CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES — CONTRATO INTERADMINISTRATIVO CTO INT 015 MT 2025

Municipio de Tocancipá / URBANITTECH S.A.S. · Etapas 1 y 2 programadas por semanas contadas desde la suscripción del Acta de Inicio. · Etapa 3 programada por años, al tratarse de actividades periódicas de operación y mantenimiento.

PROGRAMACIÓN										ETAPA 1 — ALISTAMIENTO (semanas 1 a								ETAPA 2 — INSTALACIÓN (semanas 9 a 16								ETAPA 3 — OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (años 1 a 10 · meses 5 a 120)									
ID	Etapa	Bloque de trabajo	Actividad / Entregable / Componente	Tipo	Periodicidad	Sem. Inicio	Sem. Fin	Dur. (sem)	Año Inicio	Año Fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
A1.1.1	ETAPA 1	1.1 Validación de diagnóstico y levantamiento en campo	Auditoría estructural, eléctrica y de conectividad de los 40 puntos preexistentes fuera de servicio	Actividad	Única	1	3	3																										
A1.1.2	ETAPA 1	1.1 Validación de diagnóstico y levantamiento en campo	Validación conjunta con la SSC de las 15 nuevas ubicaciones georreferenciadas (archivo KMZ oficial)	Entregable	Única	1	3	3																										
A1.1.6	ETAPA 1	1.1 Validación de diagnóstico y levantamiento en campo	Estudio de Viabilidad Técnica para la implementación de 15 puntos nuevos (10 Domo PTZ + 10 LPR)	Entregable	Única	2	4	3																										
A1.1.3	ETAPA 1	1.1 Validación de diagnóstico y levantamiento en campo	Levantamiento de infraestructura de postería, ducterías y canalización para el tendido de fibra óptica	Actividad	Única	2	4	3																										
A1.1.4	ETAPA 1	1.1 Validación de diagnóstico y levantamiento en campo	Diagnóstico de la sede e infraestructura disponible para el Centro de Monitoreo y Control	Actividad	Única	2	4	3																										
A1.1.5	ETAPA 1	1.1 Validación de diagnóstico y levantamiento en campo	Documento de Diagnóstico Técnico de Verificación y Validación	Entregable	Única	4	5	2																										
A1.2.1	ETAPA 1	1.2 Ingeniería de detalle	ingeniería de redes, conectividad y ciberseguridad (topología FO, direccionamiento IP, VLAN, QoS, seguridad perimetral)	Entregable	Única	2	6	5																										
A1.2.2	ETAPA 1	1.2 Ingeniería de detalle	ingeniería eléctrica y cumplimiento RETIE (memorias de cálculo, unifilares, SPT, protecciones, declaración de cumplimiento)	Entregable	Única	2	6	5																										
A1.2.3	ETAPA 1	1.2 Ingeniería de detalle	Diseño arquitectónico, estructural y de adecuación interior del Centro de Monitoreo (zonificación, Video Wall, Sala de Crisis)	Entregable	Única	3	7	5																										
A1.2.4	ETAPA 1	1.2 Ingeniería de detalle	fichas técnicas y homologación del hardware, software y elementos pasivos frente al Anexo Técnico	Entregable	Única	3	6	4																										
A1.2.5	ETAPA 1	1.2 Ingeniería de detalle	Consolidación y entrega del Dossier de Ingeniería de Detalle (planos constructivos y memorias avaladas)	Entregable	Única	6	8	3																										
A1.3.1	ETAPA 1	1.3 Documentos de planeación contractual	Plan de Trabajo y Dirección Integral de Proyecto — Etapa de Alistamiento (cronograma de 8 semanas)	Entregable	Única	1	4	4																										
A1.3.8	ETAPA 1	1.3 Documentos de planeación contractual	Plan de Trabajo y Dirección Integral de Proyecto — Ciclo Completo 120 meses (cronograma general, estructura organizacional y ANS)	Entregable	Única	1	4	4																										
A1.3.2	ETAPA 1	1.3 Documentos de planeación contractual	Plan de Gestión de Riesgos (matriz, responsables y estrategias de respuesta)	Entregable	Única	2	5	4																										
A1.3.3	ETAPA 1	1.3 Documentos de planeación contractual	Plan de Comunicaciones (canales, frecuencias, protocolos de reporte y escalamiento)	Entregable	Única	2	5	4																										
A1.3.4	ETAPA 1	1.3 Documentos de planeación contractual	Acuerdo de Niveles de Servicio (ANS): disponibilidad, clasificación de incidentes y ventanas de atención	Entregable	Única	2	5	4																										
A1.3.5	ETAPA 1	1.3 Documentos de planeación contractual	Esquema de Coordinación Interinstitucional	Entregable	Única	3	6	4																										
A1.3.6	ETAPA 1	1.3 Documentos de planeación contractual	Suministro de elementos de protección de seguridad vial durante intervenciones viales	Entregable	Única	4	7	4																										
A1.3.7	ETAPA 1	1.3 Documentos de planeación contractual	Protocolos, manuales de funcionamiento y esquema de turnos del Centro de Monitoreo	Entregable	Única	4	8	5																										
A1.4.1	ETAPA 1	1.4 Gestión administrativa, legal, financiera y permisos	Constitución del encargo fiduciario y/o patrimonio autónomo autorizado por la Superintendencia Financiera	Entregable	Única	1	4	4																										
A1.4.2	ETAPA 1	1.4 Gestión administrativa, legal, financiera y permisos	Expedición, aprobación y ampliación de la garantía única de cumplimiento y RCE	Entregable	Única	1	2	2																										
A1.4.3	ETAPA 1	1.4 Gestión administrativa, legal, financiera y permisos	Gestión de solicitudes, licencias y autorizaciones aplicables y definición conjunta de responsabilidad con el Municipio	Entregable	Única	1	5	5																										
A1.4.4	ETAPA 1	1.4 Gestión administrativa, legal, financiera y permisos	Radicación y gestión de trámites ante empresas de servicios públicos y entes reguladores (postería, espacio público, canalizaciones)	Actividad	Única	2	8	7																										
A1.4.5	ETAPA 1	1.4 Gestión administrativa, legal, financiera y permisos	Vinculación, acreditación y afiliación del equipo humano conforme a la estructura organizacional	Actividad	Única	2	8	7																										
A1.5.1	ETAPA 1	1.5 Cierre de Etapa 1	Consolidación y radicación del Informe de Alistamiento y Planeación	Entregable	Única	7	8	2																										
A1.5.2	ETAPA 1	1.5 Cierre de Etapa 1	Aprobación del Informe de Alistamiento por la interventoría/supervisión — HITO DE CONDICIÓN SUSPENSIVA para iniciar instalación	Hito	Única	8	8	1																										
A2.1.1	ETAPA 2	2.1 Sustitución integral de 40 puntos preexistentes	Retiro integral de la infraestructura obsoleta y disposición ambiental de empaques y residuos	Actividad	Única	9	11	3																										
A2.1.2	ETAPA 2	2.1 Sustitución integral de 40 puntos preexistentes	Obras civiles, eléctricas y mecánicas de adecuación e independización de acometidas (RETIE)	Actividad	Única	9	13	5																										

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES — CONTRATO INTERADMINISTRATIVO CTO INT 015 MT 2025

Municipio de Tocancipá / URBANITTECH S.A.S. · Etapas 1 y 2 programadas por semanas contadas desde la suscripción del Acta de Inicio. · Etapa 3 programada por años, al tratarse de actividades periódicas de operación y mantenimiento.

PROGRAMACIÓN										ETAPA 1 — ALISTAMIENTO (semanas 1 a 8)								ETAPA 2 — INSTALACIÓN (semanas 9 a 16)								ETAPA 3 — OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (años 1 a 10 · meses 5 a 120)									
ID	Etapa	Bloque de trabajo	Actividad / Entregable / Componente	Tipo	Periodicidad	Sem. Inicio	Sem. Fin	Dur. (sem)	Año Inicio	Año Fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
A2.1.3	ETAPA 2	2.1 Sustitución integral de 40 puntos preexistentes	Suministro e instalación de equipamiento nuevo: cámaras, gabinetes IP55, UPS de campo, equipos activos de red y elementos de protección	Actividad	Única	10	15	6																											
A2.1.4	ETAPA 2	2.1 Sustitución integral de 40 puntos preexistentes	Configuración e integración de los 40 puntos a la plataforma VMS del Centro de Monitoreo	Actividad	Única	12	15	4																											
A2.1.5	ETAPA 2	2.1 Sustitución integral de 40 puntos preexistentes	Suscripción de actas de instalación y pruebas por punto (40)	Entregable	Única	13	16	4																											
A2.2.1	ETAPA 2	2.2 Despliegue de 20 puntos nuevos	Obra civil: excavación, cimentación de dados de concreto e hincada de postería dedicada	Actividad	Única	9	13	5																											
A2.2.2	ETAPA 2	2.2 Despliegue de 20 puntos nuevos	Suministro e instalación de dispositivos de captura avanzada (LPR, domos PTZ y cámara panorámica multisensor)	Actividad	Única	11	15	5																											
A2.2.3	ETAPA 2	2.2 Despliegue de 20 puntos nuevos	Acometidas eléctricas, gabinetes de intemperie, respaldo energético y puesta a tierra de los 15 puntos	Actividad	Única	11	15	5																											
A2.2.4	ETAPA 2	2.2 Despliegue de 20 puntos nuevos	Configuración e integración de los 20 cámaras a la plataforma VMS y a la analítica LPR	Actividad	Única	13	15	3																											
A2.2.5	ETAPA 2	2.2 Despliegue de 20 puntos nuevos	Suscripción de actas de instalación y pruebas por punto (15)	Entregable	Única	14	16	3																											
A2.3.1	ETAPA 2	2.3 Red privada de transmisión de datos	Tendido de red de fibra óptica monomodo aérea y subterránea (anillo municipal)	Actividad	Única	9	14	6																											
A2.3.2	ETAPA 2	2.3 Red privada de transmisión de datos	Conectorización, empalmes por fusión y montaje de elementos pasivos	Actividad	Única	11	15	5																											
A2.3.3	ETAPA 2	2.3 Red privada de transmisión de datos	Montaje de radioenlaces punto a punto de respaldo para puntos de difícil acceso	Actividad	Única	12	15	4																											
A2.3.4	ETAPA 2	2.3 Red privada de transmisión de datos	Configuración lógica: direccionamiento IP, segmentación VLAN, políticas QoS, firewall y encriptación de túneles	Actividad	Única	12	16	5																											
A2.3.5	ETAPA 2	2.3 Red privada de transmisión de datos	Mediciones OTDR, pruebas de desempeño y certificación de enlaces ópticos	Entregable	Única	14	16	3																											
A2.4.1	ETAPA 2	2.4 Centro de Monitoreo y Data Center	Adecuación arquitectónica e interior: zonificación, divisiones, insonorización, canalizaciones y zona de descanso	Actividad	Única	9	14	6																											
A2.4.2	ETAPA 2	2.4 Centro de Monitoreo y Data Center	Instalación del Video Wall, estructura de soporte y consolas ergonómicas de operación	Actividad	Única	12	15	4																											
A2.4.3	ETAPA 2	2.4 Centro de Monitoreo y Data Center	Montaje de servidores de procesamiento, grabadores de video, almacenamiento masivo y switch core	Actividad	Única	11	15	5																											
A2.4.4	ETAPA 2	2.4 Centro de Monitoreo y Data Center	Sistema de energía ininterrumpida (UPS Online 10 kVA), malla de puesta a tierra y protecciones	Actividad	Única	11	15	5																											
A2.4.5	ETAPA 2	2.4 Centro de Monitoreo y Data Center	Seguridad física: control de acceso biométrico y habilitación de la Sala de Crisis	Actividad	Única	13	16	4																											
A2.5.1	ETAPA 2	2.5 Pruebas, integración, capacitación y cierre	Parametrización de la plataforma de gestión de video, analítica inteligente e integración con los sistemas del Municipio	Actividad	Única	13	16	4																											
A2.5.2	ETAPA 2	2.5 Pruebas, integración, capacitación y cierre	Ejecución del protocolo de pruebas: retención y tasa de grabación, precisión LPR, conectividad y transmisión en tiempo real	Entregable	Única	14	16	3																											
A2.5.3	ETAPA 2	2.5 Pruebas, integración, capacitación y cierre	Operación e implementación del Observatorio del Delito y de las Conductas Contrarias a la Convivencia	Entregable	Única	12	16	5																											
A2.5.4	ETAPA 2	2.5 Pruebas, integración, capacitación y cierre	Capacitación al personal designado por el Municipio y al personal del contratista	Entregable	Única	15	16	2																											
A2.5.5	ETAPA 2	2.5 Pruebas, integración, capacitación y cierre	Formalización de planes de contingencia ante interrupción del servicio	Entregable	Única	14	16	3																											
A2.5.6	ETAPA 2	2.5 Pruebas, integración, capacitación y cierre	Informe técnico de cierre de etapa y acta de puesta en operación del sistema — HITO DE INICIO DE ETAPA 3	Hito	Única	16	16	1																											
B1	ETAPA 3	3.1 Disponibilidad y niveles de servicio	Disponibilidad operativa mensual de los 60 puntos de videovigilancia	Componente periódico	Mensual — meses 5 a 120				1	10																									
B2	ETAPA 3	3.1 Disponibilidad y niveles de servicio	Disponibilidad de la red privada de transmisión de datos	Componente periódico	Mensual — meses 5 a 120				1	10																									
B3	ETAPA 3	3.1 Disponibilidad y niveles de servicio	Atención de incidentes simples dentro del ANS	Componente periódico	Mensual — meses 5 a 120				1	10																									
B4	ETAPA 3	3.1 Disponibilidad y niveles de servicio	Atención de incidentes complejos dentro del ANS	Componente periódico	Mensual — meses 5 a 120				1	10																									

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES — CONTRATO INTERADMINISTRATIVO CTO INT 015 MT 2025

Municipio de Tocancipá / URBANITTECH S.A.S. · Etapas 1 y 2 programadas por semanas contadas desde la suscripción del Acta de Inicio. · Etapa 3 programada por años, al tratarse de actividades periódicas de operación y mantenimiento.

PROGRAMACIÓN											ETAPA 1 — ALISTAMIENTO (semanas 1 a 8)								ETAPA 2 — INSTALACIÓN (semanas 9 a 16)								ETAPA 3 — OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (años 1 a 10 · meses 5 a 120)									
ID	Etapa	Bloque de trabajo	Actividad / Entregable / Componente	Tipo	Periodicidad	Sem. Inicio	Sem. Fin	Dur. (sem)	Año Inicio	Año Fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
B5	ETAPA 3	3.2 Operación y mantenimiento	Operación ininterrumpida 24/7/365 del Centro de Monitoreo (cobertura de turnos)	Componente periódico	Mensual — meses 5 a 120				1	10																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B6	ETAPA 3	3.2 Operación y mantenimiento	Mantenimiento preventivo del periodo ejecutado conforme al cronograma	Componente periódico	Mensual — meses 5 a 120				1	10																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B7	ETAPA 3	3.2 Operación y mantenimiento	Mantenimiento correctivo ejecutado y registrado sin afectar continuidad operativa	Componente periódico	Mensual — meses 5 a 120				1	10																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B8	ETAPA 3	3.2 Operación y mantenimiento	Vigencia y atención inmediata de garantías del fabricante (mínimo 2 años)	Componente periódico	Mensual — meses 5 a 120				1	10																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B9	ETAPA 3	3.3 Observatorio del Delito	Operación y fortalecimiento del Observatorio en articulación con la SSC	Componente periódico	Mensual — meses 5 a 120				1	10																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B10	ETAPA 3	3.3 Observatorio del Delito	Entrega de tableros estadísticos, mapas de calor y análisis del periodo	Componente periódico	Mensual — meses 5 a 120				1	10																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B11	ETAPA 3	3.3 Observatorio del Delito	Entrega al Municipio de bases de datos e información de relevancia	Componente periódico	Mensual — meses 5 a 120				1	10																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B12	ETAPA 3	3.4 Reportes y gestión contractual	Informe mensual de gestión técnica con indicadores, incidencias y evidencias	Componente periódico	Mensual — meses 5 a 120				1	10																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B13	ETAPA 3	3.4 Reportes y gestión contractual	Reporte de estado del sistema al administrador y a la supervisión, con disponibilidad diaria por cámara	Componente periódico	Mensual — meses 5 a 120				1	10																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B14	ETAPA 3	3.4 Reportes y gestión contractual	Acreditación de costos asumidos, personal idóneo, seguridad social y parafiscales	Componente periódico	Mensual — meses 5 a 120				1	10																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B15	ETAPA 3	3.4 Reportes y gestión contractual	Proyección del valor mensual ajustada al IPC (solo aplica en enero de cada vigencia)	Componente periódico	Anual — enero de cada				1	10																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B16	ETAPA 3	3.5 Cumplimiento normativo, HSE y administrativo	Medidas de seguridad industrial y gestión ambiental	Componente periódico	Mensual — meses 5 a 120				1	10																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B17	ETAPA 3	3.5 Cumplimiento normativo, HSE y administrativo	Retiro y manejo ambiental de empaques y residuos generados	Componente periódico	Mensual — meses 5 a 120				1	10																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B18	ETAPA 3	3.5 Cumplimiento normativo, HSE y administrativo	Vigencia de permisos, licencias y autorizaciones requeridos	Componente periódico	Mensual — meses 5 a 120				1	10																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B19	ETAPA 3	3.5 Cumplimiento normativo, HSE y administrativo	Vigencia de la garantía única, RCE y operación del encargo fiduciario	Componente periódico	Mensual — meses 5 a 120				1	10																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B20	ETAPA 3	3.5 Cumplimiento normativo, HSE y administrativo	Cumplimiento normativo general e instrucciones de la entidad contratante	Componente periódico	Mensual — meses 5 a 120				1	10																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
H1	ETAPA 3	3.6 Hitos plurianuales de la operación	Optimización y modernización tecnológica integral — corte año 5 (mes 60)	Hito	Única — corte año 5				5	5																					■					
H2	ETAPA 3	3.6 Hitos plurianuales de la operación	Optimización y modernización tecnológica integral — corte año 10 (mes 120)	Hito	Única — corte año 10				10	10																										■
H3	ETAPA 3	3.6 Hitos plurianuales de la operación	Capacitación anual de refuerzo al personal del Municipio y del contratista	Hito	Anual — cada 12 meses				1	10																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
H4	ETAPA 3	3.6 Hitos plurianuales de la operación	Entrega final de bases de datos, información y transferencia de conocimiento	Hito	Única — cierre contractual				10	10																										■

RESUMEN DE DURACIONES

Etapa	Denominación contractual	Programación	Duración	N.º de registro
ETAPA 1	Alistamiento, planeación e ingeniería de detalle	Semanas 1 a 8	**8 semanas**	26
ETAPA 2	Implementación, instalación y puesta en montaje	Semanas 9 a 16	**8 semanas**	26
ETAPA 3	Operación permanente, mantenimiento y sostenibilidad	Años 1 a 10 (meses 5 a 120)	**116 meses**	24
TOTAL	**Plazo total de ejecución del contrato**	Semana 1 al mes 120	**120 meses**	**76**

CONVENCIONES

- **Etapa 1 — A** Barra sobre las semanas 1 a 8
- **Etapa 2 — I** Barra sobre las semanas 9 a 16
- **Etapa 3 — O** Barra sobre los años 1 a 10

Este documento es exclusivamente de programación. El seguimiento de pesos, porcentajes de avance y estado de cumplimiento se lleva en el archivo «02_Matriz_Avance_Obligaciones_CTOINT_015_MT_2025.xlsx», que vincula cada actividad con las obligaciones contractuales que materializa.