

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 62 INFORME DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
Principio de procedencia: 3401.092	Clave: GCON-1.0-12-046	Versión: 02	Fecha: 04/oct/2019	Página: 1 de 21

CONTENIDO DEL INFORME

1. CONDICIONES DEL CONTRATO	1
2. OBJETO DEL CONTRATO	1
3. ACTIVIDADES EJECUTADAS, OBLIGACIONES CUMPLIDAS, PRODUCTOS ENTREGADOS Y/O BIENES ENTREGADOS.	1
4. OBSERVACIONES A LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS, A LAS OBLIGACIONES CUMPLIDAS, Y A LOS PRODUCTOS Y/O BIENES ENTREGADOS.	11
5. OBSERVACIONES ADICIONALES, SI A ELLO HUBIERE LUGAR.	13
6. PORCENTAJES DE AVANCE PRESUPUESTAL Y EN EJECUCIÓN DEL CONTRATO.	15

1. CONDICIONES DEL CONTRATO

Número de Contrato:	25001255 H3
Nombre del Contratista:	INFORMACION LOCALIZADA S.A.S. Sigla: SERVINFORMACION
Periodo informe:	01 al 30 de junio de 2026
Nombre de Supervisor:	Martha Cecilia Cantor Mendoza -Alberto León Osorio
Nombre del Interventor:	No Aplica
Área perteneciente:	Dirección de la Información y Sistemas de TI

2. OBJETO DEL CONTRATO

ADQUIRIR LA SUSCRIPCION AL SERVICIO DE SOFTWARE DATAFABRIC Y MIGRACION DE IMPLEMENTACIONES PARA EL MODELO DE GOBIERNO, GESTION Y ANALISIS DE DATOS.

3. ACTIVIDADES EJECUTADAS, OBLIGACIONES CUMPLIDAS, PRODUCTOS ENTREGADOS Y/O BIENES ENTREGADOS.

3.1. ACTIVIDADES EJECUTADAS:

PERÍODO: 01 al 30 de junio de 2026

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 62 INFORME DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
Principio de procedencia: 3401.092	Clave: GCON-1.0-12-046	Versión: 02	Fecha: 04/oct/2019	Página: 2 de 21

OBLIGACIONES	DESCRIPCIÓN DE AVANCE O CUMPLIMIENTO	UBICACIÓN DE SOPORTES (
Al cumplimiento del contrato de acuerdo a lo estipulado en el Pliego de Condiciones, en sus Adendas, Anexos Técnicos: 1. Estudios Previos, 2. Especificaciones Técnicas, 3. Matriz de Riesgos, Formatos Técnicos del Proceso de licitación pública número 23001227 H3 de 2023, la propuesta general publicada del 26 de diciembre de 2023, la Resolución de adjudicación No. 00291 del 19 de febrero de 2024 y a lo previsto en el presente contrato y demás documentos que hagan parte integral del mismo.	1. Se ha dado cumplimiento	S:\8000-Secretaria Tecnologias Informacion - TI\DocApoyo\Contratos 2025\25001255 H3 Datafabric
Monitorear y gestionar los riesgos a su cargo, conforme a la distribución de los mismos contenidas en el Formato 9 – Matriz de Riesgos	A la fecha no se ha materializado ningún riesgo.	
Prestar los servicios pactados para el cumplimiento del contrato, con personal técnico especializado, el cual deberá estar bajo su permanente subordinación o dependencia	Se ha dado cumplimiento, el contratista cuenta con el equipo del trabajo para ejecutar el contrato.	

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 62 INFORME DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
Principio de procedencia: 3401.092	Clave: GCON-1.0-12-046	Versión: 02	Fecha: 04/oct/2019	Página: 3 de 21

Desarrollar las actividades del contrato de acuerdo con las especificaciones técnicas descritas en el Anexo Técnico, en el lugar y plazos establecidos en el presente contrato	Se ha venido dando cumplimiento.	
Dar a conocer a LA AEROCIVIL cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del contrato o sobre sus obligaciones.	No se ha presentado.	
Cumplir con el plan de garantías ofertadas	A la fecha no se han presentado eventos para hacer efectivas las garantías.	
Responder ante AEROCIVIL por las fallas que le sean atribuibles respecto del objeto del presente contrato y los demás documentos vinculantes del proceso de Licitación Pública No. 25001255 H3 de 2025	No se ha presentado ningún caso relacionado con lo descrito en la obligación.	
Constituir y mantener vigentes las garantías, en los plazos y montos establecidos en el presente Contrato.	Las garantías suscritas están vigentes y fueron aprobadas por la entidad.	
Coordinar con el Supervisor, la gestión y respuesta a requerimientos recibidos de autoridades administrativas u órganos o instancias de control. Una vez el Contratista reciba el requerimiento deberá remitirlo de inmediato a la Aerocivil y a la supervisión con el fin de que la entidad responda	No se ha presentado ningún requerimiento relacionado con lo descrito en la obligación.	

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 62 INFORME DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
Principio de procedencia: 3401.092	Clave: GCON-1.0-12-046	Versión: 02	Fecha: 04/oct/2019	Página: 4 de 21

directamente al peticionario con oportunidad, veracidad y dentro de los marcos legales vigentes		
Abstenerse de suministrar, entregar y/o publicar, sin la autorización previa de la Aerocivil, información que NO sea considerada pública, tales como la relativa a documentos que se encuentren en construcción que contengan información preliminar y no definitiva	No se ha presentado ningún caso relacionado con lo descrito en la obligación.	
Rechazar peticiones y no acceder a amenazas de quienes actúen por fuera de la ley y dar aviso de tales circunstancias a la Aerocivil y a las autoridades competentes.	El contratista no ha reportado ningún caso relacionado con lo descrito en la obligación.	
Asumir, por su cuenta y riesgo, todos los costos directos, indirectos, el pago de salarios, honorarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral del personal, que contrate para la ejecución del contrato, lo mismo que el pago de impuestos, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas y todos los gastos necesarios para la ejecución del presente contrato.	No se han reportado eventos relacionados con el incumplimiento por parte del contratista de la obligación descrita.	
Tener disponible y vincular para la ejecución del presente contrato el equipo, los elementos, herramientas y	Se ha dado cumplimiento por parte del contratista.	

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 62 INFORME DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
Principio de procedencia: 3401.092	Clave: GCON-1.0-12-046	Versión: 02	Fecha: 04/oct/2019	Página: 5 de 21

el personal requerido para su cumplimiento, de conformidad con lo establecido en el pliego de condiciones, adendas, anexos, apéndices y demás documentos que integran el presente contrato.		
Atender las instrucciones del supervisor de acuerdo con lo establecido en el presente Contrato y suministrar toda la información sobre la ejecución, en las condiciones y términos establecidos en el mismo.	Se han atendido las instrucciones de la supervisión por parte del contratista, bajo la coordinación del Gerente del Proyecto.	
Implementar y dar cumplimiento a las directrices del Decreto 1443 de 2014 "Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)" y demás normas vigentes de higiene y salud y seguridad en el trabajo. Será responsabilidad del consultor tanto la vinculación del personal como cualquier contingencia que con referencia a dicho personal se pueda presentar durante la ejecución del contrato.	No se han reportado ningún evento relacionado con el incumplimiento de la obligación descrita.	
Adoptar todas las medidas de seguridad industrial que prevengan la ocurrencia de accidentes durante la ejecución del objeto contractual. El Contratista deberá dotar a sus empleados de los elementos de seguridad industrial y de protección personal necesarios para la	No aplica para el objeto de este contrato.	

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 62 INFORME DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
Principio de procedencia: 3401.092	Clave: GCON-1.0-12-046	Versión: 02	Fecha: 04/oct/2019	Página: 6 de 21

ejecución de las labores propias del contrato		
Obtener las aprobaciones por parte del supervisor o quien haga sus veces, dentro del plazo de ejecución del contrato.	Se ha dado cumplimiento.	
Suscribir – conjuntamente con la Aerocivil – las actas y los demás documentos necesarios para la ejecución y liquidación del presente contrato	Se suscribió el Acta de inicio del contrato Se suscribió el Acta de recibo parcial 01 Se suscribió el Acta de recibo parcial 02	S:\8000-Secretaria Tecnologias Informacion - TI\DocApoyo\Contratos 2025\25001255 H3 Datafabric
Presentar a la Aerocivil todos los controles, informes, formatos, actas y demás documentos debidamente diligenciados en los términos exigidos en este contrato, documentos del proceso, Manuales y Procedimientos vigentes durante la ejecución del presente contrato.	Se ha cumplido El contratista envió los informes de avance del contrato de los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio de 2026. Así mismo las grabaciones de las reuniones generales (se graban y quedan como soporte), se generan las actas de seguimiento del contrato.	S:\8000-Secretaria Tecnologias Informacion - TI\DocApoyo\Contratos 2025\25001255 H3 Datafabric
Pagar las multas establecidas en el presente contrato cuando se presenten las circunstancias establecidas en la cláusula correspondiente, previo cumplimiento del procedimiento fijado en la ley.	No se han presentado eventos relacionados.	
Pagar la cláusula penal pecuniaria pactada en el presente contrato, cuando ésta se cause de conformidad con lo previsto en el mismo, en aplicación de la normatividad vigente.	No se han presentado eventos relacionados.	

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 62 INFORME DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
Principio de procedencia: 3401.092	Clave: GCON-1.0-12-046	Versión: 02	Fecha: 04/oct/2019	Página: 7 de 21

Las demás que se encuentran contenidas en el numeral 3 de las Especificaciones Técnicas y/o Estudios Previos del proceso de licitación Pública No. 25001255 H3 de 2025.	Se han venido desarrollando las actividades conforme las etapas definidas en el proyecto – del formato 8 Especificaciones técnicas.	S:\8000-Secretaria Tecnologias Informacion - TI\DocApoyo\Contratos 2025\25001255 H3 Datafabric
---	---	--

a. OBLIGACIONES CUMPLIDAS:

Fase 0 – Alistamiento y preparación: 100%

Actividad	Estado	Fecha	Detalle
Pre-Kick Off Interno	Completado (100%)	13/01/2026	Roles internos definidos (PM, Data Engineers, Architects Cloud). Revisión del Contrato 25001255 H3.
Kick Off Oficial con Aerocivil	Completado (100%)	28/01/2026	Presentación de metodología, canales de comunicación y cronograma base. Con participación de supervisión Aerocivil.
Levantamiento de Requerimientos	Completado (100%)	04/02–26/02/2026	Sesiones de trabajo con equipos técnicos y funcionales de Aerocivil. Resultado: 13 HU documentadas en 5 épicas.
Plan de Trabajo Detallado	Completado (100%)	19/02–25/02/2026	367 tareas, 6 fases, asignación de recursos (BI, Desarrollador, Líder Técnico, PM). Vigencia: 13/01 al 26/06/2026.
Diagrama de Arquitectura	Completado (100%)	19/02–23/02/2026	Arquitectura GCP Lakehouse Cloud Native definida. 10 ADRs documentados. Entregable: P-DD-01-R04 v1.0.

Fase 1 Despliegue infraestructura base e ingesta en tiempo real: 100%

Actividad	Estado	Fecha	Detalle
Despliegue VPC, Subnets, Firewall y VPN Site-to-Site GCP	Completado (100%)	04/03/2026	Se gestionó el formato de Aerocivil de solicitud de VPN – site to site y se estableció la VPN realizando las pruebas de conectividad.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 62 INFORME DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
Principio de procedencia: 3401.092	Clave: GCON-1.0-12-046	Versión: 02	Fecha: 04/oct/2019	Página: 8 de 21

Actividad	Estado	Fecha	Detalle
Configuración ADC	Completado (100%)	04/03/2026	Definición de application Design Center
Configuración en Google Cloud Platform (GCP) la organización Aerocivil.gov.co	Completado (100%)	09/03/2026	Se realiza en sesión conjunta con el contratista la configuración de la organización Aerocivil.gov.co en GCP
Cambio de organización Q Single Sign On (SSO)	Completado (100%)	24/03/2026	En cinco (5) sesiones con el ing. Walter Garzón de la Dirección de Infraestructura y Soporte de TI y el contratista se realiza la correspondiente configuración de la sincronización azure AD y sincronización de grupos.
Rediseño arquitectura híbrida de ingesta de datos	Completado (100%)	30/03/2026	Hito crítico que redefinió el modelo de ingesta del proyecto y desbloquea las actividades de Datastream y Cloud Data Fusion
Configuración Cloud Data Fusion y conectividad JDBC a Oracle	Completado (100%)	30/03/2026	Componente principal de ingesta batch adoptado tras la restricción CDC. Habilitó el inicio de los pipelines de extracción
Activación CDC y decisión formal de arquitectura Decisión técnica documentada que cerró la incertidumbre sobre el mecanismo de ingesta y permitió avanzar en la Fase 1 Completado 100% Carga de archivos planos	Completado (100%)	30/03/2026	Decisión técnica documentada que cerró la incertidumbre sobre el mecanismo de ingesta y permitió avanzar en la Fase 1
Carga de archivos planos Cloud Run Function	Completado (100%)	30/03/2026	Habilitó la ingesta de fuentes complementarias (CSV, JSON, GEOJSON) independiente del flujo Oracle
Cloud Run Function	Completado (100%)	01/04/2026	Despliegue y validación de la función de carga de archivos planos (CSV, JSON, GEOJSON).

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 62 INFORME DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
Principio de procedencia: 3401.092	Clave: GCON-1.0-12-046	Versión: 02	Fecha: 04/oct/2019	Página: 9 de 21

Fase 2 Tablero Operaciones MVP: 100%

Actividad	Estado	Fecha	Detalle
Tablero de operaciones - MVP	Completado (100%)	12/05/2026	Actividad de refactorización del Script Python para normalización y adaptación a la BigQuery Storage API se completó al 100%, así como la implementación del contenedor Docker en Cloud Run, la orquestación del pipeline, el modelamiento en LookML y el desarrollo del dashboard en Looker Core

Fase 3 Migración MDM: 100%

Actividad	Estado	Fecha	Detalle
Carga de archivos planos Cloud Run Function	Completado (100%)	30/03/2026	Habilitó la ingesta de fuentes complementarias (CSV, JSON, GEOJSON) independiente del flujo Oracle
Cloud Run Function	Completado (100%)	01/04/2026	Despliegue y validación de la función de carga de archivos planos (CSV, JSON, GEOJSON).
Análisis Jobs SQL Pipelines EL	Completado (100%)	13/04/2026	Análisis y documentación de los 24 SQLs de Jobs de extracción Oracle originales Construcción de pipelines en Cloud Data Fusion para Jobs 1–12 (replicando lógica SQL).
Conexiones Oracle	Completado (100%)	14/04/2026	Configuración de conexiones JDBC a Producción: ATS, CONTROLT, SIAF, SIGA, TALENTOH.
Row Count 1–12 Pipelines EL Row Count 13–24	Completado (100%)	27/04/2026	Validación de paridad de datos entre origen Oracle y BigQuery para Jobs 1–12. Construcción de pipelines en Cloud Data Fusion para Jobs 13–24 (replicando lógica SQL). Validación de paridad de datos entre origen Oracle y BigQuery para Jobs 13–24.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 62 INFORME DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
Principio de procedencia: 3401.092	Clave: GCON-1.0-12-046	Versión: 02	Fecha: 04/oct/2019	Página: 10 de 21

Actividad	Estado	Fecha	Detalle
Migración MDM	Completado (100%)	30/6/2026	Carga de 37 catálogos o diccionarios de datos referenciales
Migración MDM	Completado (100%)	30/6/2026	Migración de 2 jobs de unificación de relaciones
Migración MDM	Completado (100%)	30/6/2026	Migración de 6 jobs de unificación de datos maestros
Migración MDM	Completado (100%)	30/6/2026	Integración de validación e implementación

Fase 4 Calidad y Gobierno de Datos: 98%

Actividad	Estado	Fecha	Detalle
Capa Bronze Capa Silver	En ejecución (99%)	30/06/2026	Materialización de tablas en el dataset bz_landing y aplicación de etiquetas de gobierno. Inicio de procesos de transformación sobre el dataset sv_staging en BigQuery.
Configuración reglas de calidad Configuración tablas descartados Reglas específicas	Completado (100%)	30/06/2026	Configuración inicial de las 85 Reglas Genéricas SQL/Regex en Dataplex. Traducción de Reglas Específicas StarSQL → SQL y configuración en ambiente de desarrollo.

Fase 5 Estabilización y cierre: 5%

Actividad	Estado	Fecha	Detalle
Capa Bronze Capa Silver	En ejecución (99%)	30/06/2026	Materialización de tablas en el dataset bz_landing y aplicación de etiquetas de gobierno. Inicio de procesos de transformación sobre el dataset sv_staging en BigQuery.
Configuración reglas de calidad Configuración tablas descartados Reglas específicas	Completado (100%)	30/06/2026	Configuración inicial de las 85 Reglas Genéricas SQL/Regex en Dataplex. Traducción de Reglas Específicas StarSQL → SQL y configuración en ambiente de desarrollo.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 62 INFORME DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
Principio de procedencia: 3401.092	Clave: GCON-1.0-12-046	Versión: 02	Fecha: 04/oct/2019	Página: 11 de 21

b. PRODUCTOS ENTREGADOS Y/O BIENES ENTREGADOS:

DESCRIPCIÓN DEL BIEN	CANTIDAD	FECHA DE ENTREGA	A SATISFACCIÓN	
			SI	NO

No aplica.

2. OBSERVACIONES A LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS, A LAS OBLIGACIONES CUMPLIDAS, Y A LOS PRODUCTOS Y/O BIENES ENTREGADOS.

Entregables Técnicos Formalizados a abril de 2026

Documento	Versión	Fecha	Responsable	Estado
Documento de Arquitectura DataFabric & Modernización Analítica GCP	1.0	27/02/2026	Servinformacion	Elaborado y en ajustes
Documento de Especificación de Requerimientos DataFabric & Modernización Analítica GCP	1.0	25/02/2026	Servinformacion	Elaborado y en ajustes
Plan de Trabajo Detallado Proyecto DataFabric Aeronáutica Civil	1.0	28/02/2026	Servinformacion	Aprobado por Aerocivil
Certificación del fabricante de licenciamiento, vigencia y disponibilidad de servicios Google Cloud.		20/03/2026	Servinformacion	Aprobado por Aerocivil

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 62 INFORME DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
Principio de procedencia: 3401.092	Clave: GCON-1.0-12-046	Versión: 02	Fecha: 04/oct/2019	Página: 12 de 21

Documento	Versión	Fecha	Responsable	Estado
Actualización del plan de trabajo		26/03/2026	Servinformacion	Aprobado por Aerocivil
Documento del Modelo de Gobernanza y Gestión de Identidades (IAM) en Google Cloud - Datafabric	1.0	04/05/2026	Servinformacion	Aprobado por Aerocivil
Documento técnico de configuración y parametrización GCP	1.0	26/05/2026	Servinformacion	Aprobado por Aerocivil

El Plan de Trabajo Detallado del Proyecto DataFabric Aerocivil (msproj11) define 367 tareas distribuidas en 6 fases secuenciales, con una duración total de 199 días hábiles. A continuación, se presenta el estado al corte del 30 de abril de 2026.

Resumen por Fase

Fase	Nombre	Duración	Inicio	Fin	Avance	Estado
Fase 0	Gestión y Planeación	35 días	13/01/2026	02/03/2026	100%	Completada
Fase 1	Infraestructura Base / Ingesta Tiempo Real	12 días	23/02/2026	16/04/2026	100%	Completada
Fase 2	Tablero Operaciones / Vuelos – MVP	23 días	30/03/2026	4/05/2026	100%	Completada
Fase 3	Migración MDM	16 días	13/04/2026	2/06/2026	100%	Completada
Fase 4	Calidad y Gobierno de Datos	51 días	30/06/2026	22/07/2026	98%	En ejecución
Fase 5	Estabilización y Cierre	8 días	22/07/2026	31/07/2026	5%	En ejecución

- El día 3 de junio de 2026, se realizar reunión de seguimiento No.017. Se genera acta de reunión de seguimiento 016 la cual se firma y se encuentra en la siguiente ruta del servidor de archivos: S:\8000-

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 62 INFORME DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
Principio de procedencia: 3401.092	Clave: GCON-1.0-12-046	Versión: 02	Fecha: 04/oct/2019	Página: 13 de 21

Secretaria Tecnologias Informacion - TI\DocApoyo\Contratos 2025\25001255 H3 Datafabric\Actas de reunion\Seguimiento.

- El día 05 de junio de 2026, se realiza reunión técnica presentación por parte del contratista y validación migraciones a GCP, para la correspondiente retroalimentación por parte de Aerocivil.
- El día 10 de junio de 2026, se realiza reunión técnica de presentación por parte del contratista del Plan de pruebas, para la correspondiente retroalimentación por parte de Aerocivil.
- El día 12 de junio de 2026, se realiza reunión técnica de presentación por parte del contratista de los 11 tableros de calidad para la correspondiente retroalimentación por parte de Aerocivil.
- El día 17 de junio de 2026, se realizar reunión de seguimiento No.018. Se genera acta de reunión de seguimiento 017 la cual se firma y se encuentra en la siguiente ruta del servidor de archivos: S:\8000-Secretaria Tecnologias Informacion - TI\DocApoyo\Contratos 2025\25001255 H3 Datafabric\Actas de reunion\Seguimiento.
- El día 19 de junio de 2026, se realiza reunión técnica para Revisión documentación técnica implementación del MDM y recibir retroalimentación de Aerocivil.
- El día 24 de junio de 2026, se realiza reunión de seguimiento No.019. Se genera acta de reunión de seguimiento 016 la cual se firma y se encuentra en la siguiente ruta del servidor de archivos: S:\8000-Secretaria Tecnologias Informacion - TI\DocApoyo\Contratos 2025\25001255 H3 Datafabric\Actas de reunion\Seguimiento.

2 OBSERVACIONES ADICIONALES, SI A ELLO HUBIERE LUGAR.

a. ANÁLISIS MATERIALIZACIÓN Y MITIGACIÓN DEL RIESGO:

1	¿Durante la ejecución se materializó algún riesgo?	NO
2	Tipo de riesgo	No aplica
3	¿Cómo se materializó el riesgo?	No aplica
4	¿Cómo se mitigó el riesgo?	No aplica
5	¿Fue oportuna la mitigación?	No aplica
OBSERVACIONES:		

b. VERIFICACIÓN de obligaciones frente al SGSST

5.2.1 EXAMEN OCUPACIONAL

¿CUENTA CON EL EXAMEN PREOCUPACIONAL VIGENTE?	
SI	NO
	X

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 62 INFORME DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
Principio de procedencia: 3401.092	Clave: GCON-1.0-12-046	Versión: 02	Fecha: 04/oct/2019	Página: 14 de 21

¿FUE ENTREGADA LA COPIA DEL EXAMEN A LA SUBDIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS SRH-GSST?	
SI	NO

En caso de ser afirmativas las anteriores respuestas, por favor diligencie la siguiente información:

FECHA DE REALIZACIÓN DEL EXAMEN	FECHA DE VENCIMIENTO DEL EXAMEN

5.2.2. CAPACITACIÓN EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

¿ASISTIÓ A LA CAPACITACIÓN EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO?	
SI	NO
X	
FECHA DE REALIZACIÓN DE LA CAPACITACIÓN	
Entre el 13 al 17 de febrero de 2026	

c. PUBLICACIÓN DEL INFORME EN LA PLATAFORMA SECOP II

NÚMERO DE INFORME	PUBLICACIÓN EN SECOP II	
	SI	NO
1	X	
2	X	
3	X	
4	X	
5	X	

NOTA: este cuadro deberá ser diligenciado a partir del momento en que la Dirección Administrativa informe.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 62 INFORME DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
Principio de procedencia: 3401.092	Clave: GCON-1.0-12-046	Versión: 02	Fecha: 04/oct/2019	Página: 15 de 21

3 PORCENTAJES DE AVANCE PRESUPUESTAL Y EN EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

a. AVANCE PRESUPUESTAL EN RAZÓN DE LOS PAGOS REALIZADOS:

Valor del contrato: **\$1.350.020.389 INCLUIDO IVA 19%**
 Valor pagado: **\$704.356.668**
 Saldo por pagar: **\$645.663.721**
 Avance presupuestal: **52,17%**

b. AVANCE EN EL PORCENTAJE DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO RESPECTO DE LOS PRODUCTOS Y/O BIENES ENTREGADOS.

Avance real: **99%**

Plan de trabajo general avance:

▣ Proyecto Aeronautica civil	99%
▣ Fase 0	100%
▣ Fase 1 Desplegar infraestructura base - Ingesta en tiempo real	100%
▣ Fase 2 tablero Operaciones / Vuelos - MVP	100%
▣ Fase 3: Migración MDM	100%
▣ Migración de 37 Jobs de Unificación Referencial.	100%
▣ Carga de 37 catálogos o diccionarios de datos referenciales.	100%
▣ Migración de 2 Jobs de Unificación de Relaciones.	100%
▣ Migración de 6 Jobs de Unificación de Datos Maestros.	100%
▣ Integracion de validacion y implementacion	100%
▣ Documentacion y tranferencia de conopcimiento	100%
▣ Fase 4: Calidad y Gobierno de datos	98%
▣ Implementación de 85 Reglas Genéricas (SQL/Regex)	100%
▣ Configuracion de reglas y tablas	100%
▣ Construcción (3) Tableros Calidad (Origen vs. Destino)	96%
▣ Construcción (4) Tableros Comparativos (Dominios)	92%
▣ Construcción (4) Tableros Descartados (Dominios)	92%
▣ Configuraciones finales tableros	84%
▣ Fase 5: Estabilización y Cierre (Mes 5)	5%

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 62 INFORME DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
Principio de procedencia: 3401.092	Clave: GCON-1.0-12-046	Versión: 02	Fecha: 04/oct/2019	Página: 16 de 21

Nombre de tarea ▼	% completado ▼
▣ Proyecto Aeronautica civil	99%
▣ Fase 0	100%
Pre kick off	100%
Kick off	100%
Levantamiento de requerimientos	100%
Generacion de plan detallado	100%
Creacion de diagrama de arquitectura	100%
Aprovisionamiento de Ambientes GCP	100%
▣ Fase 1 Desplegar infraestructura base - Ingesta en tiempo real	100%
▢ Aprovisionamiento y habilitacion de componentes	100%
▢ Creación pipeline en BigQuery Datafusion (Jobs 1 - 12) replicando lógica SQL.	100%
Validación de datos (Row Count).	100%
▢ Creación pipeline en BigQuery Datafusion (Jobs 13 - 24) replicando lógica SQL.	100%
Validación de datos (Row Count).	100%
Documentación de Arquitectura de Ingesta y Diccionario Técnico.	100%
Transferencia de Conocimiento	100%
Hito creacion de 24 BigQueris	100%
▣ Fase 2 tablero Operaciones / Vuelos - MVP	100%
Refactorización Script Python (normalización): Adaptación a BigQuery Storage API.	100%
Implementación lógica Script Python y despliegue Contenedor (Docker) en Cloud Run Function.	100%

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 62 INFORME DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
Principio de procedencia: 3401.092	Clave: GCON-1.0-12-046	Versión: 02	Fecha: 04/oct/2019	Página: 17 de 21

Nombre de tarea	% completado
Revisión e interpretación de insumos entregados de tablero Operaciones / Vuelos	100%
Validación de existencia de fuentes en BigQuery de tablero Operaciones / Vuelos	100%
Creación y Aprobación de Mockup de tableros de tablero Operaciones / Vuelos	100%
Validación funcional con requerimientos del negocio de tablero Operaciones / Vuelos	100%
Modelamiento en LookML de tablero Operaciones / Vuelos	100%
Desarrollo de dashboard en Looker de tablero "Operación Vuelos"	100%
QA y validación funcional (ambiente QA) de tablero Operaciones / Vuelos	100%
Paso a producción Dashboard de tablero Operaciones / Vuelos	100%
Documentación de MVP tablero Operaciones / Vuelos	100%
Transferencia de Conocimiento	100%
▶ Fase 3: Migración MDM	100%
▲ Fase 4: Calidad y Gobierno de datos	98%
▶ Implementación de 85 Reglas Genéricas (SQL/Regex)	100%
▶ Configuración de reglas y tablas	100%
▲ Construcción (3) Tableros Calidad (Origen vs. Destino)	96%
▶ Tablero Calidad datos origen	100%
▶ Tablero Calidad datos destino	100%
▲ Tablero Calidad datos corporativos	89%
Revisión e interpretación de insumos entregados de tablero Calidad datos corporat	100%
Validación de existencia de fuentes en BigQuery de tablero Calidad datos corporati	100%
Creación y Aprobación de Mockup de tableros de tablero Calidad datos corporativo	100%

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 62 INFORME DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
Principio de procedencia: 3401.092	Clave: GCON-1.0-12-046	Versión: 02	Fecha: 04/oct/2019	Página: 18 de 21

Nombre de tarea	% completado
Validación funcional con requerimientos del negocio de tablero Calidad datos corporativos	100%
Modelamiento en LookML de tablero Calidad datos corporativos	100%
Desarrollo de dashboard en Looker de tablero Calidad datos corporativos	100%
QA y validación funcional (ambiente QA) de tablero Calidad datos corporativos	100%
Paso a producción Dashboard de tablero Calidad datos corporativos	20%
Documentación de MVP tablero Calidad datos corporativos	20%
▲ Construcción (4) Tableros Comparativos (Dominios)	92%
▲ Tablero Comparativo Personas	89%
Revisión e interpretación de insumos entregados de tablero Comparativo Personas	100%
Validación de existencia de fuentes en BigQuery de tablero Comparativo Personas	100%
Creación y Aprobación de Mockup de tableros de tablero Comparativo Personas	100%
Validación funcional con requerimientos del negocio de tablero Comparativo Personas	100%
Modelamiento en LookML de tablero Comparativo Personas	100%
Desarrollo de dashboard en Looker de tablero Comparativo Personas	100%
QA y validación funcional (ambiente QA) de tablero Comparativo Personas	100%
Paso a producción Dashboard de tablero Comparativo Personas	20%
Documentación de tablero Comparativo Personas	20%
▲ Tablero Comparativo Aeronaves	100%
Revisión e interpretación de insumos entregados de tablero Comparativo Aeronaves	100%
Validación de existencia de fuentes en BigQuery de tablero Comparativo Aeronaves	100%
Creación y Aprobación de Mockup de tableros de tablero Comparativo Aeronaves	100%

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 62 INFORME DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
Principio de procedencia: 3401.092	Clave: GCON-1.0-12-046	Versión: 02	Fecha: 04/oct/2019	Página: 19 de 21

Nombre de tarea ▼	% completado ▼
Modelamiento en LookML de tablero Comparativo Licencias	100%
Desarrollo de dashboard en Looker de tablero Comparativo Licencias	100%
QA y validación funcional (ambiente QA) de tablero Comparativo Licencias	100%
Paso a producción Dashboard de tablero Comparativo Licencias	20%
Documentación de tablero Comparativo Licencias	20%
▣ Construcción (4) Tableros Descartados (Dominios)	92%
▣ Tablero Descartados Personas	99%
Revisión e interpretación de insumos entregados de tablero Descartados Personas	100%
Validación de existencia de fuentes en BigQuery de tablero Descartados Personas	100%
Creación y Aprobación de Mockup de tableros de tablero Descartados Personas	100%
Validación funcional con requerimientos del negocio de tablero Descartados Personas	100%
Modelamiento en LookML de tablero Descartados Personas	100%
Desarrollo de dashboard en Looker de tablero Descartados Personas	100%
QA y validación funcional (ambiente QA) de tablero Descartados Personas	100%
Paso a producción Dashboard de tablero Descartados Personas	100%
Documentación de tablero Descartados Personas	80%
▣ Tablero Descartados Aeronaves	89%
Revisión e interpretación de insumos entregados de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Validación de existencia de fuentes en BigQuery de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Creación y Aprobación de Mockup de tableros de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Validación funcional con requerimientos del negocio de Tablero Descartados Aeronaves	100%

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 62 INFORME DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
Principio de procedencia: 3401.092	Clave: GCON-1.0-12-046	Versión: 02	Fecha: 04/oct/2019	Página: 20 de 21

Nombre de tarea	% completado
Modelamiento en LookML de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Desarrollo de dashboard en Looker de Tablero Descartados Aeronaves	100%
QA y validación funcional (ambiente QA) de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Paso a producción Dashboard de Tablero Descartados Aeronaves	20%
Documentación de Tablero Descartados Aeronaves	20%
▀ Tablero Descartados Aeródromos	89%
Revisión e interpretación de insumos entregados de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Validación de existencia de fuentes en BigQuery de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Creación y Aprobación de Mockup de tableros de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Validación funcional con requerimientos del negocio de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Modelamiento en LookML de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Desarrollo de dashboard en Looker de Tablero Descartados Aeronaves	100%
QA y validación funcional (ambiente QA) de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Paso a producción Dashboard de Tablero Descartados Aeronaves	20%
Documentación de Tablero Descartados Aeronaves	20%
▀ Tablero Descartados Licencias	92%
Revisión e interpretación de insumos entregados de Tablero Descartados Licencias	100%
Validación de existencia de fuentes en BigQuery de Tablero Descartados Licencias	100%
Creación y Aprobación de Mockup de tableros de Tablero Descartados Licencias	100%
Validación funcional con requerimientos del negocio de Tablero Descartados Licencias	100%
Modelamiento en LookML de Tablero Descartados Licencias	100%

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 62 INFORME DE SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
Principio de procedencia: 3401.092	Clave: GCON-1.0-12-046	Versión: 02	Fecha: 04/oct/2019	Página: 21 de 21

Nombre de tarea	% completado
Desarrollo de dashboard en Looker de Tablero Descartados Licencias	100%
QA y validación funcional (ambiente QA) de Tablero Descartados Licencias	100%
Paso a producción Dashboard de Tablero Descartados Licencias	80%
Documentación de Tablero Descartados Licencias	0%
Configuraciones finales tableros	84%
Carga de Glosario de Negocio (1368 términos) a Dataplex	100%
Vinculación de términos a columnas físicas.	80%
Documentación Gobierno de Datos	80%
APIS	80%
Transferencia de Conocimiento	20%
Fase 5: Estabilización y Cierre (Mes 5)	5%
Pruebas de aceptación de usuario (UAT)	20%
Configuración de Alta Disponibilidad (HA) en Producción.	0%
Despliegue final de Pipelines y Agente en PROD.	0%
Entrega de Manuales de Usuario, Administrador y Arquitectura.	0%
Transferencia de Conocimiento	0%
Firma de Acta de Recibo a Satisfacción.	0%

Se adjunta informe de avance presentado por el contratista.

En mi calidad de supervisor del contrato me permito avalar el contenido del informe y el avance en la ejecución del mismo de acuerdo a lo descrito.

El contrato no presenta a la fecha dificultades en su ejecución, ni situaciones exógenas que afecten el normal desarrollo del mismo.

Contrato No. P5001255 H2


MARTHA CECILIA CANTOR MENDOZA
 21.015.375
 SUPERVISORA



ALBERTO LEON OSORIO
 79.297.047

NOTA: SI EL SUPERVISOR DEL CONTRATO REQUIERE AÑADIR CAMPOS PARA RENDIR SU INFORME PUEDE HACERLO.

Informe de ejecución Proyecto Aeronáutica Civil

1. Información General del Proyecto

- Contrato: 25001255 H3 de 2025
- Contratante: Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil – AEROCIVIL
- Contratista: Información Localizada S.A.S. – SERVINFORMACIÓN
- Objeto: Adquirir la suscripción al servicio de software DataFabric y migración de implementaciones para el modelo de gobierno, gestión y análisis de datos

2. Resumen Ejecutivo: Proyecto DataFabric Aeronáutica Civil

El proyecto tiene como finalidad implementar una solución integral en modalidad SaaS para la gestión y gobierno de datos, calidad de datos, MDM y procesos de analítica avanzada en la AEROCIVIL. Con un plazo de ejecución hasta el 31 de julio de 2026, el proyecto se encuentra actualmente en estado de ejecución.

3. Alcance y Componentes Adquiridos

El proyecto se centra en una solución integral bajo modalidad Full SaaS que comprende:

- Software Especializado: Herramientas del mismo fabricante para Gobierno de Datos, Calidad de Datos, Gestión de Datos Maestros (MDM) y procesos de Analítica/IA.
- Capacidad de Usuarios: Rango de 30 a 40 usuarios de gestión y consulta, con un soporte de hasta 20 usuarios concurrentes.
- Vigencia del servicio: Mínimo un año contado a partir del recibo a satisfacción de la solución puesta en funcionamiento.
- Bolsa de 70 horas de soporte experto.

4. Fase de Gestión y Planeación

Esta sección comprende las actividades de alineación estratégica, planificación, toma de decisiones técnicas y formalización del proyecto ante la Aeronáutica Civil. A continuación se presenta el detalle de las gestiones realizadas desde el inicio del proyecto hasta el corte del 30 de junio de 2026.

Sesión Pre-Kick Off Interna (Finalizado – 100%)

Realizada el 13 de enero de 2026. Se definieron los roles internos del equipo de Servinformación (Project Manager, Data Engineers y Cloud Architects) y se revisaron los alcances del Contrato No. 25001255 H3 de 2025, con el fin de asegurar el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas. Esta sesión marcó el inicio formal de la ejecución del contrato.

Kick-Off Oficial con el Cliente (Finalizado – 100%)

Realizado el 28 de enero de 2026 con la supervisión de la Aeronáutica Civil. En esta sesión se presentó la metodología de implementación, se definieron los canales de comunicación oficiales y se socializó el cronograma base del proyecto con los equipos técnicos y directivos del cliente.

Levantamiento de Requerimientos (Finalizado – 100%)

Ejecutado entre el 4 y el 26 de febrero de 2026. Se realizaron sesiones de trabajo con los equipos técnicos y funcionales de Aerocivil para identificar y documentar los requerimientos del proyecto en sus diferentes componentes: ingesta de datos, calidad, MDM, gobierno de datos y analítica. Los hallazgos de esta etapa fueron insumo fundamental para la generación del plan detallado y el diseño de la arquitectura de solución.

Generación del Plan Detallado y Diagrama de Arquitectura (Finalizado – 100%)

Entre el 19 y el 25 de febrero de 2026 se elaboró el plan de trabajo detallado del proyecto con todas sus fases, hitos, dependencias y responsables. De manera paralela, entre el 19 y el 23 de febrero se construyó el diagrama de arquitectura de referencia, el cual fue validado en GCP el 24 y 25 de febrero. Estos entregables constituyeron la línea base del proyecto y fueron aprobados por las partes para dar inicio a la ejecución técnica.

Actualización del Plan de Trabajo – Marzo de 2026

Durante el mes de marzo, como resultado del rediseño de la arquitectura híbrida de ingesta de datos y de la restricción técnica formal relacionada con la imposibilidad de habilitar el mecanismo CDC sobre la base de datos ATS de Aerocivil, fue necesario actualizar el plan de trabajo del proyecto. Esta actualización contempló el ajuste en la secuencia de actividades de la Fase 1, el replanteamiento del modelo de ingesta y la revisión de las dependencias de las fases subsiguientes. Los cambios fueron documentados formalmente en el Documento de Arquitectura P-DD-01-R04 (versión 1.1) y se reflejan en el cronograma actualizado presentado en la sección 5 del presente informe.

Actualización del Plan de Trabajo – Abril de 2026

Durante el mes de abril de 2026 el plan de trabajo se ejecutó conforme al cronograma ajustado en marzo, sin requerir nuevas modificaciones estructurales. Se completaron las actividades críticas de la Fase 1 asociadas a la construcción y validación de los pipelines de extracción y carga (EL) en Cloud Data Fusion para los 24 Jobs originalmente identificados, así como la documentación formal de la arquitectura de ingesta. El cierre técnico de la Fase 1 habilita el inicio efectivo de las Fases 2, 3 y 4 conforme a las dependencias previstas, manteniendo la fecha de finalización proyectada al 31 de julio de 2026.

Actualización del Plan de Trabajo – Mayo de 2026

Durante el mes de mayo de 2026 el plan de trabajo se ejecutó conforme al cronograma vigente, alcanzando importantes hitos de cierre técnico y avance simultáneo en múltiples fases. Se completó la Fase 2 Tablero Operaciones MVP al 100%, se alcanzó un avance del 99% en la Fase 3 Migración MDM, y se continuó con la ejecución de la Fase 4 Calidad y Gobierno de Datos, registrando al cierre del mes un avance del 79%. Como parte de la estrategia de aseguramiento del cronograma, Servinformación coordinó internamente la reestructuración del equipo de trabajo, definiendo el ingreso de personal adicional especializado para el mes de junio, con el fin de apoyar la generación de los tableros y garantizar el cumplimiento en tiempo de los compromisos contractuales con la Aeronáutica Civil. Esta estrategia fue aprobada y formalizada al interior de Servinformación, sin requerir modificaciones estructurales al cronograma del proyecto.

Actualización del Plan de Trabajo – Junio de 2026

Durante el mes de junio de 2026 el proyecto alcanzó un avance global del 99% con un IRP de 1, consolidando la trayectoria de recuperación sostenida desde el mes de abril. Se completó formalmente la Fase 3 Migración MDM al 100%, incluyendo la documentación, transferencia de conocimiento, validación conjunta con la Aeronáutica Civil y la presentación del proceso de migración ejecutado. La Fase 4 Calidad y Gobierno de Datos avanzó del 79% al 99%, impulsada por la incorporación del personal adicional especializado al equipo de tableros, lo que permitió completar el desarrollo de la totalidad de los once tableros del componente (Calidad de Datos, Comparativos y Descartados). El 10 de junio se presentaron a la Aeronáutica Civil los 11 tableros desarrollados, en una sesión de seguimiento que incluyó la revisión de la documentación técnica y los procesos generados. La Fase 5 Estabilización y Cierre inició su ejecución con las pruebas de aceptación de usuario (UAT) en ambiente de pruebas y la estructuración de la transferencia de conocimiento. Se identificó como nuevo riesgo el retraso de la Aeronáutica Civil en la entrega del glosario de preguntas requerido para las pruebas del Agente de IA, con tres semanas sin respuesta al cierre del mes.

Decisión Técnica Formal – Adopción de Cloud Data Fusion Batch

En el marco de la gestión técnica del proyecto, y ante la restricción formal comunicada por el área de administración de bases de datos de Aerocivil respecto a la habilitación de privilegios requeridos para el mecanismo CDC mediante Oracle LogMiner, el equipo de Servinformación evaluó las alternativas disponibles y tomó la decisión de adoptar Cloud Data Fusion Batch diario como mecanismo único de ingesta desde Oracle On-Premise hacia la capa Bronze del Lakehouse. Esta decisión fue consensuada con el cliente, documentada y tiene un impacto controlado y trazable sobre el cronograma del proyecto.

Gestión de Certificados Google Cloud (Finalizado – 100%)

Durante el mes de mayo de 2026 se completó satisfactoriamente la gestión y obtención del certificado del fabricante Google Cloud, conforme a lo establecido en la ficha técnica número 8

del contrato. El certificado fue entregado formalmente a la Aeronáutica Civil, dando cierre a esta actividad contractual.

5. Estado de Avances

Se presenta el plan de trabajo con actividades a alto nivel, con fecha de inicio el 13 de enero de 2026 y fecha contractual de finalización el 31 de julio de 2026, de acuerdo con los tiempos establecidos para la ejecución del proyecto. El plan de trabajo ha sido actualizado en función de los hallazgos técnicos del período y refleja el estado vigente del cronograma al 30 de junio de 2026.

Estado del Proyecto Corte al 30 de junio de 2026

5.1 Actualización del plan de trabajo y porcentaje de avance:

Durante el mes de marzo de 2026 se presentaron inconvenientes relacionados con la conectividad a las fuentes de información del Data Center de la Aeronáutica Civil, situación que motivó a Servinformación a replantear el enfoque de ingesta de datos y proponer alternativas técnicas orientadas a garantizar la adquisición de información con mayor velocidad, estabilidad y confiabilidad. Como resultado de este análisis, se llevó a cabo un rediseño de la arquitectura híbrida de ingesta de datos, actividad que se ejecutó entre el 12 y el 18 de marzo de 2026 y que implicó ajustes en los componentes de conectividad y en la secuencia de actividades del plan de trabajo. Los detalles técnicos de esta decisión se describen en la subsección "Decisión Técnica Formal – Adopción de Cloud Data Fusion Batch" de la sección 4 del presente informe.

Este rediseño tuvo un impacto directo sobre la actividad "Creación de los pipelines en Cloud Data Fusion (24 Jobs)", la cual concentra múltiples dependencias técnicas y es predecesora de actividades críticas como la migración MDM, la construcción de tableros y las fases de calidad y gobierno de datos. En consecuencia, el desplazamiento en el inicio de esta actividad generó un impacto en cadena sobre la fecha de finalización del proyecto, la cual se mantiene proyectada para el 31 de julio de 2026, conforme al plazo contractual vigente.

Al cierre del mes de junio de 2026, el proyecto registra un avance global del 99%, con un Índice de Rendimiento del Plan (IRP) general de 1, evidenciando una ejecución alineada con el cronograma vigente y una consolidación del indicador respecto al corte de mayo (IRP 0,96). A continuación, el proyecto registra los siguientes indicadores de avance global por fase:

Fase 0 – Alistamiento y preparación (100% completada)

Esta fase fue completada en su totalidad dentro del periodo reportado. Se ejecutaron satisfactoriamente todas las actividades contempladas: la sesión de Pre Kick-Off (13 de enero), el Kick-Off oficial del proyecto (28 de enero), el levantamiento de requerimientos (del 4 al 26 de febrero), la generación del plan detallado, la creación del diagrama de arquitectura y el aprovisionamiento de los

ambientes en Google Cloud Platform (GCP). La finalización de esta fase en los tiempos previstos sentó las bases técnicas y organizativas para la ejecución de las fases subsiguientes.

Fase 1 – Desplegar infraestructura base e ingesta en tiempo real (100% completada)

Esta fase fue cerrada técnicamente durante el mes de abril, alcanzando el 100% de avance. El subcomponente de aprovisionamiento y habilitación de componentes alcanzó el 100% de avance, con la finalización de todas las actividades previstas: despliegue de la organización, VPC, subnets y reglas de firewall en GCP; configuración de VPN Site-to-Site contra el Data Center de Aerocivil; configuración de Cloud IAM con roles, permisos e integración inicial con LDAP; validación de la arquitectura de referencia en GCP; rediseño de la arquitectura híbrida de ingesta de datos; configuración de Cloud Data Fusion; y carga de archivos planos mediante Cloud Run Function (CSV, JSON, GEOJSON).

Durante el mes de abril se completó el análisis funcional y la migración de la totalidad de los 24 Jobs de extracción Oracle SQL hacia BigQuery, alcanzando el 100% de avance en esta actividad. La construcción de los pipelines de extracción y carga (EL) se ejecutó sobre Cloud Data Fusion en el namespace default, configurando las conexiones JDBC requeridas a las bases de datos Oracle de origen (ATS, CONTROLT, SIAF, SIGA, TALENTOH) bajo un perfil de cómputo Autoscaling Dataproc. Cada pipeline ejecuta la extracción mediante el plugin Oracle JDBC versión 1.12.3 y escribe sobre BigQuery con el sink versión 0.24.1, depositando los datos en el dataset bz_landing del proyecto aerocivil-datafabric-dev. La validación de paridad (Row Count) entre las tablas origen Oracle y las tablas destino BigQuery se ejecutó al cierre de cada lote (Jobs 1–12 y Jobs 13–24), sin diferencias relevantes y dejando registrada la evidencia en bitácora.

Las actividades "Creación de pipelines en Cloud Data Fusion (Jobs 1–12)" y "Creación de pipelines en Cloud Data Fusion (Jobs 13–24)" se completaron al 100% durante el mes de abril, junto con sus respectivas validaciones de datos (Row Count). Como cierre formal del componente de ingesta, se elaboró y entregó la Documentación de Arquitectura de Ingesta y el Diccionario Técnico, los cuales consolidan el detalle de pipelines, conexiones, esquemas y reglas aplicadas en la capa Bronze del Lakehouse.

Fase 2 – Tablero Operaciones MVP (100% completada)

La Fase 2 fue completada en su totalidad durante el mes de mayo, alcanzando el 100% de avance. La actividad de refactorización del Script Python para normalización y adaptación a la BigQuery Storage API se completó al 100%, así como la implementación del contenedor Docker en Cloud Run, la orquestación del pipeline, el modelamiento en LookML y el desarrollo del dashboard en Looker Core. El 12 de mayo de 2026 se llevó a cabo la reunión presencial de seguimiento con la Aeronáutica Civil, en la cual se realizó la presentación formal del tablero de Operaciones MVP. Durante la sesión, el equipo de Servinformación realizó un recorrido detallado por cada una de las gráficas, indicadores y funcionalidades del tablero, explicando la composición de los datos y la lógica de cada visualización. La presentación fue recibida satisfactoriamente por los asistentes de la Aeronáutica Civil.

La presentación contempló el enfoque acordado de mantener una estructura visual lo más cercana posible al tablero actual de la entidad, con el fin de no generar confusión en los usuarios finales y facilitar la adopción de la nueva herramienta, incorporando al mismo tiempo mejoras visuales y de usabilidad implementadas por el equipo de BI. Como actividad complementaria, la sesión conjunta de

validación en la cual los equipos técnicos de Servinformación y de la Aeronáutica Civil revisaron la data migrada y el proceso ejecutado para su materialización se realizó el 12 de mayo de 2026. Esta validación complementó el cierre técnico de la fase y permitió a las partes confirmar la integridad y consistencia de la información disponible en el tablero.

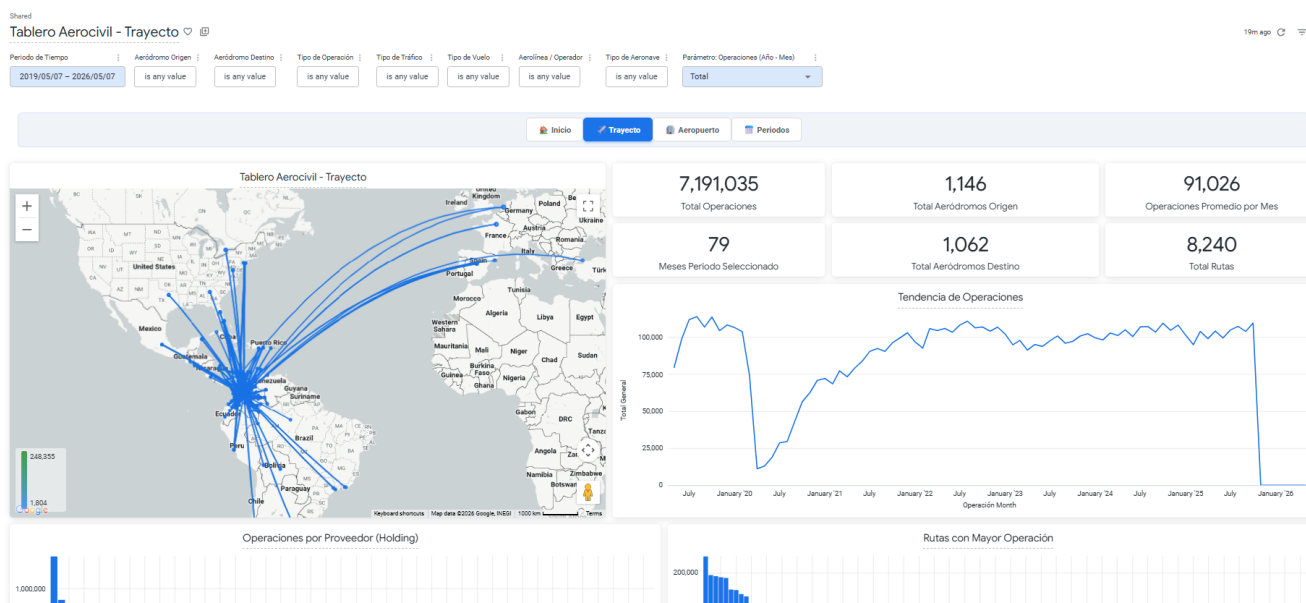


Figura 1. Vista del tablero de Operaciones MVP presentado a la Aeronáutica Civil el 12 de mayo de 2026.

Fase 3 – Migración MDM (100% completada)

La Fase 3 fue completada en su totalidad durante el mes de junio de 2026, alcanzando el 100% de avance con un IRP de 1,00. Durante este mes se ejecutó la actividad de Documentación y Transferencia de Conocimiento, que correspondía al 1% restante de la fase, y se llevó a cabo la validación conjunta de la migración entre los equipos técnicos de Servinformación y de la Aeronáutica Civil. Durante la sesión de validación, el equipo presentó el proceso completo ejecutado para la migración de los datos, incluyendo la Migración de 37 Jobs de Unificación Referencial, la Carga de los 37 catálogos de datos referenciales, la Migración de 2 Jobs de Unificación de Relaciones, la Migración de 6 Jobs de Unificación de Datos Maestros y la Integración de validación e implementación. La ejecución de pruebas sobre los datos migrados confirmó la integridad y consistencia de la información en el ambiente destino, dando cierre formal a la fase.

Fase 4 – Calidad y Gobierno de Datos (98% de avance)

La Fase 4 registra al cierre del mes de junio un avance del 99%, con un IRP de 1, reflejando un avance significativo respecto al corte de mayo (79%). Durante el mes de junio se completó al 100% la Configuración de Reglas y Tablas, incluyendo la Traducción de las 60 Reglas Específicas (StarSQL → SQL) y la Configuración de las tablas de Descartados (Rejects), actividades que al corte de mayo registraban un 57% de avance. Con este cierre, la totalidad de las reglas de calidad tanto las 85

Reglas Genéricas (SQL/Regex) como las 60 Reglas Específicas se encuentran implementadas y operativas, cubriendo los 676 campos con validaciones de calidad y los 168 jobs programados conforme a los requisitos establecidos en la ficha técnica del contrato.

El logro más destacado del mes de junio fue el desarrollo completo de la totalidad de los tableros de la Fase 4. Gracias a la incorporación del personal adicional especializado conforme a la estrategia de reestructuración aprobada por Servinformación, el equipo logró completar el desarrollo, modelamiento en LookML, construcción en Looker y validación funcional (QA) de los once tableros del componente: Tableros de Calidad de Datos (Origen, Destino y Corporativos), Tableros Comparativos (Personas, Aeronaves, Aeródromos y Licencias) y Tableros de Descartados (Personas, Aeronaves, Aeródromos y Licencias). Cada uno de los once tableros alcanzó un 100% de avance individual; este porcentaje refleja que el desarrollo, modelamiento en LookML, construcción en Looker y validación funcional (QA) se encuentran completos.

El desarrollo de cada uno de los once tableros se ejecutó siguiendo un ciclo metodológico estandarizado, aplicado de manera uniforme por dominio para asegurar consistencia y trazabilidad en el resultado. Este ciclo comprende las siguientes etapas: revisión e interpretación de los insumos entregados para cada tablero; validación de la existencia de las fuentes de datos requeridas en BigQuery; creación y aprobación del mockup o diseño visual del tablero; validación funcional contra los requerimientos del negocio; modelamiento en LookML; desarrollo del dashboard en Looker; pruebas de aseguramiento de calidad (QA) y validación funcional en el ambiente de pruebas; y, finalmente, la documentación técnica del tablero. Al cierre del mes de junio, estas etapas se encuentran completadas para la totalidad de los tableros, lo que sustenta el 100% de avance individual reportado.

Durante el mes de junio se continuaron las sesiones de trabajo con la Aeronáutica Civil orientadas a la validación de los tableros desarrollados. El 10 de junio de 2026 se llevó a cabo una reunión de seguimiento en la cual se presentaron a la Aeronáutica Civil los 11 tableros ya desarrollados, incluyendo su estructura, composición de datos y funcionalidades, de esta reunión servinformación recibió retroalimentación por parte de Aeronáutica civil para realizar ajustes en los tableros lo que implica ajustes en la documentación. En estas sesiones, Servinformación presentó documentación técnica de soporte y los procesos que se han generado y continuarán generando como parte del componente de calidad y gobierno de datos el 1% restante de la Fase 4 corresponde a la actividad de Configuraciones Finales Documentación y ajustes de Tableros (actualmente al 67%), programada para completarse en julio.

Fase 5 – Estabilización y Cierre (5% de avance)

La Fase 5 inició su ejecución durante el mes de junio de 2026, registrando un avance del 5% al cierre del período. Con la presente que están pendientes los ajustes presentados en la retroalimentación recibida por la aeronáutica civil, la última fase se centra en la corrección de ajuste y transferencia de conocimiento y la entrega de la documentación de cierre. Adicionalmente, se inició la estructuración de la Transferencia de Conocimiento general, generando un plan de transferencia de conocimiento el cual se envió a Aeronáutica civil para su revisión y solicitando aprobación, del plan salieron comentarios y acuerdos para realizar ajustes en las sesiones de transferencia y definiciones para realizar la transferencia de conocimiento. Las actividades restantes de la fase Transferencia de Conocimiento de la Configuración de Alta Disponibilidad, Transferencia de Conocimiento del Despliegue final de

Pipelines y Agente, Entrega de Manuales de Usuario, Administrador y Arquitectura, y Firma del Acta de Recibo a Satisfacción se encuentran programadas para el mes de julio de 2026, último mes de ejecución contractual.

A continuación, se presentan las imágenes del plan de trabajo actualizado con las tareas ajustadas y los porcentajes de avance al 30 de junio de 2026:

Figura 2. Plan de trabajo actualizado – Corte de junio de 2026. Fuente: Microsoft Project.

Nombre de tarea	% completado
▲ Proyecto Aeronautica civil	99%
▷ Fase 0	100%
▷ Fase 1 Desplegar infraestructura base - Ingesta en tiempo real	100%
▷ Fase 2 tablero Operaciones / Vuelos - MVP	100%
▲ Fase 3: Migración MDM	100%
▷ Migración de 37 Jobs de Unificación Referencial.	100%
▷ Carga de 37 catálogos o diccionarios de datos referenciales.	100%
▷ Migración de 2 Jobs de Unificación de Relaciones.	100%
▷ Migración de 6 Jobs de Unificación de Datos Maestros.	100%
▷ Integracion de validacion y implementacion	100%
▷ Documentacion y tranferencia de conopcimiento	100%
▲ Fase 4: Calidad y Gobierno de datos	98%
▷ Implementación de 85 Reglas Genéricas (SQL/Regex)	100%
▷ Configuracion de reglas y tablas	100%
▷ Construcción (3) Tableros Calidad (Origen vs. Destino)	96%
▷ Construcción (4) Tableros Comparativos (Dominios)	92%
▷ Construcción (4) Tableros Descartados (Dominios)	92%
▷ Configuraciones finales tableros	84%
▷ Fase 5: Estabilización y Cierre (Mes 5)	5%

Figura 3. Plan de trabajo – Detalle de avance por fase.



Nombre de tarea	% completado
▴ Proyecto Aeronautica civil	99%
▴ Fase 0	100%
Pre kick off	100%
Kick off	100%
Levantamiento de requerimientos	100%
Generacion de plan detallado	100%
Creacion de diagrama de arquitectura	100%
Aprovisionamiento de Ambientes GCP	100%
▴ Fase 1 Desplegar infraestructura base - Ingesta en tiempo real	100%
▸ Aprovisionamiento y habilitacion de componentes	100%
▸ Creación pipeline en BigQuery Datafusion (Jobs 1 - 12) replicando lógica SQL.	100%
Validación de datos (Row Count).	100%
▸ Creación pipeline en BigQuery Datafusion (Jobs 13 - 24) replicando lógica SQL.	100%
Validación de datos (Row Count).	100%
Documentación de Arquitectura de Ingesta y Diccionario Técnico.	100%
Transferencia de Conocimiento	100%
Hito creacion de 24 BigQueris	100%
▴ Fase 2 tablero Operaciones / Vuelos - MVP	100%
Refactorización Script Python (normalización): Adaptación a BigQuery Storage API.	100%
Implementación lógica Script Python y despliegue Contenedor (Docker) en Cloud Run Function.	100%





Nombre de tarea	% completado
Revisión e interpretación de insumos entregados de tablero Operaciones / Vuelos	100%
Validación de existencia de fuentes en BigQuery de tablero Operaciones / Vuelos	100%
Creación y Aprobación de Mockup de tableros de tablero Operaciones / Vuelos	100%
Validación funcional con requerimientos del negocio de tablero Operaciones / Vuelos	100%
Modelamiento en LookML de tablero Operaciones / Vuelos	100%
Desarrollo de dashboard en Looker de tablero "Operación Vuelos"	100%
QA y validación funcional (ambiente QA) de tablero Operaciones / Vuelos	100%
Paso a producción Dashboard de tablero Operaciones / Vuelos	100%
Documentación de MVP tablero Operaciones / Vuelos	100%
Transferencia de Conocimiento	100%
▶ Fase 3: Migración MDM	100%
▲ Fase 4: Calidad y Gobierno de datos	98%
▶ Implementación de 85 Reglas Genéricas (SQL/Regex)	100%
▶ Configuración de reglas y tablas	100%
▲ Construcción (3) Tableros Calidad (Origen vs. Destino)	96%
▶ Tablero Calidad datos origen	100%
▶ Tablero Calidad datos destino	100%
▲ Tablero Calidad datos corporativos	89%
Revisión e interpretación de insumos entregados de tablero Calidad datos corporat	100%
Validación de existencia de fuentes en BigQuery de tablero Calidad datos corporati	100%
Creación y Aprobación de Mockup de tableros de tablero Calidad datos corporativo	100%





Nombre de tarea	% completado
Validación funcional con requerimientos del negocio de tablero Calidad datos corporativos	100%
Modelamiento en LookML de tablero Calidad datos corporativos	100%
Desarrollo de dashboard en Looker de tablero Calidad datos corporativos	100%
QA y validación funcional (ambiente QA) de tablero Calidad datos corporativos	100%
Paso a producción Dashboard de tablero Calidad datos corporativos	20%
Documentación de MVP tablero Calidad datos corporativos	20%
Construcción (4) Tableros Comparativos (Dominios)	92%
Tablero Comparativo Personas	89%
Revisión e interpretación de insumos entregados de tablero Comparativo Personas	100%
Validación de existencia de fuentes en BigQuery de tablero Comparativo Personas	100%
Creación y Aprobación de Mockup de tableros de tablero Comparativo Personas	100%
Validación funcional con requerimientos del negocio de tablero Comparativo Personas	100%
Modelamiento en LookML de tablero Comparativo Personas	100%
Desarrollo de dashboard en Looker de tablero Comparativo Personas	100%
QA y validación funcional (ambiente QA) de tablero Comparativo Personas	100%
Paso a producción Dashboard de tablero Comparativo Personas	20%
Documentación de tablero Comparativo Personas	20%
Tablero Comparativo Aeronaves	100%
Revisión e interpretación de insumos entregados de tablero Comparativo Aeronaves	100%
Validación de existencia de fuentes en BigQuery de tablero Comparativo Aeronaves	100%
Creación y Aprobación de Mockup de tableros de tablero Comparativo Aeronaves	100%





Nombre de tarea	% completado
Modelamiento en LookML de tablero Comparativo Licencias	100%
Desarrollo de dashboard en Looker de tablero Comparativo Licencias	100%
QA y validación funcional (ambiente QA) de tablero Comparativo Licencias	100%
Paso a producción Dashboard de tablero Comparativo Licencias	20%
Documentación de tablero Comparativo Licencias	20%
Construcción (4) Tableros Descartados (Dominios)	92%
Tablero Descartados Personas	99%
Revisión e interpretación de insumos entregados de tablero Descartados Personas	100%
Validación de existencia de fuentes en BigQuery de tablero Descartados Personas	100%
Creación y Aprobación de Mockup de tableros de tablero Descartados Personas	100%
Validación funcional con requerimientos del negocio de tablero Descartados Personas	100%
Modelamiento en LookML de tablero Descartados Personas	100%
Desarrollo de dashboard en Looker de tablero Descartados Personas	100%
QA y validación funcional (ambiente QA) de tablero Descartados Personas	100%
Paso a producción Dashboard de tablero Descartados Personas	100%
Documentación de tablero Descartados Personas	80%
Tablero Descartados Aeronaves	89%
Revisión e interpretación de insumos entregados de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Validación de existencia de fuentes en BigQuery de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Creación y Aprobación de Mockup de tableros de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Validación funcional con requerimientos del negocio de Tablero Descartados Aeronaves	100%





Nombre de tarea	% completado
Modelamiento en LookML de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Desarrollo de dashboard en Looker de Tablero Descartados Aeronaves	100%
QA y validación funcional (ambiente QA) de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Paso a producción Dashboard de Tablero Descartados Aeronaves	20%
Documentación de Tablero Descartados Aeronaves	20%
▀ Tablero Descartados Aeródromos	89%
Revisión e interpretación de insumos entregados de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Validación de existencia de fuentes en BigQuery de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Creación y Aprobación de Mockup de tableros de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Validación funcional con requerimientos del negocio de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Modelamiento en LookML de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Desarrollo de dashboard en Looker de Tablero Descartados Aeronaves	100%
QA y validación funcional (ambiente QA) de Tablero Descartados Aeronaves	100%
Paso a producción Dashboard de Tablero Descartados Aeronaves	20%
Documentación de Tablero Descartados Aeronaves	20%
▀ Tablero Descartados Licencias	92%
Revisión e interpretación de insumos entregados de Tablero Descartados Licencias	100%
Validación de existencia de fuentes en BigQuery de Tablero Descartados Licencias	100%
Creación y Aprobación de Mockup de tableros de Tablero Descartados Licencias	100%
Validación funcional con requerimientos del negocio de Tablero Descartados Licencias	100%
Modelamiento en LookML de Tablero Descartados Licencias	100%

Nombre de tarea	% completado
Desarrollo de dashboard en Looker de Tablero Descartados Licencias	100%
QA y validación funcional (ambiente QA) de Tablero Descartados Licencias	100%
Paso a producción Dashboard de Tablero Descartados Licencias	80%
Documentación de Tablero Descartados Licencias	0%
▀ Configuraciones finales tableros	84%
Carga de Glosario de Negocio (1368 términos) a Dataplex	100%
Vinculación de términos a columnas físicas.	80%
Documentación Gobierno de Datos	80%
APIS	80%
Transferencia de Conocimiento	20%
▀ Fase 5: Estabilización y Cierre (Mes 5)	5%
Pruebas de aceptación de usuario (UAT)	20%
Configuración de Alta Disponibilidad (HA) en Producción.	0%
Despliegue final de Pipelines y Agente en PROD.	0%
Entrega de Manuales de Usuario, Administrador y Arquitectura.	0%
Transferencia de Conocimiento	0%
Firma de Acta de Recibo a Satisfacción.	0%



Aprovisionamiento y habilitación de componentes

Durante el mes de marzo se desplegaron en Google Cloud Platform los componentes de infraestructura base que soportan la capa de ingesta Bronze del Lakehouse. La totalidad de los recursos fue aprovisionada mediante código Terraform, garantizando reproducibilidad en los ambientes de Desarrollo, QA y Producción.

Componentes habilitados

Se estableció el túnel Cloud VPN de Alta Disponibilidad entre el datacenter On-Premise de Aerocivil y GCP. La latencia del túnel se validó por debajo de los 50 ms requeridos en los tres ambientes.

Se aprovisionó el proyecto GCP base con estructura de IAM, Service Accounts y roles de menor privilegio para cada componente. Los datasets de BigQuery `bz_landing`, `sv_staging` y `gl_gold` fueron creados con políticas de acceso diferenciadas por capa.

Se habilitó Cloud Data Fusion como mecanismo principal de ingesta batch, con conectividad JDBC validada hacia Oracle On-Premise a través de la VPN. Los pipelines de extracción fueron construidos y validados durante el mes de abril, alcanzando el 100% de avance (ver sección Migración de Jobs de Extracción).

Actualización de la arquitectura de ingesta

Como resultado de la restricción técnica del CDC, durante marzo se formalizó la decisión de adoptar Cloud Data Fusion Batch diario como mecanismo único de ingesta desde Oracle On-Premise hacia la capa Bronze. Este cambio fue documentado en el Documento de Arquitectura P-DD-01-R04 (versión 1.1).

Bajo este modelo, Cloud Data Fusion ejecuta pipelines ETL que extraen directamente desde Oracle vía JDBC la totalidad de las tablas requeridas: Maestros (Aeronaves, Personas, Licencias, Aeródromos, Empresas y Designadores) y todos los Referenciales.

La ejecución diaria garantiza que los datos estén disponibles en `bz_landing`, sin requerir ninguna modificación en la base de datos de producción de Aerocivil. Este esquema otorga además autonomía al área de Analítica para incorporar tablas futuras sin depender del equipo DBA.

Restricción técnica CDC decisión adoptada

En el marco de la implementación del mecanismo Change Data Capture (CDC) mediante Oracle LogMiner, el equipo técnico elevó al área de administración de la base de datos ATS de Aerocivil la solicitud de habilitación de los privilegios requeridos en la cuenta de usuario `CONSULTA_MDM`.

Mediante comunicación oficial, el área de administración y operación de base de datos informó que no es viable habilitar dichos privilegios en el ambiente de producción, por las siguientes razones técnicas:

- La base de datos ATS soporta sistemas misionales de alta criticidad en operación 24x7. La habilitación de DBMS_LOGMNR convierte al usuario en un actor activo sobre los mecanismos internos de transacción y recuperación, con incremento directo en uso de CPU, I/O y competencia con procesos críticos como LGWR y ARCn.
- El acceso a SELECT ANY DICTIONARY y vistas V expone metadatos críticos de la base de datos: modelos de datos, relaciones lógicas, flujos entre sistemas elevando al usuario a un nivel de visibilidad equivalente al de un administrador lógico.
- La habilitación conjunta de estos privilegios compromete la disponibilidad, el rendimiento y la seguridad de la información en un entorno de baja tolerancia a la latencia, en conflicto con los lineamientos de SGSI y segregación de funciones de la entidad.

Ante esta restricción formal, el equipo técnico descartó definitivamente el mecanismo CDC y con él, el servicio Datastream como herramienta de implementación, adoptando Cloud Data Fusion Batch diario como solución única de ingesta.

Migración de Jobs de Extracción – Cloud Data Fusion (Abril de 2026)

Durante el mes de abril el equipo técnico completó la migración de los 24 Jobs de extracción Oracle SQL del sistema legado hacia un modelo de pipelines de Extracción y Carga (EL) desplegados en Cloud Data Fusion. La migración consistió en replicar la lógica SQL de cada Job de origen garantizando paridad de datos contra las tablas Oracle correspondientes y depositando los resultados en el dataset bz_landing del proyecto aerocivil-datafabric-dev en BigQuery.

Como punto de partida se configuró el ambiente de Cloud Data Fusion en su edición Basic, habilitando los módulos Wrangle, Studio, Metadata, Monitor y Manage requeridos para el diseño, ejecución y monitoreo de los pipelines.

Configuración ambiente

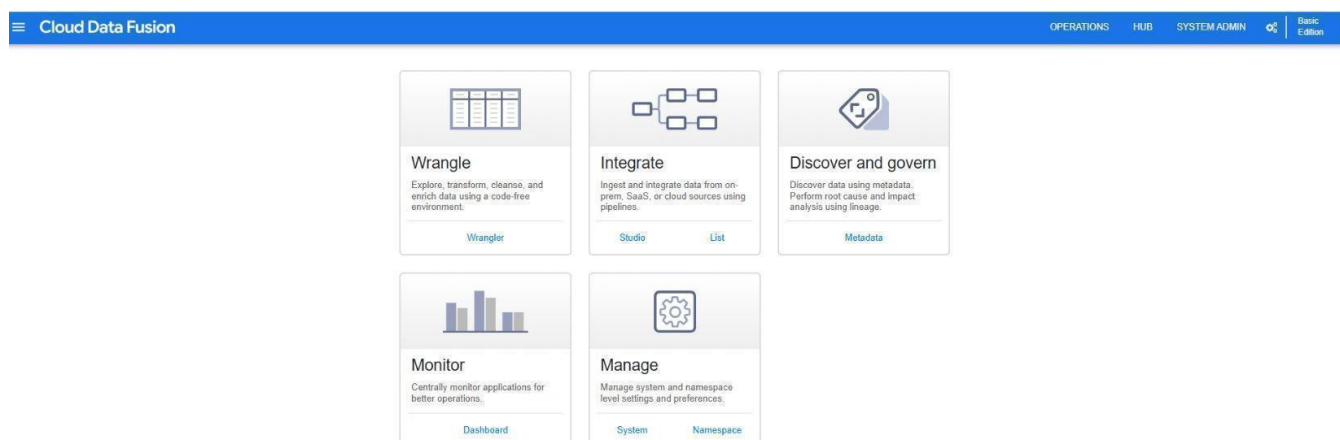
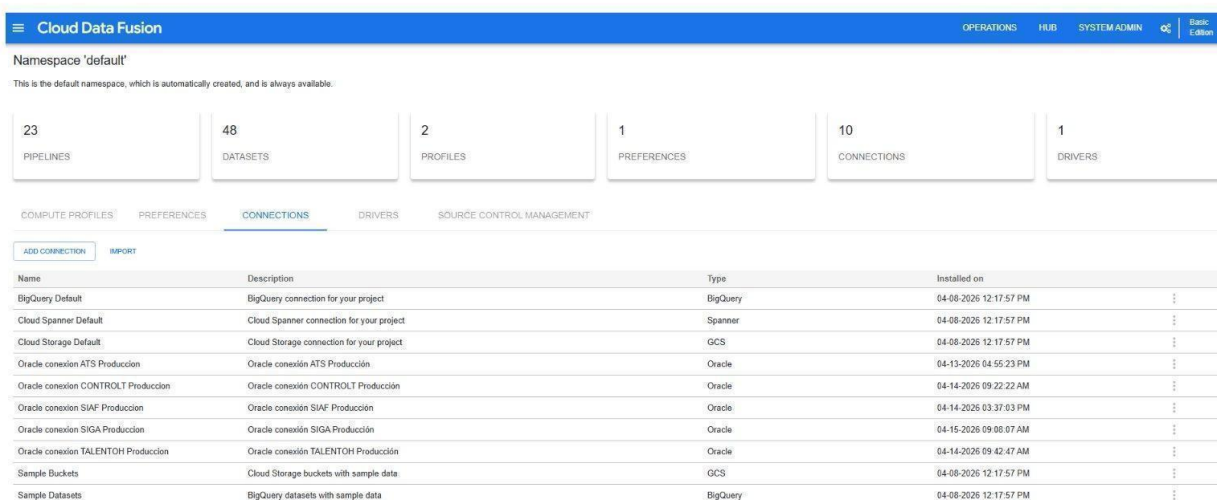


Figura 4. Configuración del ambiente – Cloud Data Fusion. Fuente: Google Cloud Platform.

Sobre el namespace default se aprovisionan las 10 conexiones JDBC requeridas para acceder a las bases de datos Oracle de origen ATS, CONTROLT, SIAF, SIGA y TALENTOH en ambiente Producción, además de las conexiones por defecto a BigQuery, Cloud Storage y Cloud Spanner. Las credenciales fueron almacenadas mediante el módulo de Secret Management de la plataforma, evitando exposición de cuentas técnicas dentro de los pipelines.

Conexiones bases de datos



The screenshot shows the 'Connections' tab in the Cloud Data Fusion console. It displays a table of configured database connections. The table has columns for Name, Description, Type, and Installed on. The connections include BigQuery Default, Cloud Spanner Default, Cloud Storage Default, and several Oracle connections for different data sources (ATS, CONTROLT, SIAF, SIGA, TALENTOH) in the 'Producción' environment. There are also Sample Buckets and Sample Datasets connections.

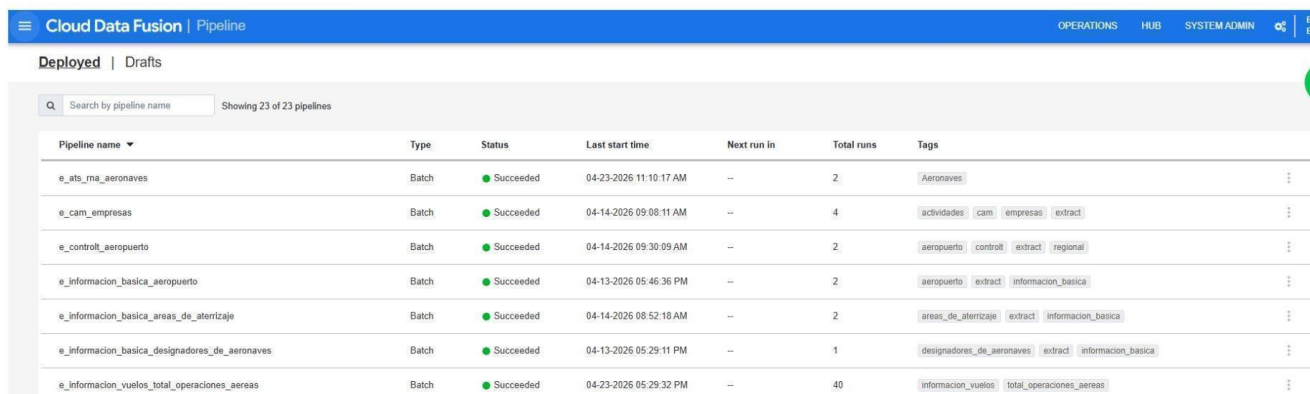
Name	Description	Type	Installed on
BigQuery Default	BigQuery connection for your project	BigQuery	04-08-2026 12:17:57 PM
Cloud Spanner Default	Cloud Spanner connection for your project	Spanner	04-08-2026 12:17:57 PM
Cloud Storage Default	Cloud Storage connection for your project	GCS	04-08-2026 12:17:57 PM
Oracle conexión ATS Producción	Oracle conexión ATS Producción	Oracle	04-13-2026 04:55:23 PM
Oracle conexión CONTROLT Producción	Oracle conexión CONTROLT Producción	Oracle	04-14-2026 09:22:22 AM
Oracle conexión SIAF Producción	Oracle conexión SIAF Producción	Oracle	04-14-2026 03:37:03 PM
Oracle conexión SIGA Producción	Oracle conexión SIGA Producción	Oracle	04-15-2026 09:08:07 AM
Oracle conexión TALENTOH Producción	Oracle conexión TALENTOH Producción	Oracle	04-14-2026 09:42:47 AM
Sample Buckets	Cloud Storage buckets with sample data	GCS	04-08-2026 12:17:57 PM
Sample Datasets	BigQuery datasets with sample data	BigQuery	04-08-2026 12:17:57 PM

Figura 5. Conexiones a bases de datos Oracle configuradas en Cloud Data Fusion. Fuente: Google Cloud Platform.

Con las conexiones validadas se construyeron y desplegaron 24 pipelines de tipo Batch siguiendo la convención de nomenclatura e_<origen>_<dominio>, agrupados por etiquetas funcionales (actividades, aeronaves, aeropuerto, informacion_basica, areas_de_aterrizaje,

designadores_de_aeronaves, total_operaciones_aereas, entre otras). Cada pipeline replica la lógica del SQL original de su Job, conserva los nombres de campo del modelo legado y aplica las transformaciones mínimas necesarias para garantizar compatibilidad con los tipos de datos de BigQuery.

Pipelines Extracción y Carga EL



Pipeline name	Type	Status	Last start time	Next run in	Total runs	Tags
e_atr_ma_aeronaves	Batch	Succeeded	04-23-2026 11:10:17 AM	--	2	Aeronaves
e_cam_empresas	Batch	Succeeded	04-14-2026 09:08:11 AM	--	4	actividades cam empresas extract
e_control_aeropuerto	Batch	Succeeded	04-14-2026 09:30:09 AM	--	2	aeropuerto control extract regional
e_informacion_basica_aeropuerto	Batch	Succeeded	04-13-2026 05:46:36 PM	--	2	aeropuerto extract informacion_basica
e_informacion_basica_areas_de_aterrizaje	Batch	Succeeded	04-14-2026 08:52:18 AM	--	2	areas_de_aterrizaje extract informacion_basica
e_informacion_basica_designadores_de_aeronaves	Batch	Succeeded	04-13-2026 05:29:11 PM	--	1	designadores_de_aeronaves extract informacion_basica
e_informacion_vuelos_total_operaciones_aereas	Batch	Succeeded	04-23-2026 05:29:32 PM	--	40	informacion_vuelos total_operaciones_aereas

Figura 6. Pipelines de Extracción y Carga (EL) desplegados en Cloud Data Fusion. Fuente: Google Cloud Platform.

La ejecución de los pipelines se orquestó sobre el perfil de cómputo Autoscaling Dataproc, utilizando el plugin Oracle JDBC versión 1.12.3 como fuente y el conector BigQuery versión 0.24.1 como sink. Los tiempos de ejecución observados se mantuvieron en el rango esperado (entre 8 y 12 minutos por pipeline para los volúmenes evaluados), con cero errores reportados en las corridas de validación de los lotes Jobs 1–12 y Jobs 13–24.

Ejecución Pipeline

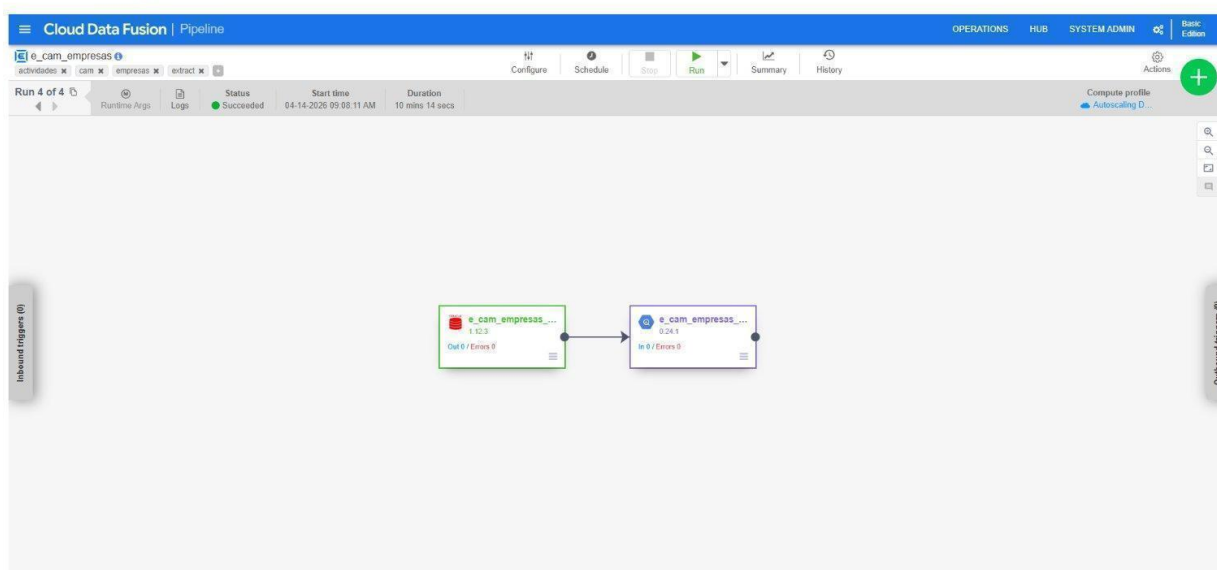


Figura 7. Ejecución exitosa de pipeline – plugin Oracle JDBC 1.12.3 y BigQuery sink 0.24.1. Fuente: Cloud Data Fusion.

Como resultado de la ejecución, en el dataset bz_landing de BigQuery se materializaron las tablas destino de la capa Bronze del Lakehouse: ats_cam_empresas, ats_informacion_basica_aeropuerto, ats_informacion_basica_areas_de_aterrizaje, ats_informacion_basica_designadores_de_aeronaves, ats_informacion_vuelos_total_operaciones_aereas, ats_permisos_especiales_clientes_sobrevuelos, ats_pista_pis_explotadores, ats_pista_pis_operadores, ats_pista_pis_propietarios y ats_rna_aeronaves, entre otras. La etiqueta capa: landing fue aplicada a cada tabla como parte de la política de gobierno y trazabilidad definida para la capa Bronze.

Resultados Datafusion - BigQuery

Extracción de Datos

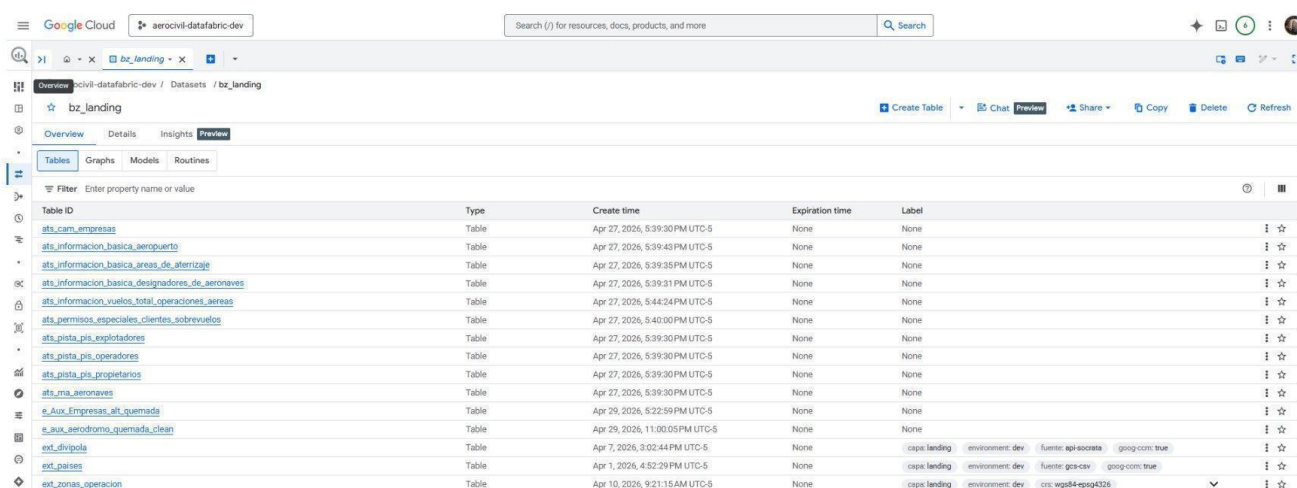


Table ID	Type	Create time	Expiration time	Label
ats_cam_empresas	Table	Apr 27, 2026, 5:39:30PM UTC-5	None	None
ats_informacion_basica_aeropuerto	Table	Apr 27, 2026, 5:39:43PM UTC-5	None	None
ats_informacion_basica_areas_de_aterrizaje	Table	Apr 27, 2026, 5:39:35PM UTC-5	None	None
ats_informacion_basica_designadores_de_aeronaves	Table	Apr 27, 2026, 5:39:31PM UTC-5	None	None
ats_informacion_vuelos_total_operaciones_aereas	Table	Apr 27, 2026, 5:44:24PM UTC-5	None	None
ats_permisos_especiales_clientes_sobrevuelos	Table	Apr 27, 2026, 5:40:00PM UTC-5	None	None
ats_pista_pis_explotadores	Table	Apr 27, 2026, 5:39:30PM UTC-5	None	None
ats_pista_pis_operadores	Table	Apr 27, 2026, 5:39:30PM UTC-5	None	None
ats_pista_pis_propietarios	Table	Apr 27, 2026, 5:39:30PM UTC-5	None	None
ats_rna_aeronaves	Table	Apr 27, 2026, 5:39:30PM UTC-5	None	None
e_Aux_Empresas_ali_quemada	Table	Apr 29, 2026, 5:22:59PM UTC-5	None	None
e_aux_aerodromo_quemada_clean	Table	Apr 29, 2026, 11:00:05PM UTC-5	None	None
ext_divipola	Table	Apr 7, 2026, 3:02:44PM UTC-5	None	capa: landing environment: dev fuente: api-socata goog.com: true
ext_paises	Table	Apr 7, 2026, 4:52:29PM UTC-5	None	capa: landing environment: dev fuente: gpc-ccr goog.com: true
ext_zonas_operacion	Table	Apr 10, 2026, 9:21:15AM UTC-5	None	capa: landing environment: dev csc: wg84-epsq4326

Figura 8. Resultados de la extracción en el dataset bz_landing de BigQuery. Fuente: Google Cloud Platform.

La validación de paridad de datos (Row Count) se ejecutó al cierre de cada lote contrastando el conteo de registros en la tabla Oracle de origen contra la tabla destino en BigQuery. Los resultados fueron consistentes en los 24 Jobs y se dejaron registrados como evidencia de cierre. Como entregable formal de esta actividad se elaboró la Documentación de Arquitectura de Ingesta y el Diccionario Técnico, donde se consolidan el detalle de pipelines, conexiones, esquemas, tipos de dato, reglas de transformación y políticas de ejecución aplicadas.

Tablero total Operaciones - MVP

El equipo de BI realizó el levantamiento del modelo de datos que sustenta el tablero. La tabla principal es TotalOperaciones, que se relaciona mediante joins left outer con las siguientes tablas de referencia:

Aeródromos (para resolución de coordenadas, nombre, ciudad, departamento y país de origen y destino), AerolíneasAux (para nombre de empresa y tipo de aviación y operación), _Calendario (para granularidad temporal por día, mes, semana ISO y semestre) y MapaRutas (para análisis de rutas punto a punto).

Se definieron dimensiones calculadas sobre la tabla TotalOperaciones para clasificar cada operación según su geografía (Colombia vs. fuera de Colombia, departamento, país), tipo de tráfico (Nacional o Internacional según prefijo OACI SK/SQ), tipo de vuelo (aviación general, militar, no regular, regular, otra categoría), tipo de operación (Llegada o Salida), ruta directa y ruta ordenada, así como dimensiones de tiempo derivadas con ajuste de zona horaria UTC-5.

El inventario de medidas definido por el equipo de BI comprende los siguientes indicadores para el MVP:

- Total de operaciones: suma del campo CONTADOR de la tabla TotalOperaciones, con formato de número entero con separadores de miles.
- Promedio mensual de operaciones: total de operaciones dividido entre el número de meses únicos en el período seleccionado por el usuario.
- Meses en el período: conteo de meses únicos activos en los filtros de tiempo seleccionados.
- Líneas de referencia de llegadas y salidas: valores constantes de 28 y 37 operaciones por día respectivamente, multiplicados por los días del calendario activo, para uso como meta o línea de referencia visual.
- Regresión lineal de serie temporal: tendencia estadística de las operaciones calculada mediante la fórmula de mínimos cuadrados sobre los períodos seleccionados, para proyección visual en el gráfico de barras.

El tablero se estructura en dos vistas principales según el tipo de análisis:

Vista Trayecto / Aeropuerto

- Cuatro tarjetas KPI: total de operaciones, promedio mensual de operaciones, meses en el período seleccionado y total de aeródromos de origen con actividad.
- Mapa dinámico de rutas punto a punto con coordenadas de origen y destino (latitud y longitud) obtenidas del maestro de Aeródromos.
- Gráfico de barras de operaciones por año y mes, con parámetro de selección entre total, tipo de vuelo, tipo de tráfico y tipo de operación.
- Gráfico de barras de operaciones por proveedor de servicios.
- Gráfico de barras de operaciones por ruta. Nota: requiere validación de homologación de rutas con Aerocivil antes de su implementación.
- Gráfico de barras de operaciones por tipo de tráfico (Nacional / Internacional).
- Gráfico de barras de operaciones por tipo de vuelo (aviación general, militar, no regular, regular, otra categoría).
- Gráfico de barras de operaciones por tipo de operación (Llegadas / Salidas).
- Gráfico de barras de operaciones por designador de aeronave.

- Tabla de detalle de operaciones con columnas: año-mes, país origen, ciudad-aeródromo origen, código OACI origen, país destino, ciudad-aeródromo destino, código OACI destino, empresa, explotador, tipo de vuelo, tipo de tráfico, tipo de operación y total de operaciones.

Vista Períodos de Tiempo

- Gráfico de barras de operaciones totales por mes.
- Diagrama de caja y bigote de operaciones por mes y hora del día.
- Diagrama de caja y bigote de operaciones por hora del día.
- Diagrama de caja y bigote de operaciones por día de la semana.
- Gráfico de barras de operaciones por año y semana ISO.

5.2 Infraestructura:

A continuación se detalla el progreso técnico alcanzado en materia de infraestructura en la nube, con enfoque en la gobernanza organizacional, conectividad, gestión de identidades y habilitación de los componentes de ingesta de datos.

Gobernanza de la Organización y Estructura jerárquica

Se trabajó en la base de la pirámide de GCP: la **Organización**. Esto incluyó la recuperación del nodo raíz y la creación de una jerarquía de carpetas que refleja el modelo operativo de la entidad. A continuación se presenta el diseño de la Estructura organizacional:

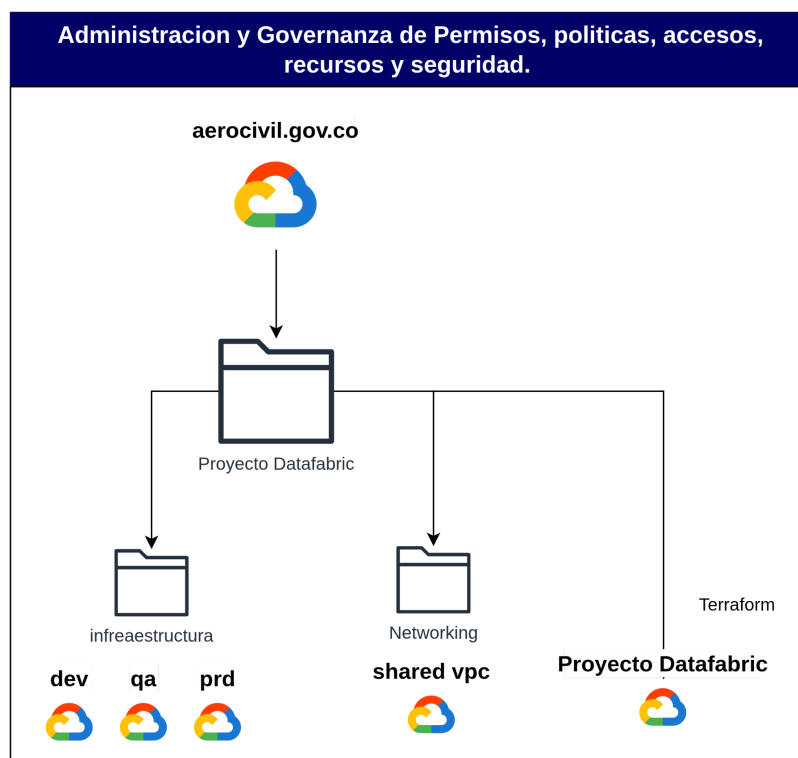


Figura 9. Estructura organizacional.

- **Configuración de la Organización:** Recuperación y saneamiento de la organización aerocivil.gov.co.
- **Diseño de Carpetas y Proyectos:** Implementación de carpetas por entorno (Prod, Dev, QA) y por servicios compartidos (Shared Services).
- **Application Design Center (ADC):** Definición de las directrices para que las nuevas aplicaciones cumplan con los estándares de seguridad institucional desde su creación.

▼  aerocivil.gov.co	404185274577
▼  Proyecto Datafabric	359046097597
▼  Infraestructura	148424851495
 aerocivil-datafabric-dev	aerocivil-datafabric-dev
 aerocivil-datafabric-prd	aerocivil-datafabric-prd
 aerocivil-datafabric-qa	aerocivil-datafabric-qa
▼  Networking	18335139706
 aerocivil-shared-vpc	aerocivil-shared-vpc
 Proyecto Datafabric-mp	google-mpf-ipb6tljztaec

Figura 10. Administrador de recursos - GCP.

Gestión de Identidad (IAM) y Sincronización Híbrida

Uno de los logros más importantes fue la integración con **Azure AD** para evitar la fragmentación de identidades.

- **Cloud Identity & SSO:** Se realizaron sesiones de configuración para establecer el inicio de sesión único (SSO).
- **Sincronización con Azure AD:** Configuración de aplicaciones empresariales en Azure para aprovisionar usuarios y grupos de forma automática en GCP.
- **Estrategia de Grupos:** Definición y sugerencia de nomenclatura para grupos de Google siguiendo el principio de "Privilegio Mínimo". Se explicaron las ventajas de asignar roles a grupos y no a usuarios individuales.

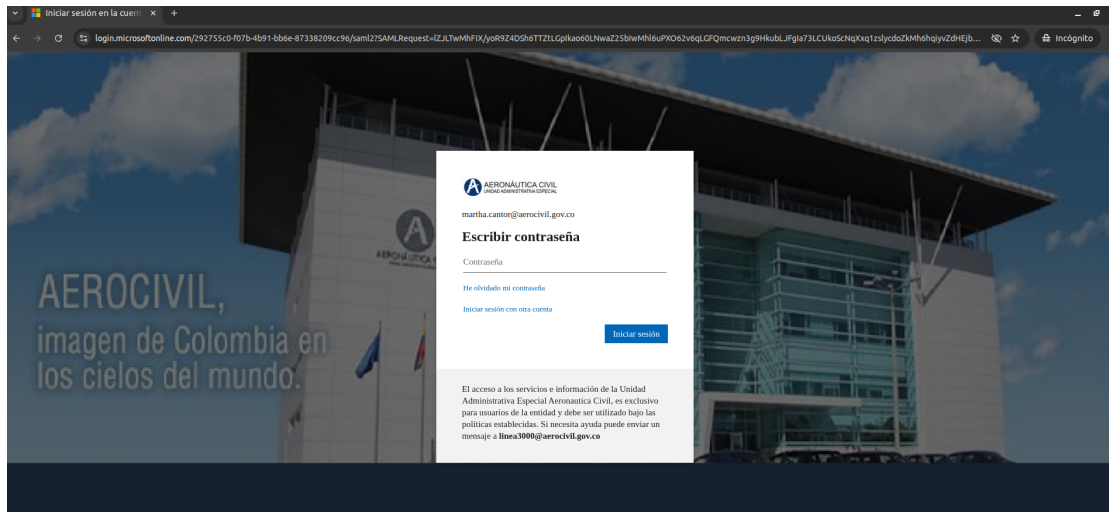


Figura 11. Inicio de sesión único al ingresar a GCP.

Conectividad y Redes (Networking)

Se garantizó que la nube sea una extensión segura del centro de datos de la Aeronáutica Civil.

- **Túnel VPN:** Diseño, llenado de formularios técnicos y validación del túnel para tráfico seguro.
- **VPC Peering (configuración inicial):** Configuración de interconexión privada planteada inicialmente para Datastream, posteriormente reutilizada para los flujos de ingesta de Cloud Data Fusion tras la decisión técnica adoptada (ver sección 4).
- **Firewall Rules:** Definición de reglas de entrada y salida para proteger los recursos de infraestructura.

Google Cloud | aerocivil-shared-vpc | vpn

Network Connectivity / VPN / VPN tunnel: tunnel-to-oracle

VPN tunnel details [Delete](#)

✓ tunnel-to-oracle

Status Tunnel is up and running.

Details Monitoring

Type	Classic
Description	-
Labels	
Tags	— Edit

Remote peer gateway

IP address 181.119.85.4

Cloud VPN gateway

Name	gateway-aerocivil (classic gateway)
VPC network	vpc-aerocivil
Region	us-central1
IP version	IPv4
IP stack type	IPv4 (single-stack)

Figura 12. Cloud VPN Túnel en GCP.

Automatización y DevSecOps

El despliegue no fue manual, sino basado en estándares modernos de ingeniería de software.

- **Infraestructura como Código (Terraform):** Creación de módulos de Terraform para el despliegue consistente de componentes (VMs, Buckets, Redes).
- **Repositorios de Código:** Configuración de repositorios institucionales para el almacenamiento de los archivos .tf.
- **Pipelines de CI/CD:** Configuración de flujos de trabajo para que los microservicios se desplieguen automáticamente tras pasar pruebas de validación.

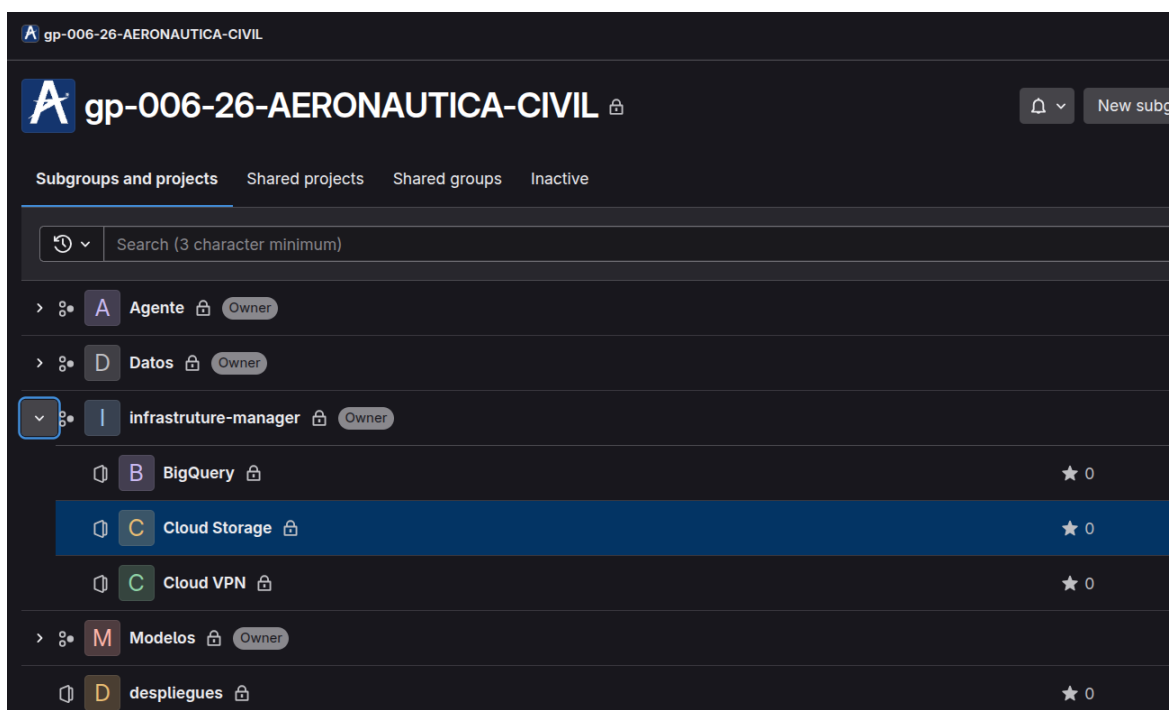


Figura 13. Repositorio de Código.

Modernización de Datos (Data Fabric)

Se habilitaron las capacidades para que la entidad pueda mover y transformar datos a escala.

- **Datastream (evaluación inicial):** Aprovisionamiento y pruebas iniciales del servicio CDC (Change Data Capture) realizadas durante el mes de marzo. Esta alternativa fue posteriormente descartada por la restricción técnica formal sobre la habilitación de privilegios LogMiner en la base de datos ATS de Aerocivil, adoptándose Cloud Data Fusion Batch como mecanismo único de ingesta (ver sección 4).
- **Cloud Data Fusion:** Implementación de la herramienta de integración de datos visual (ETL) y sesiones de transferencia de conocimiento para su uso.

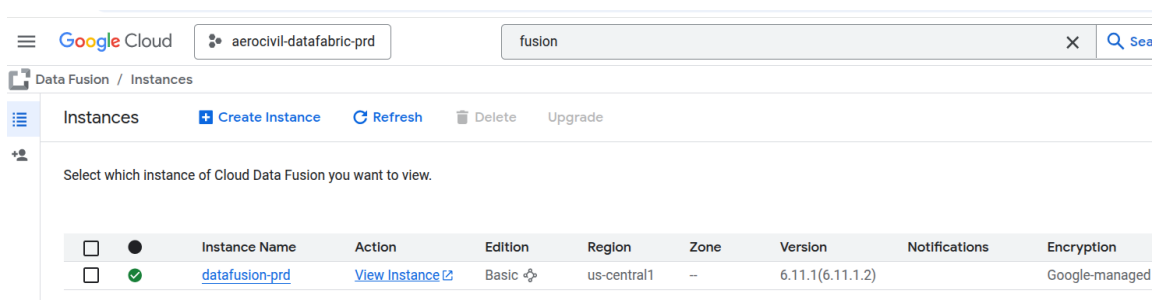


Figura 14. Instancia de Cloud Data Fusion.

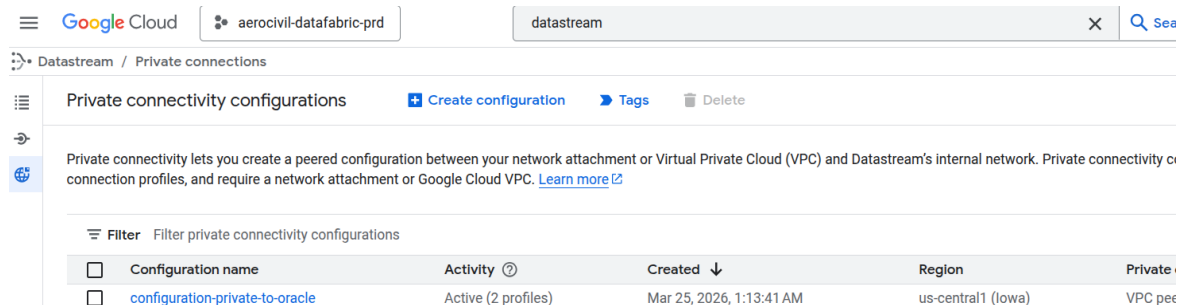


Figura 15. Perfil de conectividad de Datastream (configuración inicial, posteriormente descartada).

A continuación, se detalla el log de actividades principales de infraestructura que sustentan el avance del período (marzo–junio de 2026):

Fecha	Actividad Principal	Descripción Técnica
03-mar	Configuración ADC	Definición de Application Design Center.
04-mar	Redes y VPN	Configuración de VPN y gestión de repositorios.
09-mar	Organización	Sesión técnica configuración organización aerocivil.gov.co.
11-mar	Datastream	Aprovisionamiento de espacio y recursos para Datastream.
16-mar	Recuperación Org	Gestión de credenciales de administración y recuperación.
18-mar	Terraform Demo	Demo de despliegue y creación de repositorios de infraestructura.
20-mar	Pipelines & Data	Pipelines de microservicios y Cloud Data Fusion.
24-mar	Cambio Org & SSO	Sesión 3 de Sincronización Azure AD y ajustes org.
27-mar	Cloud Identity	Sesión 5 finalización sincronización de grupos y SSO.
30-mar	Grupos & Fusion	Explicación de lógica de grupos y sesión Data Fusion.
31-mar	CI/CD & Cierre	Seguimiento de infraestructura y configuración final CI/CD.
01-abr	Cloud Run Function	Despliegue y validación de la función de carga de archivos planos (CSV, JSON, GEOJSON).
07-abr	Análisis Jobs SQL	Análisis y documentación de los 24 SQLs de Jobs de extracción Oracle originales.
13-abr	Pipelines EL	Construcción de pipelines en Cloud Data Fusion para Jobs 1–12 (replicando lógica SQL).
14-abr	Conexiones Oracle	Configuración de conexiones JDBC a Producción: ATS, CONTROLT, SIAF, SIGA, TALENTOH.
14-abr	Row Count 1–12	Validación de paridad de datos entre origen Oracle y BigQuery para Jobs 1–12.

23-abr	Pipelines EL	Construcción de pipelines en Cloud Data Fusion para Jobs 13–24 (replicando lógica SQL).
27-abr	Row Count 13–24	Validación de paridad de datos entre origen Oracle y BigQuery para Jobs 13–24.
29-abr	Capa Bronze	Materialización de tablas en el dataset bz_landing y aplicación de etiquetas de gobierno.
30-abr	Documentación	Entrega de Documento de Arquitectura de Ingesta y Diccionario Técnico.
08-may	Capa Silver	Inicio de procesos de transformación sobre el dataset sv_staging en BigQuery.
12-may	Soporte Tablero MVP	Acompañamiento técnico durante la presentación del tablero a la Aeronáutica Civil.
15-may	Reglas de Calidad	Configuración inicial de las 85 Reglas Genéricas SQL/Regex en Dataplex.
20-may	Tablas Descartados	Configuración de tablas de Descartados (Rejects) para procesos de calidad.
28-may	Reglas Específicas	Traducción de Reglas Específicas StarSQL → SQL y configuración en ambiente de desarrollo.
10-jun	Validación migración	Sesión conjunta de validación de la migración MDM con la Aeronáutica Civil.
10-jun	Presentación tableros	Reunión de seguimiento: presentación de los tableros desarrollados a la Aeronáutica Civil.
10-jun	Desarrollo tableros	Construcción y validación funcional (QA) de los tableros de Calidad, Comparativos y Descartados en Looker.
17-jun	Inicio Fase 5 / UAT	Inicio de las pruebas de aceptación de usuario (UAT) en el ambiente de pruebas.
18-19-20 jun	Pruebas de datos, gobierno de datos, calidad, ingesta de datos	Ejecución de los sets de pruebas de calidad de datos, ingesta, transformaciones, entre otros.
18-jun	Transferencia de Conocimiento	Inicio de la estructuración de la propuesta de transferencia de conocimiento para envío a la entidad.
Otras	Seguimientos	Reuniones de estado y aclaraciones de red.

6. Hitos Relevantes y Próximos Pasos

En esta sección se presentan los hitos más relevantes ejecutados durante el mes de junio de 2026 y las actividades proyectadas para julio. Una vez completado la totalidad del desarrollo del proyecto, el mes de julio se dedicará exclusivamente a la transferencia de conocimiento y a la entrega de la documentación de cierre.

Hitos relevantes completados en junio de 2026

Actividades	Relevancia	Estado
Cierre formal Fase 3 Migración MDM	Documentación, transferencia de conocimiento, validación conjunta con Aerocivil y presentación del proceso de migración ejecutado.	Completado 100%
Avance Fase 4 Calidad y Gobierno de Datos	Cierre de Configuración de Reglas Específicas y Tablas de Descartados al 100%, y desarrollo completo de los once tableros del componente.	Avance 99%
Desarrollo completo de once tableros (Calidad, Comparativos y Descartados)	Tableros desarrollados, modelados en LookML, construidos en Looker y validados en QA, gracias al refuerzo del equipo de desarrollo.	Avance 100%
Incorporación de personal adicional especializado	Refuerzo del equipo de tableros conforme a la estrategia de reestructuración aprobada por Servinformación, habilitando el desarrollo acelerado de los tableros.	Completado 100%
Inicio de Fase 5 Estabilización y Cierre	Inicio de pruebas UAT en ambiente de pruebas (80%) y estructuración de la transferencia de conocimiento (20%).	Avance 23%

Próximos hitos – Julio de 2026

Habiéndose completado la totalidad del desarrollo del proyecto durante el mes de junio, el mes de julio de 2026 se dedicará de manera exclusiva a las actividades de transferencia de conocimiento y a la entrega de la documentación de cierre, distribuidas a lo largo de todo el mes. En consecuencia, los próximos hitos corresponden únicamente a entregables documentales, transferencia de conocimiento y formalización del cierre contractual:

Actividades	Relevancia	Estado
Entrega de Manuales de Usuario, Administrador y Arquitectura	Entregables documentales formales de cierre del proyecto.	Julio
Transferencia de Conocimiento completa	Capacitación a los servidores públicos de Aerocivil para la administración autónoma de la plataforma DataFabric.	Julio
Firma del Acta de Recibo a Satisfacción	Cierre formal del contrato con la Aeronáutica Civil.	Julio

7. Riesgos identificados

Con el objetivo de garantizar el cumplimiento del cronograma y asegurar la disponibilidad del servicio de DataFabric, se han identificado los siguientes riesgos y puntos de atención que requieren gestión conjunta:

Durante el mes de junio de 2026 se identificó un nuevo riesgo asociado al retraso por parte de la Aeronáutica Civil en la entrega de la información requerida para la ejecución de pruebas del Agente de Inteligencia Artificial. Servinformación solicitó formalmente un glosario de preguntas frecuentes con el fin de retroalimentar y ejecutar pruebas sobre el agente; sin embargo, tras tres semanas de la solicitud, la Aeronáutica Civil no ha remitido la información requerida. Este retraso impacta directamente las actividades de validación y ajuste del agente de IA dentro de la Fase 5, y se gestiona como riesgo activo con seguimiento semanal.

Causa	Consecuencia (EVENTO)	Riesgos
Incompatibilidad técnica entre los dumps de Stratio (PostgreSQL/HDFS) y la arquitectura del nuevo SaaS.	Retraso en la puesta en marcha de los 4 dominios priorizados.	Riesgo de pérdida de integridad o falla en la migración de datos, donde la nueva plataforma no pueda interpretar o procesar correctamente los esquemas de datos previos.
Omisión de reglas de calidad o jobs en la configuración inicial.	Entrega de una solución que no cumple con el 100% de los requisitos del Formato 8.	Riesgo de cumplimiento incompleto del alcance técnico, consistente en que la implementación no logre cubrir los 676 campos con reglas de calidad o los 168 jobs programados. ESTADO: MITIGADO / CERRADO al cierre de junio de 2026 se encuentran implementados y operativos la totalidad de los 676 campos con validaciones de calidad y los 168 jobs programados, junto con las 85 Reglas Genéricas y las 60 Reglas Específicas.
Deserción o falta de disponibilidad de los 5 servidores públicos para las sesiones de capacitación.	Dependencia técnica del contratista y falta de autonomía de la Aerocivil.	Riesgo de inoperatividad por falta de transferencia de conocimiento, resultando en la incapacidad del personal de planta para administrar la plataforma DataFabric tras el cierre.
Fallas en la infraestructura de nube del proveedor del software.	Interrupción del servicio de análisis de datos e inteligencia artificial de la Entidad.	Riesgo de incumplimiento de los niveles de servicio (SLA), donde la suscripción SaaS presente indisponibilidad recurrente afectando la toma de decisiones basada en datos.
Mal cálculo en el consumo de créditos de nube o almacenamiento para Big Data.	Sobrecosto financiero para el contratista que ponga en riesgo la calidad del servicio.	Riesgo de desequilibrio económico por costos de infraestructura no previstos, debido a que el contrato es a valor global fijo y el consumo de nube podría exceder lo estimado.

Demoras en la aprobación de entregables por parte de la supervisión de Aerocivil.	No cumplimiento de la fecha de terminación (31 de julio de 2026).	Riesgo de incumplimiento del plazo contractual, lo que obligaría a prórrogas no previstas o afectación de las vigencias futuras del contrato.
Cambio en las políticas de seguridad de la información de la Entidad o de MinTIC.	Necesidad de re-arquitecturar la solución ya implementada.	Riesgo de obsolescencia o vulnerabilidad de seguridad, derivado de que la plataforma SaaS no se adapte a nuevos estándares de ciberseguridad exigidos por el Estado.
Subdimensionamiento de recursos (vCPU/RAM) en los nodos de procesamiento para tareas de Big Data/ML.	Degradación del rendimiento en el análisis de datos de radar o planes de vuelo.	Riesgo de insuficiencia de capacidad computacional, donde la infraestructura SaaS no soporte la carga transaccional o analítica requerida en los picos de procesamiento.
Latencia excesiva o bloqueos de red (puertos/firewalls) entre la nube del contratista y los sistemas On-Premise de Aerocivil.	Incumplimiento de la frecuencia de actualización horaria de los dashboards (Num 4.1.14).	Riesgo de pérdida de sincronía de datos, derivado de la imposibilidad de establecer túneles VPN o conexiones seguras estables para la extracción de metadatos.
Agotamiento prematuro de la bolsa de 70 horas de soporte experto por incidentes técnicos básicos.	Falta de acompañamiento especializado para el diseño de casos de uso de IA complejos al final del contrato.	Riesgo de desabastecimiento de soporte técnico avanzado, limitando la capacidad de la Entidad para resolver problemas críticos de arquitectura.
Demoras en la entrega de los dumps de bases de datos por parte del proveedor saliente (Stratio).	Retraso en el cronograma de implementación que vence el 31 de julio de 2026.	Riesgo de dependencia de terceros para el cumplimiento del plazo, imposibilitando el inicio de las actividades de migración técnica.
Retraso de la Aeronáutica Civil en la entrega del glosario de preguntas requerido para las pruebas del Agente de IA (tres semanas sin respuesta al cierre del período).	Imposibilidad de retroalimentar, validar y ajustar el Agente de IA dentro de la ventana contractual, comprometiendo la entrega oportuna del componente.	Riesgo de incumplimiento en la entrega del componente de Inteligencia Artificial por dependencia de insumos del cliente, requiriendo escalamiento a la supervisión y eventual ajuste del alcance de pruebas; se gestiona como riesgo activo con seguimiento semanal y solicitud formal reiterada a la entidad.

8. Conclusiones

El presente documento corresponde al sexto Informe de Ejecución Mensual del Contrato No. 25001255 H3 de 2025, suscrito entre la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil y Servinformación, y cubre el período comprendido entre el 13 de enero y el 30 de junio de 2026.

Durante los seis meses de ejecución, el proyecto ha transitado de manera progresiva desde la fase de alistamiento hasta el desarrollo simultáneo de las fases de Migración MDM y Calidad y Gobierno de Datos. La Fase 0 fue completada en su totalidad, abarcando las sesiones de Pre Kick-Off y Kick-Off, el levantamiento de requerimientos con los equipos técnicos y funcionales de Aerocivil, la generación del plan detallado, la elaboración del diagrama de arquitectura de referencia y el aprovisionamiento de los ambientes de Desarrollo, QA y Producción en Google Cloud Platform.

La Fase 1 fue cerrada técnicamente durante el mes de abril alcanzando el 100% de avance, tras la finalización de los hitos críticos del componente de ingesta. Entre los logros más relevantes se destacan la gobernanza de la organización GCP con su estructura jerárquica de carpetas y proyectos, la conectividad VPN de Alta Disponibilidad contra el Data Center On-Premise de Aerocivil con latencia validada por debajo de los 50 ms, la gestión de identidades mediante integración con Azure AD bajo el principio de Privilegio Mínimo, la habilitación de Cloud Data Fusion como mecanismo principal de ingesta batch y la migración completa de los 24 Jobs de extracción Oracle SQL hacia pipelines de Extracción y Carga (EL) sobre el dataset bz_landing en BigQuery, validados con paridad de conteo (Row Count) sin diferencias relevantes. Como entregables formales de cierre de esta fase se elaboraron y entregaron la Documentación de Arquitectura de Ingesta y el Diccionario Técnico, que consolidan el detalle de pipelines, conexiones, esquemas y reglas aplicadas en la capa Bronze del Lakehouse.

Un hito destacable del período fue la gestión de la restricción técnica formal relacionada con la imposibilidad de habilitar el mecanismo CDC mediante Oracle LogMiner sobre la base de datos ATS de Aerocivil, comunicada por el área de administración y operación de base de datos del cliente por razones de criticidad operativa, seguridad de la información y lineamientos de SGSI. Ante esta restricción, el equipo técnico de Servinformación evaluó las alternativas disponibles y adoptó Cloud Data Fusion Batch diario como mecanismo único de ingesta desde Oracle On-Premise hacia la capa Bronze del Lakehouse. Esta decisión fue consensuada con el cliente, documentada formalmente en el Documento de Arquitectura P-DD-01-R04 (versión 1.1) y presenta un impacto controlado y trazable sobre el cronograma del proyecto.

Durante el mes de junio se alcanzaron hitos determinantes para el proyecto. La Fase 3 Migración MDM fue cerrada formalmente al 100%, con la ejecución de la documentación y transferencia de conocimiento, la validación conjunta de la migración con la Aeronáutica Civil y la presentación del proceso técnico ejecutado. La Fase 4 Calidad y Gobierno de Datos alcanzó un avance del 99% (IRP 1), con el cierre al 100% de la Configuración de Reglas Específicas y Tablas de Descartados, y el desarrollo completo de los once tableros del componente: Tableros de Calidad de Datos (Origen, Destino y Corporativos), Tableros Comparativos (Personas, Aeronaves, Aeródromos y Licencias) y Tableros de Descartados (Personas, Aeronaves, Aeródromos y Licencias). La incorporación del personal adicional especializado fue clave para lograr este avance, confirmando la efectividad de la estrategia de reestructuración del equipo. El 10 de junio se presentaron a la Aeronáutica Civil los 11 tableros desarrollados. La Fase 5 Estabilización y Cierre inició su ejecución con un avance del 23%,

incluyendo las pruebas de aceptación de usuario (UAT) al 80% y la estructuración de la transferencia de conocimiento al 20%.

El avance global del proyecto al 30 de junio de 2026 es del 99%, con un Índice de Rendimiento del Plan (IRP) general de 1, lo que refleja una ejecución sólidamente alineada con el cronograma vigente y una consolidación sostenida del indicador respecto al corte de mayo (IRP 0,96). Este resultado es producto de la incorporación efectiva del personal adicional especializado al equipo de tableros, el cierre formal de la Fase 3, el avance acelerado de la Fase 4 hasta el 99% y el inicio de la Fase 5 de Estabilización y Cierre.

Habiéndose completado la totalidad del desarrollo del proyecto, el mes de julio último mes de ejecución contractual se dedicará de manera exclusiva a la transferencia de conocimiento y a la entrega de la documentación de cierre, distribuidas a lo largo de todo el mes. Estas actividades comprenden la finalización de las Configuraciones Finales Documentación de Tableros, la Transferencia de Conocimiento de las Pruebas de Aceptación de Usuario (UAT), la Transferencia de Conocimiento de la Configuración de Alta Disponibilidad, la Transferencia de Conocimiento del Despliegue final de Pipelines y Agente, la Entrega de Manuales de Usuario, Administrador y Arquitectura, la Transferencia de Conocimiento completa y la Firma del Acta de Recibo a Satisfacción. Se mantiene como riesgo activo el retraso en la entrega por parte de la Aeronáutica Civil del glosario de preguntas requerido para las pruebas del Agente de IA. El proyecto se mantiene dentro del plazo contractual, con fecha de finalización proyectada al 31 de julio de 2026, y con un avance significativo.

Nombre	Cargo	Firma
José Luis Portela Centeno	Gerente de Proyecto - Servinformación	