Proyecto: CONTRATO No.4600107745 de 2026“Prestar los servicios de mantenimiento y soporte a la plataforma de Ciudad Inteligente soportada en el estándar FIWARE del Distrito Especial de Ciencia Tecnología e innovación de Medellín”:

INFORME N° 5 DE AVANCE DE CONTRATO No.4600107745

Fecha inicio proyecto	Nombre del proyecto	Fecha informe
05 de septiembre de 2026	“Prestar los servicios de mantenimiento y soporte a la plataforma de Ciudad Inteligente soportada en el estándar FIWARE del **DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN”**	06 de octubre 2026

RESUMEN DE AVANCE DEL PROYECTO No. 4600107745 DE 2026

Informe N°. 5: “Prestar los servicios de mantenimiento y soporte a la plataforma de Ciudad Inteligente soportada en el estándar FIWARE del Distrito Especial de Ciencia Tecnología e innovación de Medellín”.

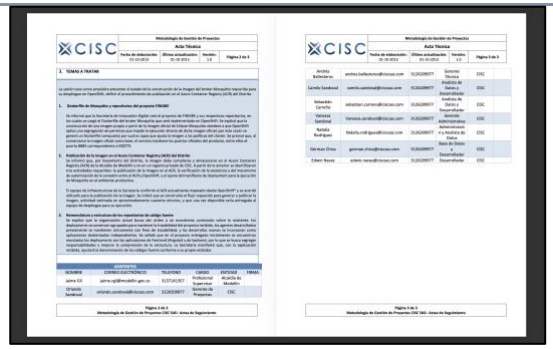
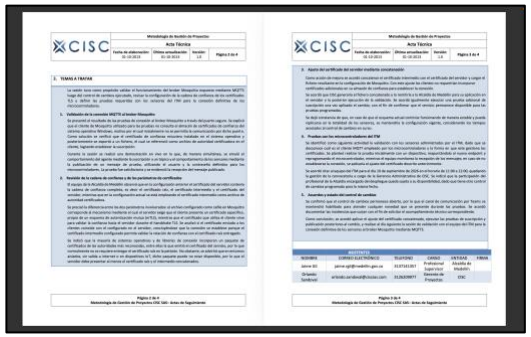
Durante el periodo comprendido entre el 6 de septiembre y el 6 de octubre de 2026 se avanzó en el despliegue del broker Mosquitto sobre el clúster de OpenShift del Distrito y en la habilitación de la conexión segura mediante MQTTS, en las pruebas de integración adelantadas con el equipo del ITM y el despliegue del agente correspondiente en el ambiente de preproducción, en el desarrollo y validación del nuevo agente de movilidad, en el levantamiento de requerimientos de la aplicación de Ciudad Inteligente y en la configuración de la conexión de los componentes de la plataforma hacia las bases de datos del ambiente de preproducción.

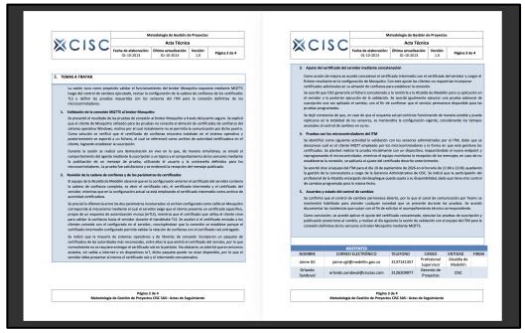
RESPONSABLES- EQUIPO DE TRABAJO

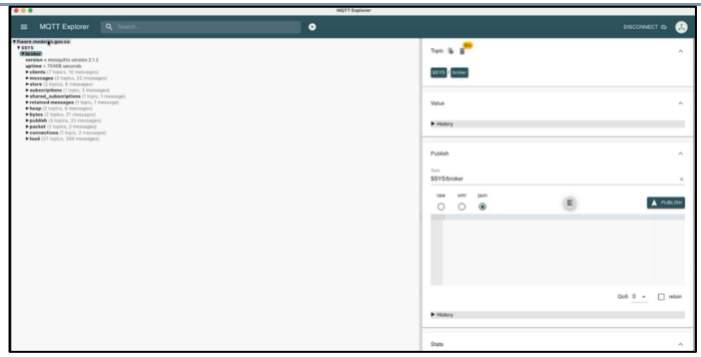
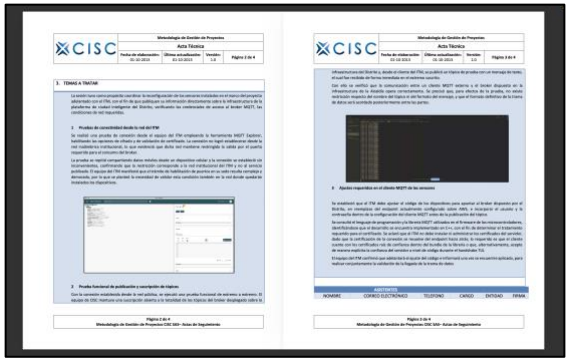
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN	CISC
Diana María Ochoa	Orlando Sandoval Saavedra
Lubian de Jesús Cartagena	Andrés Ballesteros Barrera
Jaime Rubiel Gil Ossa	Germán Chica Duque
	Vanessa Sandoval Paternina
	Natalia Rodríguez Sandoval
	Camilo Sandoval Paternina
	Sebastián Carreño Sandoval
	Edwin Navas Quiroga

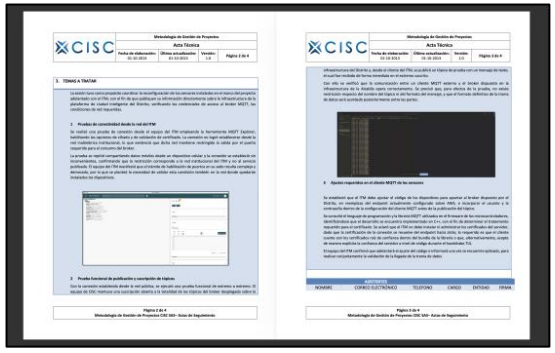
REUNIONES Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO DURANTE EL PERIODO: SEPTIEMBRE 2026

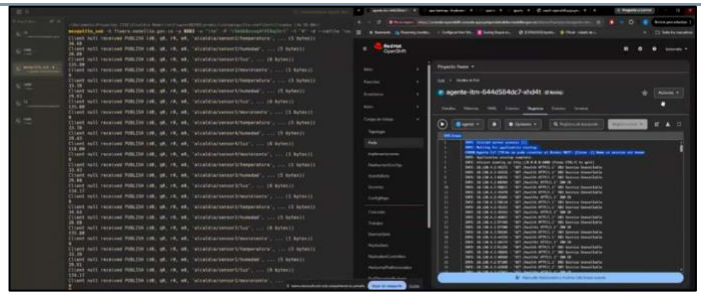
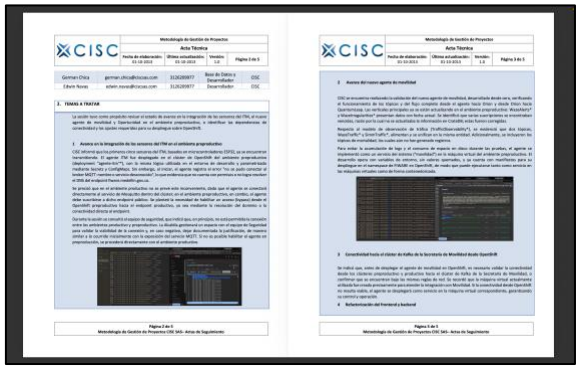
ÍTEM	ACTIVIDADES EJECUTADAS	OBSERVACIONES	AVANCE
1	Definición del procedimiento de publicación de la imagen en el ACR del Distrito.	• La Secretaría de Innovación Digital creó el proyecto FIWARE y sus repositorios, en los cuales se cargó el Dockerfile del broker que será implementado en OpenShift. • Se definió que la imagen se compilará y almacenará en el Azure Container Registry de la Alcaldía, identificándose su publicación, la verificación de la autenticación con OpenShift y el ajuste del manifiesto productivo. o Acta Técnica 17	100%

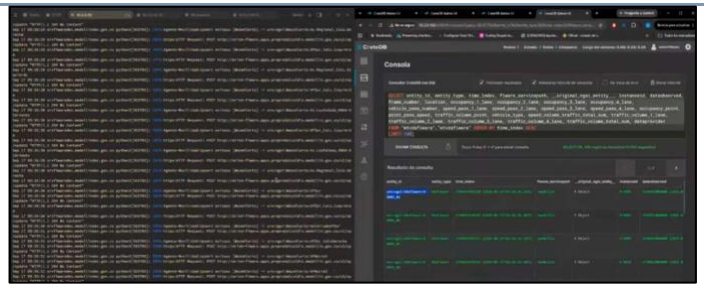
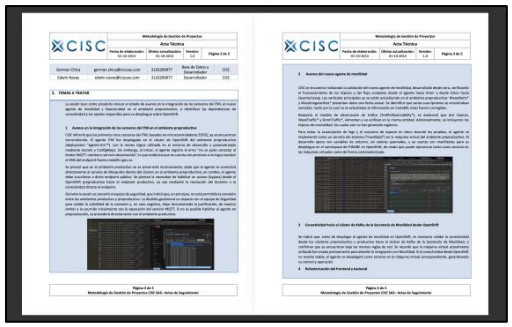
			
2	Validación de la conexión segura al broker Mosquitto mediante MQTTS.	• Se presentaron los resultados de las pruebas de conexión al broker a través del puerto seguro, posteriores al control de cambios ejecutado. • Se realizó una demostración en vivo emulando de forma simultánea el agente y los sensores, evidenciándose la recepción satisfactoria del mensaje publicado. o Acta Técnica 18 	100%

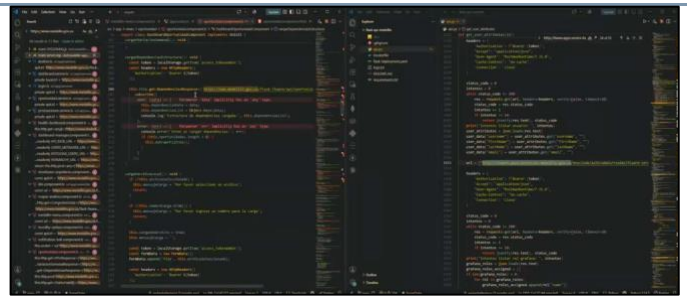
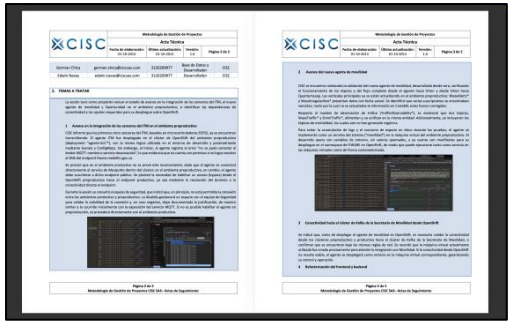
3	Revisión de la cadena de confianza y ajuste del certificado del servidor.	• Se revisó la configuración de la cadena de confianza de los certificados TLS y se precisó el rol de cada parámetro involucrado. • Se acordó concatenar el certificado intermedio con el del servidor, de manera que los clientes no requieran certificados adicionales, quedando su generación a cargo de CISC. o Acta Técnica 18 	100%
4	Pruebas de conectividad y validación funcional con el equipo del ITM.	• Se realizaron pruebas desde el equipo del ITM hacia el broker del Distrito, identificando que la red institucional mantiene restringida la salida por el puerto requerido. • Establecida la conexión desde una red alterna, se ejecutó una prueba de extremo a extremo en la que el mensaje publicado fue recibido de forma inmediata en el extremo suscrito.	100%

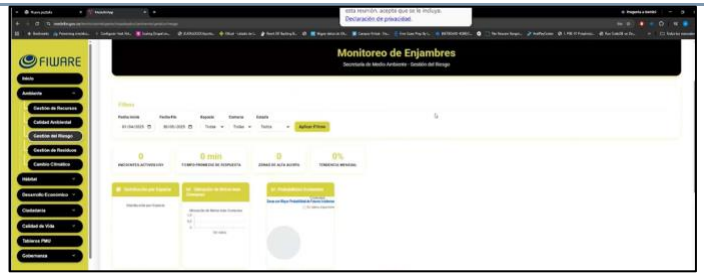
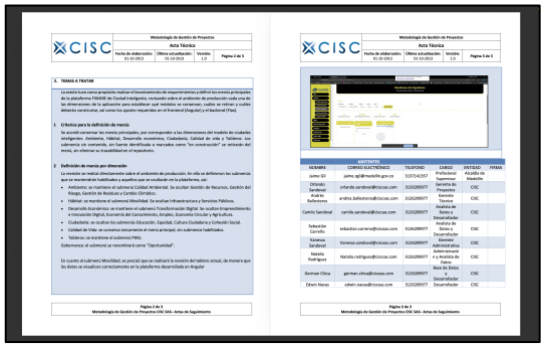
		 o Acta Técnica 19 	
5	Definición de los ajustes requeridos en el cliente MQTT de los sensores.	• Se estableció que el ITM debe apuntar los dispositivos al broker del Distrito e incorporar las credenciales en la configuración del cliente MQTT. • Se identificó la librería empleada en el firmware para determinar el tratamiento del certificado; el ITM confirmó que adelantará el ajuste e informará una vez aplicado.	100%

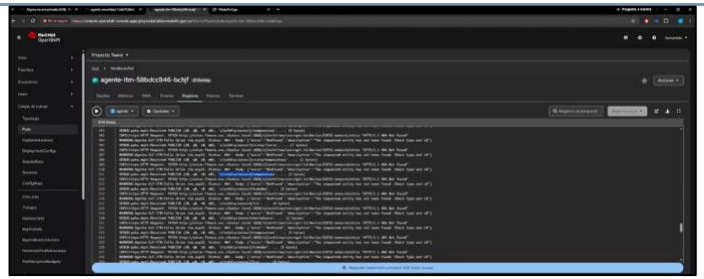
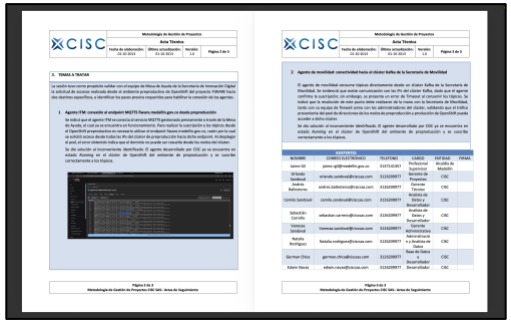
		 o Acta Técnica 19 	
6	Despliegue del agente ITM en el ambiente de preproducción.	• Se informó que los primeros cinco sensores se encuentran transmitiendo y que el agente fue desplegado en el clúster de preproducción con la misma lógica del entorno de desarrollo. • Se identificó que en dicho ambiente el agente requiere suscribirse al *endpoint* público, por lo que se planteó la habilitación del acceso correspondiente.	100%

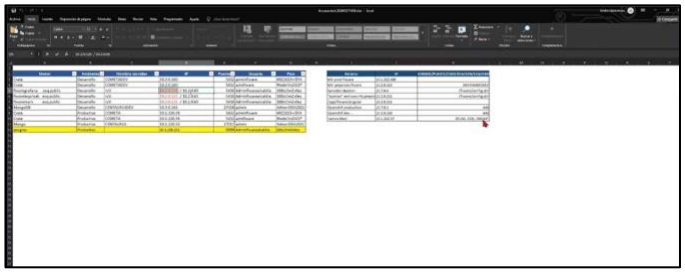
		 o Acta Técnica 20 	
7	Desarrollo y validación del nuevo agente de movilidad.	• Se validó el nuevo agente desarrollado desde cero, verificando el flujo completo hacia Orion y hacia el componente de persistencia, y corrigiendo las suscripciones vencidas. • El desarrollo opera con variables de entorno y cuenta con los manifiestos requeridos, por lo que puede ejecutarse como servicio o de forma contenedorizada.	100%

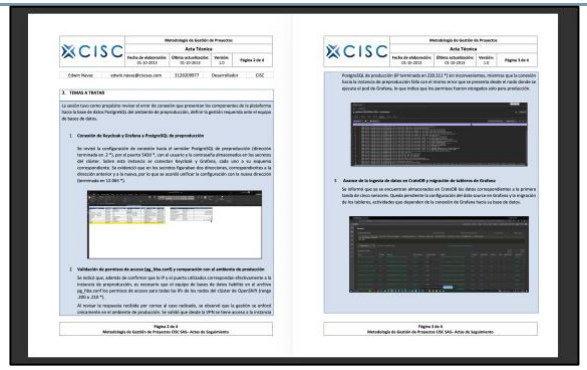
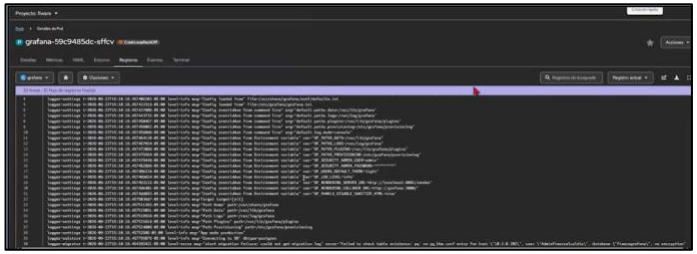
		 o Acta Técnica 20 	
8	Refactorización del frontend y del backend de la aplicación Ciudad Inteligente.	• Se identificó que las imágenes del frontend, desarrollado en Angular, y del backend, desarrollado en Python, referencian un repositorio público de producción, situación con metodología de solución ya definida. • Se estableció que ambos componentes contienen direcciones fijadas en el código, por lo que se adelantará una refactorización para obtenerlas desde variables de entorno.	100%

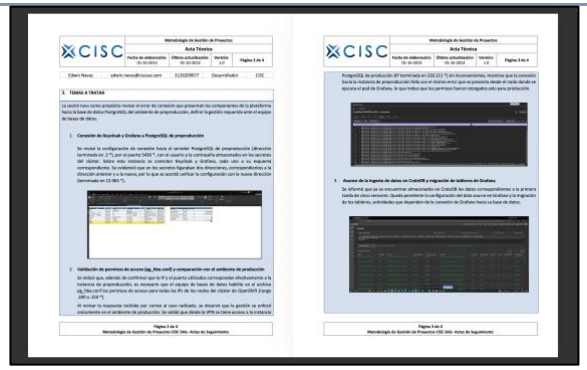
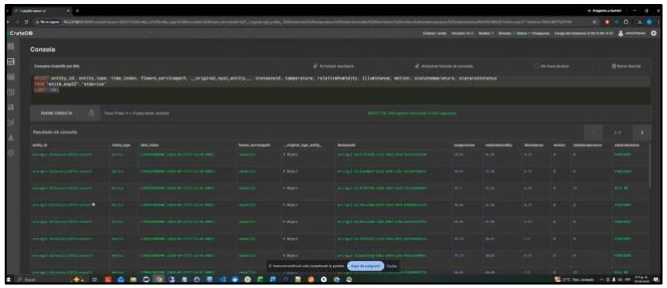
		 o Acta Técnica 20 	
9	Levantamiento de requerimientos y definición de los menús de la plataforma Ciudad Inteligente.	• Se revisaron sobre el ambiente productivo las dimensiones de la aplicación, con el fin de establecer los módulos que se conservan, se retiran o deben construirse. • Se acordó mantener los menús principales por corresponder al modelo de ciudades inteligentes, ocultar los submenús sin fuente identificada sin perder su trazabilidad, y renombrar el módulo de Gobernanza como Oportunidad.	100%

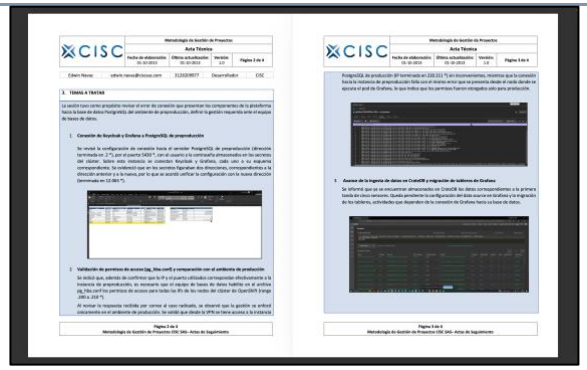
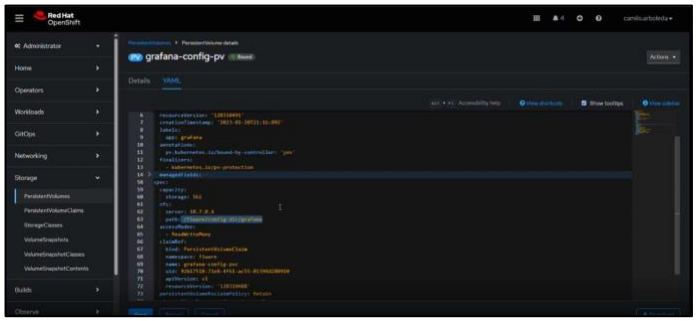
		 o Acta Técnica 21 	
10	Habilitación del acceso del agente ITM desde el ambiente de preproducción.	• Se gestionó ante la Mesa de Ayuda la habilitación del acceso desde el clúster de preproducción hacia el endpoint seguro del servicio. • Atendida la solicitud, el agente se encuentra en ejecución dentro del clúster y se suscribe correctamente a los tópicos dispuestos.	100%

		 o Acta Técnica 22 	
11	Gestión de la conectividad del agente de movilidad hacia el clúster de Kafka.	• Se verificó la comunicación con el clúster de la Secretaría de Movilidad, evidenciándose que el agente confirma la suscripción y que el consumo requiere gestión adicional. • Se definió adelantar la resolución conjuntamente con dicha Secretaría, validando el acceso del tráfico proveniente de los nodos de preproducción y producción. o Acta Técnica 22	100%

			
12	Configuración de la conexión de los componentes hacia la base de datos de preproducción.	• Se revisó la configuración de conexión de Keycloak y Grafana hacia el servidor de base de datos de preproducción. • Se evidenció que figuraban dos direcciones en los recursos de configuración, acordándose unificarlos con la dirección vigente.  o Acta Técnica 23	100%

			
13	Gestión de los permisos de acceso ante el equipo de bases de datos.	• Se estableció la necesidad de habilitar los permisos de acceso de los nodos del clúster sobre la instancia de preproducción. • Al revisar la respuesta al caso radicado se identificó que la gestión se orientó al ambiente productivo, por lo que se adelanta la solicitud para extenderla a preproducción.  o Acta Técnica 23	100%

			
14	Avance de la ingesta de datos y migración de los tableros de visualización.	• Se informó que ya se encuentran almacenados en CrateDB los datos de la primera tanda de cinco sensores integrados. • Queda por adelantar la configuración de la fuente de datos en Grafana y la migración de los tableros, actividades que dependen de la conexión del componente hacia su base de datos.  o Acta Técnica 23	100%

			
15	Actualización de Grafana en los ambientes preproductivo y productivo	• Se desplegó la última versión de Grafana en los ambientes preproductivo y productivo de OpenShift, en coordinación con la supervisión del contrato, ya que la versión anterior no soportaba las funcionalidades implementadas para los tableros de sensórica. • En preproducción se reutilizó un volumen persistente existente, previa validación de que no estuviera en uso. Los tableros quedaron operando con autenticación por Keycloak y persistencia en PostgreSQL. 	100%

		○ Acta Técnica 24 	
16	Despliegue del agente ITM en el ambiente productivo	• Se desplegó el agente ITM en el ambiente productivo de OpenShift, con conexión segura al broker Mosquitto mediante MQTTS. El agente recibe la información de los sensores de tráfico, temperatura y movimiento del proyecto ITM y la publica en Orion Context Broker para su visualización en Grafana.  ○ Acta Técnica 24	100%

			
17	Despliegue de Cygnus en los ambientes preproductivo y productivo	• Se desplegó Cygnus en los ambientes preproductivo y productivo de OpenShift y se configuraron sus suscripciones en Orion Context Broker. Con esto, la plataforma guarda el histórico de la información en MongoDB, desde donde los datos se migran automáticamente al lago de datos del Distrito. o Acta Técnica 24 	100%

15	Seguimiento del proyecto	• Se realizaron reuniones de seguimiento con el equipo técnico y la supervisión del contrato, con el propósito de revisar el avance de las actividades programadas, verificar el cumplimiento de los compromisos adquiridos y coordinar las acciones necesarias para la continuidad de la ejecución del proyecto. • Como soporte de estas actividades se cuenta con las actas de seguimiento correspondientes al periodo. o Actas de seguimiento 11	100%

ADJUNTOS

- Acta de Seguimiento 11
- Acta técnica 17
- Acta técnica 18
- Acta técnica 19
- Acta técnica 20
- Acta técnica 21
- Acta técnica 22
- Acta técnica 23
- Acta técnica 24

Firma:



José Orlando Sandoval Saavedra
Gerente de proyectos CISC.