva especificación de trabajo o una extensión de la existente.

CAPITULO 6: ENTREGA Y ACEPTACIÓN DE ENTREGABLE

Proporcione el método utilizado para garantizar la coherencia de la configuración y la gestión durante el proceso.

El plan de calidad debe indicar:

- a) cómo se identifican e incorporan los requisitos de trazabilidad contractuales, legales y reglamentarios en los documentos de trabajo;*
- b) qué registros relacionados con dichos requisitos de trazabilidad se generarán y cómo se controlarán y distribuirán;*
- c) requisitos y métodos específicos para la identificación del estado de inspección y prueba de los productos*

Propiedad del cliente

- a) cómo se identifican y controlan los productos proporcionados por Airbus (como software, datos, información, propiedad intelectual o servicios).*
- b) los métodos que se utilizarán para verificar que los productos suministrados por Airbus cumplen los requisitos especificados.*
- c) cómo se controlarán los productos no conformes suministrados por Airbus.*

Recursos humanos:

El plan de calidad definirá el tipo y la cantidad de recursos necesarios para la ejecución exitosa del plan (por ejemplo, recursos humanos, infraestructura y entorno de trabajo, tecnología de la información y la comunicación).

Comunicación con el cliente:

- a) ¿Quién es responsable de la comunicación de Airbus en casos particulares?*
- b) Los medios que se utilizarán para la comunicación de Airbus.*
- c) En su caso, vías de comunicación y puntos de contacto para Airbus*
- d) Los registros a mantener de la comunicación de Airbus.*
- e) El proceso a seguir cuando se recibe un cumplido o una queja de Airbus.*

6.1. PROCESO DE ENTREGA

El proceso de entrega es liderado por el PMO del proyecto y, después de la validación de todos los entregables en los procesos de:

- Compras: recepción, almacenaje e inventario de materiales.
- Entregas a operadores logísticos
- Entregas a líneas de montaje.
- Ordenes de producción, fabricación, montaje.
- Logística inversa.

Se asegura de la conformidad de documento: exhaustividad de la lista de entregables, referencias, fechas ... La firma del cliente en la entrega formaliza el hecho de que recibió los entregables.

Las entregas intermedias se pueden realizar durante el ciclo de vida de una entrega. Tales entregas intermedias son para información o comentarios, solo las entregas con notas de entrega se reconocen como entregas contractuales.

6.2. PROCESO DE ACEPTACIÓN DE ENTREGABLES

Después de la entrega de cualquier proceso dentro del área de logística e inventario, Airbus verifica la conformidad de las entregas de acuerdo con los criterios de aceptación, definidos en el capítulo "Entregables y criterios de aceptación" del plan de gestión del proyecto. **La oportunidad y la calidad de los entregables se medirán a través de KPI mutuamente aceptados.**

La firma de Airbus en el informe de aceptación formaliza: La plena aceptación de los entregables o el rechazo de los entregables. En el caso de rechazar el entregable, Airbus debe proporcionar al proveedor una justificación exhaustiva de los problemas encontrados, junto con el rechazo formal. Un rechazo formal sin justificación no es válido, para que el proveedor tenga la oportunidad de comprender los motivos del rechazo y de corregir los entregables, si fuera necesario.

6.3. ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN

El objetivo del proceso de verificación y validación es evitar enviar a Airbus productos que no cumplan con sus requisitos. Adicionalmente identificar los errores en los entregables antes de la entrega y asegurarse de que estos errores se hayan corregido.

6.4. FLUJO DE TRABAJO

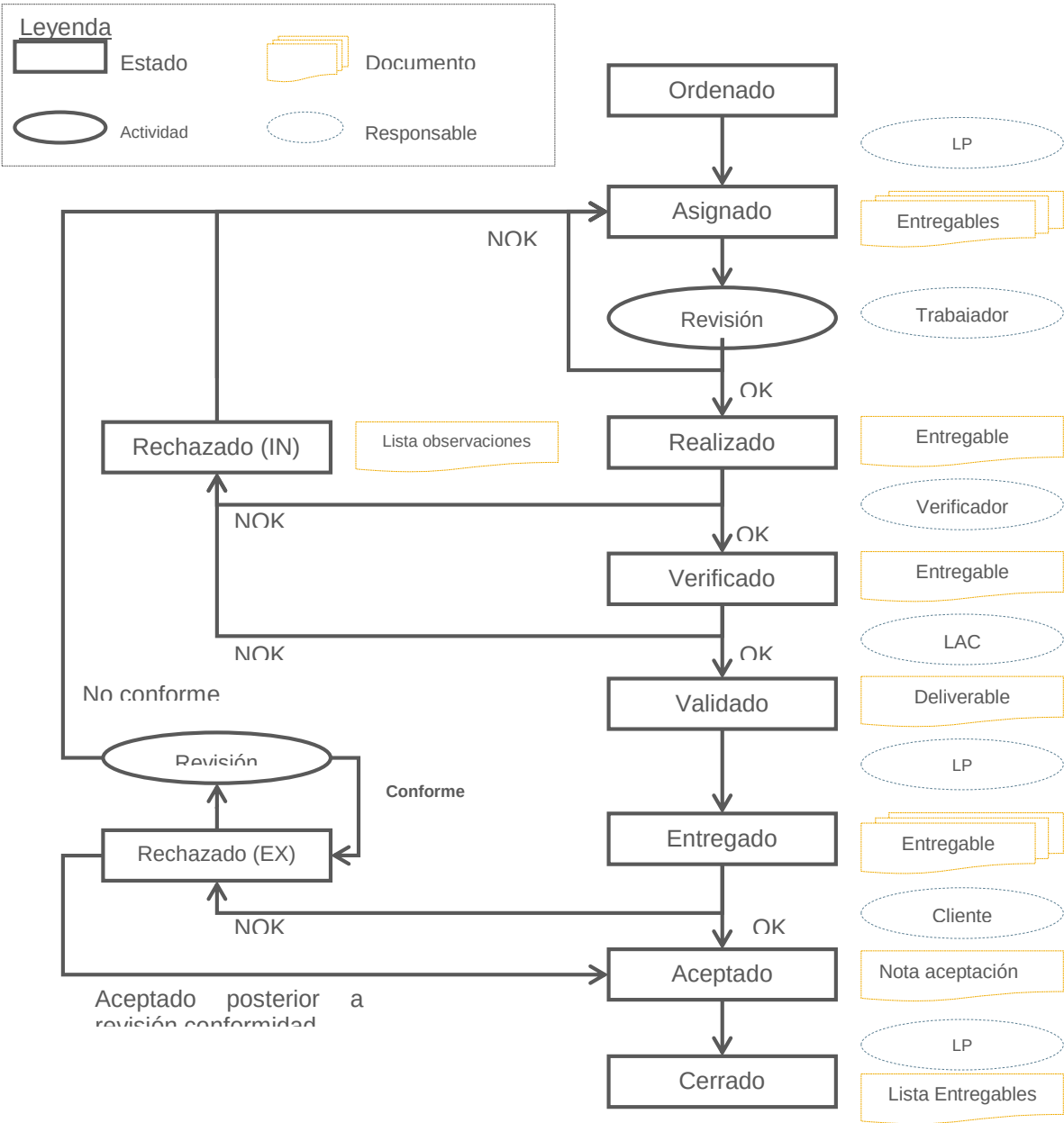


Figura 6-1 Flujo de trabajo V&V de entregables.

A modo ejemplo analizaremos el proceso de compra de materiales en relación al flujo de trabajo de verificación y validación de entregables.

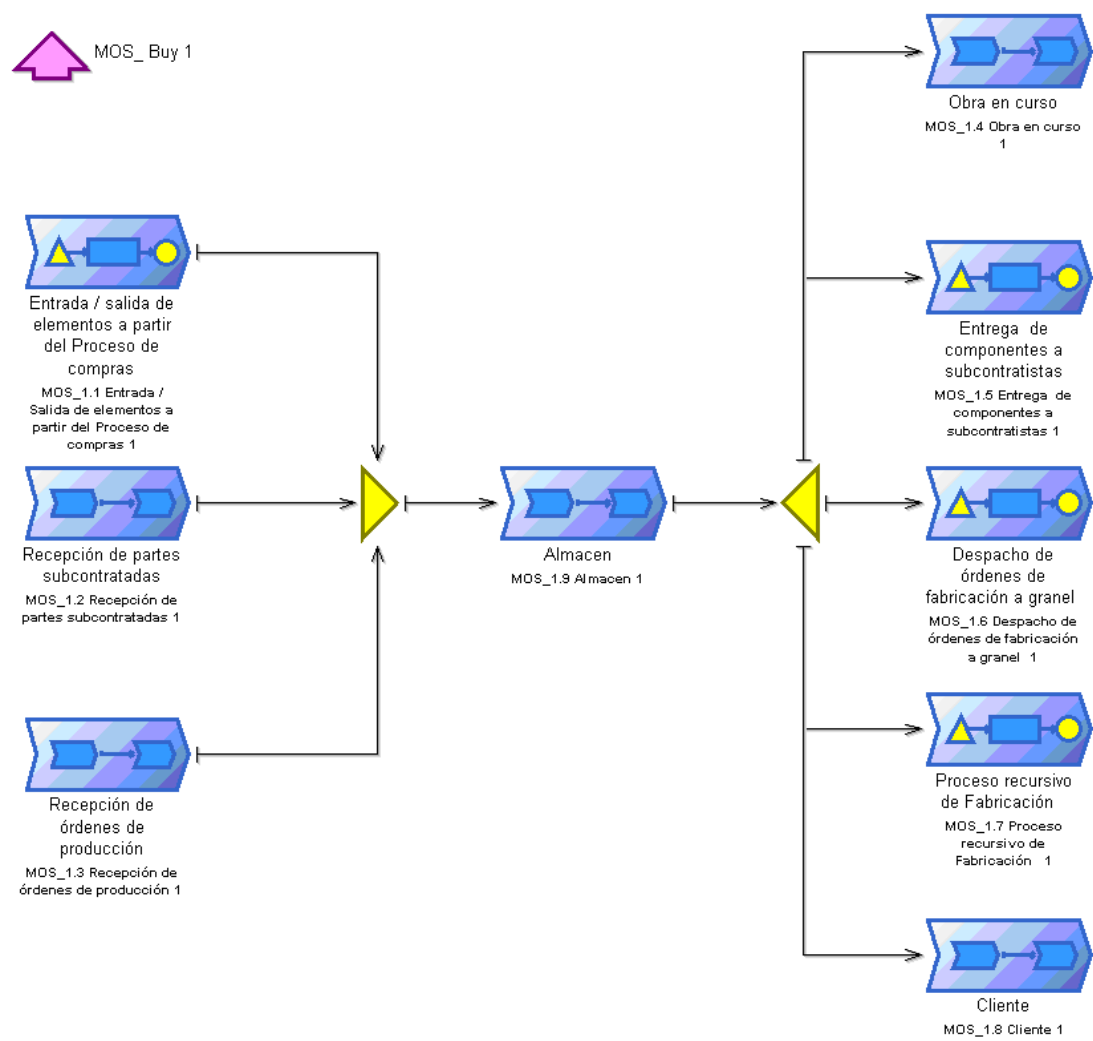


Figura 6-2 Flujo de trabajo de V&V en proceso de compra de materiales.

El proveedor debe describir 6 actividades principales:

- **Asignar roles:** el PMO es responsable de asignar los roles de "Trabajador" y "Verificador". Las personas a cargo de producir los entregables de compras, partes subcontratadas, recepción de órdenes de producción, entrega de componentes, ordenes de despacho y fabricación son los "Trabajadores en la planta logística e inventarios". Los encargados de verificar ("Verificadores" en el diagrama de flujo) se designan para cada entregable.
- **Realizar el trabajo:** los "trabajadores" llevan a cabo los entregables asignados. Proceden a una autocomprobación para evaluar su propio trabajo. Se utilizará una

lista de verificación desarrollada por el Responsable Técnico para este propósito. Después de esto, el entregable se considera realizado.

- **Verifique la entrega:** el "Verificador" tiene las habilidades técnicas para verificar si la entrega alcanza el nivel de calidad especificado por los requisitos del cliente. Si no se alcanza este nivel, el producto se rechaza. El "Verificador" establece una lista de comentarios y la comunica a los "Trabajadores". La lista de verificación utilizada para la autocomprobación también debe ser utilizada y firmada por el "Verificador" e incorporará una referencia a los requisitos en el "Registro de requisitos" para proporcionar una prueba de los requisitos cumplidos.
- **Observaciones:** los "Trabajadores" usan la lista de observaciones para corregir la entrega. Justifican si un comentario no se tiene en cuenta.
- **Validar la entrega:** El cliente valida que el proceso V&V se ha seguido para la entrega. Ella / él es responsable de la gestión de las no conformidades con el proceso y, por lo tanto, también puede rechazar la entrega.
- **Aprobación y entrega:** después de la validación por parte del responsable de calidad del proyecto del proveedor, el líder de proyecto puede entregar al Airbus (consulte el capítulo Entrega y aceptación de entregables en el PAC).

6.5. GESTIÓN DE PROVEEDORES

El proveedor es responsable de la calidad de todos los productos comprados a subcontratistas de sub-niveles. Durante cualquier proyecto, el proveedor es el único punto de contacto para el Airbus con respecto a las tareas realizadas por cualquier subcontratista de sub-niveles. Esto significa que toda la información es enviada por Airbus al proveedor y el proveedor se la debe enviar al proveedor respectivo. Al elegir a sus proveedores, el proveedor da prioridad a aquellos que tienen una organización de calidad totalmente compatible con las normas ISO 9001 y normas de calidad **relativas a la norma UNE- EN 9100-2018 de sistemas de gestión de la calidad como requisitos para organizaciones de aviación, espaciales y de defensa**. Para la gestión crítica de proveedores, se implementan diferentes acciones para tener una lista de proveedores aprobados que cumplan con los requisitos mínimos:

- Envío de información sobre las políticas y códigos del proveedor (Política de Calidad y Medio Ambiente, Código de Responsabilidad Social, Carta de Adhesión del Pacto Mundial, etc.)
- Solicitar información sobre sus certificaciones.
- Realización de una evaluación inicial (incluida la evaluación de riesgos) y una evaluación anual por parte del responsable de la compra.

En el caso de este proyecto, otra norma aplicable es la ISO 28000:2007 es el primer Sistema de Gestión Certificable de la Seguridad incluyendo todos los aspectos críticos de seguridad de la cadena de suministro. Esta norma es compatible y complementaria con otras iniciativas gubernamentales de la Unión Europea, de Estados Unidos, de los gobiernos locales o de la Organización Mundial de Aduanas en materia de seguridad.

6.6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL PROYECTO Y RECURSOS

La gestión de recursos se realiza para garantizar continuamente la adecuación correcta de los recursos a las necesidades identificadas para lograr los objetivos del proyecto. Para esto se propone desarrollar un proceso de definición de desglose de recursos a asignar en un proyecto para cada paquete de trabajo.

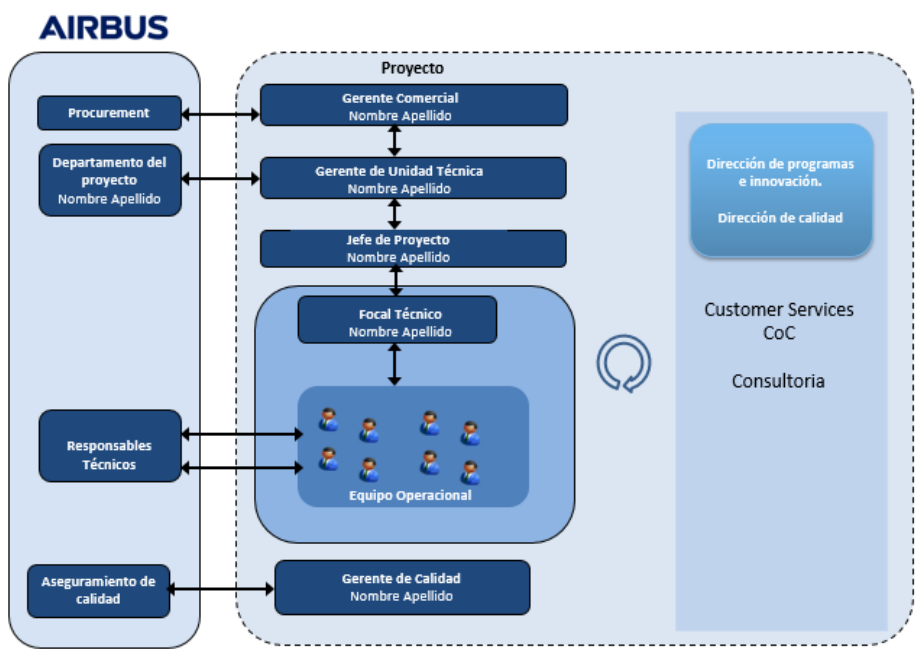


Figura 6-3 Estructura organizacional de proveedores con Airbus.

Rol	Descripción
Gerente Comercial (GC)	Él / ella es responsable de la gestión de contratos y el principal punto focal para el departamento de compras de Airbus. Su papel es principalmente comercial.
Gerente de unidad técnica (GUT)	Al comienzo del proyecto, él / ella organiza el lanzamiento interno con todas las partes interesada para asegurarse de que el proyecto esté bien estructurado y que los recursos necesarios estén disponibles para el buen despliegue del proyecto. El GUT es un experto en gestión de proyectos, frecuentemente certificado por PMP con amplia experiencia en gestión de proyectos. Él / ella monitorea los proyectos para prevenir problemas, identificar acciones de mejora y manejar crisis. El GUT tiene un enlace funcional con el jefe de proyecto.
Jefe de Proyecto (JP)	Él / ella es responsable de la gestión diaria del proyecto que debe informar y puede obtener apoyo. Él / ella es el coordinador de servicios.
Gerente de Calidad (GCA)	Reporta a la gerencia de línea de Calidad y asegura que el sistema de gestión de calidad esté bien aplicado al proyecto.
Focal Técnico (FT)	Expertos en dominio técnico de logística e inventario que lideran cada programa separado. Supervisan y focalizan los trabajos técnicos desde el equipo operativo hasta el jefe de proyecto
Equipo Operacional (EO)	Fuerza principal del proyecto, se compone de habilidades dedicadas a un rol operativo específico y garantiza la realización de las tareas en los plazos y cargas específicas.

Tabla 6-1 Roles estructurales por parte del proveedor.

Para gestionar los problemas que puedan surgir durante el proyecto, se debe seguir la siguiente ruta de escalación:

- **Nivel 1 / Jefe de Proyectos logísticos**

El Jefe de proyecto (Airbus) activa el procedimiento de escalado si el problema no se puede resolver a nivel de gestión operativa del proyecto.

- **Nivel 2 / Gerente de Unidad Técnica de logística e inventarios**

La Gestión de la Unidad Técnica activa el procedimiento de escalado si el problema no se puede resolver a nivel de gestión de contratos del proyecto.

- **Nivel 3 / Dirección de Gestión de logística**

Los representantes de la gerencia determinan las acciones y medidas para resolver problemas.

Se puede iniciar la ruta de escalada en general para:

- Un desacuerdo con las entregas de materiales y equipos
- Una disputa con la especificación de trabajo ya sea logística o inventario
- Un problema de comunicación.

Ejemplo de problemas que son los desencadenantes para que el consultor inicie la ruta de escalación:

- Un problema de carga de trabajo en las labores.
- Planificación de incompatibilidad que impacte tiempos y costos.
- La demanda de Airbus está fuera del alcance del contrato.

6.6.1. Comunicación con el cliente

- **Reunión Kick-off:** La reunión de lanzamiento interna permite a todos los interesados lograr la misma comprensión del proyecto y verificar que todos los medios necesarios para comenzar el proyecto estén disponibles.
- **Reunión de preparación con Airbus (KOM /SRR, PDR, CDR, TRR):** Esta reunión se lleva a cabo antes de reunirse con AIRBUS para conocer el estado de los subcontratistas (proveedores de materiales, operadores logísticos, etc.) revisar el estado de todos los criterios de ingreso y establecer un plan válido para alcanzar los criterios de ingreso para reunirse con AIRBUS.

- **Revisiones técnicas de los proyectos:** Esta reunión se lleva a cabo como una reunión de estado del proyecto regular. Permite al Líder del Proyecto y a todos los miembros del equipo intercambiar sobre posibles problemas, avances ...
- **Reunión de gobernanza interna:** El comité interno / gobierno permite al proveedor tener una visión general del proyecto: logros de las fases del proyecto, avance financiero, estado de riesgos e incumplimientos, planificación.
- **Reunión de cierre del proyecto:** La revisión le permite verificar que el cierre administrativo del proyecto esté completo y aprender del proyecto.

Esta nueva propuesta de estructura organizacional de proyectos, será útil de cara a la gestión y comunicación con Airbus evitando problemas en las entregas de materiales, problemas con los operadores logísticos y quiebres en los inventarios. Además, proporciona una base en la responsabilidad entre ambas partes. Respecto a la gestión de proyectos logísticos, Airbus ha tenido problemas estos últimos 10 años por la poca comunicación y gestión de responsabilidades por parte de sus proveedores y viceversa, principalmente con los tiempos de entrega de materiales en la cadena de suministro.

Un ejemplo de esto es el A400M, que desde el comienzo del proyecto en el 2003 Airbus ha tenido aproximadamente 11.000 millones de euros en sobrecostes un 55% más del presupuesto original de 28.000 millones de euros. Sólo en Sevilla se obtuvo 1600 millones de euros **de los cuales poco más de 220 millones de euros fueron por la gestión logística de Alestis e ITP como proveedores de componentes de estabilizadores y motores entre los años 2008 y 2015.**

Esto se provocó porque la aeronave militar fue concebida por varios países en la cadena de suministro como: Francia, Alemania, Inglaterra, España, Italia, Turquía, Bélgica entre otros, esto no ayudaba mucho en la línea final de ensamblaje ya que muchas veces se necesitaban materiales y componentes de proveedores de otros países para poder avanzar en los trabajos.

Esta estrategia Airbus la asumió por una eficiencia en costes, ya que por ejemplo Italia es más barata en materiales compuestos que Francia, pero finalmente los tiempos y las responsabilidades de cada proveedor por país generaron más costos que eficiencias en la cadena de suministro.

CAPITULO 7: GESTIÓN DEL RIESGO Y REGISTRO

El plan de aseguramiento de la calidad debe referir el método de análisis de riesgo. Esto se pensará para cada fase de la vida del producto o proceso.

7.1. INTRODUCCIÓN

El propósito de la gestión de riesgos es:

- Anticipar problemas del proyecto.
- Reducir el costo del impacto de los riesgos.
- Corregir los riesgos y sus consecuencias.

El propósito de la gestión de oportunidades es:

- Facilite el logro de los objetivos del proyecto y cree un resultado positivo.

Es importante que siempre exista un procedimiento interno para la Gestión de Riesgos como la línea de base inicial para el siguiente procedimiento. La importancia del riesgo depende de la probabilidad de ocurrencia del riesgo, la gravedad del riesgo y la detección del riesgo en cualquier proceso del área logística e inventario.

Por ejemplo, **en el proceso de recepción de materiales en las plantas de Airbus** lo que más impide el flujo rápido de los materiales son:

- Espacio de Maniobra Restringido o Inadecuado.
- Medios de Manejo de Materiales Deficiente.
- Demoras en la Inspección y Documentación de Entrada.

El espacio necesario para el área de recepción depende del volumen máximo de mercancía que se descarga y del tiempo de su permanencia en ella. **El tiempo de permanencia de las mercancías en el área de recepción debe ser lo más corto posible**, pues el espacio y el costo de operación depende de la fluidez con que estas se pasan del vehículo del proveedor al almacén. Todo estancamiento innecesario eleva el costo del producto.

A partir de esto se puede mapear la probabilidad de un riesgo, detección, severidad y criticidad **de un riesgo operacional en relación a la variable del tiempo de las mercancías en el área de recepción de materiales.**

7.2. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE UN RIESGO

Probabilidad	Descripción
Muy improbable	< 20%
Posible	de 20 a 50 %
probable	de 50 a 80 %
Muy probable	> 80%

Tabla 7-1 Probabilidad de ocurrencia de riesgo.

7.3. SEVERIDAD DEL RIESGO

Severidad	Descripción	Valor
Baja	Muy poco impacto	< 1% del presupuesto
Media	Algo de impacto en el proyecto	de 1 a 5% del presupuesto
Seria	Impacto fuerte	de 5 a 10% del presupuesto
Vital	Puede llevar a detener el proyecto	> 10% del presupuesto

Tabla 7-2 Severidad del riesgo.

7.4. DETECCIÓN DEL RIESGO

Nivel de detección	Descripción
Alta	Tenemos medios para detectar el riesgo
Baja	No tenemos medios para detectar el riesgo

Tabla 7-3 Detección del riesgo.

7.5. CRITICIDAD

		Probabilidad			
		Muy probable	Posible	Probable	Muy probable
Severidad	Baja	Despreciable	Despreciable	Despreciable	Significativa
	Media	Despreciable	Significativa	Significativa	Critica
	Seria	Despreciable	Significativa	Critica	Inacceptable
	Vital	Significativa	Critica	Inacceptable	Inacceptable

Tabla 7-4 Criticidad

Criticidad de Probabilidad x Gravedad	Criticidad de Probabilidad x Gravedad y «BAJO» nivel de detección
Depreciable	Significativa
Significativa	Critica
Critica	Inacceptable
Inacceptable	Inacceptable

Tabla 7-5 Criticidad de probabilidad por gravedad.

7.6. PRÁCTICAS

Los riesgos negativos (amenazas) y los riesgos positivos (oportunidades) identificados para el proyecto (interno y externo) se describen y almacenan en alguna plataforma digital una vez al mes. Con el fin de facilitar el conocimiento, la identificación y la comunicación de cualquier posible riesgo nuevo, se ha creado un nuevo camino para este propósito mediante la implementación de una herramienta dedicada en la plataforma digital. Con esta herramienta, cualquier consultor o responsable del proyecto puede proponer un nuevo riesgo siguiendo el proceso formal descrito a continuación:

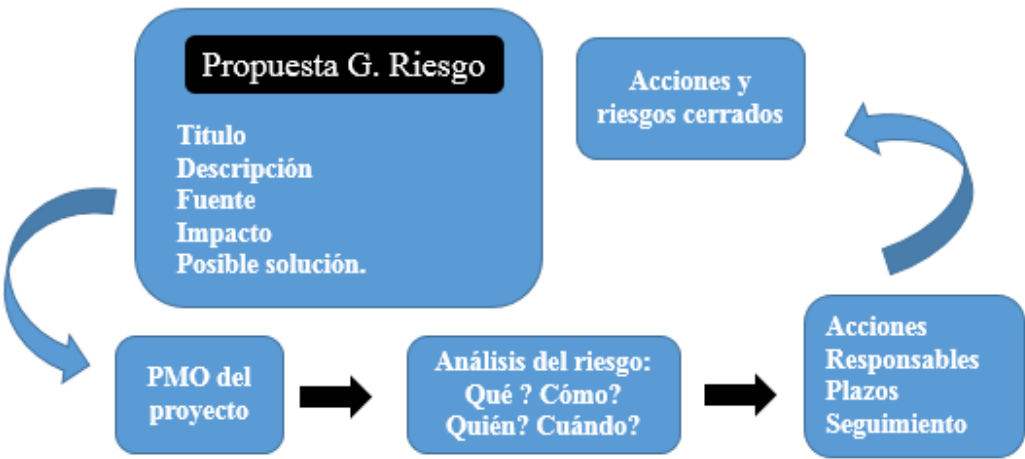


Figura 7-1 Propuesta de gestión del riesgo.

7.6.1. Identificación del riesgo

Los siguientes métodos se pueden utilizar para identificar un riesgo:

- Riesgos detectados durante las fases del proyecto.
- Experiencias y lecciones aprendidas de proyectos anteriores.
- Entrevistas de expertos técnicos.
- Lluvia de ideas dentro del equipo del proyecto.
- Revisar reuniones junto con el cliente.
- Reuniones de revisión interna con gestión de negocios.

7.6.2. Análisis y evaluación del riesgo

Los siguientes métodos se pueden utilizar para analizar y evaluar un riesgo:

- Experiencias y lecciones aprendidas de proyectos anteriores.
- Recopilación de datos y técnicas de representación.
- Distribuciones de probabilidad.
- Técnicas de modelado o simulación.
- Entrevistas de expertos técnicos / juicio de expertos.
- Análisis de riesgos y síntesis de evaluación.
- La definición de impacto en términos de costos y monto planificado.
- La probabilidad de ocurrencia de riesgo y la gravedad.
- Calificación de criticidad.
- Los riesgos externos se detectan y presentan en el Informe mensual.

7.7. GESTIÓN DEL IMPACTO DEL RIESGO

Los siguientes métodos se pueden utilizar para definir y planes de acción para mitigar el impacto de los riesgos:

- Experiencias y lecciones aprendidas de proyectos anteriores.
- Entrevista de expertos técnicos.
- Verificaciones de estado de riesgos.
- Las estrategias de respuesta para riesgos negativos (amenazas) pueden ser las siguientes:

Evitar	Mitigar	Transferir	Aceptar
Respuesta: elimine el riesgo reduciendo la probabilidad o el impacto a cero Acción: modificación del plan de costos / cronograma para incluir acciones para la gestión de riesgos Resultado: sin riesgo residual	Respuesta: reducir la probabilidad de riesgo o impacto Acción: modificación del plan de costos / cronograma para incluir acciones para la gestión de riesgos Resultado: el riesgo residual es menor	Respuesta: mover el impacto del riesgo a otro jugador Acción: Planifique el impacto del costo / cronograma para la acción de transferencia Conclusión: el riesgo residual es menor o cero	Respuesta: aceptar riesgos y consecuencias Acción: sin acción Conclusión: Mismo riesgo residual que antes, pero conocido.

Tabla 7-6 Gestión de impactos de riesgos negativos.

Los riesgos inaceptables se evitan o mitigan antes de que se conviertan en un problema. Los riesgos críticos podrían evitarse, mitigarse o transferirse. Las estrategias de respuesta para riesgos positivos (oportunidades) pueden ser las siguientes:

Explotar	Mejorar	Compartir	Aceptar
Respuesta: Aprovechar la oportunidad. Acción: modificación del plan de costo / cronograma para incluir acciones para la gestión de oportunidades Resultado: beneficio de oportunidad.	Respuesta: aumentar la probabilidad y / o impacto positivo Acción: modificación del plan de costo / cronograma para incluir acciones para la gestión de oportunidades Resultado: beneficio de oportunidad.	Respuesta: Colaboración con un tercero capaz de aprovechar la oportunidad para el beneficio del proyecto. Acción: plan de colaboración para aprovechar la oportunidad Resultado: beneficio de oportunidad.	Respuesta: Aproveche, si sucede. Acción: sin acción Conclusión: la misma probabilidad de capturar la oportunidad

Tabla 7-7 Gestión de impactos de riesgos positivos.

Se implementa una revisión de riesgos durante cada comité de proyecto. La revisión se basa en:

- Identificación de nuevos riesgos.
- Seguimiento del progreso de las acciones.
- Actualización del análisis de riesgos (criticidad, estado, tendencia).
- Problema creado cuando ocurre un riesgo.

NOTA: El Proveedor (Gerente de Proyecto / Responsable de Calidad) deberá proporcionar acceso a la gestión de riesgos (riesgos externos) a Airbus a solicitud.

CAPITULO 8: MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA DE ACTIVIDADES

El plan de calidad debe definir lo siguiente:

- a) las etapas en las que deben aplicarse.*
- b) las características de calidad a ser monitoreadas y medidas en cada etapa.*
- c) los procedimientos y criterios de aceptación que se utilizarán.*
- d) cualquier procedimiento de control de proceso estadístico a ser aplicado.*
- e) donde las inspecciones o pruebas deben ser presenciadas.*
- f) los criterios para la liberación del producto.*

El plan de calidad debe identificar las auditorías que se realizarán para el caso específico, la naturaleza y el alcance de dichas auditorías y cómo se deben utilizar los resultados de las auditorías. (auditorías internas y externas)

Describe las herramientas de método / calidad utilizadas para realizar el análisis de causa raíz (FMEA, 8D, etc.), la correlación de anomalías y la capitalización de "lecciones aprendidas" para anomalías repetitivas. Indique las medidas planeadas para tomar acciones correctivas y la para tomar acciones preventivas.

El plan de calidad debe definir cómo se identificarán y controlarán los productos no conformes para evitar el mal uso, hasta que se complete la eliminación o aceptación adecuada por concesión. Análisis de causa raíz y mejora continua.

8.1. MONITOREO DE RENDIMIENTO Y MEDICIÓN DE KPIs

8.1.1. Satisfacción del cliente

La satisfacción del cliente se evalúa durante el ciclo de vida del servicio y al final del proyecto a través de un formulario de satisfacción del cliente. En caso de quejas, hay un procedimiento a disposición del cliente donde se reúne el proceso de gestión de quejas.

Esto se aplicará a cada gestión del proyecto, es decir, en cada proceso dentro del área de logística e inventarios. Por ejemplo, dentro de los procesos de entrada está

la **recepción de partes subcontratadas** en dónde se aplicará una encuesta de satisfacción o NPS (Net promoter score) de 1 a 10 enfocada en los “highlights” importantes del proceso.

AIRBUS

NPS - Logística e inventarios

Materiales Compuestos de Airbus - Hub Madrid, Getafe.

El Objetivo de esta encuesta es conocer la satisfacción del cliente y cómo poder mejorar el servicio en el proceso de recepción de partes subcontratadas.

* 1. ¿La carga CIF de materiales compuestos llegó a tiempo y en forma?

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

2. ¿El despachador entregó el documento de conformidad de recepción y la estiba?

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

3. ¿ Cómo evalúas la eficiencia en la fase de descarga y entrega de materiales en el hub ?

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

4. ¿ Está conforme con la identificación y clasificación de los materiales entregados?

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

5. Bajo su experiencia, ¿ Nos recomendaría como proveedor de supply chain a otras empresas o conocidos?

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Figura 8-1 Encuesta de satisfacción de proveedores a Airbus.

El segundo paso apunta a segmentar las respuestas de Airbus

- Promotores (10-9): Entrega lealtad y conformidad con el trabajo realizado.
- Pasivos (8-7): Satisfecho con el servicio, pero dispuestos a cambiarse a la competencia.
- Detractores (6-0): Descontentos con el servicio.

8.1.2. El tiempo de entrega

El respeto de los plazos se evalúa para cada entregable. Consiste en comparar la fecha esperada del cliente con la fecha real de entrega.

- Frecuencia: para cada entregable.
- Objetivo: entregas a tiempo = 100%

8.1.3. Calidad de los entregables

La calidad de los entregables se evalúa para cada entregable. Consiste en analizar la tasa de entregables aceptados.

- Frecuencia: para cada entregable
- Objetivo: tasa de entregables aceptada = 100%

8.1.4. Bien a la primera vez

La calidad de los entregables se evalúa para cada entregable. Consiste en analizar la tasa de entregables aceptada por primera vez.

- Frecuencia: para cada entregable.
- Objetivo: tasa de entregables aceptada por primera vez = 100%.

Estos indicadores deben ser elaborados conjuntamente por el experto de aseguramiento de la calidad y el cliente, acordando siempre una revisión periódica de ellos. Dentro de los indicadores claves para este proyecto se encuentran los siguientes:

- **Calidad de las compras generadas:**

- Objetivo general: Este KPI tiene por objeto describir las características para el cálculo, manejo, control e interpretación del indicador calidad de las compras generadas.
- Definición: Número y porcentaje de pedidos de compras generadas sin retraso, o sin necesidad de información adicional.
- Cálculo: compras generadas sin problemas por total de compras generadas.
- Periodicidad: Mensual.

- Responsable: Equipo operacional de compras.
- Fuente de información: Listado de compras generadas en el mes.
- Impacto: Costos de los problemas inherentes a la generación errática de compras, como: costo del lanzamiento de compras, esfuerzo del personal de compras para identificar y resolver problemas, incremento del costo de mantenimiento de inventarios, pérdida de ventas, entre otros aspectos.
- Tabla:

COMPRAS GENERADAS			
MES	Compras generadas	Compras totales	Indicador
ENE	97	99	98%
FEB	99	102	97%
MAR	104	106	98%
ABR	112	113	99%
MAY	110	116	94%
JUN	120	127	94%
JUL	110	115	95%
AGO	108	119	90%
SEP	119	122	97%
OCT	116	118	98%
NOV	116	120	96%
DIC	112	125	97%

Tabla 8-1 KPI de compras generadas.

- **Volumen de las compras:**
 - Objetivo general: Este KPI tiene por objeto controlar el crecimiento en las compras.
 - Definición: Porcentaje sobre las ventas de los pesos gastados en compras.
 - Cálculo: Valor de compras por valor de las ventas.
 - Periodicidad: Mensual.
 - Responsable: Jefe de compras
 - Fuente de información: Volumen de compras realizadas por petición de Airbus por el valor de ventas mensuales de Airbus a operadores aéreos (aplica en el costo final de la aeronave).
 - Impacto: Conocer el peso de la actividad de compras en relación con las ventas de la empresa con el fin de tomar acciones de optimización de las compras.
 - Tabla:

VOLUMEN DE COMPRAS GENERADAS (EN EUROS)			
MES	Volumen de compra	Venta a operadores	Indicador
ENE	7.500.000 MM	99	98%
FEB	7.800.000 MM	102	97%
MAR	12.800.000 MM	106	98%
ABR	13.650.000 MM	113	99%
MAY	13.900.000 MM	116	94%
JUN	9.600.000 MM	127	94%
JUL	8.750.000 MM	115	95%
AGO	11.900.000 MM	119	90%
SEP	13.200.000 MM	122	97%
OCT	14.600.000 MM	118	98%
NOV	10.200.000 MM	120	96%
DIC	12.100.000 MM	125	97%

Tabla 8-2 KPI de volumen de compras

- **Entregas perfectamente realizadas:**
 - Objetivo general: Este KPI tiene por objeto controlar la calidad de los materiales recibidos por parte del proveedor.
 - Definición: Número y porcentaje de materiales que no cumplan las especificaciones de calidad por parte de los proveedores.
 - Cálculo: Pedidos rechazados por la cantidad de compras recibidas.
 - Periodicidad: Mensual.
 - Responsable: Jefe de Inventario
 - Fuente de información: Informe de la cantidad de pedidos que fueron rechazados a los proveedores durante el periodo y el total de las órdenes de compra realizadas por periodo.
 - Impacto: Costos de recibir pedidos sin cumplir las especificaciones de calidad y servicio, como: costo de retorno, coste de volver a realizar pedidos, retrasos en la producción, coste de inspecciones adicionales de calidad, etc.
 - Tabla:

ENTREGAS PERFECTAMENTE RECIBIDAS			
MES	Pedidos rechazados	Órdenes de compra	Indicador
ENE	2	23	4%
FEB	3	24	4%
MAR	2	27	4%
ABR	1	28	4%
MAY	2	26	4%
JUN	1	21	5%
JUL	2	20	5%
AGO	1	26	4%
SEP	2	29	3%
OCT	1	31	3%
NOV	1	22	5%
DIC	2	23	4%

Tabla 8-3 KPI de entregas perfectamente recibidas.

- **Capacidad de producción para montaje de materiales:**
 - Objetivo general: Este KPI tiene por objeto controlar la capacidad utilizada, para lograr una mejor utilización de las instalaciones de la compañía.
 - Definición: Porcentaje de la capacidad disponible actualmente utilizada, calculado como la producción actual real (unidades, kilos, etc.), dividida por la máxima producción conseguible en operación de 24 horas, 7 días a la semana.
 - Cálculo: Capacidad utilizada por capacidad máxima del recurso
 - Periodicidad: Mensual.
 - Responsable: Jefe de operaciones.
 - Fuente de información: Los datos necesarios para el cálculo son suministrados por el departamento de Producción.
 - Impacto: Sirve para medir el impacto generado por la utilización de la capacidad actualmente utilizada con respecto a la máxima utilización posible de las instalaciones.
 - Tabla:

PRODUCCIÓN (PIEZAS)			
MES	Capacidad Obtenida	Capacidad Max	Indicador
ENE	11.200	12.000	98%
FEB	11.450	12.000	97%
MAR	10.930	12.000	98%
ABR	10.900	12.000	99%
MAY	11.200	12.000	94%
JUN	11.600	12.000	94%
JUL	11.800	12.000	95%
AGO	11.745	12.000	90%
SEP	11.245	12.000	97%
OCT	11.560	12.000	98%
NOV	11.615	12.000	96%
DIC	11.865	12.000	97%

Tabla 8-4 KPI de capacidad de producción.

Medición de objetivos:

- 100% a 98%: Aceptado
- 98% a 95%: Para mejorar
- < 95%: Inaceptable.

Con la medición de objetivos, se pueden enfocar los esfuerzos en los procesos con indicadores inaceptables para iniciar un **control estadístico de proceso para controlar el trabajo. Como propuesta retención de pagos en post de la medición de los objetivos, es la siguiente:**

- Si un entregable está entre el 98% y el 95% de aceptación se retiene el 3% del pago por el paquete de trabajo en cualquiera de los procesos de entrada, almacén y salida.
- Si un entregable está bajo el 95% de aceptación se retiene el 5% del pago por el paquete de trabajo en cualquiera de los procesos de entrada, almacén y salida.
- Si un entregable está por segunda vez bajo el 95% de aceptación no se paga el paquete de trabajo en cualquiera de los procesos de entrada, almacén y salida.

En el caso de este proyecto la retención de pago que hubiera tenido Airbus hubiera sido 4.033.400 euros, esto se desglosa en retenciones en compras, producción y entrega.

8.2. PROCESO DE EVALUACIÓN

Se pueden realizar auditorías del proyecto para garantizar que se respeten los requisitos. Existen varios tipos de auditorías:

- Auditorías de clientes: estas auditorías son realizadas por un auditor del cliente. En este caso el proveedor debe garantizar la provisión de todos los medios necesarios para la realización de estas auditorías: acceso, documentación del proyecto, etc.
- Auditorías internas: estas auditorías son realizadas por un auditor interno del proveedor, de acuerdo con su programa de auditorías internas.
- Auditorías de configuración: se llevan a cabo durante la fase V&V: el responsable de calidad del proyecto del proveedor verifica que los elementos de configuración estén identificados, que la evolución de la versión sea rastreada y justificada, y que el estado del artículo sea el correcto.
- Auditoría de gestión de configuración: estas se planifican una vez al año en el proyecto, el proceso se verifica durante la evaluación del proyecto.
- Evaluación basada en prácticas de gestión de proyectos y los requisitos internos del sistema de gestión de calidad del proveedor, esta debe componer una herramienta de metodología y evaluación.

8.3. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

El aseguramiento de la calidad consiste en verificar la correcta aplicación de los procesos descritos en las secciones anteriores. El responsable de esta tarea es el experto en aseguramiento de la calidad del proveedor, que verifica que el proceso se implemente efectivamente en el proyecto.

El Aseguramiento de la Calidad incluye la verificación de la conformidad del producto para que el proceso V&V sea monitoreado particularmente durante este control de aseguramiento de la Calidad, pero también para cada entregable.

8.4. GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES

La no conformidad es el informe formal de una discrepancia entre lo que se requiere y lo que se produce. Estas desviaciones pueden deberse a:

- Una captura de V&V.
- Un reclamo del cliente
- Una auditoria y/o una reunión
- Un resultado de un indicador
- El análisis de riesgos (como una posible no conformidad).

Las acciones curativas (acciones de contención inmediata) se implementan tan pronto como se detecta una desviación en el proyecto. Después de la detección de no conformidad o potencial no conformidad, se implementará el análisis de las causas raíz y las acciones correctivas y preventivas.

Las no conformidades se deben comunicar al Departamento de Calidad del proveedor, que se encargará de validar el plan correctivo y garantizar la efectividad, de acuerdo con la Instrucción detallada de "Gestión de no conformidades, acciones correctivas y preventivas". Estas acciones se caracterizarán por:

- Un responsable.
- Una fecha de implementación.
- Una fecha de finalización.

Estas acciones se consolidan en el archivo de seguimiento para tener un control y monitoreo. La propuesta sería la siguiente:

Logo de Airbus		Acciones del proveedor	
² Organización:		³ Referencia:	
⁴ Sitio:		² Fecha de asunto:	
SECCION 1 –DETALLE DE RENDIMIENTO BAJO:			
⁷ Proceso/Área/Manual:			
⁸ Razón de solicitud de acción por KPI afectado:			
⁹ Evidencia Objetiva:			
¹⁰ Fecha de vencimiento:			
¹¹ Representante de Airbus:		¹² Reconocimiento del representante del proveedor	
Nombre:	Firma:	Nombre:	Firma:

SECCION 2- ACCIONES PLANIFICADAS POR EL PROVEEDOR			
¹³ Acciones de contención, incluyendo corrección con fecha de finalización de apoyo:			
		¹⁴ Fecha de finalización planificada:	
		¹⁵ Fecha de finalización actual	
¹⁶ Causa Raíz:			
¹⁷ Acciones correctivas, incluyendo fechas de compromiso:			
		¹⁸ Fecha de finalización planificada:	
		¹⁹ Fecha de finalización	
¹² Nombre y firma del representante del proveedor		Fecha:	
²⁰ Aceptación de calidad de Airbus:		Fecha:	
*SECCION 3 – DETALLE DE VERIFICACIÓN DE AIRBUS			
*SECCION 4 – ACCION DE CIERRE			
²¹ Aprobación de Airbus(Nombre/firma/Fecha/Cargo):			

Figura 8-2 Gestión de no conformidades.

Ref. #:	Descripción
*	El formulario de Solicitud de acción del proveedor tiene cuatro secciones; cada sección se completará en orden: Sección 1: documentada por Airbus al registrar la no conformidad. Sección 2: documentada por la organización proveedora después de que se definen la acción de contención, la determinación del análisis de causa raíz y los planes de acciones correctivas; y la implementación de la acción correctiva ha ocurrido. Sección 3: documentada por Airbus después de la verificación de la implementación y efectividad de la acción correctiva.

	Sección 4 - Documentado por Airbus después de la aceptación / cierre final de la Acción.
1	Incluya el logotipo de la organización del proveedor (opcional).
2	Identificar el nombre de la organización proveedora.
3	Identificar el número de referencia de la acción.
4	Identificar el sitio y la ubicación de la organización proveedora.
6	Indique la fecha en que se solicitó la acción a la organización.
7	Indique el proceso específico afectado por la acción solicitada.
8	Proporcione una descripción de la razón por la cual se solicitó la acción.
9	Enumere la evidencia objetiva aplicable, las condiciones observadas, etc. (por ejemplo, la identificación de documentos, la identificación de la orden de trabajo que no se procesó de conformidad con los procedimientos aplicables, etc.).
10	Identifique la "fecha de vencimiento"; esa es la fecha en que la organización proveedora debe devolver la Acción completada con la contención, la causa raíz, la acción correctiva y las fechas planificadas de finalización de la acción correctiva.
11	El nombre y la firma de la persona de Airbus DS, que identificó y registró la no conformidad.
12	El nombre y la firma del Representante del Proveedor (por ejemplo, el Gerente de Calidad, el punto focal) que acusa recibo de la solicitud de Acción.
13	Cuando la naturaleza del problema necesita una acción de contención inmediata, el proveedor debe describir las acciones inmediatas ("arreglar ahora") tomadas para contener la situación / condiciones y controlar cualquier producto no conforme identificado. Corrección siempre para ser grabada.
14	Identifique la fecha de finalización planificada para las acciones inmediatas.
15	Identificar la fecha de finalización real; esa es la fecha en que el proveedor implementó la corrección.
16	Proporcione una descripción detallada de la (s) causa (s) raíz (s) de la no conformidad y describa cómo / por qué ocurrió la no conformidad.

17	Describa las acciones a tomar para prevenir la recurrencia de la no conformidad.
18	Identifique la fecha de finalización planificada para la implementación de las acciones correctivas.
19	Identificar la fecha de finalización real; esa es la fecha en la cual la acción correctiva fue implementada y determinada efectiva por el proveedor.
20	Identifique la firma del representante de calidad de Airbus después de la revisión y aprobación de la corrección, acción correctiva (es decir, acciones de contención, identificación de causa raíz) presentada por el proveedor.
21	Nombre y firma del representante de calidad de Airbus y fecha en que la acción se considera cerrada.

Figura 8-3 Referencias de la gestión de no conformidades

8.5. DIAGNOSTICO LEAN

El objetivo de LEAN Diagnosis es identificar oportunidades de mejora en el proyecto para optimizar los recursos, el presupuesto y el rendimiento del proyecto. Estas oportunidades surgen de la participación regular de consultores en el análisis del estado del proyecto, con un enfoque en el desperdicio:

8.5.1. Muda

- Desperdicios → descartes, compensaciones, y reprocesos que deben ser evitados.
 - Sobre producción: Esto es el suministro de productos a un ritmo más rápido o antes que el cliente lo requiera. La introducción de grandes cantidades de productos sin igualar la demanda crea un inventario excesivo. Se considera como el principal desperdicio en almacenes e inventarios.
 - **Inventario:** Airbus tiene stock de productos acabados. Esto incluye el inventario de stock en tránsito.
 - **Transporte:** El movimiento innecesario o lento del producto no agrega valor. Esto puede incluir el movimiento del inventario entre las instalaciones o almacenes de la misma empresa.

- **Espera:** Los retrasos en los pasos previos de la cadena de suministro provocan una espera innecesaria de personas o equipos.
- **Sobre Proceso:** Hacer más de lo necesario (contar, inspeccionar, revisar o duplicar procesos). Duplicidad de actividades dentro del proceso.
- **Movimiento:** Cualquier desplazamiento innecesario de personas durante su trabajo debe ser evitado. Esto se puede ver en almacenes o en operaciones especiales tales como kitting.
- **Servicio o producto defectuoso:** Reelaboración o corrección de errores derivado de la identificación de no conformidades o por devoluciones del cliente, destruir o re-procesar productos que no reúnen las condiciones óptimas de calidad.

8.5.2. Mura

- Mura: la irregularidad, la inconsistencia → la variabilidad y el fenómeno perturbador son perjudiciales para la calidad y la optimización.
 - **Círculo de mejora continua:** Dentro de la cadena logística esto se mide a través control estadístico de cada proceso para luego atacar cada muda dentro del área de logística e inventarios.

8.5.2. Muri

- Exceso → gastos inútiles tienen que ser evitados.
 - **Sobrecostos**
 - Costos de no calidad
 - Costos intangibles.

El PMO del proyecto es responsable de administrar la implementación del plan de mejora. En caso de encontrar una posible mejora, la solución dada no tendrá un peor efecto y, por lo tanto, será más costosa que las consecuencias de no intervenir. La solución provista deberá:

- **Responder de inmediato a los problemas, cambios o desafíos que surjan.**
 - Encuentre soluciones rápidas y fáciles para pequeños problemas.
- **Producir de forma segura**

- Para consultores, clientes y el entorno.
- Big Picture pensando en los efectos de las decisiones.
- **Tratar a los seres humanos con respeto y dignidad:**
 - Cambiar el comportamiento de los consultores comienza con la seguridad laboral y una visibilidad compartida, para trabajar hacia una cultura lean de abajo hacia arriba.

LEAN Diagnosis es un análisis que permite anticipar y optimizar. Se gestiona de la misma manera que los problemas y las no conformidades, aplicando el Método de resolución de problemas.

8.6. MEJORAMIENTO CONTINUO

El objetivo general de la mejora continua es reducir los costos y las pérdidas para alcanzar resultados óptimos en rentabilidad y calidad.

El camino para lograr esto es establecer acciones medibles y eficientes, satisfacer a los clientes, mejorar el compromiso de nuestros equipos y, a menudo, también impulsar la imagen de marca. El objetivo de la mejora continua en el proyecto es asegurar la satisfacción del cliente tanto con KPI como con la adhesión al proceso maduro. Se basa en la anticipación y la reactividad.

La gestión de riesgos y oportunidades y el diagnóstico Lean son actividades de captura anticipada, y luego la gestión de no conformidad es una actividad de reactividad.

De todos modos, todo lo que aprendemos en estas actividades es una posible anticipación para otros pasos, equipos o proyectos: esta es la actividad Lecciones aprendidas.

8.7. METODOLOGÍA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

El 8D es un proceso de mejora continua de la calidad que permite eliminar un problema de un proyecto o una organización. El 8D debe iniciarse para obtener una resolución completa y eficiente de anomalías y no conformidades, pero también oportunidades de mejora, identificadas en el análisis de riesgos y el Diagnóstico LEAN. Es un método curativo inspirado en el trabajo en equipo para resolver problemas estructuralmente. Es necesario proceder a un 8D para:

- Queja del cliente
- No conformidad (especialmente cuando no está claro identificar las causas raíz)
- Tasa de no conformidad> 15% para entregables recurrentes
- Debido a consideraciones internas.



Figura 8-4 Metodología de resolución de problemas 8D

8.7.1. Evaluación inicial

- Describa el problema, su contexto en el proyecto.
- Describa los síntomas (hechos) y los elementos involucrados.
- Describir las mediciones realizadas para definir la escala del problema.

- Describa la organización del equipo responsable de analizar y manejar el problema con el fin de que el PMO del proyecto pueda implementar acciones concretas para resolver el problema.
- Use la investigación clásica de problemas como reuniones, listas de verificación, 5W+2H y lecciones aprendidas.

8.7.2. Análisis de los impactos y consecuencias

- En el cliente, analizando la serie de consecuencias que comienzan en nuestro nivel.
- En el Proyecto (desempeño, conformidad, a tiempo, dentro del presupuesto.
- En productos ya entregados.
- En equipos (seguridad, motivación, medios, herramientas, métodos ...)
- Sobre las partes interesadas (terceros, subcontratistas, medio ambiente).
- En otros proyectos o procesos de la entidad.
- Tome las medidas necesarias para contener el problema de inmediato.

8.7.3. Análisis de causa raíz

- Proceda al análisis causal mediante el uso conjunto de los métodos 5W e Diagrama de Ishikawa.
- Obtenga una estructura de árbol de hechos y causas que condujeron al mal funcionamiento y que no permitieron su detección.
- Identificar entre las causas aquellas que pueden ser tratadas / manejadas y que deberían tener un efecto en la erradicación definitiva del problema. Estas son las causas profundas o causas profundas.
- No olvide las causas de la no anticipación.

8.7.4. Definir objetivos

- Definir prioridades en el tratamiento y el nivel de desempeño (progreso) a alcanzar.
- Planificar los objetivos de progreso (estado / fechas)
- Identificar factores positivos y negativos en el desempeño.
- Determinar posibles presupuestos para la implementación de las soluciones.

8.7.5. Plan de acción

- Trabajar en equipos multidisciplinarios y departamentales.
- Determinar soluciones que permitan alcanzar los objetivos dentro del presupuesto.
- Planifique acciones y tareas a realizar para implementar estas soluciones.
- Nombrar un responsable de cada acción y dar fechas de implementación y fechas de finalización.
- Tenga en cuenta los efectos de borde: como cada acción o decisión desafía el modus operandi actual, el punto es asegurarse de que el nuevo equilibrio sea pertinente, aceptado por cada uno y que no causará otro mal funcionamiento.
- No olvide comunicarse, gestionar el cambio, hacer un seguimiento de los recursos, generalizar después de un caso piloto, verificar la eficiencia e informar: ¡como en un proyecto!

8.7.6. Seguimiento de la acción

- El PMO del Proyecto es responsable de implementar el plan de progreso.
- Ella / él informa regularmente sobre el estado de las acciones, el cumplimiento de los objetivos y el seguimiento del presupuesto.
- El informe está dirigido al Responsable de Calidad del Proyecto y al Gerente Comercia

8.7.7. Eficiencia y resultados concretos.

- Verificar medidas concretas y pruebas de los resultados efectivos de las acciones emprendidas.
- Verifique que, en caso de reclamo, la satisfacción del cliente sea positiva nuevamente.
- Comunicarse en pasos exitosos y celebrar.
- Actualice los estándares de calidad desafiados por la nueva solución (lista de verificación, procedimiento, documentación) y comuníquelos.

8.7.8. Puntos clave de aprendizaje

- Determine los puntos que se pueden compartir y con quién.
- Ingrese estos elementos en la base de datos de lecciones aprendidas.

8.8. GESTIÓN DE LECCIONES APRENDIDAS

El PMO es responsable de administrar el proyecto. Las funciones de soporte y calidad del proyecto lo ayudan a evaluar mejor el estado del proyecto en comparación con sus objetivos y requisitos.

Las evaluaciones de proyectos, auditorías internas, comités directivos, paneles permiten identificar posibilidades de mejora. A lo largo de todo el proyecto, se identifican las dificultades, los problemas, las no conformidades y las fortalezas, y deben priorizarse y analizarse las funciones de las necesidades del proyecto. Las reuniones en el proyecto y en los niveles de función de apoyo se planifican regularmente y se basan en el análisis de los datos de entrada y la interacción de los actores clave. El PMO es responsable de analizar periódicamente los siguientes elementos:

- A medida que ocurren: problemas, no conformidades experimentadas y sus soluciones (reclamos, desviaciones en auditorías, productos no conformes ...)
- Todos los meses: posibles desviaciones o riesgos (comités directivos, riesgos y oportunidades, KPI, satisfacción del cliente ...)
- Cada trimestre: realice un seguimiento de las oportunidades de mejora (diagnóstico LEAN)
- Cada semestre: síntesis FODA del proyecto (revisión de lecciones aprendidas).

Capturar las lecciones aprendidas proporcionadas por un cliente se considera un aporte fuerte y debe ser rastreado y compartido. Su integración y las pruebas de su uso están documentadas.

Estos análisis se documentan en las Actas de las reuniones que se comunican al Responsable de Calidad del Proyecto (Quality Manager) y se agregan al Plan de Progreso Continuo del Proyecto administrado por el PMO del proyecto.

El diagnóstico 8D (no conformidad) y las revisiones periódicas permiten recopilar y capitalizar los puntos clave de aprendizaje que se agregan a la base de datos de cara a la gestión futura del proveedor.

Estos análisis tienen lugar periódicamente para hacer un seguimiento del estado y la eficiencia del plan. Durante el cierre del proyecto, se realiza una evaluación del proyecto y se realiza un seguimiento en el informe de cierre:

- Descripción de los principales eventos (no conformidad, riesgo, problema...).
- Explicación de las principales decisiones (hipótesis, objetivos, resultados ...).
- Presentación de los principales problemas y posibles soluciones.
- Propuestas de mejora.

Para sus propios fines, pero también para los de los demás, incluidos socios y clientes, el proyecto debe capitalizar, compartir, aprender, evitar repetir los mismos errores y mejorar. El responsable de calidad del proyecto del proveedor puede proceder al análisis transversal durante todo el año. El responsable de calidad del proyecto es responsable de:

- Identificar, sintetizar y compartir las mejores prácticas y proporciones para cada estructura de desglose de actividades.
- Proceder a un análisis de causa raíz y determinar las posibilidades de mejora para el proceso.

El responsable de calidad del proyecto y el líder del proceso gestionan el plan de progreso continuo del proceso del proceso.

A lo largo del proyecto, las dificultades, los problemas y los puntos fuertes deben ser identificados y compartidos para capitalizarse en otros perímetros. El proceso propuesto es el siguiente:

- Periódicamente, se organiza una reunión interna con el Gerente comercial, el PMO del proyecto, y el Responsable de calidad del proyecto y el Gerente de entrega para identificar la información relevante sobre el proyecto.
- La información debe formalizarse y registrarse en una carpeta compartida o punto compartido.

CAPITULO 9: APÉNDICE

9. DOCUMENTOS DE REFERENCIA Y APLICABLES

ID	Documento	Referencia	Versión
RD1	Gestión de la documentación.	P-DOC-01	Ed 1.6
RD2	Guías de estructuras organizacionales	P3M	--
RD3	Auditorías Externas	P-CAL-01	ED 3.5
RD4	Gestión de no conformidades	P-CAL-02	ED 3.3
RD5	Guía de gestión de riesgo	IN-PRY-01	ED 3.3
RD6	Gestión de proveedores	P-CMP-01	ED 3.8
RD7	Quejas y satisfacción del cliente	P-PRY-03	ED 2.4

Tabla 9-1 Documentos Referenciales

ID	Documento	Referencia	Versión
D001	Requerimiento de gestión de la calidad	ISO 9001	v2008
D002	Requerimientos de sistemas de gestión de la calidad aeroespacial	EN 9100	June 2009
D003	Manual de Calidad	MSG	Ed 3.6
D004	Especificación de trabajo	TAE-5-NT-150071B	
D005	Propuesta técnica y financiera	2018OPP	v 2.0

Tabla 9-2 Documentos aplicables.

CAPITULO 10: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La Calidad implica mejorar permanentemente la eficiencia de la organización y de sus actividades. Por ello, la dirección debe dotarla de una estructura que permita cumplir con los objetivos y visión establecidas.

En este contexto, la propuesta de plan de aseguramiento de la calidad para el proyecto la implantación de la gestión por procesos se ha revelado como una de las herramientas de mejora de la gestión más efectivas para todo tipo de organización, independientemente de su actividad económica o sector al que pertenezcan. A lo largo de este proyecto en el área de Logística e Inventarios se ha podido establecer una estructura sólida en materia de gestión de documentación, gestión de cambios y requerimientos, entrega y aceptación de entregables, gestión de riesgo y registro, monitorio de indicadores y mejora continua.

Como resultado el despliegue completo del mapa de procesos de Logística e Inventarios, la simplificación de la documentación utilizada, la identificación de roles y responsabilidades y la monitorización y control de los procesos considerados críticos, lo que ha motivado la mejora del rendimiento de las actividades que se desarrollan. En cuanto a las ventajas que se pueden con la aplicación de un plan de aseguramiento de la calidad en la optimización de la gestión por procesos se puede destacar:

- Se consigue un enfoque más orientado hacia el cliente para garantizar la satisfacción de sus necesidades y el cumplimiento de los requerimientos especificados.
- La estructuración que se propone con la gestión por procesos, facilita la utilización de recursos de forma eficiente.
- La identificación de procesos clave y su posterior supervisión y control, hace posible una gestión interfuncional generadora de valor tanto para el cliente.
- Mayor visibilidad y transparencia a todos los niveles de la organización.
- La revisión y monitorización de los procesos permite la eliminación de desperdicios y determina las debilidades y fortalezas de los procesos ayudando a reconocer oportunidades de mejora.

Desde el punto de vista cuantitativo, esta propuesta para este proyecto en concreto permitiría un ahorro de poco más de 2 millones de euros, es decir, aproximadamente un 2,6 % de los pagos que Airbus realizó. El coste del plan de aseguramiento de la calidad se considera por lo general en el business case del equipo comercial que lidera el proyecto, en el caso de un proyecto para Airbus de esta

envergadura sería coste anual entre 50 y 70 millones Euros desglosados en la sección técnica, comercial, legal y calidad.

Respecto a recomendaciones, siempre es importante conocer bien al cliente, su estructura organizacional, cual es el core de su negocio, que necesita y que no, cuáles son sus problemas o hándicaps en el mercado, con el fin de poder abordar de la mejor manera y formar lazos comerciales sólidos y perdurables en el tiempo.

CAPITULO 11: BIBLIOGRAFÍA

MADERUELO, Fernando. TASEE Quality Requirements for suppliers of Airbus DS Transport Services Organization. En: Jornadas de licitación de proyectos. (2ª, 2018, Getafe, Madrid, España). Actas. Getafe, gestión de licitaciones, 2018, 13hrs.

European Union Aviation Safety Agency (Europa). Información y documentación - referencias normativas – Sección A.1: Plan de aseguramiento de la calidad. Bruselas, Bélgica: 2016. 42 p.

Gestión de la calidad: Procurement en auditorias EASA, fly news, Madrid, España, 22 de mayo 2018. D2-D21.

JIMÉNEZ, Noemí. El proceso y participación de procurement en auditorias EASA, en composición escrita en alumnos, estudio en conjunto con departamento de organización industrial y gestión de empresas de la Universidad de Sevilla. 10 (2): 1-72, feb. 2018.

HIGUERAS GARCIA, Jorge Ignacio. Implementación de LEAN Manufacturing en procesos aeronáuticos, Trabajo de fin de máster (Ingeniero Superior Aeronáutico), Sevilla, España: Departamento de organización industrial y gestión de empresas de la Universidad de Sevilla, 2015. 125 h.

MEMORIA anual Hacia una política de desarrollo aeronáutico. Santiago, Chile: Junta de Aeronáutica civil/ 2013 1v.

La seguridad en la cadena de suministros, publicada y adaptada por el centro integral de logística CEL (España). Ayuntamiento de Coslada. Área de Desarrollo Económico, Empleo, Comercio y Transportes. ISO 28000-2007. Madrid, España: 2009. 36 p.

SANZ ADRIOLA, Martin. Implementación de sistema de seguimiento de entregas de la cadena de suministro, Proyecto Fin de carrera (Estudiante), Sevilla, España: Escuela técnica superior de ingeniería de la Universidad de Sevilla., 2012. 140 h.

A Comparative Analysis of Supply Chain Management Practices by Boeing and Airbus: Long-term Strategic Implications, Civil Engineering, Taiwan University, Atlanta, US. 2013 7 p.

SOTELO ORTIZ, Pablo. Análisis y mejora de la cadena de suministro de un programa aeronáutico mediante la herramienta LEAN VSM, Proyecto Fin de carrera (Estudiante), Sevilla, España: Escuela técnica superior de ingeniería de la Universidad de Sevilla., 2015. 80 h.

CAPITULO 12: ANEXOS

12.1 Plan de aseguramiento de la calidad original de Airbus Group

Supplier Name:
Contract Reference:

QUALITY ASSURANCE PLAN

Written by:	Checked by:	Approved by:
Signature	Signature	Signature
Name & Position	Name & Position	Name & Position
Date	Date	Date

Distribution	
Function	Name

General

QP shall specify that AIRBUS acknowledgement of the QP does not relieve the supplier from its contractual and regulatory obligations.

The content of the quality plan must be sufficiently precise and detailed to reflect the specific activities of the contract that the supplier must meet.

Scope

The scope should be clearly stated in the quality plan. This should include:

- a) Briefly present the project, type of contract, activities subcontracted, program and product.;
- b) the aspects of the specific case to which it will be applied, including particular limitations to its applicability;
- c) the conditions of its validity (e.g. resource availability or quality management systems certification status);
- d) Statement that the quality plan is to complete the generic Quality Manual with disposals for Organization, resources, methods, materials and procedures;
- e) a simple statement of the purpose and expected outcome of the specific case.

QP Management

The quality plan shall detail the system applied by the subcontractor to review the document and it shall include details of responsibilities for the approval of the quality QP shall be submitted to Airbus for review and acceptance.

QP Inputs

List input documents to this QP (reference & title).

Applicable Documents

List all documents referenced in this QAP (reference & title).

Terms and Definitions

List of all used abbreviations and specific terms defined

Quality Objectives

QP shall state the quality objectives for the product and how they will be achieved.

Management Responsibilities

The quality plan should identify the individuals within the organization who are responsible for the following:

- a) determine the sequence and interaction of relevant processes;*
- b) Communicate the requirements to all departments and subcontractors affected, and to solve problems that arise at the interfaces between these groups.*
- c) Review the results of audits conducted.*
- d) Control the corrective and preventive actions.*

This shall be thought for each phase of the life of the product.

Control of Documents and Data

QP shall indicate (documents or documented data) rules applicable to the product (identification, distribution, access, review and acceptance criteria before submission to Airbus, records and retention rules).

- a) How will the documents and data be identified;*
- b) who will review and approve documents and data;*
- c) Who will distribute the documents or notified their availability;*
- d) How to access to documents and data.*
- e) How Airbus documentation is taken into account.*
- f) How will the documents/records will be generated (paper or electronically) and its keep on?*
- g) where applicable, in what language textual records will be provided;*

Supplier shall provide access to documentation to Airbus upon request.

Supplier shall describe the system or process in place to manage:

- a) review of impact of any change of Airbus documentation to ensure compliance with latest issues,*
- b) review of impact of any internal documentation change on Airbus requirements fulfillment,*
- c) changes communication to Airbus in case of impact on Airbus requirements fulfillment,*
- d) update of compliance matrix or system (including record of deviation/exception/ exemption agreed with Airbus),*
- e) internal communication of any changes.*

Resources

QP shall define the type and amount of resources needed for the successful execution of the plan (e.g. human resources, infrastructure and work environment, information and communication technology).

Human resources

- a) *Specify the particular competences required for activities of signatories persons within the product.*
- b) *Refer register of technical & certification signatories including signatures' sample.*
- c) *Describe management of certified and qualified personnel.*

Requirements

The quality plan should include or make reference to the requirements to be met for the specific case.

There may be a need for a comprehensive list of requirements, developed from input documents.

The quality plan should state when, how and by whom the requirements specified for the specific case will be reviewed

Customer Communication

QP shall state the following:

- a) *Who is responsible for Airbus communication in particular cases?*
- b) *The means to be used for Airbus communication.*
- c) *Where applicable, communication pathways and contact points for Airbus*
- d) *The records to be kept of Airbus communication.*
- e) *The process to be followed when an Airbus compliment or complaint is received.*

Identification and Traceability

Give the method used to ensure configuration coherence and management during the process.

Where product identification is appropriate, the quality plan should define the methods to be used.

The quality plan should state:

- a) *how contractual, statutory and regulatory traceability requirements are identified and incorporated into working documents;*

- b) *what records relating to such traceability requirements will be generated and how they will be controlled and distributed;*
- c) *specific requirements and methods for the identification of the inspection and test status of products*

Customer Property

QAP shall state:

- a) *how products provided by Airbus (such as software, data, information, intellectual property or services) are identified and controlled,*
- b) *the methods to be used to verify that Airbus-supplied products meet specified requirements,*
- c) *how nonconforming Airbus-supplied products will be controlled.*

Control of Nonconforming Product

The quality plan should define how nonconforming product will be identified and controlled to prevent misuse, until proper disposal or acceptance by concession is completed.

Root-cause analysis and continuous improvement:

Describe the method/quality tools used to perform root-cause analysis (FMEA, 8D, etc.), correlation of anomalies and capitalization of "lessons learnt" for repetitive anomalies.

Indicate the measures planned to take corrective actions and the one for taking preventive actions.

Monitoring and Measurement

The quality plan should define the following

- a) *the stages at which they should be applied;*
- b) *the quality characteristics to be monitored and measured at each stage;*
- c) *the procedures and acceptance criteria to be used;*
- d) *any statistical process control procedures to be applied;*
- e) *where inspections or tests are required to be witnessed*

f) the criteria for product release.

Audits

The quality plan should identify the audits to be performed for the specific case, the nature and extent of such audits and how the results of the audits should be used. (internal and external audits).

Risk Management

QAP shall refer risk analysis method. This shall be thought for each phase of the life of the product.

Changes Control

QP shall refer the following:

- a) how requests for changes will be controlled (requests from Airbus or within the company),*
- b) who is authorized to initiate a change request?*
- c) how changes will be reviewed in terms of their impact.*
- d) who is authorized to approve or reject changes?*
- e) how the implementation of changes will be verified?*
- f) how revisions of applicable documents are managed.*