SUSTENTO TÉCNICO

Necesidad de reprogramación del cronograma por dependencia secuencial de componentes Proyecto COLAB-GC

1. Objeto

El presente documento sustenta, desde el punto de vista técnico, la necesidad de ajustar la programación de los entregables de las Fases 4 y 5 del Contrato No. 145 de 2025 a cargo de la Unión Temporal (Componentes 1, 2, 3, 7, 8 y 9). El fundamento es un principio de arquitectura y de secuencia técnica obligatoria, no un porcentaje de avance aislado: el Proyecto COLAB-GC es una solución tecnológica única e integrada, en la que ningún componente funcional puede completarse ni validarse de forma independiente a los demás.

2. Principio técnico: secuencialidad obligatoria del despliegue

El despliegue de una solución federada (dos datacenters operando como una sola plataforma lógica, según el propio Cronograma Federado DataCenters) exige que la instalación física, el licenciamiento y la configuración de red, cómputo, almacenamiento y seguridad estén completos en su totalidad antes de iniciar el despliegue lógico (nube privada, integración, aseguramiento y puesta en producción).

Un clúster de nube privada, un esquema de alta disponibilidad o una política de firewall sincronizada entre sitios no pueden configurarse ni validarse sobre infraestructura parcial. La llegada escalonada de equipos —unos disponibles y otros pendientes— no permite avanzar de forma parcial el despliegue lógico, porque cada componente de red, cómputo o almacenamiento es un prerrequisito de configuración para los demás.

3. Incidencia del atraso en la entrega de equipos y en el licenciamiento

La adquisición de la infraestructura de cómputo, almacenamiento y red para ambos datacenters fue confirmada por el fabricante (Dell) mediante cartas de disponibilidad y cronogramas de entrega. Sin embargo, las fechas de arribo efectivo de los equipos se han modificado de manera sucesiva desde el mes de compra, generando un desfase acumulado frente a las fechas previstas en el Cronograma Federado DataCenters (Anexo 4).

Ese atraso converge exactamente sobre el mismo punto crítico del cronograma en ambos datacenters — la transición entre la Etapa 3 (Configuración de Almacenamiento) y la Etapa 4/5 (Aseguramiento y Configuración Lógica) — representado en las siguientes actividades y en el hito que las cierra:

Hito / Actividad crítica (Anexo 4)	DC1 – Hostdime (fin línea base)	DC2 – DCWave (fin línea base)	Naturaleza
Verificar suscripciones Red Hat y acceso a repositorios	17/07/2026	17/07/2026	Licenciamiento
Configurar SAN PowerStore: creación de volúmenes, asignación a servidores (LUNs)	17/07/2026	16/07/2026	Almacenamiento (equipo)
Configurar NAS Unity: creación de comparticiones NFS, cuotas de disco	17/07/2026	16/07/2026	Almacenamiento (equipo)
Hito: Entrega Datacenter Producto Mínimo Viable — para inicio de Configuración Lógica	17/07/2026	17/07/2026	Hito integrador

Estas cuatro actividades son, en estricto sentido técnico, una sola unidad funcional: no es posible declarar vigente el licenciamiento Red Hat (que habilita el sistema operativo y los repositorios de software) sin que

el almacenamiento SAN/NAS esté configurado y sin que el hardware asociado haya llegado e instalado. Y no es posible iniciar la Configuración Lógica (Etapa 5: nube privada, OpenShift, OpenStack) sin que el Hito de Entrega del Datacenter — Producto Mínimo Viable esté cerrado en los dos sitios. Por tratarse de un despliegue federado, el atraso en cualquiera de los dos datacenters retiene al otro, y retiene en cascada todo lo que depende de la plataforma consolidada, según se detalla en la Sección 4.

4. Cadena de dependencia técnica entre IDs

La siguiente tabla resume cómo el atraso originado en la disponibilidad de equipos y licenciamiento (Nivel 1) se propaga estructuralmente hasta los componentes funcionales del proyecto (Nivel 5), en función de las precondiciones técnicas reales de cada nivel:

Nivel	Componente / ID	Precondición técnica de la cual depende
1	ID-IV-13 — Montaje físico, verificación de suscripciones Red Hat y configuración de almacenamiento SAN/NAS en DC1 (Hostdime) y DC2 (DCWave) (Etapas 1 a 3, Anexo 4)	Recepción física completa de servidores, storage (PowerStore/Unity) y switches FC en AMBOS datacenters, y verificación de acceso a repositorios y suscripciones Red Hat asociadas a ese hardware.
2	Hito: Entrega Datacenter Producto Mínimo Viable (DC1 y DC2) → Etapa 4 (Hardening) y Etapa 5 (Configuración lógica: nube privada, OpenShift/OpenStack, VPN)	Que el Nivel 1 esté cerrado en los dos datacenters de forma simultánea: sin volúmenes SAN/NAS configurados ni suscripciones Red Hat verificadas, no hay sistema operativo ni repositorio desde donde instalar la capa de virtualización.
3	Hito de Integración entre Datacenters — pruebas de enlaces, failover, conmutación DC1↔DC2 (ID-IV-13, Anexo 4)	Que el Nivel 2 esté operativo en ambos DC, ya que sin ambos nodos configurados no existe redundancia que probar ni integración que validar.
4	Componente III — Arquitectura, modelos de datos, ingesta, BI y tableros (ID-III-7, ID-III-V-3 a ID-III-V-6)	Que la plataforma federada (Nivel 3) esté íntegramente operativa: los servicios de ingesta, procesamiento y visualización se ejecutan sobre la infraestructura ya integrada, no sobre nodos aislados.
5	Componentes I, II, VII, VIII y IX — Fases 4 y 5 (evaluación de fuentes, capacitación, gobernanza de datos, seguridad, continuidad, pruebas piloto)	Que el Componente III (Nivel 4) esté consolidado, porque estas actividades validan, documentan, capacitan y gestionan el cambio sobre una solución que técnicamente aún no existe como sistema único hasta que la integración se complete.

5. Por qué la afectación no se puede aislar por componente

El Componente III concentra la arquitectura, la integración de datos y las herramientas analíticas de la solución. Al depender directamente de la plataforma federada, su atraso es el punto donde converge la dependencia técnica de todos los demás componentes de la UT. Las actividades de gobernanza de datos, seguridad, capacitación, gestión del cambio y pruebas piloto de los Componentes I, II, VII, VIII y IX (Fases 4 y 5) requieren una plataforma tecnológica ya consolidada y validada como sistema único, dado que operan, capacitan o auditan sobre la solución integrada y no sobre componentes sueltos.

En consecuencia, la reprogramación necesaria no consiste en adelantar unos IDs mientras otros permanecen atrasados —eso rompería la coherencia funcional de la solución—, sino en desplazar de forma consistente la secuencia completa de las Fases 4 y 5, preservando el orden técnico de dependencias ya definido en el cronograma, y en disponer del tiempo adicional necesario para asegurar que TODO el

despliegue —equipos, licenciamiento, configuración e integración— se complete de forma íntegra antes de iniciar la validación funcional de cada componente.

6. Detalle de entregables afectados por componente (Fases 4 y 5 — UT)

A continuación se relacionan, por componente, los IDs de las Fases 4 y 5 cuya ejecución depende de la consolidación de la infraestructura federada y del Componente III, conforme al Anexo 1 (Nueva Línea Base).

6.1 Componente 1 — Territorial / Municipios

Entregables afectados: ID-I-11, ID-I-12 (Fase 4); ID-I-13, ID-I-14 (Fase 5).

La evaluación de fuentes internas, la unificación de diagnósticos y las sesiones de revisión técnica con MinInterior requieren que la infraestructura tecnológica esté disponible para contrastar la información territorial contra la plataforma real, y no contra un entorno aún no desplegado.

6.2 Componente 2 — Gestión del Cambio y Capacitación

Entregables afectados: ID-II-7, ID-II-8 (Fase 4); ID-II-9, ID-II-10 (Fase 5).

El entendimiento de procesos, la consolidación de indicadores y los programas de formación de formadores deben construirse sobre los procesos y herramientas reales de la solución ya integrada; capacitar sobre una plataforma incompleta obligaría a repetir el ejercicio una vez esté disponible el sistema definitivo.

6.3 Componente 3 — Arquitectura, Datos y Analítica

Entregables afectados: ID-III-7, ID-III-8, ID-III-I-9/10, ID-III-I-11/12, ID-III-II-9 al 16, ID-III-III-6/7/8/9, ID-III-IV-3/4, ID-III-V-3 al 6 (Fases 4 y 5).

Es el componente de mayor exposición directa: la validación funcional y técnica, los modelos de datos, la capa semántica, las herramientas de BI y los tableros solo pueden diseñarse, configurarse y validarse sobre la infraestructura federada íntegramente operativa (equipos, almacenamiento y licenciamiento cerrados), por ser el componente que consume y transforma la información que fluye a través de dicha infraestructura.

6.4 Componente 7 — Gobernanza de Datos

Entregables afectados: ID-VII-8 al ID-VII-14 (Fase 4); ID-VII-15 al ID-VII-22 (Fase 5).

La matriz de dominios de datos, la arquitectura de datos TO-BE, el modelo de gobernanza y su implementación técnica dependen de que existan datos reales fluyendo por una plataforma consolidada; gobernar datos sobre una infraestructura parcial produce un modelo que no reflejaría la operación real del sistema.

6.5 Componente 8 — Seguridad de la Información

Entregables afectados: ID-VIII-7, ID-VIII-8, ID-VIII-9 (Fase 4); ID-VIII-10 al ID-VIII-13 (Fase 5).

El manejo de incidentes, la continuidad y recuperación, y el control de accesos solo pueden diseñarse, probarse y certificarse sobre la arquitectura de seguridad ya integrada entre ambos datacenters, la cual depende directamente de que el almacenamiento y el licenciamiento del Nivel 1 estén cerrados.

6.6 Componente 9 — Apropiación Institucional

Entregables afectados: ID-IX-5, ID-IX-6 (Fase 4); ID-IX-7, ID-IX-8 (Fase 5).

Las pruebas piloto con usuarios, la retroalimentación y las sesiones de socialización requieren, por definición, un sistema en operación real; no es técnicamente posible ejecutar pilotos ni recoger retroalimentación válida sobre una plataforma que aún no ha completado su integración.

7. Alcance de la reprogramación

El ajuste propuesto es exclusivamente de secuencia y tiempo (fechas de inicio y fin de los IDs de las Fases 4 y 5 relacionados en la Sección 6). No modifica el alcance, los entregables ni los productos correspondientes a las Fases 1, 2 y 3 (Estudios y Diseños), que fueron ejecutados y aceptados de forma independiente a la disponibilidad de infraestructura física, por lo que no se ven afectados por esta reprogramación.