PLANDE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA EL EJECUTOR DE OBRA

Contrato 158-00-A-COFAC-DIFRA-2024

El objeto del Contrato es OBRA PUBLICA PARA LA CONSTRUCCION DEL MODULO "A" DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR EN EL COMANDO AEREO DE COMBATE No. 1 EN PUERTO SALGAR - CUNDINAMARCA DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TECNICAS
ANEXAS

El presente documento aplica para la presentación del plan de aseguramiento de la calidad para la ejecución de las obras construcción del módulo "a" del establecimiento de sanidad militar en el comando aéreo de combate no. 1 en Puerto Salgar.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 3
2. DATOS DEL CONTRATO DE OBRA..... 3
3. ANTECEDENTES 3
4. CONTENIDO DEL PLAN DE CALIDAD. 4
4.1. ALCANCE 4
4.2. ELEMENTOS DE ENTRADA DEL PLAN DE CALIDAD..... 4
4.3. OBJETIVOS DE LA CALIDAD 4
4.4. RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCIÓN 4
4.5. CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS..... 5
4.6. CONTROL DE REGISTROS..... 7
4.7. RECURSOS:..... 8
4.8. REQUISITOS 13
4.9. COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE 21
4.10. DISEÑO Y DESARROLLO..... 24
4.11. COMPRAS 24
4.12. PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO..... 29
4.13. IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD..... 36
4.14. PROPIEDAD DEL CLIENTE 38
4.15. PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO..... 39
4.16. CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME 40
4.17. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN 41
4.18. AUDITORÍA..... 42
5. NORMAS APLICABLES..... 43
6. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA EL ACOMPAÑAMIENTO SOCIAL 46
7. DESCRIPCION DE LAS PRUEBAS PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS INSTALADOS Y SUS RESPECTIVAS INSPECCIONES ... 47
8. ELABORACIÓN DEL MANUAL DE FUNCIONAMIENTO..... 48
9. CONCLUSIONES..... 48

1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Aseguramiento de Calidad de la Obra deberá asegurar el cumplimiento de los requerimientos de calidad, alcance en el tiempo y costos determinados en el marco del Contrato 158-00-A-COFAC-DIFRA-2024, también permite describir la metodología a seguir por el contratista para cumplir con los requisitos técnicos, contractuales y reglamentarios, establecidos.

2. DATOS DEL CONTRATO DE OBRA

CONTRATO DE:	OBRA
CONTRATO No.:	No. 158-00-A-COFAC-DIFRA-2024
CONTRATISTA:	CONSORCIO COINVAL
PLAZO INICIAL:	Hasta el 24 de diciembre 2024

Tabla 1 Datos del contrato de obra

3. ANTECEDENTES

El contrato de obra No. 158-00-A-COFAC-DIFRA-2024 que tiene como **OBJETO:** Contratar*:* El objeto del Contrato es OBRA PUBLICA PARA LA CONSTRUCCION DEL MODULO "A" DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR EN EL COMANDO AEREO DE COMBATE No. 1 EN PUERTO SALGAR - CUNDINAMARCA DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TECNICAS ANEXAS”
.

Para efectos de garantizar el alcance en el tiempo, costo y calidad determinados del contrato, el CONTRATISTA presenta cada uno de los responsables para cada una de las actividades propuestas en el plan de calidad con la relación de las normas técnicas aplicables al contrato, material, suministros, y productos terminados, así como las inspecciones, y pruebas para verificar el buen funcionamiento de la construcción del módulo A.

4. CONTENIDO DEL PLAN DE CALIDAD.

4.1. ALCANCE

El Plan de Aseguramiento de Calidad tiene como alcance desarrollar en línea las directrices de la Norma ISO 9001:2015 y la Norma ISO 10005:2018 dando cumplimiento a los requerimientos suscritos en el Contrato de Obra No. 158-00-A-COFAC-DIFRA-2024 Puerto Salgar. Sus documentos anexos y la normatividad vigente aplicable, al cumplimiento de los requerimientos de calidad, alcance en el tiempo y costos determinados con el fin de mejorar continuamente la calidad de los procesos, logar una mayor productividad y mejor organización.

4.2. ELEMENTOS DE ENTRADA DEL PLAN DE CALIDAD

El Plan de Aseguramiento de Calidad contempla la identificación de elementos articuladores de entrada necesarios para planificar, ejecutar, monitorear y definir acciones de mejora en el marco del objeto contractual y sus definiciones. Los elementos de entada contemplados son:

- No. 158-00-A-COFAC-DIFRA-2024
- Anexo Técnico – Especificaciones Técnicas.
- Anexo Estudios Previos.
- Contrato de Obra No. 158-00-A-COFAC-DIFRA-2024
- Lo contemplado en el Capítulo 5 “Normas Aplicables” del presente Plan de Aseguramiento de Calidad.
- Guía de roles y de responsabilidades del supervisor e interventor
- Plan de gestión social, manejo ambiental y reputacional.

4.3. OBJETIVOS DE LA CALIDAD

Asegurar el cumplimiento de los requerimientos de calidad en el marco del Contrato de Obra No. 158-00-A-COFAC-DIFRA-2024 Puerto Salgar, con el fin de garantizar el cumplimiento de su alcance en el tiempo, costo y calidad determinados.

4.4. RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCIÓN

Corresponde al Representante Legal de CONSORCIO COINVAL definir los objetivos de calidad y proporcionar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente Plan de Aseguramiento de Calidad.

La Dirección del Proyecto evidencia su compromiso con la implementación del Plan de Aseguramiento de Calidad mediante:

- La Gestión de los recursos del proyecto.
- La verificación de la ejecución de las acciones de mejora aplicadas al proyecto.
- Asegurando que los participantes del proyecto conozcan los requisitos formulados por el Cliente, los legales y los propios de la Organización, haciendo énfasis en la importancia de su satisfacción, mediante comunicaciones al personal y reuniones internas.

Corresponde a todo el personal involucrado en la ejecución del proyecto comprometerse en el logro de los Objetivos de la Calidad. Con el fin de cumplir los requisitos de calidad exigidos.

ACTIVIDAD	**RESPONSABLE**
Determinar la secuencia y la interacción de los procesos pertinentes al caso específico.	PROFESIONAL DE CALIDAD
1. Comunicar los requisitos a todos los departamentos y funciones, contratistas y clientes afectados, y de resolver problemas que surjan en las interfaces entre dichos grupos. 2. Profesional de Controlar las acciones correctivas y preventivas. 3. Revisar y autorizar cambios o desviaciones del Profesional de plan de calidad.	DIRECTOR DE PROYECTO

Tabla 2 Actividad y responsabilidad

CONSORCIO COINVAL asignará los recursos técnicos y humanos necesarios, manteniendo una comunicación permanente con el cliente.

4.5. CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS

El presente capitulo tiene como objetivo proporcionar el uso, la disponibilidad y el archivo eficaz de la información y documentación en el marco del contrato de obra No. 158-00-A-COFAC-DIFRA-2024. Para

lo anterior, definieron los siguientes lineamientos y criterios estandarizados para elaborar y controlar la documentación:

4.5.1. CREACIÓN Y ACTUALIZACIÓN

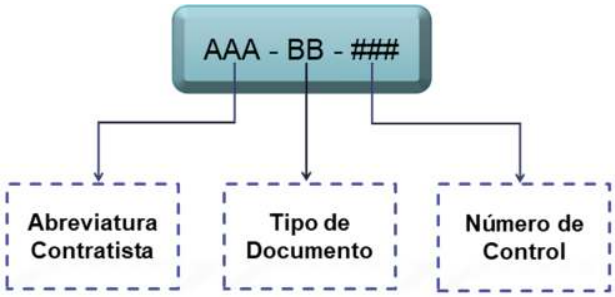
De acuerdo con los requerimientos del proyecto se determina la necesidad de elaborar, actualizar o eliminar documentos. CONSORCIO COINVAL cuenta con los recursos y los profesionales que realizan el correspondiente control de la documentación, quienes definen los registros necesarios para demostrar el cumplimiento de las actividades y los controles del estado del proyecto, así como la trazabilidad de las actividades ejecutadas, de la siguiente manera.

4.5.2. CONTROL DOCUMENTAL

Con el objetivo de establecer, identificar y controlar los documentos se cuenta con el formato denominado “Listado Maestro de Documentos” el cual contiene el inventario documental.

4.5.3. IDENTIFICACIÓN DOCUMENTAL

La codificación de los documentos internos (plan de calidad, procedimientos, formatos) se hará como se detalla a continuación:



La asignación y control de códigos para los documentos y procesos, es administrada por el Profesional de Calidad.

Todos los documentos externos (normas, ensayos de laboratorio, especificaciones, planos, etc.) que sean manejado durante la ejecución del contrato serán identificados con el nombre y controlados a través del “Listado Maestro de Documentos”.

4.5.4 CONTROL DE CAMBIOS

Los cambios que se efectúen en un documento relacionado en el "Listado Maestro de Documentos, se controla por intermedio del "Cuadro Control Documental" el cual se encuentra al final de los documentos. De este lineamiento se excluyen los formatos, que, aunque son considerados un tipo de documento se controlaran con la versión y fecha de emisión del mismo.

4.5.5. DIVULGACIÓN Y DISPONIBILIDAD

Los documentos que conformen el Plan de Aseguramiento de Calidad serán divulgados a través del correo electrónico a las partes interesadas, adicionalmente estarán disponibles en el repositorio dispuesto por CONSORCIO COINVAL.

4.5.6. ESQUEMA CONTROL DE DOCUMENTOS

Ítem	Descripción	Responsable	Salida
1	Determinar la necesidad de crear, actualizar o eliminar un documento.	Profesional Interesado	N/A
2	Elaborar y remitir al Ingeniero de Calidad el documento nuevo o actualizado.	Profesional Interesado	E-mail con el documento
3	Revisar el documento en términos de coherencia, alcance y aplicabilidad.	Ingeniero de Calidad	Documento Preliminar
4	Aprobar el documento final en línea con la solicitud inicial.	Director de Proyecto y/o Ingeniero de Calidad	Documento Preliminar
5	Codificar y aplicar Control documental asegurándose la inclusión del mismo en el Listado Maestro de Documentos.	Ingeniero de Calidad	Documento Controlado
6	Comunicar y disponer el documento controlado en el repositorio.	Ingeniero de Calidad	Documento Controlado
7	Implementar el nuevo documento.	Partes Interesadas	Documento Controlado

Tabla 3. Control de documentos

4.6. CONTROL DE REGISTROS

Los registros establecidos se controlarán para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos, así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad. Los registros permanecerán legibles, fácilmente identificables y recuperables.

Los registros de calidad correspondientes a los procesos de Responsabilidades de la Dirección, Gestión de los Recursos y Medición, Análisis y Mejora se identifican y controlan mediante los formatos anexos al presente plan de calidad. Estos registros permanecerán bajo la responsabilidad del director de Proyecto o Residente de Obra y al final del proyecto se conservarán hasta la fecha de vigencia de la póliza de calidad del proyecto.

Los registros generados pueden ser archivados en copia dura y/o en archivo magnético.

4.7. RECURSOS:

4.7.1. MATERIALES

El contratista debe entregar la evidencia de la conformidad de los materiales y los componentes con las características requeridas según las especificaciones técnicas y
estándares definidos para el proyecto. Estas evidencias deben estar continuamente actualizadas y disponibles para la certificación de la aceptación total o parcial de los componentes del proyecto. Dicha documentación hará parte integral del informe mensual y final en el capítulo de calidad de los materiales y accesorios empleados, en línea con lo estipulado en el documento “Estudios Previos – Numeral 3.1 y 3.1”.

4.7.2. RECURSOS HUMANOS

Para el contrato objeto del presente Manual CONSORCIO COINVAL ha dispuesto de un equipo de trabajo previamente validado por la entidad interventora según las disposiciones descritas en el documento “Estudios Previos – Numeral 9.4”.
La competencia, toma de conciencia y formación de los perfiles de los cargos están definidos dentro de los requisitos del cliente. Se cuenta con un equipo de profesionales multidisciplinario en Ingeniería y Arquitectura cuyas competencias (Formación, experiencia y habilidades) garantizan la confiabilidad y cumplimiento del objeto contractual. A continuación, se relaciona el componente humano del proyecto:

Cargo	Cantidad	Porcentaje dedicación
Director de Obra	1	100%
Residente de Obra	4	100%
Tecnólogo Gestor SISOMA	4	100%
Especialista Ingeniero Civil	1	50%
Especialista en Ingeniería Sanitaria	1	50%
Asesor en Ingeniería Eléctrica	1	50%
Asesor en Conectividad y Redes	1	50%
Asesor Ingeniero Mecánico	1	50%
Asesor Ingeniero de Vías	1	50%
Asesor en Topografía	1	50%

Ilustración 1. Personal para la construcción

A continuación, se presentan las funciones y responsabilidades del personal de obra, descrito en la ilustración 1.

Director de Obra

1. Dirige y coordina el proyecto de construcción.

2. Establece objetivos, plazos y presupuestos.

3. Supervisa y controla el avance del proyecto.

4. Coordina con los contratistas y proveedores.

5. Informa al cliente y a la gerencia sobre el avance del proyecto.

Residente de Obra

1. Supervisa diariamente el avance de la obra.

2. Coordina con los capataces y trabajadores.

3. Verifica la calidad de los materiales y la ejecución de los trabajos.

4. Informa al Director de Obra sobre cualquier problema o retraso.

5. Coordina con los especialistas y asesores para resolver problemas técnicos.

Tecnólogo Gestor

1. Coordina y gestiona los recursos y materiales necesarios para la obra.

2. Supervisa el presupuesto y controla los gastos.

3. Coordina con los proveedores y contratistas.

4. Informa al Director de Obra sobre cualquier problema o retraso.

5. Ayuda a resolver problemas técnicos y administrativos.

Especialista Ingeniero Civil

1. Diseña y supervisa la estructura del edificio.

2. Verifica la estabilidad y seguridad de la estructura.

3. Coordina con los contratistas y proveedores para asegurarse de que los materiales y técnicas utilizadas sean adecuados.

4. Informa al Director de Obra sobre cualquier problema o retraso.

5. Ayuda a resolver problemas técnicos relacionados con la estructura.

Especialista en Ingeniería Sanitaria

1. Diseña y supervisa los sistemas de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

2. Verifica que los sistemas cumplan con las normas y regulaciones sanitarias.

3. Coordina con los contratistas y proveedores para asegurarse de que los materiales y técnicas utilizadas sean adecuados.

4. Informa al Director de Obra sobre cualquier problema o retraso.

5. Ayuda a resolver problemas técnicos relacionados con los sistemas sanitarios.

Asesor en Ingeniería Eléctrica

1. Diseña y supervisa los sistemas eléctricos del edificio.

2. Verifica que los sistemas cumplan con las normas y regulaciones eléctricas.

3. Coordina con los contratistas y proveedores para asegurarse de que los materiales y técnicas utilizadas sean adecuados.

4. Informa al Director de Obra sobre cualquier problema o retraso.

5. Ayuda a resolver problemas técnicos relacionados con los sistemas eléctricos.

Asesor en Conectividad y Redes

1. Diseña y supervisa los sistemas de conectividad y redes del edificio.

2. Verifica que los sistemas cumplan con las normas y regulaciones de conectividad y redes.

3. Coordina con los contratistas y proveedores para asegurarse de que los materiales y técnicas utilizadas sean adecuados.

4. Informa al Director de Obra sobre cualquier problema o retraso.

5. Ayuda a resolver problemas técnicos relacionados con los sistemas de conectividad y redes.

Asesor en Ingeniería Mecánica

1. Diseña y supervisa los sistemas mecánicos del edificio, como los sistemas de climatización y ventilación.

2. Verifica que los sistemas cumplan con las normas y regulaciones mecánicas.

3. Coordina con los contratistas y proveedores para asegurarse de que los materiales y técnicas utilizadas sean adecuados.

4. Informa al Director de Obra sobre cualquier problema o retraso.

5. Ayuda a resolver problemas técnicos relacionados con los sistemas mecánicos.

Asesor en Ingeniería de Vías

1. Diseña y supervisa los sistemas de vías y accesos del edificio.

2. Verifica que los sistemas cumplan con las normas y regulaciones de vías y accesos.

3. Coordina con los contratistas y proveedores para asegurarse de que los materiales y técnicas utilizadas sean adecuados.

4. Informa al Director de Obra sobre cualquier problema o retraso.

5. Ayuda a resolver problemas técnicos relacionados con los sistemas de vías y accesos.

Asesor en Topografía

1. Realiza estudios topográficos del terreno para determinar la mejor

4.7.3. PROVISIÓN DE RECURSOS

Se ha dispuesto de un equipo de profesionales en Ingeniería y Arquitectura, encargados del control económico de la obra en tiempo real, optimizando la toma de decisiones en caso de desviaciones sobre lo presupuestado, de igual forma, la gestión de los recursos asignados a la obra, permitiendo la consulta de cargas por perfil/trabajador, así como llevar la facturación de los servicios por hitos y la generación automática y asociada a la factura de sus vencimientos y su contabilidad. Lo anterior, se traduce en control, tiempo y optimizando de recursos, lo que conlleva a un aumento de la productividad.

4.7.4. INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTE DE TRABAJO

CONSORCIO COINVAL proporciona la infraestructura a nivel de oficinas, equipos, software, maquinaria, materiales e insumos necesarios para lograr el cumplimiento de los requisitos para la prestación de los servicios que demanda el proyecto, incluyendo los vehículos para el desplazamiento dentro y fuera de la zona objeto del proyecto.

Sumado a lo anterior, para la operación y ejecución de las actividades concebidas en el objeto contractual, se ha establecido la existencia de un campamento aledaño a las zonas de intervención.

.

La infraestructura necesaria para el funcionamiento de la obra (computadores, impresora y demás) se encuentra en la oficina principal del CONSORCIO COINVAL y en el campamento a la medida de las necesidades propias del proyecto.

En lo referente al ambiente de trabajo el CONSORCIO COINVAL realiza adecuados procesos de selección con el fin de contratar personal idóneo para la prestación de este servicio. Así mismo, cumple con todas las normas legales vigentes al aplicar los procedimientos necesarios para el manejo de personal, con recursos como: Reglamento Interno de Trabajo, Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial y el Programa de Salud Ocupacional y todo lo relacionado con el Sistema de gestión y seguridad y salud en el trabajo. La Alta Dirección promoverá un ambiente de trabajo adecuado promoviendo el trabajo de equipo, mediante el reconocimiento al logro y la motivación hacia la calidad de vida y calidad del trabajo. Sumado a lo anterior, se destaca la implementación de un amplio Plan de gestión Social que incluye estrategias de divulgación y sostenibilidad.

4.8. REQUISITOS

4.8.1. DE PRODUCTO

Son los especificados en el Contrato 158-00-A-COFAC-DIFRA-2024, Clausula primera: OBJETO, Clausula segunda: ALCANCE, Clausula tercera: VALOR OBLIGACIONES CONTRACTUALES, Clausula tercera: FORMA DE PAGO; Clausula quinta: PLAZO DE EJECUCION DEL CONTRATO; y las demás obligaciones específicas dispuestas en el “Anexo Técnico” y “Estudios Previos”.

4.8.2. DE ENTREGA

El plazo de ejecución de las obras se establece en ocho (8) meses contados a partir del Acta de Inicio suscrita por las partes. El Plan de Aseguramiento de Calidad permanecerá en caso de existir prorrogas y/o adicionales.

4.8.3. DE PERSONAL

Son los especificados en el Organigrama General del Proyecto, adoptado para la ejecución de las obras de acuerdo con lo establecido disposiciones descritas en el documento **“Estudios Previos – Numeral 9.4.**

A continuación, se observa el organigrama del personal para el proyecto, las funciones son las mencionadas en el numeral 4.7.2 denominado recursos humanos del presente Plan de Calidad.

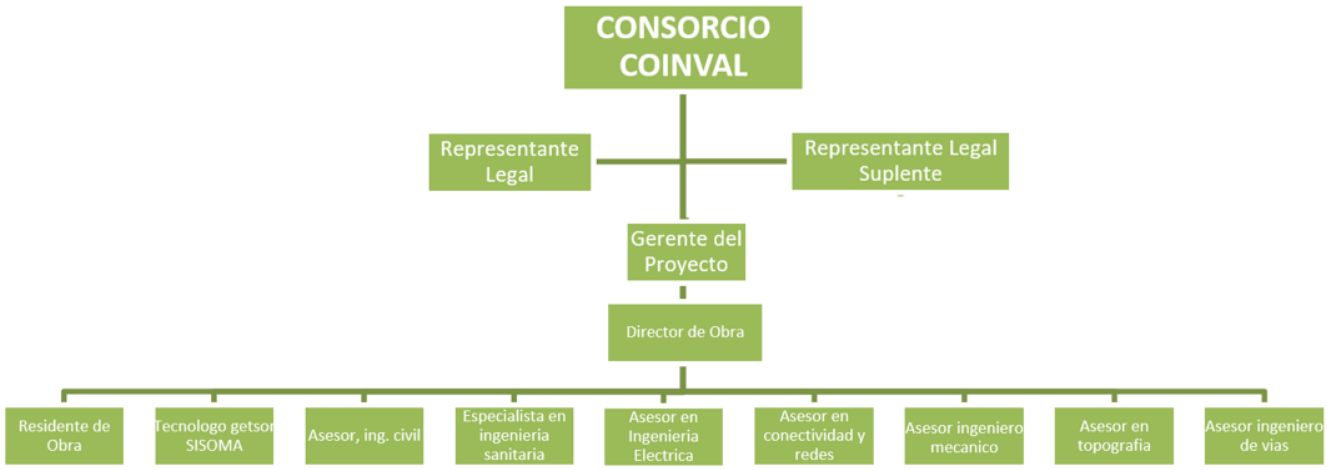


Ilustración 1 organigrama

4.8.3. REQUISITOS DE LEY

Son los especificados en el Contrato 158-00-A-COFAC-DIFRA-2024, aquellos mencionados en los documentos de referencia, tales como:

- Constitución Política de 1991.
- Régimen laboral ley 100 de 1993.
- Ley 352 de 1997
- Decreto 1214 de 1990
- Ley 100 de 1993
- Decreto Ley 1421 de 1993.
- Ley 1150 de 2007.
- Decreto 1510 de 2013.
- Ley 1474 de 2011.
- Decreto 1716 de 2009.
- Ley 388 de 1997 Ordenamiento Territorial.
- Ley 1618 de 2013 – Disposiciones para Garantizar el Pleno Ejercicio de los Derechos de las Personas con Discapacidad.
- Legislación de Seguridad Industrial Salud Ocupacional. Análisis y aplicación de las normas de Construcción y Adecuación en Salud Ocupacional, según Resolución 2400 de 1979.
- Decreto 1575 de 2007 por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
- Normas de Salubridad (entre otras: ley 09 de 1979, NTC 920-1 de 1997, NTC 1500 de 1979, NTC 1674 de 1981, NTC 1700 de 1982).
- Normas Ambientales Ley 373 de 1997 Uso eficiente y racional del

agua, Decreto 1753 de 1994, GTC 24 de 1989.

- Los aplicables relacionados en el capítulo 5 NORMAS APLICABLES del presente Plan de Calidad.

A continuación, se relacionan directamente las actividades especificas a desarrollar en el proyecto con la política de calidad aplicable.

Preliminares de la construcción

1. Ley 400 de 1997: Establece los requisitos mínimos para la calidad y seguridad en la construcción.
2. Decreto 1469 de 2010: Reglamenta la calidad y seguridad en la construcción.
3. Norma Técnica Colombiana (NTC) 2500: Establece los requisitos para la calidad y seguridad en la construcción.

Concreto y morteros

1. NTC 2000: Establece los requisitos para la calidad del concreto.
2. NTC 2010: Establece los requisitos para la calidad de los morteros.
3. Ley 400 de 1997: Establece los requisitos mínimos para la calidad y seguridad en la construcción.

Instalación hidráulica y sanitaria

1. NTC 3000: Establece los requisitos para la calidad y seguridad en la instalación hidráulica y sanitaria.
2. Decreto 1469 de 2010: Reglamenta la calidad y seguridad en la construcción.
3. Ley 400 de 1997: Establece los requisitos mínimos para la calidad y seguridad en la construcción.

Instalación eléctrica

1. NTC 1000: Establece los requisitos para la calidad y seguridad en la instalación eléctrica.
2. Decreto 1469 de 2010: Reglamenta la calidad y seguridad en la construcción.
3. Ley 400 de 1997: Establece los requisitos mínimos para la calidad y seguridad en la construcción.

Instalación de cubiertas

1. NTC 4000: Establece los requisitos para la calidad y seguridad en la instalación de cubiertas.
2. Decreto 1469 de 2010: Reglamenta la calidad y seguridad en la construcción.

3. Ley 400 de 1997: Establece los requisitos mínimos para la calidad y seguridad en la construcción.

Mampostería

1. NTC 5000: Establece los requisitos para la calidad y seguridad en la mampostería.
2. Decreto 1469 de 2010: Reglamenta la calidad y seguridad en la construcción.
3. Ley 400 de 1997: Establece los requisitos mínimos para la calidad y seguridad en la construcción.

Pañete

1. NTC 6000: Establece los requisitos para la calidad y seguridad en el pañete.
2. Decreto 1469 de 2010: Reglamenta la calidad y seguridad en la construcción.
3. Ley 400 de 1997: Establece los requisitos mínimos para la calidad y seguridad en la construcción.

Pintura

1. NTC 7000: Establece los requisitos para la calidad y seguridad en la pintura.
2. Decreto 1469 de 2010: Reglamenta la calidad y seguridad en la construcción.
3. Ley 400 de 1997: Establece los requisitos mínimos para la calidad y seguridad en la construcción.

Pisos

1. NTC 8000: Establece los requisitos para la calidad y seguridad en los pisos.
2. Decreto 1469 de 2010: Reglamenta la calidad y seguridad en la construcción.
3. Ley 400 de 1997: Establece los requisitos mínimos para la calidad y seguridad en la construcción.

Enchapes

1. NTC 9000: Establece los requisitos para la calidad y seguridad en los enchapes.
2. Decreto 1469 de 2010: Reglamenta la calidad y seguridad en la construcción.
3. Ley 400 de 1997: Establece los requisitos mínimos para la calidad y seguridad en la construcción.

Carpintería

1. NTC 10000: Establece los requisitos para la calidad y seguridad en la carpintería.
2. Decreto 1469 de 2010: Reglamenta la calidad y seguridad en la construcción.
3. Ley 400 de 1997: Establece los requisitos mínimos para la calidad y seguridad en la construcción.

Vidrios

1. NTC 12000: Establece los requisitos para la calidad y seguridad de los vidrios en la construcción.
2. Decreto 1469 de 2010: Reglamenta la calidad y seguridad en la construcción.
3. Ley 400 de 1997: Establece los requisitos mínimos para la calidad y seguridad en la construcción.

Aparatos Sanitarios

1. NTC 13000: Establece los requisitos para la calidad y seguridad de los aparatos sanitarios en la construcción.
2. Decreto 1469 de 2010: Reglamenta la calidad y seguridad en la construcción.
3. Ley 400 de 1997: Establece los requisitos mínimos para la calidad y seguridad en la construcción.

Mobiliario

1. NTC 14000: Establece los requisitos para la calidad y seguridad del mobiliario en la construcción.
2. Decreto 1469 de 2010: Reglamenta la calidad y seguridad en la construcción.
3. Ley 400 de 1997: Establece los requisitos mínimos para la calidad y seguridad en la construcción.

Aseo

1. NTC 15000: Establece los requisitos para la calidad y seguridad del aseo en la construcción.
2. Decreto 1469 de 2010: Reglamenta la calidad y seguridad en la construcción.
3. Ley 400 de 1997: Establece los requisitos mínimos para la calidad y seguridad en la construcción.

Seguidamente se realiza la relación de las funciones del personal obra dentro de las políticas de calidad aplicables en el proyecto.

Director de Obra

Funciones:

- Planificar y dirigir la obra.
- Asegurar el cumplimiento de los plazos y presupuestos.
- Coordinar con los subcontratistas y proveedores.

Leyes aplicables:

- Ley 400 de 1997: Establece los requisitos mínimos para la calidad y seguridad en la construcción.
- Decreto 1469 de 2010: Reglamenta la calidad y seguridad en la construcción.
- Resolución 2400 de 2019: Establece los requisitos para la habilitación de los constructores.

Residente de Obra

Funciones:

- Supervisar la obra diariamente.
- Asegurar el cumplimiento de los planos y especificaciones.
- Coordinar con los trabajadores y subcontratistas.

Leyes aplicables:

- Ley 400 de 1997: Establece los requisitos mínimos para la calidad y seguridad en la construcción.
- Decreto 1469 de 2010: Reglamenta la calidad y seguridad en la construcción.
- Resolución 2400 de 2019: Establece los requisitos para la habilitación de los constructores.

Tecnólogo gestor SISO (Seguridad y Salud Ocupacional)

Funciones:

- Implementar y supervisar el sistema de seguridad y salud ocupacional.
- Identificar y controlar los riesgos laborales.
- Capacitar a los trabajadores en seguridad y salud ocupacional.

Leyes aplicables:

- Ley 1562 de 2012: Establece las disposiciones para la seguridad y salud en el trabajo.
- Decreto 1443 de 2014: Reglamenta la implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional.
- Resolución 2400 de 2019: Establece los requisitos para la habilitación de los profesionales en seguridad y salud ocupacional.

Ingeniero Civil

Funciones:

- Diseñar y planificar la obra.
- Asegurar el cumplimiento de los planos y especificaciones.
- Coordinar con los subcontratistas y proveedores.

Leyes aplicables:

- Ley 842 de 2003: Reglamenta la formación y ejercicio de los ingenieros civiles.
- Decreto 3665 de 2004: Establece los requisitos para la habilitación de los ingenieros civiles.
- Resolución 13437 de 2013: Establece los estándares mínimos de calidad para la formación de ingenieros civiles.

Especialista en Ingeniería Sanitaria

Funciones:

- Diseñar y planificar los sistemas de agua y saneamiento.
- Asegurar el cumplimiento de los planos y especificaciones.
- Coordinar con los subcontratistas y proveedores.

Leyes aplicables:

- Ley 400 de 1997: Establece los requisitos mínimos para la calidad y seguridad en la construcción.
- Decreto 1469 de 2010: Reglamenta la calidad y seguridad en la construcción.
- Resolución 2400 de 2019: Establece los requisitos para la habilitación de los constructores.

Asesor en Ingeniería Eléctrica

Funciones:

- Diseñar y planificar los sistemas eléctricos.
- Asegurar el cumplimiento de los planos y especificaciones.
- Coordinar con los subcontratistas y proveedores.

Leyes aplicables:

- Ley 905 de 200

Asesor en Conectividad y Redes

Funciones:

- Diseñar y planificar los sistemas de conectividad y redes.
- Asegurar el cumplimiento de los planos y especificaciones.
- Coordinar con los subcontratistas y proveedores.

Leyes aplicables:

- Ley 127 de 2007: Reglamenta la formación y ejercicio de los profesionales en tecnologías de la información y la comunicación.
- Decreto 3665 de 2004: Establece los requisitos para la habilitación de los profesionales en tecnologías de la información y la comunicación.
- Resolución 13437 de 2013: Establece los estándares mínimos de calidad para la formación de profesionales en tecnologías de la información y la comunicación.

Asesor en Ingeniería Mecánica

Funciones:

- Diseñar y planificar los sistemas mecánicos.
- Asegurar el cumplimiento de los planos y especificaciones.
- Coordinar con los subcontratistas y proveedores.

Leyes aplicables:

- Ley 842 de 2003: Reglamenta la formación y ejercicio de los ingenieros mecánicos.
- Decreto 3665 de 2004: Establece los requisitos para la habilitación de los ingenieros mecánicos.
- Resolución 13437 de 2013: Establece los estándares mínimos de calidad para la formación de ingenieros mecánicos.

Asesor en Ingeniería de Vías

Funciones:

- Diseñar y planificar las vías y caminos.
- Asegurar el cumplimiento de los planos y especificaciones.
- Coordinar con los subcontratistas y proveedores.

Leyes aplicables:

- Ley 105 de 1993: Reglamenta la formación y ejercicio de los ingenieros de vías.
- Decreto 3665 de 2004: Establece los requisitos para la habilitación de los ingenieros de vías.
- Resolución 13437 de 2013: Establece los estándares mínimos de calidad para la formación de ingenieros de vías.

Asesor en Topografía

Funciones:

- Realizar levantamientos topográficos y geodésicos.
- Asegurar la precisión y exactitud de los datos.
- Coordinar con los subcontratistas y proveedores.

Leyes aplicables:

- Ley 842 de 2003: Reglamenta la formación y ejercicio de los topógrafos.
- Decreto 3665 de 2004: Establece los requisitos para la habilitación de los topógrafos.
- Resolución 13437 de 2013: Establece los estándares mínimos de calidad para la formación de topógrafos.

4.9. COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE

El proyecto tiene definido la Matriz de Comunicaciones (4.9.1) mediante el cual se definen las comunicaciones que deberán ser mantenidas con las partes interesadas del proyecto.
El responsable de la comunicación con el cliente o sus delegados será, el Director de Proyecto o el profesional que este delegue, a través de comunicaciones formales (oficios), así como vía telefónica y por mail. Adicionalmente, coordinara todas las gestiones respecto al producto o a los documentos inherentes a este.

El Plan de Aseguramiento de Calidad orienta la comunicación con el cliente de acuerdo a lo siguiente:

- Quién es el responsable de la comunicación con el cliente en casos particulares.
- Los medios a utilizar para la comunicación con el cliente.
- Las vías de comunicación y los puntos de contacto para clientes o funciones específicos.
- Los registros a conservar de la comunicación con el cliente.
- El proceso a seguir cuando se reciba una PQRSF.

Se han establecido los medios de comunicación con el cliente descritos a continuación:

- Mediante comités técnicos, los cuales se llevarán como se establezca previo al inicio de la ejecución del contrato.
- Mediante oficios (cartas) o comunicaciones escritas.
- Acta de corte con cantidades contratadas, ejecutadas y acumulados, aprobada por el Interventor del contrato.
- Memorias numéricas y graficas en las que se señale en los planos las áreas intervenidas detallando las actividades ejecutadas.
- Informe mensual: Tanto en la Fase 1 “Categorización y Diagnóstico” y Fase 2 “Ejecución de las obras” que contendrá como mínimo; información general del contrato, tabla de resumen del avance de la categorización, tabla de resumen del avance del diagnóstico, , estado del avance de la ejecución, del contrato y análisis de los atrasos y acciones implementadas, relación del personal empleado en la ejecución de la obra, capítulo se seguridad industrial, avance del cumplimiento del plan de gestión social, manejo, capítulo de calidad de los materiales y accesorios empleados, actualización del cronograma general de ejecución, acreditación parafiscales, capítulo del plan de manejo post construcción del modulo A.

- Informe Final: Tanto en la Fase 1 “Categorización y Diagnóstico” y Fase 2 “Ejecución de las obras de construcción “que contendrá como mínimo; información general del contrato, tabla de resumen del avance de la categorización, tabla de resumen del avance del diagnóstico, , estado del avance de la ejecución, del contrato y análisis de los atrasos y acciones implementadas, relación del personal empleado en la ejecución de la obra, capítulo seseguridad industrial, avance del cumplimiento del plan de gestión social, manejo, capítulo de calidad de los materiales y accesorios empleados, actualización del cronograma general de ejecución, acreditación de parafiscales, cantidades de obra y costos de las intervenciones ejecutadas de todos la construcción del modelo A, capítulo del plan de manejo post construcción, acta de entrega y acta de recibido final del contrato, conclusiones y recomendaciones.
- Mediante el sistema de información y las demás herramientas digitales dispuestas para el seguimiento y control del objeto contractual, de manera tal que permita la aprobación del Interventor del contrato.

4.9.1. MATRIZ DE COMUNICACIÓN

A continuación, se presenta la Matriz de Comunicación dispuesta para el contrato:

Que se comunica	**A quien se comunica**	**Responsable de comunicar**	**Cómo se comunica**	**Cuando se comunica**
Información básica del proyecto	Interventoría	Director de Proyecto	Correo electrónico	Inicio del proyecto
Visita a la obra por parte del Contratante	Interventoría	Director de Proyecto	Vía correo, verbalmente	Cada vez que surja y según programación
Los peligros, riesgos, aspectos e impactos ambientales y sociales	Interventoría Director Contrato Cliente	Profesional SISO	Comité de proyecto	Cada vez que surja y según programación
Los peligros y riesgos, en Seguridad y Salud en el Trabajo	Interventoría Director Contrato Cliente	Profesional SISO	Comité de proyecto	Cada vez que surja y según programación
Observaciones e inconsistencias en el desarrollo del proyecto	Interventoría Director Contrato Cliente	Residente de Obra	Telefónicamente Correo electrónico Verbalmente	Cuando se presenten
Resultado de los trabajos desarrollados	Interventoría Director Contrato Cliente	Residente de Obra	Vía correo electrónico Radicación copia física	Cuando se presentan
Informe de Gestión de Proyecto	Interventoría Cliente	Director de Obra	Vial mail	Mensualmente

Tabla 4 Matriz de comunicación

4.10. DISEÑO Y DESARROLLO

4.10.1. PROCESO DE DISEÑO Y DESARROLLO:

El proyecto cumplirá con cada uno de los requerimientos establecidos por le contratante. Para el proceso de diseño dentro del proyecto, se debe cumplir entre otros los siguientes requerimientos:

- Los diseños deben ser fundamentalmente seguros.
- Las actividades de ingeniería deben ser desarrolladas por personal competente.
- Los diseños deben cumplir los requerimientos legales y reglamentarios que le apliquen.
- Los diseños deben cumplir con los requerimientos mínimos establecidos en los estándares internacionales de diseño.
- Durante la ejecución del contrato se deben identificar los responsables y/o autoridades en cada disciplina involucradas en el proceso.

4.10.2. CONTROL DE CAMBIOS DEL DISEÑO Y DESARROLLO:

El control y verificación del diseño del proyecto deberá:

- Anticipar posibles riesgos que pueda afectar el logro de los objetivos establecidos,
- Identificar parámetros o variables no tenidos en cuenta por una o varias disciplinas al integrar conceptos y resultados,
- Proponer soluciones que minimicen riesgos de errores, reprocesos, incumplimientos y sobrecostos.

4.11. COMPRAS

4.11.1. PLAN DE COMPRAS DETALLADO

Guía para la Adquisición de Bienes y Servicios

Objetivo:

Establecer los lineamientos y procedimientos para la adquisición de bienes y servicios necesarios para la construcción del Módulo A del Establecimiento de Sanidad Militar en el Comando Aéreo de Combate N1.

Alcance:

Esta guía se aplica a todos los procesos de adquisición de bienes y servicios relacionados con la construcción del Módulo A del Establecimiento de Sanidad Militar en el Comando Aéreo de Combate N1.

Requisitos Previos:

1. Identificar las necesidades de bienes y servicios para la construcción del Módulo A.
2. Establecer el presupuesto para la adquisición de bienes y servicios.
3. Designar al responsable de la adquisición de bienes y servicios.

Procedimiento de Adquisición:

1. Convocatoria: Realizar una convocatoria pública para la adquisición de bienes y servicios.
2. Evaluación de Propuestas: Evaluar las propuestas presentadas por los proveedores según los criterios establecidos.
3. Selección de Proveedores: Seleccionar a los proveedores que mejor se ajusten a los requisitos y criterios establecidos.
4. Negociación de Contratos: Negociar los contratos con los proveedores seleccionados.
5. Firma de Contratos: Firmar los contratos con los proveedores seleccionados.

Criterios de Evaluación:

1. Calidad: La calidad de los bienes y servicios ofrecidos.
2. Precio: El precio de los bienes y servicios ofrecidos.
3. Experiencia: La experiencia del proveedor en la provisión de bienes y servicios similares.
4. Capacidad Financiera: La capacidad financiera del proveedor para cumplir con los requisitos del contrato.

Documentos Requeridos:

1. Propuesta Técnica: Una propuesta técnica que describa los bienes y servicios ofrecidos.
2. Propuesta Económica: Una propuesta económica que describa el precio de los bienes y servicios ofrecidos.
3. Documentos de Identificación: Documentos de identificación del proveedor.
4. Certificados de Calidad: Certificados de calidad que acrediten la calidad de los bienes y servicios ofrecidos.

Plazo de Entrega:

1. Plazo de Entrega de Bienes: El plazo de entrega de los bienes será de acuerdo con lo establecido en el contrato.

2. Plazo de Entrega de Servicios: El plazo de entrega de los servicios será de acuerdo con lo establecido en el contrato.

Garantías y Seguros:

1. Garantía de Calidad: El proveedor deberá proporcionar una garantía de calidad para los bienes y servicios ofrecidos.
2. Seguro de Responsabilidad Civil: El proveedor deberá proporcionar un seguro de responsabilidad civil para cubrir cualquier daño o perjuicio causado durante la ejecución del contrato.

Supervisión y Control:

1. Supervisión: El contrato será supervisado por un equipo de expertos designados por la entidad.
2. Control: El contrato será controlado por un sistema de control interno establecido por la entidad.

Régimen de Contratación:

1. Ley de Contratación Pública: El contrato se regirá por la Ley de Contratación Pública.
2. Reglamento de Contratación: El contrato se regirá por el Reglamento de Contratación establecido por la entidad.

Resolución de Conflictos:

1. Mecanismos de Resolución de Conflictos: Se establecerán mecanismos de resolución de conflictos para resolver cualquier disputa o controversia que surja durante la ejecución del contrato.

Vigencia:

Esta guía tendrá vigencia a partir de la fecha de su aprobación y será revisada y actualizada periódicamente.

4.11.2. CONTROL DE PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE

Los productos y servicios suministrados externamente y aquellos resultantes de la etapa de producción se va a controlar según lo estipulado en el “Plan de Inspección y Ensayo” descrito en el Capítulo 14 Seguimiento y Medición, del presente Plan de Aseguramiento de Calidad, adicionalmente, se han establecido las siguientes actividades, las cuales comprende la relación de acciones y mecanismos necesarios para asegurar la validez y fiabilidad de los resultados del proceso y verificar la

conformidad de los productos y servicios con respecto a sus requisitos:

Sumado a lo anterior, se han establecido los siguientes lineamientos para el control de productos y servicios suministrados externamente

La adquisición de productos y servicios se desarrollará acorde a los procedimientos establecidos por CONSORCIO COINVAL, las compras se realizarán con proveedores previamente aprobados por el Contratista y que cumplan con las condiciones, requisitos y especificaciones técnicas establecidas para el insumo o servicio requerido.

- Todos los materiales a ser instalados en el proyecto deben mantener los documentos que acrediten la calidad y conformidad del producto. Esta actividad se debe asegurar desde la emisión de los requerimientos técnicos hasta la confirmación de cumplimiento por parte del proveedor o fabricante y su recepción en sitio.
- Las especificaciones de estos materiales se registran en la solicitud de compra, la cual es revisada y aprobada por el director de proyecto y/o Residente de Obra.
- Todos los cambios que afecten los productos y/o servicios suministrados por tercero deben ser comunicado oportunamente al proveedor, formalizándolo mediante comunicación escrita (orden de pedido, correo electrónico, oficio, todo según aplique).

4.11.3. INFORMACIÓN PARA LOS PROVEEDORES EXTERNOS

La organización se asegura de la adecuación de los requisitos antes de su comunicación al proveedor externo. La organización comunicara a los proveedores externos sus requisitos para:

- Los procesos, productos y servicios a proporcionar.
- La aprobación de productos y servicios; métodos, procesos y equipos; la liberación de productos y servicios.
- La competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas.
- Las interacciones del proveedor externo con la organización.
- El control y el seguimiento del desempeño del proveedor externo a aplicar por parte de la organización.
-

4.11.4. POLITICAS DE CALIDAD CON PROVEEDORES.

Objetivo

Garantizar la calidad de los productos y servicios suministrados por los proveedores para la construcción del módulo A del establecimiento de sanidad militar en el Comando Aéreo de Combate N1.

Alcance
Esta política se aplica a todos los proveedores que participen en la construcción del módulo A del establecimiento de sanidad militar en el Comando Aéreo de Combate N1.

Principios
1. Cumplimiento de la normativa: Los proveedores deben cumplir con todas las normas y regulaciones aplicables en Colombia.
2. Calidad: Se priorizará la calidad de los productos y servicios ofrecidos por los proveedores.
3. Transparencia: Todos los procesos de selección y evaluación de proveedores serán transparentes y públicos.
4. Imparcialidad: La selección de proveedores se realizará de manera imparcial y sin discriminación.

Requisitos para los Proveedores
1. Registro: Los proveedores deben estar registrados en la Cámara de Comercio correspondiente.
2. Experiencia: Los proveedores deben tener experiencia en la provisión de productos y servicios similares.
3. Capacidad financiera: Los proveedores deben tener la capacidad financiera para cumplir con los requisitos del contrato.
4. Cumplimiento de la normativa: Los proveedores deben cumplir con todas las normas y regulaciones aplicables.

Evaluación y Selección de Proveedores
1. Convocatoria: Se realizará una convocatoria pública para la selección de proveedores.
2. Evaluación de propuestas: Se evaluarán las propuestas presentadas por los proveedores según los criterios establecidos.
3. Selección de proveedores: Se seleccionarán los proveedores que mejor se ajusten a los requisitos y criterios establecidos.

Gestión de la Calidad
1. Monitoreo: Se monitoreará el desempeño de los proveedores para asegurarse de que cumplan con los requisitos del contrato.
2. Evaluación: Se evaluará el desempeño de los proveedores al final del contrato.
3. Resolución de conflictos: Se establecerán procedimientos para resolver conflictos con los proveedores.

Normas y Regulaciones Aplicables
1. Ley 400 de 1997: Establece los requisitos mínimos para la calidad y seguridad en la construcción.
2. Decreto 1469 de 2010: Reglamenta la calidad y seguridad en la

construcción.
3. Resolución 2400 de 2019: Establece los requisitos para la habilitación de los constructores.

Responsabilidades
1. Comité de Selección: El Comité de Selección será responsable de la selección de proveedores.
2. Gerente de Proyectos: El Gerente de Proyectos será responsable de la gestión de los contratos con los proveedores.
3. Departamento de Calidad: El Departamento de Calidad será responsable de la evaluación y monitoreo de la calidad de los productos y servicios suministrados por los proveedores.

Revisión y Actualización
Esta política será revisada y actualizada periódicamente para asegurarse de que se ajuste a las necesidades del proyecto y a las normas y regulaciones aplicables.

4.12. PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO

4.12.1. CONTROL

CONSORCIO COINVAL planifica y lleva a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controlada de acuerdo con los requisitos aplicables. Las condiciones controladas incluyen los siguientes aspectos trasversales relacionados en el “Anexo Técnico – Especificaciones Técnicas” y el “Anexo Estudios Previos”:

- Disponibilidad de la información que describa el producto.
- Uso del equipo apropiado.
- Disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición.
- Implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.

4.12.2. EJECUCIÓN

En el siguiente cuadro se relacionan los capítulos de la Fase 2. “Ejecución de Obras deconstrucción del modulo A” del Contrato 158-00-A-COFAC-DIFRA-2024.

Capítulo	Nombre
1	Preliminares
2	Concretos y Morteros
3	Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias
4	Instalaciones Eléctricas
5	Cubiertas
6	Mampostería
7	Pañetes
8	Pintura
9	Pisos

Capítulo	Nombre
10	Enchapes
11	Carpinterías
12	Vidrios
13	Aparatos
14	Aseo

Tabla 5. Ejecución

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

A continuación, se realiza la descripción de cada una de las actividades a desarrollar durante el contrato.

Preliminares de la construcción

1. Revisión del terreno: Verificar el estado del terreno, incluyendo la topografía, la compactación y la presencia de obstáculos.

2. Limpieza del terreno: Retirar escombros, vegetación y otros obstáculos para preparar el terreno para la construcción.

3. Establecimiento de la línea de construcción: Definir la línea de construcción y colocar estacas y cuerdas para guiar la construcción.

4. Preparación de los accesos: Construir accesos temporales para permitir el ingreso de equipos y materiales.

De ser necesario los siguientes son los ensayos aplicables,

1. Ensayo de compactación (ASTM D698) para verificar la densidad del suelo.

2. Ensayo de resistencia a la compresión (ASTM D2166) para verificar la resistencia del suelo.

Concreto y morteros

1. Preparación de la mezcla de concreto: Mezclar cemento, arena, grava y agua para crear la mezcla de concreto.

2. Colocación del concreto: Ubicar el concreto en las fundaciones, losas y estructuras de soporte.

3. Curado del concreto: Mantener el concreto húmedo y protegido del sol y el viento para permitir su curado adecuado.

4. Preparación y aplicación de morteros: Preparar y aplicar morteros para unir ladrillos, bloques y otros materiales.

De ser necesario los siguientes son los ensayos aplicables:

1. Ensayo de resistencia a la compresión (ASTM C39) para verificar la resistencia del concreto.

2. Ensayo de Slump (ASTM C143) para verificar la consistencia del concreto.

3. Ensayo de contenido de agua (ASTM C143) para verificar el contenido de agua en el concreto.

4. Ensayo de resistencia a la flexión (ASTM C78) para verificar la resistencia a la flexión del concreto.

Instalación hidráulica y sanitaria

1. Diseño y planificación: Diseñar y planificar el sistema hidráulico y sanitario, incluyendo la ubicación de tuberías, válvulas y accesorios.

2. Instalación de tuberías: Instalar tuberías para agua potable, alcantarillado y otros sistemas.

3. Conexión de válvulas y accesorios: Conectar válvulas, accesorios y otros componentes del sistema hidráulico y sanitario.

4. Pruebas y ajustes: Realizar pruebas y ajustes para asegurarse de que el sistema funcione correctamente.

De ser necesario los siguientes son los ensayos aplicables:

1. Ensayo de presión hidrostática (ASTM F1387) para verificar la integridad de las tuberías.

2. Ensayo de resistencia a la corrosión (ASTM G1) para verificar la resistencia a la corrosión de los materiales.

3. Ensayo de flujo de agua (ASTM F1281) para verificar el flujo de agua en las tuberías.

Instalación eléctrica

1. Diseño y planificación: Diseñar y planificar el sistema eléctrico, incluyendo la ubicación de cables, interruptores y accesorios.

2. Instalación de cables: Instalar cables para la distribución de energía eléctrica.

3. Conexión de interruptores y accesorios: Conectar interruptores, accesorios y otros componentes del sistema eléctrico.

4. Pruebas y ajustes: Realizar pruebas y ajustes para asegurarse de que el sistema funcione correctamente.

De ser necesario los siguientes son los ensayos aplicables:

1. Ensayo de resistencia a la corriente (ASTM F1505) para verificar la resistencia a la corriente de los materiales.

2. Ensayo de aislamiento eléctrico (ASTM D149) para verificar la aislación eléctrica de los materiales.

3. Ensayo de tensión eléctrica (ASTM F1505) para verificar la tensión eléctrica de los materiales.

Instalación de cubiertas

1. Selección de materiales: Seleccionar materiales adecuados para la cubierta, como tejas, láminas de metal o materiales sintéticos.

2. Instalación de la cubierta: Instalar la cubierta, asegurándose de que esté correctamente alineada y asegurada.

3. Sellado de juntas y uniones: Sellado de juntas y uniones para evitar filtraciones de agua.

De ser necesario los siguientes son los ensayos aplicables:

1. Ensayo de resistencia a la penetración de agua (ASTM D4587) para verificar la resistencia a la penetración de agua de las cubiertas.

2. Ensayo de resistencia a la corrosión (ASTM G1) para verificar la resistencia a la corrosión de los materiales.

3. Ensayo de resistencia a la flexión (ASTM C78) para verificar la resistencia a la flexión de las cubiertas.

Mampostería

1. Selección de materiales: Seleccionar materiales adecuados para la mampostería, como ladrillos, bloques o piedras.

2. Construcción de muros: Construir muros utilizando la mampostería seleccionada.

3. Unión de elementos: Unir elementos de la mampostería utilizando morteros o otros materiales.

De ser necesario los siguientes son los ensayos aplicables:

1. Ensayo de resistencia a la compresión (ASTM C39) para verificar la resistencia de la mampostería.

2. Ensayo de resistencia a la flexión (ASTM C78) para verificar la resistencia a la flexión de la mampostería.

3. Ensayo de absorción de agua (ASTM C67) para verificar la absorción de agua de la mampostería.

Pañete

1. Selección de materiales: Seleccionar materiales adecuados para el pañete, como yeso o materiales sintéticos.

2. Aplicación del pañete: Aplicar el pañete a las superficies de los muros y techos.

3. Lijado y acabado: Lijar y acabar el pañete para obtener una superficie lisa y uniforme.

De ser necesario los siguientes son los ensayos aplicables:

1. Ensayo de resistencia a la compresión (ASTM C39) para verificar la resistencia del pañete.

2. Ensayo de resistencia a la flexión (ASTM C78) para verificar la resistencia a la flexión del pañete.

3. Ensayo de absorción de agua (ASTM C67) para verificar la absorción de agua del pañete.

Pintura

1. Selección de colores y materiales: Seleccionar colores y materiales adecuados para la pintura.

2. Preparación de superficies: Preparar las superficies para pintar, asegurándose de limpiarlas y lijarlas según sea necesario

3. Aplicación de la pintura: Aplicar la pintura implementando técnicas adecuadas.

De ser necesario los siguientes son los ensayos aplicables:

1. Ensayo de resistencia a la corrosión (ASTM G1) para verificar la resistencia a la corrosión de la pintura.

2. Ensayo de resistencia a la abrasión (ASTM D4060) para verificar la resistencia a la abrasión de la pintura.

3. Ensayo de resistencia a la luz UV (ASTM G154) para verificar la resistencia a la luz UV de la pintura.

Pisos

1. Selección de materiales: Seleccionar materiales adecuados para los pisos, como cerámica, madera, alfombras, etc.

2. Preparación de la superficie: Preparar la superficie para la instalación de los pisos, limpiando y nivelando si es necesario.

3. Instalación de los pisos: Instalar los pisos implementando técnicas adecuadas, como la colocación de baldosas, la instalación de alfombras, etc.

De ser necesario los siguientes son los ensayos aplicables:

1. Ensayo de resistencia a la compresión (ASTM C39) para verificar la resistencia de los pisos.

2. Ensayo de resistencia a la flexión (ASTM C78) para verificar la resistencia a la flexión de los pisos.

3. Ensayo de absorción de agua (ASTM C67) para verificar la absorción de agua de los pisos.

Enchapes

1. Selección de materiales: Seleccionar materiales adecuados para los enchapes, como cerámica, madera, etc.

2. Preparación de la superficie: Preparar la superficie para la instalación de los enchapes, limpiando y nivelando si es necesario.

3. Instalación de los enchapes: Instalar los enchapes utilizando técnicas

adecuadas, como la colocación de baldosas, etc.

De ser necesario los siguientes son los ensayos aplicables,

1. Ensayo de resistencia a la compresión (ASTM C39) para verificar la resistencia de los enchapes.

2. Ensayo de resistencia a la flexión (ASTM C78) para verificar la resistencia a la flexión de los enchapes.

3. Ensayo de absorción de agua (ASTM C67) para verificar la absorción de agua de los enchapes

Carpintería

1. Selección de materiales: Seleccionar materiales adecuados para la carpintería, como maderas.

2. Diseño y fabricación: Diseñar y fabricar elementos de carpintería, como puertas, ventanas, etc.

3. Instalación de elementos de carpintería: Instalar elementos de carpintería utilizando técnicas adecuadas.

De ser necesario los siguientes son los ensayos aplicables,

1. Ensayo de resistencia a la compresión (ASTM D143) para verificar la resistencia de la madera.

2. Ensayo de resistencia a la flexión (ASTM D143) para verificar la resistencia a la flexión de la madera.

3. Ensayo de absorción de agua (ASTM D1037) para verificar la absorción de agua de la madera.

Vidrios

1. Selección de materiales: Seleccionar materiales adecuados para los vidrios, como vidrio templado, etc.

2. Corte y preparación: Cortar y preparar los vidrios para su instalación.

3. Instalación de vidrios: Instalar los vidrios utilizando técnicas adecuadas, como la instalación de ventanas, etc.

De ser necesario los siguientes son los ensayos aplicables,

1. Ensayo de resistencia a la flexión (ASTM C158) para verificar la resistencia a la flexión del vidrio.

2. Ensayo de resistencia a la penetración de agua (ASTM E331) para verificar la resistencia a la penetración de agua del vidrio.

3. Ensayo de resistencia a la corrosión (ASTM C744) para verificar la resistencia a la corrosión del vidrio.

Aparatos Sanitarios

1. Selección de materiales: Seleccionar materiales adecuados para los aparatos sanitarios, como inodoros, lavabos, etc.

2. Instalación de aparatos sanitarios: Instalar los aparatos sanitarios utilizando técnicas adecuadas.

3. Conexión de agua y desagüe: Conectar los aparatos sanitarios a la red de agua y desagüe.

De ser necesario los siguientes son los ensayos aplicables,

1. Ensayo de resistencia a la presión hidrostática (ASTM F1387) para verificar la resistencia a la presión hidrostática de los aparatos sanitarios.

2. Ensayo de resistencia a la corrosión (ASTM G1) para verificar la resistencia a la corrosión de los aparatos sanitarios.

3. Ensayo de flujo de agua (ASTM F1281) para verificar el flujo de agua en los aparatos sanitarios.

Mobiliario

1. Selección de materiales: Seleccionar materiales adecuados para el mobiliario, como madera, metal, etc.

2. Diseño y fabricación: Diseñar y fabricar elementos de mobiliario, como mesas, sillas, etc.

3. Instalación de mobiliario: Instalar el mobiliario utilizando técnicas adecuadas.

De ser necesario los siguientes son los ensayos aplicables,

1. Ensayo de resistencia a la compresión (ASTM D143) para verificar la resistencia de la madera utilizada en el mobiliario.

2. Ensayo de resistencia a la flexión (ASTM D143) para verificar la resistencia a la flexión de la madera utilizada en el mobiliario.

3. Ensayo de absorción de agua (ASTM D1037) para verificar la absorción de agua de la madera utilizada en el mobiliario.

Aseo

1. Limpieza de la obra: Limpiar la obra para eliminar escombros y residuos.

2. Limpieza de superficies: Limpiar superficies para eliminar polvo y suciedad.

3. Desinfección y esterilización: Desinfectar y esterilizar superficies y equipos para eliminar gérmenes y bacterias.

De ser necesario los siguientes son los ensayos aplicables,

1. Ensayo de limpieza y desinfección (ASTM E1052) para verificar la eficacia de los productos de limpieza y desinfección.

2. Ensayo de resistencia a la corrosión (ASTM G1) para verificar la resistencia a la corrosión de los materiales utilizados en el aseo.

3. Ensayo de absorción de agua (ASTM C67) para verificar la absorción de agua de los materiales utilizados en el aseo.

Es importante mencionar que los ensayos pueden variar dependiendo del tipo de material, el uso previsto y las regulaciones locales.

1.1. IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD

La identificación y trazabilidad inicia con la revisión de los pliegos de condiciones, modelo de la minuta del contrato, documentos y anexos que hacen parte del proceso licitatorio, así como de los estudios previos y/o especificaciones técnicas, teniendo en cuenta los requisitos y/o normas reglamentarias.

La Identificación y trazabilidad específica se basa en la información contenida en los informes, los cuales reflejan la labor realizada.

A continuación, se presenta el contenido mínimo de los informes exigidos de acuerdo con lo establecido en el documento denominado “Anexo Estudios Previos”:

Informe Mensual:

- Información general del contrato (Nombre del Contratista, representante legal, Nit, teléfono, mail, fecha de acta de inicio, fecha de terminación, duración del contrato en meses, intervenir, valor del contrato, número del contrato, Municipio y Departamento a intervenir).
- Tabla resumen del avance del estado de la categorización donde se evidencie el resultado de esta categorización.
- Estado de avance de ejecución del contrato.
- Análisis de los atrasos y las acciones implementadas y a implementar para la ejecución correcta y en el tiempo de la obra , en caso de que se requiera, o lo solicite el interventor o el supervisor.
- Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
- Capítulo de seguridad industrial.
- Avance en el cumplimiento del plan de gestión social, manejo ambiental y reputacional.
- Capítulo de calidad de los materiales y accesorios empleados.
- Actualización del cronograma general de ejecución del contrato.
- Acreditación que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.
- Capítulo del plan de manejo de post construcción modulo A.

Informe Final:

- Información general del contrato (Nombre del Contratista, representante legal, Nit, teléfono, mail, fecha de acta de inicio, fecha de terminación, duración del contrato en meses, ,valor del contrato, número del contrato.
- Tabla resumen del estado de la categorización .
- Estado de ejecución del contrato .
- Análisis de los atrasos, cambios en cantidades de obra y las acciones implementadas para la ejecución correcta y en el tiempo de la obra ,en caso de que se requiera, o lo solicite el interventor o el supervisor.
- Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
- Capítulo de seguridad industrial.
- Cumplimiento del plan de gestión social, manejo ambiental y reputacional.
- Capítulo de calidad de los materiales y accesorios empleados.
- Actualización del cronograma general de ejecución del contrato.
- Acreditación que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.
- Cantidades de obra y costos de las intervenciones ejecutadas de la construcción del modulo A.
- Capítulo del plan de manejo de post construcción del modulo A.
- Acta de entrega y acta de recibo final del contrato.
- Conclusiones y recomendaciones.

Adicionalmente se realizará la identificación y trazabilidad a los insumos que afecten el producto final con los registros establecidos, además de diligenciar la bitácora y/o libro de obra.

Relación de documentos contractuales sometidos a trazabilidad:

- Planes de trabajo, control y gestión.
- Normas Técnicas.
- Estudios previos.
- Diseños.
- Toma resultados de ensayos de laboratorio, cuando se haga necesario.
- Materiales.

Las actividades desarrolladas en el proyecto se les realizan controles diarios, por parte del personal que se asigne para tal fin, quedando registro en la Bitácora de obra y en los registros que se establecen en el Plan de Aseguramiento de Calidad.

La identificación y trazabilidad del servicio está ligada con la identificación de la documentación generada durante el proyecto, mediante codificación y control, conforme con los procedimientos y el plan de calidad del proyecto.

La trazabilidad del servicio se realiza a través del archivo ordenado y secuencial, conformado por los registros que se generan durante el desarrollo del proyecto.

1.2. PROPIEDAD DEL CLIENTE

1.2.1. CONTROL DE DOCUMENTOS DEL CLIENTE Y TERCEROS

Toda la información, documentación que reciba el CONSORCIO COINVAL para este proyecto que sean suministrados por Contratante recibirán el tratamiento de bienes de propiedad del cliente.

El control de la información recibida por parte del Contratante se realizará inicialmente mediante el trámite de correspondencia recibida y enviada, y de todas maneras de acuerdo con lo descrito en el formato “Listado Maestro de Documentos del presente Plan de Aseguramiento de Calidad. No se incorporará al proyecto información defectuosa o deficiente.

La verificación se controla mediante la aplicación de un sello/firma en la información recibida o en la correspondencia remisoria, en el cual el Director de Proyecto asigna a un responsable
para su revisión y posteriormente éste reportará su visto bueno de conformidad con los requisitos especificados o sus observaciones; en caso contrario, las novedades serán inmediatamente reportadas a la Interventoría y al Contratante mediante comunicación escrita remitida por el Director de Proyecto, quedando en espera de las acciones correctivas por parte de la Interventoría y el Contratante las cuales serán sometidas nuevamente a los controles establecidos en este capítulo.

Los productos de propiedad del Cliente se podrán mantener en cajas, atriles archivadores, planoteca, CD, discos duros de los computadores, o cualquier otro medio, dependiendo de su naturaleza, cuidando siempre

de su seguridad, preservación y buen estado, así como de su confidencialidad si es el caso, durante los meses correspondientes a la vigencia de la póliza del contrato.

1.2.2. PROPIEDAD DEL CLIENTE O TERCEROS

CONSORCIO COINVAL establece las pautas para identificar, verificar, proteger y salvaguardar los bienes que son de propiedad del cliente o de terceros para este proyecto, los cuales recibirán el tratamiento de bienes de propiedad del cliente, con el fin de cuidarlos mientras estén siendo utilizados en el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1.2.3. IDENTIFICACIÓN, RECEPCIÓN Y PRESERVACIÓN

Los bienes propiedad del cliente y sus características serán identificados para evitar su pérdida o utilización incorrecta, así como los métodos para la recepción e identificación.
Todos los bienes del cliente que estén en poder de la organización se preservarán hasta su destino previsto, los cuales se identificarán, manipularán y se les dará el uso adecuado hasta la respectiva entrega, tomando como referencia lo estipulado en el Contrato 158-00-A-COFAC-DIFRA-2024, y sus anexos. Para lo cual se implementará el formato COI-FO002_Acta de Entrega Bienes Propiedad del Cliente, asegurándose su identificación y estado (entiéndase producto como bienes del cliente y/o producto final).

1.2.4. BIENES DE CONSTRUCCIONES VECINAS

El control y aseguramiento de los bienes del cliente y de las construcciones vecinas, inventario del estado total de la infraestructura está regido por los lineamentos establecidos en el Plan de Gestión Social y el procedimiento de actas de vecindad que allí quede avalado. Lo anterior, con el fin de identificar y establecer los controles que llevará para asegurar que todos los elementos, espacios, entre otros, se les identifica su estado y se asegura su cuidado hasta la entrega posterior.

1.3. PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO

Durante el uso o incorporación al servicio de productos se asegurará el mantenimiento y condiciones adecuadas. Se establecen las medidas apropiadas para su protección, de acuerdo al proceso en el que intervienen. Estos productos estarán debidamente custodiados por el funcionario responsable en cada caso.

Durante el tiempo en que los productos permanecen bajo el control de la CONSORCIO COINVAL, se verificará periódicamente su estado y se define el método para dar aviso y registrar los daños ocasionados al bien o cualquier desviación que impida su uso. En caso de que no se cumpla con las especificaciones establecidas y los bienes se pierdan o deterioren o resulten inadecuados para el uso, se registra la no conformidad detectada, evaluando las causas de la misma. Establecida la comunicación con el cliente, se informa de lo sucedido a la interventoría en la dirección consignada en las bases de datos de la empresa.

1.4. CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME

CONSORCIO COINVAL se asegura de que el producto que no sea conforme con los requisitos del producto, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencionadas.
Cuando sea aplicable, tratará los productos no conforme mediante una o más de los siguientes lineamientos:

- Tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada.
- Autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y cuando sea aplicable, por el cliente.
- Tomando acciones para impedir su uso o aplicación prevista originalmente.

- Tomando acciones apropiadas a los efectos reales o potenciales de la no conformidad, cuando se detecta un producto no conforme después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.
- Cuando se corrige un producto no conforme, se somete a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.
- Se mantienen registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido.

Para asegurar tratamiento adecuado del producto no conforme se implementará el siguiente procedimiento:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLES	REGISTROS
1	Detectar no conformidad y paralizar tareas desarrolladas	Residente de Obra	N/A
2	Realizar formato de no conformidad	Residente de Obra	Formato de no conformidades

3	Recibir formato, analizar y llevar control general de no conformidades	Residente de Obra	N/A
4	Investigar causas y registrarlas	Residente de Obra	Causas detectadas
5	Recibir formatos y verificar los resultados obtenidos	Residente de Obra	N/A
6	Cerrar el formato y archivar como registro de calidad	Residente de Obra	Formato de resultados obtenidos

Tabla 6 Producto no conforme

Para llevar el registro y control de las no conformidades y de las acciones tomadas se implementará el formato “Registro de Producto No Conforme - COI-FO-003”.

1.5. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

1.5.1. GESTIÓN

En el desarrollo del Proyecto, se realizará el seguimiento y medición a los procesos, evaluando su capacidad para alcanzar los resultados planificados, mediante los informes periódicos de Revisión por la Dirección y la Interventoría.

4.17.2 FINANCIERO

En cuanto al comportamiento financiero del proyecto, CONSORCIO COINVAL monitoreará periódicamente el estado de costos e ingresos del Proyecto según su avance, con el cual el director de Obra podrá realizar un análisis periódico y de acuerdo a los resultados tomar las acciones pertinentes. Adicionalmente, suscribirá el Acta de cierre, balance financiero y ejecución del contrato.

4.17.3 CALIDAD

CONSORCIO COINVAL mensualmente presentara un informe de calidad de los materiales y accesorios empleados según los requerimientos consignados en el “Anexo Estudios Previos”.

4.17.4 SEGUIMIENTO DE MATERIALES

Durante las etapas de control se implementará el documento denominado “PLAN DE
INSPECCIÓN Y ENSAYO” (Anexo 2), donde se definen las actividades, producto a controlar, criterios de aceptación, responsables, registros y las características del producto (especificaciones), y los lineamientos definidos en el capítulo 4.11.1 “Control de Productos y Servicios Suministrados Externamente” del presente Plan de Aseguramiento de Calidad, para lo cual se tuvieron en cuenta todos los equipos tanto operativos como de controles necesarios para desarrollar el producto los cuales se encuentran descritos en el presente documento.

Adicionalmente se mantendrán registros tales como actas parciales de obra y acta de recibo final de obra.

Los registros que se generan en esta etapa corresponden a la elaboración e inspección de los trabajos realizados en cada una de las fases del proyecto y los informes entregados al Cliente externo e interno.

4.17.5 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE EQUIPOS

CONSORCIO COINVAL realiza los ensayos en laboratorios acreditados que certifican la calibración de los mismos bajo la NTC 17025 o la que haga sus veces. Como buena práctica organizacional se ha establecido el control sobre los equipos de medición, las verificaciones de equipos internos quedaran registradas en el formato “Verificación y Control de Dispositivos de Seguimiento y Medición – VAL-FO-004”; para el caso de equipos de
laboratorios externos contratados para el proyecto se solicitará el respectivo certificado de calibración empelado para la actividad ejecutada, dicho documento hará parte integral de los informes de calidad presentados a la entidad Contratante.

1.6. AUDITORÍA

4.18.2. AUDITORÍAS INTERNAS

En el desarrollo del Proyecto se realizará el seguimiento y medición a los procesos, evaluando su capacidad para alcanzar los resultados planificados, mediante:

- Informes periódicos de Revisión por la Dirección.
- Una (1) auditoría interna la cual se realizará cuando la etapa de obra se encuentre al 50% de avance, lo anterior, en línea con el

documento denominado “Programa de Auditorías Internas de Calidad” anexo al presente Plan de Aseguramiento de Calidad, donde se estableció el objetivo de la auditoría, alcance, recursos y la fecha proyectada.

4.18.2. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

Periódicamente y de acuerdo con la programación de comités de obra y seguimiento, se realizará la revisión de lo concerniente al Plan de Calidad, los resultados de auditoría interna, análisis de indicadores, productos no conformes y demás entradas propiciadas en el marco del presente Plan de Calidad.

2. NORMAS APLICABLES

Para la ejecución del Contrato 158-00-A-COFAC-DIFRA-2024, se aplicarán las siguientes normas técnicas.

2.1. GENERALES:

Son aquellos referentes normativos de gestión que el CONSORCIO COINVAL ha adoptado como modelo de gestión de Calidad, allí encontramos los siguientes referentes:

Normas ISO para la construcción

1. ISO 9001:2015: Sistema de gestión de calidad.
2. ISO 14001:2015: Sistema de gestión ambiental.
3. ISO 45001:2018: Sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional.
4. ISO 15686-1:2011: Servicio de vida de los edificios - Parte 1: Generalidades.
5. ISO 16757:2016: Edificios residenciales - Requisitos para la accesibilidad y el uso.

Normas ISO para la seguridad y salud

1. ISO 45001:2018: Sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional.
2. ISO 16069:2017: Seguridad en el trabajo - Requisitos para la seguridad de los edificios y estructuras.
3. ISO 23601:2018: Seguridad en el trabajo - Requisitos para la seguridad de los equipos y máquinas.

Normas ISO para la calidad del aire y el agua

1. ISO 16000-1:2004: Calidad del aire interior - Parte 1: Generalidades.

2. ISO 22000:2018: Sistema de gestión de seguridad alimentaria.
3. ISO 28761:2019: Calidad del agua - Requisitos para la calidad del agua potable.

Normas ISO para la sostenibilidad y eficiencia energética

1. ISO 50001:2018: Sistema de gestión de energía.
2. ISO 14064-1:2018: Inventarios de gases de efecto invernadero - Parte 1: Requisitos para la cuantificación y el informe de los inventarios de gases de efecto invernadero.

2.2. LEGALES:

- Constitución Política de 1991.
- Ley 100 de 1993.
- Ley 80 de 1993.
- Ley 1150 de 2007 Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993
- Ley 1474 de 2011 Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública
- Ley 388 de 1997 Ordenamiento Territorial.
- Ley 1618 de 2013 – Disposiciones para Garantizar el Pleno Ejercicio de los Derechos de las Personas con Discapacidad.
- Artículo 32 de la Ley 80 de 1993, artículos 45, 82, S.s. de la Ley 1474 de 2011, y demás normas que los complementen o modifiquen. La interventoría técnica, administrativa y financiera, sobre la ejecución del contrato, será ejercida a través del interventor.
- Artículo 91 de la Ley 1474 de 2011. Para efectos del manejo de los recursos que se reciban a título de anticipo y con el fin de garantizar que dichos recursos se apliquen exclusivamente a la ejecución del contrato.
- Artículo 50 de la ley 789 de 2002, Ley 797 de 2003 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. Control de la evasión de recursos parafiscales y de seguridad social.
- Ley 1474 de 2011. En relación con el Anti-soborno y la Anti-corrupción.
- Ley Estatutaria 1581 de 2012, el Decreto 1377 de 2013 y el Decreto 1 07 4 de 2015. Cumplir la Política de Tratamiento de Datos Personales y en general, particularmente si cumple el rol de Encargado del Tratamiento de Datos Personales.

- Artículo 2.2.1.2.3.2.9 del Decreto 1082 de 2015 y una vigencia igual al periodo de ejecución del contrato. Póliza De Responsabilidad Civil Extracontractual
- Artículo 86 de la ley 1474 de 2011. Procedimiento para aplicar multas, sanciones y declaratoria de incumplimiento.
- Artículos 15, 16, 17 y 18 de la Ley 80 de 1993. Interpretación, modificación, terminación unilateral y caducidad.
- Artículo 60 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007. Liquidación del contrato.
- Decreto 1716 de 2009.
- Legislación de Seguridad Industrial Salud Ocupacional. Análisis y aplicación de las normas de Construcción y Adecuación en Salud Ocupacional, según Resolución 2400
  de 1979.
- Decreto 1575 de 2007 por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
- Decreto 1510 de 2013 Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública
- Normas de Salubridad (entre otras: ley 09 de 1979, NTC 920-1 de 1997, NTC 1500 de 1979, NTC 1674 de 1981, NTC 1700 de 1982)
- Normas Ambientales Ley 373 de 1997 Uso eficiente y racional del agua, Decreto 1753 de 1994, GTC 24 de 1989.
- Las demás normas aplicables para el cumplimiento del objeto a contratar.

2.3. NORMATIVOS SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

- Resolución 02413 del 22 de mayo de 1979. del Ministerio del trabajo y Seguridad Social, en lo referente al reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.
- Resolución 1409 de 2012. mediante la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.

2.4. NORMATIVOS SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS E ILUMINACIÓN.

- Normas de seguridad industrial.
- Norma NTC 2050. Código eléctrico colombiano.
- RETIE. Reglamento técnico de instalaciones eléctricas
- Norma ANSI. Función e Importancia de estándares de calidad en Seguridad Industrial laboral.

- Norma ICONTEC 979. Para todos los circuitos de alumbrado, toma corrientes, acometidas, etc.
- Artículo 250,95 de NEC. se usará un conductor desnudo de cobre del calibre determinado según este artículo para garantizar una buena continuidad eléctrica.
- Artículo 347-8 del NEC (no metálica). Fijación de tubería en forma adecuada por medio de grapas galvanizadas y pernos de fijación tipo RAMSET cuando vayan varios tubos,
  se acomodarán en soportes estructurales adecuados, con separación igual a las indicadas según artículo.
- NTC aplicables.

2.5. REQUISITOS NORMATIVOS INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS:

- Código Colombiano de Fontanería NTC 1500.
- Norma ASTM 26665-68
- Norma CS 272-65
- NSR 10
- NTC aplicables.
- Reglamento del sector agua potable y saneamiento básico; Título E.

2.6. REQUISITOS NORMATIVOS ÁREA DISEÑO ESTRUCTURAL.

- Norma NTC-3356 Mortero premezclado para **mampostería.** (ASTM C 1142).
- NTC 3329 - Especificaciones del mortero para unidades de mampostería. (ASTM C 270).
- NTC 3546 – Métodos de ensayo para la evaluación, en laboratorio y en obra, de morteros para unidades de **mampostería simple y reforzada.** (ASTM C 780).
- NTC 4050 – Cemento para mampostería (ASTM C 91).

3. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA EL ACOMPAÑAMIENTO SOCIAL

Con el fin de garantizar el plan de aseguramiento de calidad para el componente social, se determinan parámetros tales como:

a) Puntualidad, presentación y organización del sitio.
b) Desarrollo del taller según lo planeado.
c) Trato a los beneficiarios y lenguaje apropiado utilizado por el expositor.
d) Interacción con la Comunidad.

e) Materiales utilizados y su manejo.
f) Aplicación de las observaciones realizadas por la comunidad en eventos anteriores.
g) Otros que estime conveniente el profesional social y su similar de la interventoría.

Estos parámetros se ejecutarán una vez se definan las actividades de acompañamiento social (tales como: reuniones de socialización, talleres de capacitación, reuniones de rendición de cuentas, comités de veeduría y procedimientos de trámites de PQRS),

4. DESCRIPCION DE LAS PRUEBAS PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS INSTALADOS Y SUS RESPECTIVAS INSPECCIONES

PRUEBA DE PRESIÓN HDROSTÁTICA EN REDES DE AGUA POTABLE: Este es un procedimiento de control de calidad que se realiza una vez que la tubería ha sido instalada y antes de ser puesta en servicio. La prueba consiste en someter un tramo de tubería a una presión determinada, con el fin de determinar fugas o defectos en la instalación, para que éstos sean corregidos y de esta manera poder dar aceptación del tramo instalado. Sin embargo, en caso de reparaciones en redes instaladas no se exige la prueba de presión hidrostática. Esta prueba va dirigida a los tramos de tubería y accesorios para el suministro de agua potables.

- PUEBAS PARA TUBERÍA PVCS: Los sistemas de desagüe y ventilación deben ser ensayados con agua. Después que los aparatos sanitarios hayan sido instalados y sus sifones llenados de agua serán sometidos a una prueba final.

- PRUEBA DE FLUJO: Esta se debe realizar individualmente a cada bajante del sistema de desagüe desde la parte más alta hasta la entrega a la primera caja de inspección, para verificar la capacidad de conducción del sistema. Esta prueba puede ser realizada vertiendo un volumen de agua en cada una de las bocas de desagües y verificando la continuidad del desagüe en la caja de inspección. Podrá utilizarse cualquier tipo de trazador.

- PRUEBA DE ESTANQUEIDAD: Esta prueba aplica para los sistemas de desagüe y ventilación, la cual se puede desarrollar en todo el sistema o por tramos. En el caso en que se aplica a todo el sistema, los puntos abiertos de éste deben estar taponados provisionalmente, excepto el punto más alto, y todo el sistema

debe ser llenado con agua hasta rebosarlo. Por el contrario, si el sistema se prueba por tramos, cada punto abierto debe estar taponado provisionalmente, excepto el punto abierto más alto del tramo bajo prueba, y la sección debe llenarse con agua y sometida a una presión mínima de 3 m de columna de agua. Al probar tramos máximos de 3,0 m, se debe purgar la tubería para evitar la sobrepresión, y se mantendrá el agua en el sistema, o en la sección bajo prueba, por no menos de 15 min. El sistema o el tramo deben ser herméticos.

PRUEBA HIDRÁULICA DE VENTANAS: En esta prueba se sellará en todo su perímetro con silicona, el Contratista debe garantizar que no entrará agua desde el exterior hacia dentro de la construcción. Para tal verificación el Interventor exigirá una prueba hidráulica, la cual en rociar abundante agua sobre cada una de las ventanas o puertas ventanas instaladas con una manguera por el tiempo que él estime conveniente. En todo momento el Contratista protegerá (con grasa, coraza etc.), la superficie de aluminio contra cualquier elemento que pueda mancharlo o quemarlo. En dado caso que esto llegará a suceder el Contratista deberá cambiar totalmente la ventana o puerta ventana que está afectada. Finalmente, después de la autorización por la Interventoría el Contratista procederá a retirar cuidadosamente la protección.

PRUEBA HIDRÁULICA DE DESNIVEL DE PISO: Esta prueba consiste en verificar que no haya empozamiento de agua y que éstas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso.

5. ELABORACIÓN DEL MANUAL DE FUNCIONAMIENTO.

Este documento contendrá las especificaciones técnicas de los materiales de obra de uso permanente para la construcción del módulo A del COMAC, entre estos, esta: enchapes, muros, cubiertas, aparatos sanitarios, tuberías, mesones. Dicho manual deberá contar con la aprobación de interventoría.

6. CONCLUSIONES

El presente plan de calidad pretende, asegurar los requerimientos de calidad solicitados en el Contrato 158-00-A-COFAC-DIFRA-2024, con el fin de garantizar el cumplimiento de su alcance en el tiempo, costo y calidad determinados.

Para dar cumplimiento a los requerimientos de proyecto se debe asegurar que los riegos del proyecto sean identificados y mitigados, garantizar el cumplimiento de la normatividad y cumplir con las exigencias y eliminación de defectos del producto.

Para una óptima ejecución en el plan de aseguramiento de calidad es imprescindible disponer de un equipo humano competente y profesional, así como generar confianza con base en la ética y buen desempeño de los profesionales.