PLAN, CONTROL DE CALIDAD Y PROGRAMA DE ENSAYOS

CONSTRUCCIÓN DE LA TERCERA ETAPA DEL AUDITORIO MUNICIPAL DE TOCANCIPÁ

CONTROL DEL DOCUMENTO

Información	Descripción
Nombre del proyecto	Construcción de la Tercera Etapa del Auditorio Municipal de Tocancipá
Contrato	CTO 677 MT 2026
Contratista	CONSORCIO MEGA AUDITORIO 3
Entidad Contratante	ALCALDÍA MUNICIPAL DE TOCANCIPÁ
Objeto contractual	Construcción de la tercera etapa del Auditorio Municipal de Tocancipá
Valor contractual	$37.911.256.553
Plazo contractual	Seis (6) meses
Documento	Plan de Calidad de Obra
Versión	01
Norma de referencia	NTC-ISO 9001:2015 / NTC-ISO 10005:2018

CONTROL DE ELABORACIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN

Cargo	Responsable	Firma	Fecha
Elaboró	Responsable de Calidad – Consorcio Mega Auditorio 3		
Revisó	Director de Obra		
Aprobó	Representante Legal Consorcio Mega Auditorio 3		
Aprobó	Interventoría		

CONTROL DE CAMBIOS DEL DOCUMENTO

Versión	Fecha	Descripción del cambio	Responsable
01	2026	Elaboración inicial del Plan de Calidad	Consorcio Mega Auditorio 3

1. INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Calidad establece la metodología de planificación, control, seguimiento y verificación aplicable al proyecto **"Construcción de la Tercera Etapa del Auditorio Municipal de Tocancipá"**, ejecutado mediante el Contrato de Obra **CTO 677 MT 2026** por el **CONSORCIO MEGA AUDITORIO 3** para la **ALCALDÍA MUNICIPAL DE TOCANCIPÁ**.

El documento define los criterios técnicos, administrativos y operativos necesarios para garantizar que los procesos constructivos sean ejecutados conforme con los requisitos contractuales, especificaciones técnicas, diseños aprobados, normatividad aplicable y requisitos de calidad establecidos por la entidad contratante.

Este Plan de Calidad se desarrolla bajo los principios de gestión establecidos en la **NTC-ISO 9001:2015** y siguiendo las directrices para la elaboración de planes de calidad definidas en la **NTC-ISO 10005:2018**, aplicando el enfoque basado en procesos, gestión de riesgos, control operacional y mejora continua.

2. OBJETIVO DEL PLAN DE CALIDAD

Establecer las actividades de planificación, inspección, verificación y control necesarias para asegurar la conformidad de las obras ejecutadas durante la construcción de la tercera etapa del Auditorio Municipal de Tocancipá.

Los objetivos específicos son:

- Garantizar el cumplimiento de planos, diseños, especificaciones técnicas y requisitos contractuales.
- Implementar controles de calidad durante todas las etapas constructivas.
- Asegurar la trazabilidad de materiales, equipos y procesos.
- Definir criterios de aceptación para cada actividad ejecutada.
- Identificar, controlar y cerrar oportunamente las posibles no conformidades.
- Mantener registros verificables como evidencia del cumplimiento del proyecto.
- Promover la mejora continua mediante seguimiento, medición y acciones correctivas.

3. ALCANCE DEL PLAN DE CALIDAD

Este Plan de Calidad aplica a todas las actividades desarrolladas dentro del contrato **CTO 677 MT 2026**, incluyendo la planificación, adquisición, ejecución, inspección, pruebas, puesta en funcionamiento y entrega final de los componentes que conforman la tercera etapa del Auditorio Municipal de Tocancipá.

El alcance técnico comprende:

3.1 Obras arquitectónicas

- Pisos.
- Acabados generales.
- Enchapes y accesorios.
- Pinturas.
- Estucos.
- Carpintería metálica en aluminio.
- Vidrio laminado y vidrio templado.
- Carpintería en madera.
- Mampostería en bloque.
- Sistemas Dry Wall.
- Cielos rasos Dry Wall.
- Cortasoles en celosía C23.
- Acabados especiales acústicos.

3.2 Sistemas hidrosanitarios y protección

- Aparatos sanitarios.
- Redes hidráulicas asociadas.
- Red contra incendios.
- Pruebas de funcionamiento y presión.

3.3 Sistemas eléctricos y electrónicos

- Instalaciones eléctricas.
- Luminarias.
- Tableros de control.
- Sistemas de fuerza y control.
- Apantallamiento.
- Automatización.
- Seguridad electrónica.
- Voz y datos.
- Red de comunicaciones.

3.4 Sistemas especiales del auditorio

- Sistema audiovisual.
- Mecánica teatral.
- Ascensores.
- Sistemas tecnológicos asociados al funcionamiento del escenario y áreas complementarias.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

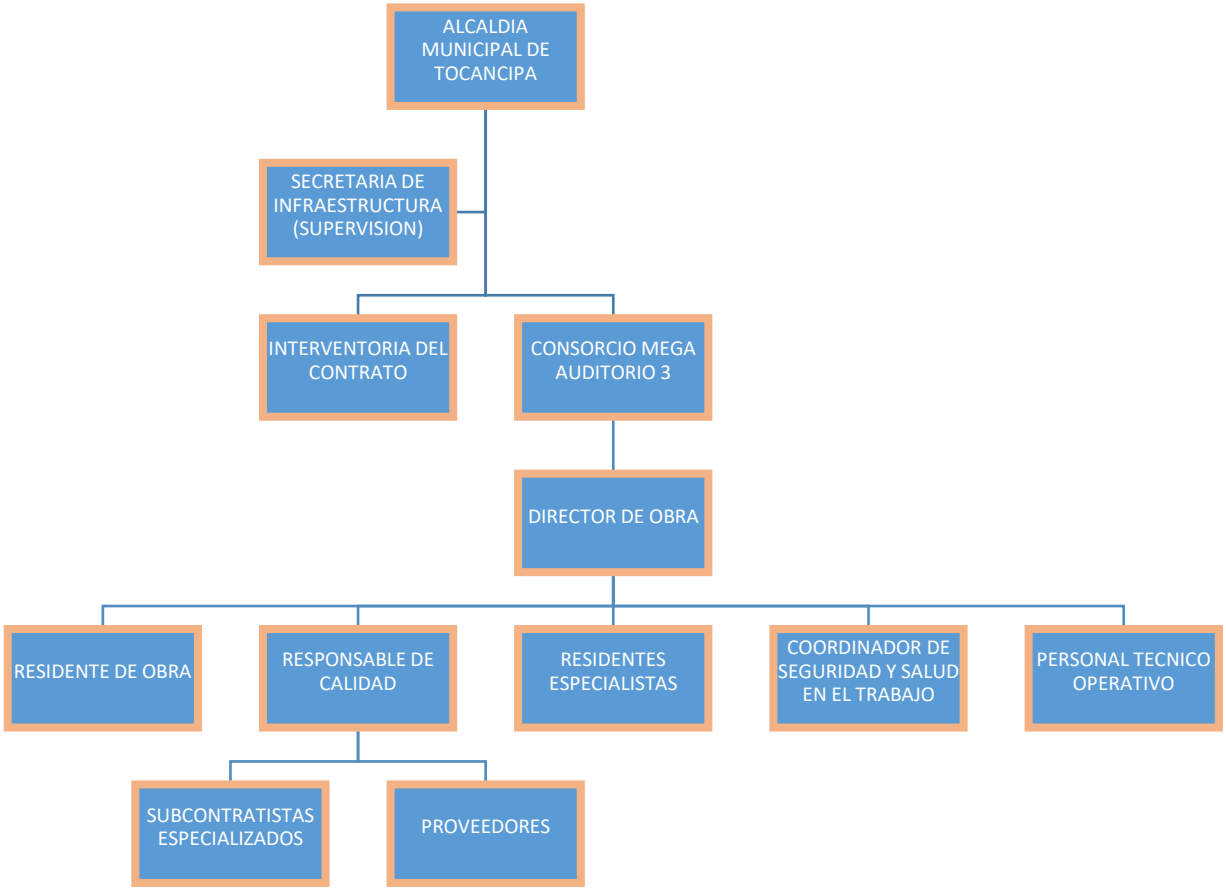
El desarrollo del proyecto tendrá como referencia:

- NTC-ISO 9001:2015 – Sistemas de Gestión de Calidad.
- NTC-ISO 10005:2018 – Directrices para los planes de calidad.
- Especificaciones técnicas del contrato.
- Diseños arquitectónicos, estructurales y de instalaciones aprobados.
- Normativa colombiana aplicable al sector construcción.
- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR vigente cuando aplique.
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE vigente.
- Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público RETILAP vigente.
- Normas técnicas de fabricantes de equipos y materiales.

5. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO Y RESPONSABILIDADES

5.1 Estructura organizacional del proyecto

Para garantizar la adecuada implementación del Plan de Calidad, el **CONSORCIO MEGA AUDITORIO 3** dispondrá de una estructura organizacional que permita planificar, ejecutar, verificar y mejorar los procesos constructivos asociados al proyecto.



5.2 Responsabilidades del personal del proyecto

5.2.1 Representante Legal del Consorcio Mega Auditorio 3

Responsabilidades:

- Garantizar los recursos necesarios para la implementación del Plan de Calidad.
- Aprobar los lineamientos generales del sistema de gestión aplicado al proyecto.
- Asegurar el cumplimiento contractual ante la entidad contratante.

5.2.2 Director de Obra

Responsabilidades:

- Liderar la ejecución integral del proyecto.
- Garantizar el cumplimiento de especificaciones técnicas, planos y contrato.
- Aprobar procedimientos constructivos.
- Coordinar actividades entre las diferentes especialidades.
- Revisar indicadores de calidad.
- Participar en comités técnicos con interventoría.

5.2.3 Responsable de Calidad

Responsabilidades:

- Implementar y mantener el Plan de Calidad.
- Elaborar formatos y registros de control.
- Coordinar inspecciones y ensayos.
- Verificar cumplimiento de criterios de aceptación.
- Controlar documentación de calidad.
- Gestionar productos no conformes.
- Realizar seguimiento a acciones correctivas.
- Consolidar informes de calidad.

5.2.4 Residentes de obra y especialistas

Responsabilidades:

- Ejecutar actividades conforme a planos y especificaciones.
- Coordinar personal operativo.
- Solicitar inspecciones antes de cubrir elementos ejecutados.
- Verificar materiales antes de instalación.
- Cumplir procedimientos constructivos aprobados.

Aplicará para:

- Arquitectura y acabados.
- Instalaciones eléctricas.
- Automatización.
- Voz y datos.
- Seguridad.
- Sistema audiovisual.

- Mecánica teatral.
- Ascensores.
- Red contra incendios.

5.2.5 Proveedores y subcontratistas

Responsabilidades:

- Suministrar materiales y equipos certificados.
- Cumplir especificaciones técnicas.
- Entregar fichas técnicas y certificados de calidad.
- Ejecutar actividades conforme a procedimientos aprobados.
- Participar en inspecciones y pruebas requeridas.

6. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES DE CALIDAD (RACI)

Actividad	Director Obra	Calidad	Residente	Interventoría
Elaboración Plan de Calidad	A	R	C	I
Revisión planos y especificaciones	A	C	R	C
Aprobación materiales	C	R	R	A
Inspecciones de obra	C	R	R	A
Ensayos de laboratorio	I	R	C	A
Control de no conformidades	A	R	C	C
Entrega final	A	R	C	A

Convenciones:

- **R:** Responsable directo.
- **A:** Aprueba.
- **C:** Consulta.
- **I:** Informado.

6.1. ACLARACIÓN DE RESPONSABILIDADES DE CALIDAD

Actividad	Contratista	Autocontrol de Calidad	Interventoría
Ejecución de actividades	Responsable directo de ejecutar conforme a requisitos	Verifica el cumplimiento antes, durante y después de la ejecución	Realiza seguimiento y verificación dentro del alcance contractual
Aprobación y uso de materiales	Gestiona suministro y asegura conformidad	Revisa documentación y conformidad antes de instalar	Verifica soportes y cumplimiento, cuando aplique
Inspecciones y ensayos	Solicita y atiende controles requeridos	Inspecciona, registra resultados y gestiona ensayos	Verifica el cumplimiento y seguimiento
No conformidades	Ejecuta el tratamiento y corrección	Registra, analiza causa y verifica eficacia	Realiza seguimiento dentro de su alcance
Liberación de actividades	No continúa sin los controles requeridos	Solicita liberación con evidencia objetiva	Verifica o conceptúa cuando contractualmente aplique
Entrega final	Responsable de entregar las obras conformes	Consolida expediente y evidencia de conformidad	Verifica cumplimiento contractual

Las actividades de revisión, verificación, seguimiento, inspección o aceptación realizadas por la Interventoría se desarrollarán dentro de su alcance contractual y no sustituyen la responsabilidad del Contratista sobre la correcta ejecución de las obras, la implementación del autocontrol y el cumplimiento de los requisitos técnicos y contractuales.

7. GESTIÓN DOCUMENTAL Y CONTROL DE REGISTROS

(Relacionado con numeral 7.5 de NTC-ISO 9001:2015)

El proyecto implementará un sistema de control documental que permita asegurar que la información utilizada en obra sea:

- Actualizada.

- Disponible.
- Identificada.
- Protegida.
- Trazable.

7.1 Documentos controlados del proyecto

Se controlarán como mínimo:

Documentos contractuales

- Contrato de obra.
- Otrosíes.
- Actas.
- Especificaciones técnicas.
- Presupuesto.
- Cronograma contractual.

Documentos técnicos

- Planos aprobados.
- Diseños.
- Memorias de cálculo.
- Procedimientos constructivos.
- Fichas técnicas.
- Manuales de instalación.

Documentos de calidad

- Plan de Calidad.
- Plan de Inspección y Ensayos.
- Listas de chequeo.
- Registros de inspección.
- Certificados de materiales.
- Resultados de ensayos.
- Informes de calidad.

7.2 Control de registros

Los registros generados durante la ejecución serán conservados como evidencia objetiva del cumplimiento del proyecto.

Ejemplos:

Registro	Responsable	Archivo
Inspección de acabados	Calidad	Carpeta calidad
Certificados materiales	Compras / Calidad	Expediente técnico
Pruebas eléctricas	Especialista eléctrico	Protocolos
Certificación voz y datos	Especialista comunicaciones	Informe técnico
Pruebas equipos especiales	Proveedor	Acta entrega

7.3 Control de versiones

Todo documento deberá contener:

- Nombre del documento.
- Código.
- Versión.
- Fecha.
- Responsable elaboración.
- Responsable aprobación.

Los documentos obsoletos serán retirados de circulación para evitar su utilización accidental.

8. GESTIÓN DE RECURSOS PARA LA CALIDAD

El Consorcio Mega Auditorio 3 garantizará los recursos necesarios para cumplir los requisitos del proyecto:

Recursos humanos

Personal competente y con experiencia en:

- Construcción de acabados arquitectónicos.
- Sistemas eléctricos.
- Sistemas especiales.
- Automatización.
- Instalaciones audiovisuales.
- Sistemas contra incendio.

Equipos de medición

Se garantizará:

- Calibración vigente.
- Identificación del equipo.
- Registro de mantenimiento.

Ejemplos:

- Equipos topográficos.
- Multímetros.
- Medidores eléctricos.
- Equipos de prueba hidráulica.
- Herramientas de verificación dimensional.

9. PLAN DE INSPECCIÓN Y ENSAYOS (PIE)

Incluye la matriz completa por capítulos:

- Pisos.
- Enchapes.
- Pintura.
- Dry Wall.
- Aluminio y vidrio.
- Carpintería.
- Redes eléctricas.
- Voz y datos.
- Automatización.
- Audiovisual.
- Mecánica teatral.
- Ascensores.
- Red contra incendios.

9.1 Objetivo del Plan de Inspección y Ensayos

Establecer las actividades de inspección, verificación, medición y ensayo necesarias para garantizar que los materiales, procesos constructivos, instalaciones y sistemas especiales ejecutados en el proyecto cumplan con los requisitos contractuales, especificaciones técnicas, planos aprobados y criterios de aceptación definidos.

El PIE será aplicado durante todas las etapas del proyecto:

- Recepción de materiales.
- Almacenamiento.
- Instalación.
- Inspección durante proceso.
- Pruebas de funcionamiento.
- Liberación de actividades.
- Entrega final.

9.2 Criterios generales de inspección

Antes de iniciar cualquier actividad se verificará:

- Planos aprobados disponibles.
- Especificaciones técnicas vigentes.
- Personal competente.
- Materiales aprobados.
- Equipos adecuados.
- Procedimientos constructivos definidos.

Las referencias aplicables podrán corresponder, según la actividad, a: planos aprobados y vigentes, especificaciones técnicas contractuales, procedimientos constructivos aprobados, fichas técnicas previamente aceptadas, manuales de instalación y operación del fabricante, resultados de ensayos y normas técnicas expresamente exigidas para el elemento o sistema.

Toda actividad que quede oculta deberá ser inspeccionada y aprobada antes de su cierre o recubrimiento.

9.2.1 Información mínima para cada actividad del PIE

• Las evidencias de inspección, fotografías, ensayos y protocolos harán parte del expediente de calidad.

• Cuando exista participación de la Interventoría según el contrato, la solicitud se realizará con la anticipación necesaria.

• Se generará el registro de inspección y liberación correspondiente.

• El autocontrol verificará el cumplimiento de planos, especificaciones y criterios de aceptación.

- El responsable de ejecución solicitará la inspección antes de cubrir o cerrar el elemento.

Se garantiza que ninguna actividad que requiera inspección previa será cubierta, ocultada o continuará con la siguiente etapa constructiva sin contar con el registro de inspección y liberación correspondiente, cuando contractualmente aplique.

9.2.2 Referencia documental para criterios de aceptación

El criterio de aceptación deberá estar expresamente relacionado con el documento técnico vigente que lo establece. Cuando no se requiera ensayo o una norma específica no aplique, dicha condición deberá quedar registrada en el PIE.

Para cada actividad objeto de control, según su naturaleza, la matriz del PIE deberá identificar como mínimo la actividad, punto de inspección, responsable del control, norma, plano, especificación, ficha técnica, procedimiento o manual aplicable, criterio de aceptación, método de verificación, ensayo cuando corresponda, frecuencia, registro asociado y responsable de la liberación.

9.2.3 Control de actividades ocultas y liberación

CONSORCIO MEGA AUDITORIO 3_____NIT: 902.083.434

Actividad	Punto de control	Responsable	Referencia aplicable	Criterio de aceptación	Verificación/Ensayo	Frecuencia	Registro	Liberación
Pisos y acabados	Nivelación, alineación, modulación y estado superficial	Residente/Calidad	Planos, especificaciones y ficha técnica aprobada	Conforme a diseño y sin defectos	Visual, dimensional y ensayo cuando aplique	Por frente y antes de entrega	Lista de chequeo	Calidad/Residente
Enchapes	Preparación, adherencia, juntas y alineación	Residente/Calidad	Planos, especificaciones y ficha técnica	Piezas completas, uniformidad y correcta adherencia	Visual/dimensional; ensayo si aplica	Antes de cubrir y al terminar	Registro de inspección	Calidad/Residente
Estucos y pinturas	Preparación, planeidad y uniformidad	Residente/Calidad	Especificaciones, ficha técnica y procedimiento	Superficie homogénea y sin defectos	Visual/dimensional	Por área terminada	Lista de chequeo	Calidad/Residente
Drywall	Perfilería, fijaciones, placas y juntas	Residente/Calidad	Planos, especificaciones y manual del sistema	Conforme a detalles y modulación aprobada	Visual/dimensional	Antes de cierre y acabado	Registro de inspección	Calidad/Residente
Aluminio y vidrio	Perfiles, fijaciones, sellos y estado	Residente/Calidad	Planos, especificaciones y manual fabricante	Alineación, fijación y sellado conformes; sin daños	Visual/dimensional	Por frente	Registro	Calidad/Residente
Redes eléctricas	Canalizaciones, cableado, conexiones y puesta a tierra	Especialista/Calidad	Planos y especificaciones vigentes	Instalación y resultados de prueba conformes	Inspección, medición y pruebas requeridas	Por circuito/sistema	Protocolos	Especialista/Calidad
Voz y datos	Cableado, terminaciones y certificación	Especialista/Calidad	Planos, especificaciones y documentación del sistema	Resultados conformes a requisitos del sistema	Inspección y prueba instrumental	Por enlace/punto	Informe técnico	Especialista/Calidad
Automatización y seguridad electrónica	Montaje, configuración e integración	Especialista/Calidad	Diseños, especificaciones y manuales	Sistema instalado, probado e integrado conforme	Inspección y pruebas funcionales	Por sistema/subsistema	Protocolos	Especialista/Calidad
Audiovisual	Montaje, cableado, configuración y desempeño	Especialista/Calidad	Diseños, especificaciones y manuales	Funcionamiento conforme a diseño	Inspección y pruebas funcionales	Por sistema	Protocolos	Especialista/Calidad
Mecánica teatral	Instalación, fijaciones y funcionamiento	Especialista/Calidad	Diseños, especificaciones y manuales	Operación conforme a requisitos aprobados	Inspección y pruebas funcionales	Por equipo/sistema	Protocolos y actas	Especialista/Calidad
Ascensores	Suministro, instalación y puesta en servicio	Proveedor/Especialista/Calidad	Diseños, especificaciones y fabricante	Cumplimiento técnico y pruebas requeridas	Inspección, pruebas y certificaciones aplicables	Por equipo	Actas/certificados	Especialista/Calidad
Red contra incendios	Tuberías, soportes, equipos y pruebas	Especialista/Calidad	Planos y especificaciones técnicas vigentes	Instalación y pruebas conformes	Inspección y pruebas de presión/funcionales cuando apliquen	Por tramo/sistema	Protocolos	Especialista/Calidad

9.3 MATRIZ DEL PLAN DE INSPECCIÓN Y ENSAYOS

9.3.1 Pisos y acabados arquitectónicos

Actividad	Punto de control	Método de verificación	Criterio de aceptación	Registro
Instalación de pisos	Nivelación, alineación y modulación	Inspección visual y medición	Superficie uniforme, sin piezas fracturadas	Lista de chequeo
Juntas de dilatación	Ubicación y dimensiones	Inspección visual	Conforme a diseño	Registro inspección
Acabado final	Apariencia superficial	Inspección visual	Sin manchas, fisuras o desprendimientos	Acta aceptación

9.3.2 Enchapes y accesorios

Actividad	Control	Verificación
Preparación de superficie	Limpieza y nivelación	Inspección previa
Instalación enchape	Alineación, juntas y adherencia	Inspección visual
Accesorios	Ubicación y fijación	Verificación dimensional

Criterios:

- Piezas completas.
- Juntas uniformes.
- Sin piezas sueltas.
- Correcta alineación.

9.3.3 Estucos y pinturas

Actividad	Control	Ensayo/verificación
Preparación superficie	Limpieza y resanes	Inspección

Actividad	Control	Ensayo/verificación
Aplicación estuco	Planeidad	Regla y nivel
Pintura	Uniformidad de color	Inspección visual

Aceptación:

- Superficie homogénea.
- Sin ampollamientos.
- Sin diferencias visibles de tono.
- Sin desprendimientos.

9.3.4 Mampostería en bloque y Dry Wall

Control	Método
Alineación y plomo	Nivel y verificación dimensional
Fijaciones Dry Wall	Inspección visual
Tratamiento de juntas	Verificación de acabado
Resistencia y estabilidad	Inspección técnica

Se verificará:

- Correcta instalación de estructura.
- Tornillería adecuada.
- Ausencia de fisuras.
- Correcto acabado superficial.

9.3.5 Cielo raso Dry Wall

Control	Método
Nivelación	Nivel y verificación dimensional
Estructura de soporte	Inspección técnica
Separación entre elementos	Verificación de acabado
Tratamiento de juntas	Verificación de acabado
Registro de instalaciones ocultas	Inspección técnica y visual

Registro:

- Formato de inspección de cielos rasos.

9.3.6 Carpintería metálica, aluminio y vidrio laminado/templado

Elemento	Control
Marcos aluminio	Dimensiones y fijación
Vidrios	Espesor, referencia y estado
Sellos	Continuidad y acabado
Herrajes	Funcionamiento

Criterios:

- Sin rayones.
- Correcta fijación.
- Hermeticidad adecuada.
- Operación correcta.

9.3.7 Carpintería en madera

Se verificará:

- Dimensiones.
- Tipo de madera.
- Acabado superficial.
- Herrajes.
- Funcionamiento de puertas y elementos móviles.

9.3.8 Aparatos sanitarios y redes hidráulicas

Controles:

- Ubicación según planos.
- Nivelación.
- Conexiones.
- Pruebas hidráulicas.

Ensayos:

- Prueba de presión.

- Prueba de estanqueidad.
- Verificación de fugas.

9.3.9 Instalaciones eléctricas

Se realizarán controles:

- Canalizaciones.
- Cableado.
- Identificación de circuitos.
- Tableros eléctricos.
- Puesta a tierra.

Pruebas:

- Continuidad.
- Aislamiento.
- Funcionamiento.
- Verificación de protecciones.

Registros:

- Protocolos eléctricos.
- Certificados aplicables.

9.3.10 Luminarias y tableros de control

Verificación:

- Modelo instalado.
- Ubicación.
- Fijación.
- Funcionamiento.
- Integración con sistemas de control.

9.3.11 Red de comunicaciones, voz y datos

Controles:

- Canalizaciones.
- Cableado estructurado.

- Identificación de puntos.
- Organización de racks.

Pruebas:

- Certificación de puntos.
- Continuidad.
- Desempeño de red.

Registro:

- Informe de certificación.

9.3.12 Automatización y seguridad

Se verificará:

- Instalación de dispositivos.
- Programación.
- Integración entre sistemas.
- Pruebas funcionales.

Incluye:

- Automatización.
- Seguridad electrónica.
- Control.

9.3.13 Apantallamiento

Controles:

- Instalación de elementos conductores.
- Continuidad.
- Conexiones.
- Puesta a tierra.

Pruebas:

- Medición de continuidad.
- Verificación del sistema.

9.3.14 Sistema audiovisual

Controles:

- Instalación de equipos.
- Cableado.
- Montaje.
- Configuración.

Pruebas:

- Encendido.
- Señal.
- Audio.
- Video.
- Integración del sistema.

9.3.15 Mecánica teatral

Se verificará:

- Montaje de equipos.
- Elementos móviles.
- Sistemas de control.
- Seguridad operacional.

Pruebas:

- Movimiento.
- Operación.
- Sistemas de protección.

9.3.16 Ascensores

Controles:

- Instalación mecánica.
- Instalación eléctrica.
- Nivelación.
- Sistemas de seguridad.

Pruebas:

- Funcionamiento.
- Capacidad.
- Paradas.
- Sistemas de emergencia.

9.3.17 Red contra incendios

Controles:

- Tuberías.
- Accesorios.
- Equipos.
- Señalización.

Ensayos:

- Prueba hidráulica.
- Prueba de presión.
- Prueba funcional del sistema.

9.4 Liberación de actividades

Una actividad será liberada cuando:

✓	Cumpla especificaciones técnicas.
✓	Tenga inspección aprobada
✓	Cuente con registros completos.
✓	No presente no conformidades abiertas.

La liberación será documentada mediante formato de control de calidad.

10. CONTROL DE MATERIALES, EQUIPOS Y PROVEEDORES

Incluyendo:

- Recepción de materiales.
- Fichas técnicas.

- Certificados de calidad.
- Almacenamiento.
- Trazabilidad.
- Evaluación de proveedores.
- Control de equipos especiales (audiovisual, ascensores, automatización y mecánica teatral).

10.1 Objetivo

Establecer los controles necesarios para asegurar que todos los materiales, equipos y suministros incorporados al proyecto cumplan con los requisitos técnicos, contractuales y normativos establecidos, garantizando su calidad, trazabilidad y correcto desempeño durante la ejecución y operación del Auditorio Municipal de Tocancipá.

10.2 Alcance

Este procedimiento aplica a:

- Materiales de construcción.
- Materiales de acabados arquitectónicos.
- Equipos eléctricos.
- Equipos electrónicos.
- Sistemas especiales.
- Elementos mecánicos.
- Equipos suministrados por fabricantes especializados.
- Materiales suministrados por contratistas y subcontratistas.

Incluye:

- Compra.
- Selección de proveedores.
- Recepción.
- Inspección.
- Almacenamiento.
- Instalación.
- Entrega documental.

10.3 Selección y evaluación de proveedores

El **CONSORCIO MEGA AUDITORIO 3** establecerá criterios para la selección de proveedores considerando:

Criterio	Verificación
Experiencia del proveedor	Referencias comerciales
Cumplimiento técnico	Fichas y certificaciones
Capacidad de suministro	Disponibilidad y tiempos
Calidad del producto	Certificados y garantías
Servicio postventa	Soporte técnico

Los proveedores de sistemas especializados deberán demostrar experiencia en:

- Automatización.
- Sistemas audiovisuales.
- Redes de voz y datos.
- Ascensores.
- Mecánica teatral.
- Sistemas contra incendio.
- Equipos eléctricos.

10.4 Requisitos documentales de materiales

Antes de la instalación, los materiales deberán contar con la documentación aplicable:

- Ficha técnica del fabricante.
- Certificado de calidad.
- Certificados de conformidad cuando aplique.
- Manuales de instalación.
- Garantías.
- Protocolos de prueba.

- Certificados de calibración cuando aplique.

10.5 Recepción e inspección de materiales

Todo material que ingrese a obra será inspeccionado verificando:

Identificación

- Nombre del producto.
- Fabricante.
- Referencia.
- Lote.
- Cantidad.
- Fecha de fabricación cuando aplique.

Estado físico

- Sin daños.
- Sin deterioro.
- Empaque adecuado.
- Condiciones de transporte.

Cumplimiento técnico

- Comparación contra especificaciones.
- Validación de ficha técnica.
- Aprobación por personal responsable.

10.6 Materiales críticos del proyecto

Se consideran materiales críticos aquellos cuya falla puede afectar la funcionalidad, seguridad o durabilidad del proyecto.

Acabados arquitectónicos

- Pisos.
- Enchapes.
- Pinturas.
- Estucos.
- Sistemas acústicos.
- Vidrios laminados y templados.
- Elementos de aluminio.

- Carpintería en madera.

Sistemas eléctricos

- Conductores eléctricos.
- Tableros.
- Protecciones.
- Luminarias.
- Equipos de control.

Sistemas tecnológicos

- Equipos audiovisuales.
- Equipos de automatización.
- Elementos de seguridad.
- Equipos de comunicaciones.

Sistemas especiales

- Componentes de mecánica teatral.
- Ascensores.
- Equipos y accesorios contra incendio.

10.7 Almacenamiento y preservación

Los materiales serán almacenados garantizando:

- Protección contra humedad.
- Protección contra golpes.
- Identificación permanente.
- Separación por tipo de material.
- Control de inventario.

Condiciones especiales:

Vidrios

- Almacenamiento vertical.
- Protección contra impactos.
- Separación mediante elementos blandos.

Equipos electrónicos

- Área protegida.
- Control de humedad.
- Empaque original hasta instalación.

Acabados

- Protección contra contaminación.
- Control de temperatura cuando aplique.

10.8 Control de equipos instalados

Los equipos especiales deberán contar con:

- Manuales técnicos.
- Protocolos de instalación.
- Pruebas funcionales.
- Certificados de garantía.
- Actas de puesta en funcionamiento.

Aplica para:

- Ascensores.
- Sistemas audiovisuales.
- Automatización.
- Equipos eléctricos.
- Sistemas contra incendio.
- Mecánica teatral.

10.8.1 Trazabilidad documental de sistemas especializados

Para automatización, seguridad electrónica, sistemas audiovisuales, mecánica teatral, ascensores, red contra incendios y demás sistemas especializados, se deberá garantizar, según corresponda, la siguiente secuencia documental y de control:

Etapa	Evidencia mínima
Ficha técnica aprobada	Ficha técnica, submittal o soporte de aprobación
Suministro	Orden de compra, remisión o documento equivalente

Recepción	Registro de recepción y verificación de referencia, cantidad y estado
Instalación	Registro de instalación y evidencia fotográfica cuando aplique
Inspección	Lista de chequeo o registro de inspección
Pruebas	Protocolos y resultados de pruebas funcionales o específicas
Corrección de hallazgos	Registro de no conformidad o pendientes y evidencia de corrección
Certificación	Certificados aplicables del fabricante, proveedor o entidad competente
Puesta en servicio	Acta o protocolo de puesta en funcionamiento
Manuales y garantías	Manuales de operación/mantenimiento y certificados de garantía
Recibo	Acta de recibo, entrega o aceptación aplicable

10.9 Control de subcontratistas

Los subcontratistas deberán:

- Cumplir procedimientos aprobados.
- Entregar documentación técnica.
- Participar en inspecciones.
- Ejecutar pruebas requeridas.
- Corregir hallazgos identificados.

La calidad de los trabajos subcontratados será responsabilidad del **CONSORCIO MEGA AUDITORIO 3** frente a la entidad contratante.

10.10 Trazabilidad de materiales

Para garantizar seguimiento se conservarán:

- Orden de compra.
- Factura o remisión.
- Certificado de calidad.
- Registro de recepción.
- Ubicación instalada.
- Registro fotográfico.

10.10.1 Aprobación documental y técnica previa a la instalación

La revisión deberá quedar soportada en el registro de recepción y/o aprobación de materiales. Los materiales aprobados deberán identificarse de manera que se evite su confusión con materiales pendientes de revisión, rechazados o no conformes.

La recepción física de un material o equipo en obra no constituye por sí misma su aprobación para instalación. Antes de su incorporación, el responsable de Calidad y el responsable técnico correspondiente verificarán, según aplique, la ficha técnica, certificados de calidad o conformidad, marca, referencia, modelo, lote o serial, compatibilidad con planos y especificaciones, y demás requisitos contractuales.

10.11 Material no conforme

Cuando un material no cumpla requisitos:

1. Será identificado.
2. Será separado del material aprobado.
3. Se registrará la desviación.
4. Se definirá tratamiento:

- Devolución al proveedor.
- Sustitución.
- Corrección.
- Aprobación excepcional mediante autorización técnica.

10.11.1 Trazabilidad hasta el cierre de la no conformidad

El cierre solo procederá cuando exista evidencia objetiva de la corrección y se haya verificado el cumplimiento del criterio aplicable. Cuando sea necesario repetir una inspección, ensayo o prueba para demostrar la conformidad, el resultado deberá anexarse al expediente de la no conformidad.

El registro de no conformidad deberá permitir la trazabilidad completa del proceso desde la identificación del hallazgo hasta su cierre efectivo e incluir como mínimo: descripción del hallazgo, fecha, ubicación, actividad afectada, responsable, acción correctiva o tratamiento, fecha de compromiso, evidencia de corrección, resultado de la verificación, fecha de cierre y responsable del cierre.

10.12 Registros asociados

Se utilizarán los siguientes formatos:

- Registro de recepción de materiales.
- Lista de chequeo de materiales críticos.
- Evaluación de proveedores.
- Control de certificados.
- Control de almacenamiento.
- Registro fotográfico.

11. GESTIÓN DE RIESGOS DE CALIDAD

11.1 Objetivo

Identificar, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la calidad, funcionalidad o aceptación final de las obras ejecutadas.

La gestión se realizará bajo el enfoque preventivo establecido por la NTC-ISO 9001:2015.

11.2 Metodología

Cada riesgo será evaluado considerando:

- Probabilidad de ocurrencia.
- Impacto sobre calidad.

- Nivel de riesgo.
- Acción preventiva.
- Responsable de control.

11.2.1 Actualización dinámica de la matriz de riesgos

La matriz de riesgos de calidad será un instrumento dinámico y deberá actualizarse cuando se presenten nuevos escenarios durante la ejecución del contrato. Además de los riesgos inicialmente identificados, se deberán considerar los cambios de diseño, modificaciones de especificaciones, resultados no satisfactorios de ensayos, no conformidades, cambios de proveedor o referencia, e interferencias entre sistemas.

Riesgo	Consecuencia	Tratamiento	Responsable
Cambios de diseño	Reprocesos o uso de información obsoleta	Control de versiones, revisión técnica y divulgación	Director/Residentes/Calidad
Modificación de especificaciones	Ejecución o suministro no conforme	Actualización documental y revisión de impacto	Director/Calidad
Ensayos no satisfactorios	Rechazo, reproceso o retraso	Análisis de causa, tratamiento y nueva prueba cuando aplique	Calidad/Especialista
No conformidades recurrentes	Afectación de calidad y cronograma	Acción correctiva y verificación de eficacia	Calidad/Responsable
Interferencias entre sistemas	Retrabajos o afectación funcional	Coordinación interdisciplinaria y revisión técnica	Director/Especialistas

11.3 Principales riesgos identificados

Riesgo	Causa	Consecuencia	Acción preventiva
Materiales no conformes	Falta de revisión	Retrasos y reprocesos	Control de recepción
Daños en acabados	Protección insuficiente	Reposición de elementos	Protección de áreas terminadas
Interferencias entre sistemas	Falta coordinación técnica	Retrocesos	Revisión interdisciplinaria
Errores en instalaciones eléctricas	Mala interpretación de planos	Fallas operativas	Inspección y pruebas
Fallas acústicas	Instalación incorrecta	Bajo desempeño del auditorio	Control especializado
Problemas audiovisuales	Configuración incorrecta	No cumplimiento funcional	Pruebas integrales
Retrasos de equipos importados	Demoras suministro	Impacto cronograma	Seguimiento proveedores
Fallas en pruebas finales	Instalación incompleta	No aceptación del sistema	Protocolos previos

11.4 Seguimiento de riesgos

El Responsable de Calidad realizará:

- Actualización periódica de la matriz.
- Seguimiento a acciones preventivas.
- Reporte en comités técnicos.
- Cierre documentado de riesgos controlados.

12. CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME, ACCIONES CORRECTIVAS Y MEJORA CONTINUA

Incluye:

- Procedimiento completo de no conformidades.
- Formato de reporte.
- Análisis de causa raíz.
- Acciones correctivas.
- Verificación de cierre.
- Indicadores de calidad.

ANEXO 1

MATRIZ DE REQUISITOS NTC-ISO 9001:2015 APLICABLES AL PROYECTO

1. Objetivo

Identificar la aplicación de los requisitos de la NTC-ISO 9001:2015 dentro del proyecto, definiendo controles, responsabilidades y evidencias necesarias para garantizar la gestión de calidad de la obra

Matriz de aplicación

Numeral ISO 9001:2015	Requisito	Aplicación en el proyecto	Evidencia
4. Contexto de la organización	Identificación del contexto y partes interesadas	Identificación de Alcaldía, interventoría, contratista, proveedores y usuarios finales	Matriz de partes interesadas
5. Liderazgo	Responsabilidad y compromiso	Definición de roles del Director de Obra y Responsable de Calidad	Organigrama y actas
6. Planificación	Riesgos y objetivos de calidad	Identificación de riesgos técnicos y establecimiento de indicadores	Matriz de riesgos
7. Apoyo	Recursos y competencia	Control de personal, equipos, documentación y proveedores	Hojas de vida, registros
7.5 Información documentada	Control documental	Gestión de planos, procedimientos, registros e informes	Control documental
8. Operación	Control operacional	Aplicación del PIE, inspecciones y pruebas	Formatos de calidad

Numeral ISO 9001:2015	Requisito	Aplicación en el proyecto	Evidencia
8.4 Proveedores externos	Control de suministros	Evaluación y seguimiento de proveedores	Registro proveedores
8.5 Producción y prestación del servicio	Ejecución controlada	Control de actividades constructivas	Listas de chequeo
8.6 Liberación del producto	Aprobación de actividades	Inspección antes de entrega	Actas de liberación
8.7 Producto no conforme	Tratamiento de desviaciones	Identificación y corrección de fallas	Reportes de NC
9. Evaluación del desempeño	Seguimiento y medición	Indicadores e informes de calidad	Informes mensuales
10. Mejora	Acciones correctivas	Implementación de mejoras	Registro acciones

ANEXO 2

PLAN DE INSPECCIÓN Y ENSAYOS (PIE)

Objetivo

Definir los controles aplicables a los procesos constructivos del proyecto para garantizar que cada actividad cumpla los requisitos técnicos antes de su aceptación

MATRIZ GENERAL PIE

Capítulo	Actividad	Control requerido	Criterio de aceptación	Registro
Pisos	Instalación de acabados	Nivelación, modulación, juntas	Sin desniveles, piezas completas	Lista chequeo
Enchapes	Instalación cerámica/piedra	Alineación y adherencia	Juntas uniformes	Formato inspección
Pintura	Aplicación pintura	Preparación superficie	Acabado uniforme	Acta acabado
Estucos	Preparación muros	Planeidad	Sin fisuras	Registro calidad
Dry Wall	Muros y divisiones	Estructura, fijaciones	Estabilidad y acabado	Lista chequeo
Cielo raso	Instalación suspendida	Nivelación	Continuidad superficial	Inspección
Aluminio y vidrio	Ventanería y cerramientos	Anclajes y sellos	Funcionamiento correcto	Acta instalación
Carpintería madera	Puertas y elementos	Dimensiones y herrajes	Operación adecuada	Registro
Aparatos sanitarios	Instalación	Conexiones y pruebas	Sin fugas	Protocolo prueba
Red eléctrica	Conductores y tableros	Continuidad y aislamiento	Conforme diseño	Protocolo eléctrico

Capítulo	Actividad	Control requerido	Criterio de aceptación	Registro
Luminarias	Montaje y operación	Encendido y fijación	Funcionamiento correcto	Registro prueba
Voz y datos	Cableado estructurado	Certificación puntos	Cumplimiento categoría instalada	Certificación
Automatización	Controladores y programación	Prueba funcional	Integración operativa	Acta prueba
Audiovisual	Equipos y conexiones	Señal, audio y video	Operación completa	Protocolo
Mecánica teatral	Sistemas móviles	Movimiento y seguridad	Operación segura	Prueba funcional
Ascensores	Montaje y puesta servicio	Seguridad y funcionamiento	Cumplimiento fabricante	Certificación
Red contra incendio	Redes y equipos	Presión y operación	Sistema operativo	Acta prueba

ANEXO 3

MATRIZ DE RIESGOS DE CALIDAD

Criterios de evaluación

- Probabilidad.
- Impacto.
- Nivel de riesgo.
- Acción preventiva.

- Responsable.

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Control preventivo	Responsable
Uso de materiales no aprobados	Media	Alto	Revisión documental previa	Calidad
Daño en acabados terminados	Alta	Medio	Protección de áreas finalizadas	Residentes
Errores de coordinación entre especialidades	Media	Alto	Reuniones técnicas BIM/coordinación planos	Dirección obra
Fallas en sistemas eléctricos	Baja	Alto	Pruebas antes de energización	Especialista eléctrico
Fallas acústicas	Media	Alto	Control instalación materiales acústicos	Especialista acústico
Retraso de equipos importados	Media	Alto	Seguimiento proveedores	Compras
No aprobación de pruebas finales	Baja	Alto	Pruebas preliminares	Calidad

ANEXO 4

FORMATOS DE CONTROL DE CALIDAD EN OBRA

	CONTRATO 677 MT 2026 CONSTRUCCION TERCERA ETAPA AUDITORIO DEL MUNICIPAL DE TOCANCIPA **INSPECCION DE ACTIVIDADES**	CODIGO: F-01 VERSION: 01 FECHA: AGOSTO DE 2026

CONTRATO DE OBRA No. _____

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. _____

PERIODO: _____

CAMPO	INFORMACION
FECHA	
FRENTE DE OBRA	
ACTIVIDAD INSPECCIONADA	
UBICACIÓN	
PLANO DE REFERENCIA	
RESPONSABLE DE EJECUCION	
INSPECTOR	

VERIFICACION	
ITEM	CUMPLE O NO CUMPLE- OBSERVACIONES
MATERIAL APROBADO	
PROCEDIMIENTO APLICADO	
DIMENSIONES CORRECTAS	
ACABADO FINAL	

Nombre: _____ **Nombre:** _____

RESIDENTE DE OBRA **RESIDENTE DE INTERVENTORIA**

CONSORCIO MEGA AUDITORIO 3_____NIT: 902.083.434

	CONTRATO 677 MT 2026 CONSTRUCCION TERCERA ETAPA AUDITORIO DEL MUNICIPAL DE TOCANCIPA **RECEPCION DE MATERIALES**	CODIGO: F-02 VERSION: 01 FECHA: AGOSTO DE 2026

CONTRATO DE OBRA No. _____

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. _____

PERIODO: _____

CAMPO	INFORMACION
PROVEEDOR	
MATERIAL	
MARCA	
REFERENCIA	
CANTIDAD	
RESPONSABLE DE EJECUCION	
CERTIFICADO DE CALIDAD	
FECHA DE RECEPCION	

RESULTADO

- ☐ **APROBADO**
- ☐ **RECHAZADO**
- ☐ **PENDIENTE DE REVISION**

Nombre: **RESIDENTE DE OBRA**	**Nombre:** **RESIDENTE DE INTERVENTORIA**

CONSORCIO MEGA AUDITORIO 3_____NIT: 902.083.434

	CONTRATO 677 MT 2026 CONSTRUCCION TERCERA ETAPA AUDITORIO DEL MUNICIPAL DE TOCANCIPA **CONTROL DE INSPECCIÓN Y ENSAYO**	CODIGO: F-03 VERSION: 01 FECHA: AGOSTO DE 2026

CONTRATO DE OBRA No. **OBJETO:** _____

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. _____ **OBJETO:** _____

PERIODO: _____

Fecha	Material	Nombre Prueba / Ensayo	Localización	Laboratorio	Norma / Especificación	Resultados	Análisis de Resultados	
							Cumple S/N	Observaciones / Decisiones tomadas cuando no cumple la especificación

Se anexan resultados ensayos

Nombre:
RESIDENTE DE OBRA

Nombre:
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

CONSORCIO MEGA AUDITORIO 3_____NIT: 902.083.434

	PROCESO: GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA **CONTROL DE EQUIPOS DE MEDICIÓN**	CODIGO: F-04 VERSION: 01 FECHA: AGOSTO 2026

CONTRATO DE OBRA No. _____ OBJETO: _____

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. _____

PERIODO: _____

EQUIPO UTILIZADO						
Nombre del Equipo	**Actividad en la que se usa**	**N° Serie / ID**	**Precisión**	**N° Certificado de Calibración y/o verificación**	**Fecha Certificado**	**Certificado Vigente hasta**

Se anexan certificados de calibración

_____ _____

RESIDENTE DE OBRA **RESIDENTE DE INTERVENTORIA**

CONSORCIO MEGA AUDITORIO 3_____NIT: 902.083.434

	CONTRATO 677 MT 2026 CONSTRUCCION TERCERA ETAPA AUDITORIO DEL MUNICIPAL DE TOCANCIPA **LIBERACION DE ACTIVIDADES**	CODIGO: F-05 VERSION: 01 FECHA: AGOSTO DE 2026

CONTRATO DE OBRA No. _____

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. _____

PERIODO: _____

CAMPO	INFORMACION
ACTIVIDAD	
UBICACIÓN	
MARCA	

VERIFICACIONES REALIZADAS

- ☐ PLANOS APROBADOS
- ☐ MATERIAL CONFORME
- ☐ INSPECCION REALIZADA
- ☐ ENSAYOS APROBADOS

RESULTADO

- ☐ LIBERADO
- ☐ PENDIENTE DE CORRECCION

OBSERVACIONES

Nombre:	**Nombre:**
RESIDENTE DE OBRA	**RESIDENTE DE INTERVENTORIA**

ANEXO 5

PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE PRODUCTO NO CONFORME

1. Objetivo

Establecer la metodología para identificar, controlar y corregir cualquier producto, material o actividad que no cumpla con los requisitos establecidos.

2. Identificación de la no conformidad

Una no conformidad puede generarse por:

- Incumplimiento de planos.
- Material defectuoso.
- Resultado de ensayo no satisfactorio.
- Defecto de instalación.
- Incumplimiento contractual.

3. Proceso de tratamiento

Paso 1: Identificación

Se registra:

- Fecha.
- Ubicación.
- Actividad.
- Responsable.
- Evidencia fotográfica.

Paso 2: Evaluación

Se determina:

- Causa.
- Impacto.
- Acción requerida.

Paso 3: Tratamiento

Opciones:

- Reparación.
- Reposición.
- Corrección.
- Reproceso.
- Aceptación mediante autorización técnica.

Paso 4: Cierre

Se verifica:

- Corrección realizada.
- Cumplimiento del requisito.
- Evidencia registrada.

FORMATO DE REPORTE DE NO CONFORMIDAD

No conformidad No.: _____

Fecha: _____

Actividad afectada: _____

Descripción del hallazgo:

Causa identificada:

Acción correctiva:

Responsable: _____

Fecha cierre: _____

Verificación de eficacia:

☐ Conforme

☐ No conforme

POLÍTICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD

Política de Calidad

El **CONSORCIO MEGA AUDITORIO 3** establece el compromiso de ejecutar la **Construcción de la Tercera Etapa del Auditorio Municipal de Tocancipá** garantizando el cumplimiento de los requisitos contractuales, técnicos y normativos aplicables, mediante la planificación adecuada de los procesos, control permanente de las actividades constructivas, selección de proveedores confiables y aplicación de acciones de mejora continua.

La organización orientará sus esfuerzos hacia:

- La satisfacción de la Alcaldía Municipal de Tocancipá.
- El cumplimiento de especificaciones técnicas.
- La entrega de una infraestructura funcional, segura y durable.
- La prevención de errores y reprocesos.
- La participación activa del personal del proyecto.

OBJETIVOS DE CALIDAD

Objetivo	Indicador	Meta
Cumplir requisitos técnicos del contrato	Actividades aprobadas / actividades ejecutadas	≥95 %
Controlar materiales críticos	Material aprobado / material recibido	100 %
Reducir reprocesos	Actividades corregidas / actividades ejecutadas	≤2 %
Garantizar trazabilidad documental	Registros completos	100 %
Cumplir entrega contractual	Hitos cumplidos	100 %

ACCIONES CORRECTIVAS Y MEJORA CONTINUA

El proyecto aplicará el ciclo PHVA:

PLANEAR

- Identificar requisitos.
- Definir controles.
- Establecer recursos.

HACER

- Ejecutar actividades conforme a procedimientos aprobados.

VERIFICAR

- Realizar inspecciones.
- Analizar resultados.
- Evaluar indicadores.

ACTUAR

- Implementar correcciones.
- Aplicar acciones preventivas.
- Mejorar procesos.

INDICADORES DE CALIDAD

Indicador de cumplimiento de inspecciones

Fórmula:

Inspecciones realizadas / Inspecciones programadas × 100

Meta: ≥95 %

Indicador de producto no conforme

Fórmula:

No conformidades cerradas / No conformidades generadas × 100

Meta: 100 %

Indicador de materiales aprobados

Fórmula:

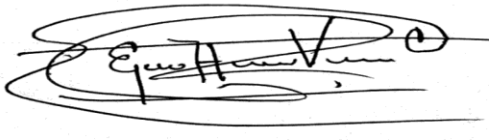
Materiales aprobados / Materiales recibidos × 100

Meta: 100 %

ENTREGA Y CIERRE DEL PROYECTO

Antes de la entrega final se verificará:

☐ Terminación de actividades contractuales.
☐ Cierre de no conformidades.
☐ Entrega de planos récord.
☐ Manuales de operación y mantenimiento.
☐ Certificados de equipos instalados.
☐ Protocolos de pruebas.
☐ Garantías.
☐ Registro fotográfico final.
☐ Acta de recibo final.



EDWIN HELDER VELASQUEZ CASTILLO
Representante legal
CONSORCIO MEGA AUDITORIO 3
NIT 902083434-0