Bogotá D.C., 30 de junio de 2026

Ingeniero
HUMBERTO PRADA NIÑO
Coordinadora de Tecnologías y Sistemas de Información (E)
Supervisor (E)
Contrato No. 50 de 2026
Comisión de Regulación de Comunicaciones – CRC

ASUNTO: Informe de actividades No. 0005 – Contrato de Prestación de Servicios No. 050 de 2026

En ejercicio de las obligaciones contractuales cuyo objeto es: "Prestar los servicios profesionales especializados como Ingeniero Senior, brindando el apoyo en la gestión y acompañamiento técnico para la planeación, estimación, diseño, desarrollo, despliegue y gestión de acuerdo con el ciclo de vida del desarrollo de software establecido por la entidad, para los proyectos tecnológicos y sistemas de información que hacen parte del Plan Estratégico de Tecnologías e Información (PETI) relacionados con la automatización y gestión de los Datos relacionados con los servicios de telecomunicaciones, postales y de contenidos audiovisuales.", me permito relacionar las actividades adelantadas durante el periodo comprendido entre el 1 de junio de 2026 y el 30 de junio de 2026.

Identificación de las obligaciones contractuales y actividades desarrolladas

Obligaciones contractuales	Actividades ejecutadas	Producto entregado
Asistir y participar de las reuniones de definición de flujos de procesos necesarias para la correcta estructuración técnica de las historias de usuario de los proyectos de desarrollo en los que intervenga, así como, en las sesiones de planeación y revisión técnica de actividades relacionadas con el ciclo de desarrollo de software y los requerimientos definidos en la hoja de ruta del PETI 2026 o en los que le sean asignados durante la vigencia contractual.	Participación en reuniones de definición de flujos, planeación y revisión técnica en el marco del proyecto de Calidad de Datos – CRC.	

Elaborar la estimación de los requerimientos de desarrollo asignados bajo técnicas de estimación definidas por la CRC.	No se realizaron actividades en el presente periodo para esta obligación contractual.	
Configurar los ambientes de pruebas y producción, requeridas para el proceso de empaquetado, liberación, despliegue, verificación y actualización de los desarrollos en los sistemas de información asignados.	Generación de datos mock de prueba para el formato T.1.11 (pospago, operador CLARO, periodo 202607) para validación del pipeline de procesamiento y validación de archivos CSV en Azure (Piloto de Interoperabilidad). JUNIO/2. Entregables/T111_pospago_CLARO_202607_mock.csv.gz	
Adelantar la implementación, mantenimiento y optimización de código de las aplicaciones de software y sistemas de información que se le asignen, aplicando las mejores prácticas de desarrollo que sean necesarias para garantizar la estabilidad y seguridad de estas.	Implementación de filtros y manejo de eventos BlobCreated para corrección de detección prematura de archivos SFTP en el Mecanismo 2 del piloto de interoperabilidad (commits: 3573f05, 470c467, b493af0 – 2026-06-09). Corrección de configuración de lint e2e y hook pre-push en macOS (commit: 3a8c90e – 2026-06-09). Configuración de Git para facilitar el uso de ramas en el repositorio del proyecto (commit: 589353c – 2026-06-16). Ajustes de configuración en las Azure Functions del Mecanismo 2: habilitación de consumo flexible en CI/CD y aumento del tiempo de espera para mejorar la	

	estabilidad del procesamiento SFTP (commits: 991cc2f, 1a4c46b – 2026-06-22). Implementación de telemetría de procesamiento con OpenTelemetry en el Mecanismo 2 del Piloto de Interoperabilidad: instrumentación de métricas de acuse de recibo, validación, truncado y persistencia de rechazos; serialización de errores y optimización del manejo de archivos de estado (PRs 2472–2476, commits: 0e97ce8, 122bdd2, 85dae2d, 369249c, bc3d172, a4704d5, 8960125 – 2026-06-23).	
Realizar la implementación de pruebas unitarias y funcionales de los desarrollos en los que ha intervenido.	No se realizaron actividades en el presente periodo para esta obligación contractual.	
Actualizar el código fuente de los desarrollos en el repositorio acorde con los estándares de la entidad.	Actualización del repositorio Azure DevOps con 15 commits durante junio 2026 (Piloto de Interoperabilidad): docs: actualizar documentación Mecanismo 2 SFTP (0b682fe); feat: agregar configuración y plantilla para filtros de Event Grid (470c467); feat: agregar scripts para gestión de suscripciones de Event Grid (b493af0); feat: implementar filtros y manejo de eventos BlobCreated (3573f05); fix: corregir lint e2e y hook pre-push en macOS (3a8c90e);	

	feat: agregar configuración de Git para facilitar el uso de ramas (589353c); feat: agregar scripts para gestión de filtros y suscripciones de Event Grid (ad71d34 – 2026-06-16); feat: habilitar consumo flexible en la configuración de CI/CD (991cc2f – 2026-06-22); fix: aumentar el tiempo de espera de las funciones (1a4c46b – 2026-06-22); feat: implementar telemetría de procesamiento con OpenTelemetry (0e97ce8 – 2026-06-23); fix: actualizar versión del exporter de OpenTelemetry (122bdd2 – 2026-06-23); feat: agregar métricas de acuse en telemetría (85dae2d – 2026-06-23); feat: agregar métricas de validación y serialización de errores (369249c – 2026-06-23); feat: agregar métricas de truncado y persistencia de rechazos (bc3d172 – 2026-06-23); feat: mejorar manejo de archivos de estado y optimización de truncado (a4704d5 – 2026-06-23).	
Participar con toda su experticia técnica profesional en las actividades relacionadas con la arquitectura y gestión de las bases de datos de los Sistemas de Información.	Configuración del motor de base de datos y definición de la arquitectura de migración y sincronización de datos en el marco del proyecto de Calidad de Datos – CRC.	Definición y versión actualizada (v1.5) del DDL de la base de datos de transición PostgreSQL Azure: arquitectura multi-formato con soporte a N formatos TIC, función

		stg.fn_envios_pendientes parametrizada y semillas de datos. Proyecto Calidad de Datos – CRC. JUNIO/2. Entregables/DDL_BD_Transicion_v1.5.sql Exportación y documentación del DDL de las tablas de la bodega HECAA Oracle (HECAA_BODEGA) utilizadas en el Proyecto de Calidad de Datos: estructura de tablas, tipos de datos, constraints y foreign keys. JUNIO/2. Entregables/tablas_bodega_hecaa.sql
Preparar informes, manuales y documentación técnica sobre el estado de desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información asignados.	Actualización de la documentación técnica del Mecanismo 2 (SFTP) del piloto de interoperabilidad con los operadores. JUNIO/2. Entregables/documentacion/update-mecanismo2-sftp-operador.pdf Diseño e implementación del plan de corrección para la detección prematura de archivos SFTP (carga incompleta) en el Mecanismo	

	2 del piloto de interoperabilidad. JUNIO/2. Entregables/documentacion/plan-fix-sftp-carga-completa.pdf Diseño de la arquitectura de validación T.1.11 mediante Azure Durable Functions para el procesamiento paralelo de archivos CSV en el Piloto de Interoperabilidad. JUNIO/2. Entregables/azure_t111_validation_architecture.svg Diseño de la arquitectura de extracción incremental de datos desde HECAA Oracle (HECAA_ADMIN, HECAA_BODEGA) hacia PostgreSQL Azure mediante Azure Data Factory, en el marco del proyecto de Calidad de Datos TIC. JUNIO/2. Entregables/arquitectura_extraccion_incremental_hecaa.html Diseño y documentación de la arquitectura del Sistema de Automatización y Calidad de Datos TIC para el formato T.1.5, cubriendo la extracción desde Oracle HECAA (MinTIC) vía Azure Data Factory (pipeSyncFormato) hacia PostgreSQL Azure (capas staging, calidad/validación y	

	data warehouse dimensional). El sistema soporta múltiples formatos TIC sin cambios en el pipeline (Proyecto Calidad de Datos TIC). JUNIO/2. Entregables/Arquitectura_Calidad_Datos_TIC_CRC_0_0.pptx Respuesta técnica a los compromisos del Proyecto de Automatización de la Calidad de los Datos y comentarios al documento de Estructura Transversal (12/06/2026). Proyecto Calidad de Datos – CRC. JUNIO/2. Entregables/Respuesta_Compromisos_Tecnicos_Estructura_Transversal.docx Elaboración de la propuesta técnica de migración de la bodega de datos HECAA (Oracle 18c – MinTIC) hacia PostgreSQL en Azure, incluyendo arquitectura de desacoplamiento, servicios Azure y estrategia de actualización incremental para todos los formatos. Proyecto Calidad de Datos – CRC. JUNIO/2. Entregables/Propuesta_Migracion_Hecaa_Oracle_PostgreSQL_Azure.docx	

	Actualización del documento de arquitectura técnica de extracción incremental (7 capas: ingesta, orquestación, staging, calidad, validación, conformado y DWH) para el formato T.1.5. Proyecto Calidad de Datos – CRC (v1.1). JUNIO/2. Entregables/Arquitectura_Extraccion_Incremental_v1.1.docx Elaboración de la guía técnica del pipeline de extracción incremental en Azure Data Factory (pipeSyncFormato) desde Oracle HECAA hacia PostgreSQL Azure. Proyecto Calidad de Datos – CRC (v1.9). JUNIO/2. Entregables/Guia_Pipeline_ADF_HECAA_PostgreSQL_v1.9.docx Elaboración de la especificación técnica del formato T.1.11 (Reporte Individual de Facturas Pospago y Compras Prepago): arquitectura de validación y procesamiento CSV gran volumen (ZIP64), contratos de componentes, modelos de datos y reglas de validación – Piloto de Interoperabilidad (v3).	

	JUNIO/2. Entregables/T111-Especificacion-Tecnica-v3-CRC.docx	
Asistir a todas las reuniones que sean señaladas y/o programadas durante la ejecución del contrato.	Reunión de Seguimiento TSI (01/06/2026, 8:00–9:30). Org: Ingrid Picón Carrascal – CRC. Asistente opcional. Mesa de Trabajo Técnica V [CRC-INTERNEXA]: Piloto Automatización Reportes de Información (02/06/2026, 10:00–11:00). Org: Hanson Javier Garzón Ruíz – CRC. Mesa de Trabajo Técnica VI [CRC-TIGO]: Piloto Automatización Reportes de Información (03/06/2026, 10:00–11:00). Org: Hanson Javier Garzón Ruíz – CRC. Mesa de Trabajo Técnica IV [CRC-CLARO]: Piloto Automatización Reportes de Información (05/06/2026, 10:00–11:00). Org: Hanson Javier Garzón Ruíz – CRC. Asistente opcional. Validación HU-001 – Automatización calidad datos operadores (05/06/2026, 11:30–12:00). Org: Wilver Heriberto Delgado Castillo – CRC. Mesa de Trabajo Técnica IV – II Sesión [CRC-CLARO]: Piloto Automatización Reportes de Información (05/06/2026, 15:00–16:00). Org: Hanson	

	Javier Garzón Ruíz – CRC. Asistente opcional. Informe de avances de operadores Piloto (09/06/2026, 9:00–9:30). Org: Ingrid Picón Carrascal – CRC. Calidad de datos: Arquitectura de Extracción (09/06/2026, 14:00–15:00). Org: Humberto Prada Niño – CRC. Mesa de Trabajo Técnica VII Sesión [CRC-MOVISTAR]: Piloto Automatización Reportes de Información (09/06/2026, 15:00–16:00). Org: Hanson Javier Garzón Ruíz – CRC. Mesa de Trabajo Técnica VI [CRC-ETB]: Piloto Automatización Reportes de Información (11/06/2026, 16:00–17:00). Org: Hanson Javier Garzón Ruíz – CRC. Asistente opcional. HU-001 – Automatización calidad datos operadores (12/06/2026, 9:00–10:00). Org: Wilver Heriberto Delgado Castillo – CRC. Planeación implementación Formato Facturación Móviles – Mesa de trabajo TSI – CRC (15/06/2026). Mesa de Trabajo Técnica VI [CRC-INTERNEXA]: Piloto	

	Automatización Reportes de Información (16/06/2026, 10:00–11:00). Org: Hanson Javier Garzón Ruíz – CRC. Reunión de Seguimiento TSI (16/06/2026, 14:00–15:30). Org: Ingrid Picón Carrascal – CRC. Asistente opcional. Alineación Funcional y Arquitectónica – Historia de Usuario Formato T.1.5 (19/06/2026, 9:30–10:30). Org: Hanson Javier Garzón Ruíz – CRC. Posibilidad de Interceptación de Tráfico en CRC (22/06/2026, 11:00–11:40). Org: Juan Fernando Plazas Hernández – CRC. Asistente opcional. Mesa de Trabajo Técnica VII [CRC-TIGO]: Piloto Automatización Reportes de Información (22/06/2026, 15:00–16:00). Org: Hanson Javier Garzón Ruíz – CRC. Mesa de Trabajo Técnica VIII Sesión [CRC-MOVISTAR]: Piloto Automatización Reportes de Información (23/06/2026, 15:00–16:00). Org: Hanson Javier Garzón Ruíz – CRC. Reunión de Seguimiento TSI (26/06/2026, 8:30–10:00). Org: Ingrid Picón Carrascal – CRC. Asistente opcional.	

	Mesa de Trabajo Técnica V [CRC-PTC (WOM)]: Piloto Automatización Reportes de Información (26/06/2026, 14:00–15:00). Org: Hanson Javier Garzón Ruíz – CRC. Asistente opcional. Reunión de Seguimiento TSI – Cierre de Junio (30/06/2026, 15:00–16:30). Org: Humberto Prada Niño – CRC. Asistente opcional.	
Cumplir con los hitos establecidos en los cronogramas de los proyectos de desarrollo de software en los que participa.	No se realizaron actividades en el presente periodo para esta obligación contractual.	
Registrar en la herramienta estipulada por la Entidad, las horas de desarrollo o gestión invertidas por cada uno de los proyectos o actividades asignadas.	No se realizaron actividades en el presente periodo para esta obligación contractual.	
Apoyar las actividades que le sean asignadas y relacionadas con el objeto del presente contrato.	No se realizaron actividades en el presente periodo para esta obligación contractual.	

Conclusión del periodo

Durante el mes de junio se desarrollaron actividades correspondientes a dos proyectos activos en el marco del Contrato de Prestación de Servicios No. 050 de 2026: el Piloto de Interoperabilidad y el proyecto de Calidad de Datos. En el Piloto de Interoperabilidad se avanzó en la implementación del Mecanismo 2 (SFTP): telemetría con OpenTelemetry (métricas de acuse, validación y truncado), gestión de filtros de Event Grid y 15 commits integrados al repositorio Azure DevOps; se elaboró la especificación técnica v3 del formato T.1.11 (ZIP64, procesamiento CSV gran volumen). En el proyecto de Calidad de Datos se completó la arquitectura del Sistema de Automatización para el formato T.1.5: extracción incremental HECAA Oracle → PostgreSQL Azure vía ADF, DDL v1.5 multi-formato, guía de pipeline v1.9, propuesta de migración y arquitectura de extracción incremental v1.1. Se participó activamente en 21 reuniones de seguimiento, mesas técnicas con operadores y sesiones de definición funcional y arquitectónica.

Con el fin de proceder con el cobro correspondiente al periodo reportado, y en razón a que pertenezco al régimen simplificado, será emitida la cuenta de cobro 005 de 2026.

Cordialmente,

FABIO HERNANDO ARIAS VERA
CC 88249423
Contrato No. 50 de 2026