CONTRATO N°4600106239 DE 2025

PP- CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE SISTEMAS SÉPTICOS EN EL CORREGIMIENTO DE SAN SEBASTIÁN DE PALMITAS.

CONTRATANTE

ALCALDÌA DE MEDELLÌN DISTRITO DE CIENCIA, TECNOLOGÌA E INNOVACIÒN

TABLA DE CONTENIDO

1. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

1.1. Requisitos Generales.
1.2. Requisitos de la Documentación

2. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION

2.1. Compromiso de la calidad
2.2. Enfoque al cliente
2.3. Política de calidad
2.4. Planificación
2.5. Responsabilidad autoridad y comunicación
2.6. Revisión por la dirección

3. GESTIÓN DE RECURSOS

3.1. Provisión de los recursos
3.2. Recurso Humano
3.2.1. Programación de capacitación
3.3. Infraestructura
3.4. Ambiente de trabajo

4. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

4.1. Planificación de la realización del producto
4.2. Procesos relacionados con los clientes
4.3. Diseño y desarrollo
4.4. Compras
4.5. Producto y prestación del servicio
4.6. Control de los dispositivos de seguimiento y de medición
4.7. Control del producto no conforme
4.8. Análisis de datos

5. MEJORA

5.1. Mejora continua
5.2. Acción correctiva
5.3. Acción preventiva

1. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

1.1. REQUISISTOS GENERALES

OBJETO

El siguiente Plan de calidad se realiza de acuerdo a los lineamientos de las Normas ISO 9001:2015, y las directrices de la **ISO 10005:2019**, buscando establecer los mecanismos de control de la obra, que le garanticen al cliente y otras partes interesadas, el cumplimiento de sus requisitos en calidad del proyecto.

ALCANCE

El presente plan de calidad se aplicará durante la ejecución del proyecto: *"***PP- CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE SISTEMAS SÉPTICOS EN EL CORREGIMIENTO DE SAN SEBASTIÁN DE PALMITAS***"*. Este requisito es aplicable a todas las actividades que impliquen estar dentro del plan de control de calidad.

EXCLUSIONES

El numeral **7.3 Diseño y desarrollo** de la Norma **NTC-ISO 9001:2015** no aplica para este Plan de gestión, ya que el objeto del contrato se refiere a la etapa de construcción y esta se rige por los diseños y especificaciones entregados por el cliente.

VALIDEZ

La validez del plan de calidad es igual al tiempo previsto para la entrega de la obra objeto de la presente contratación.

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Datos básicos del Contrato 4600106239 De 2025	
Código del Contrato	Contrato N° 4600106239 De 2025
Cliente	ALCALDÌA DE MEDELLÌN DISTRITO DE CIENCIA, TECNOLOGÌA E INNOVACIÒN
Nombre del proyecto	PP- CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE SISTEMAS SÉPTICOS EN EL CORREGIMIENTO DE SAN SEBASTIÁN DE PALMITAS.
Valor del Contrato	NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO MILLONES M.L ($984.000.000.0) IVA INCLUIDO
Lugar de ejecución	Corregimiento de San Sebastián de Palmitas
Plazo	4 meses
Fecha de Iniciación	27 de noviembre de 2025
Fecha Terminación	27 de marzo de 2026
Forma de ejecución	Sistema de precios Unitarios Reajustables (Obra Pública)
Responsable del SGC	Residente de Obra (Edilson Ramiro Orrego Henao) y el equipo directivo de AZ CONSTRUCCIONES SAS
Especificaciones	Anexo 1 – Anexo Técnico y el Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) 2017.

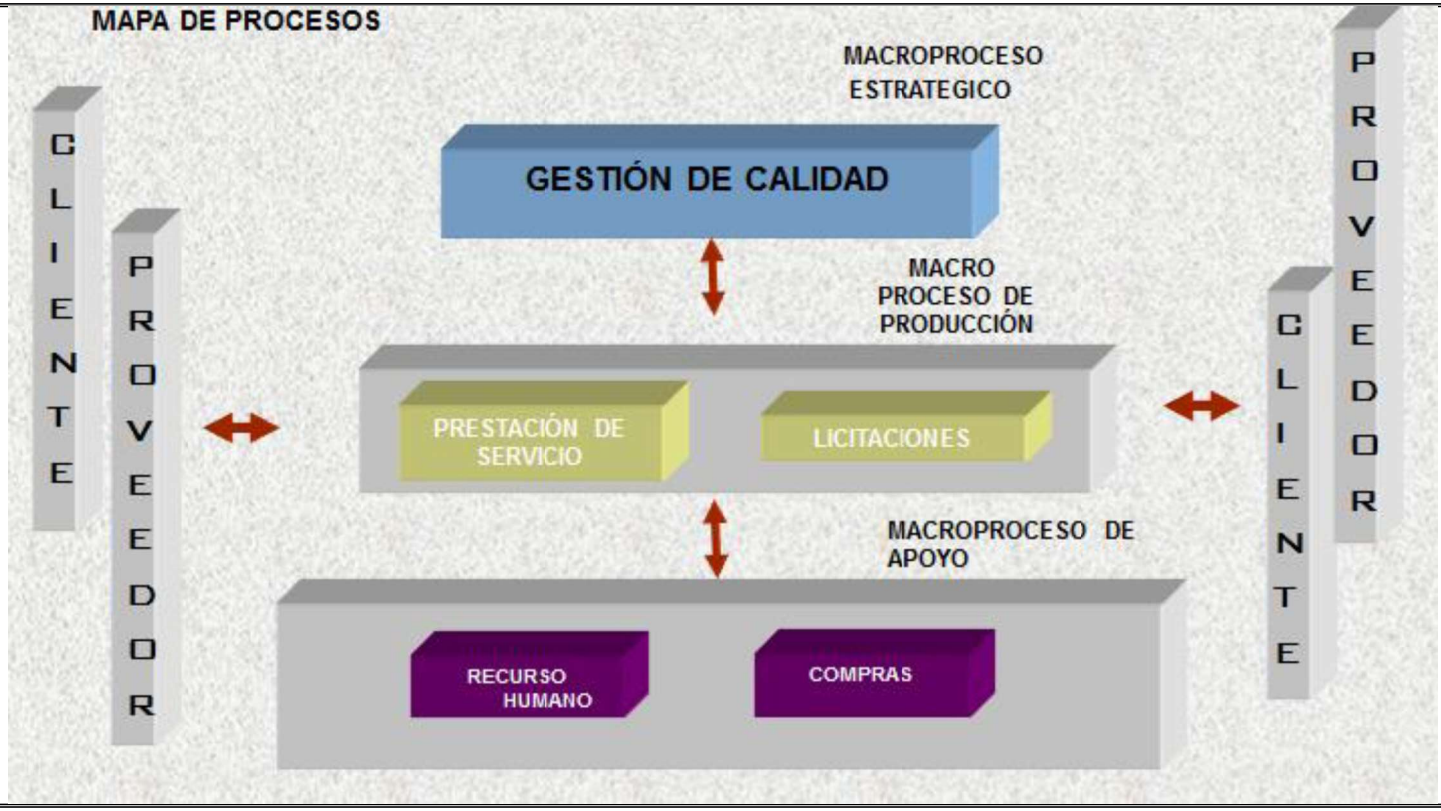
Se acoge al sistema de gestión de calidad de la empresa **AZ CONSTRUCIONES S.A.S.**

El Sistema Gestión de la Calidad de la empresa en mención, está conformado por tres grandes macros procesos los cuales a su vez se subdividen en cinco procesos relacionándose y apoyándose entre sí, estos son:

- MACROPROCESO ESTRATEGICO (GESTION DE CALIDAD)
- MACROPROCESO PRODUCTIVO (PRESTACIÓN DE SERVICIO Y LICITACIONES)
- MACROPROCESO DE APOYO (RECURSO HUMANO, COMPRAS)

Todo esto se resume en el siguiente mapa de procesos

MAPA DE PROCESOS



En la caracterización de los procesos se definen los mecanismos de control para la aplicación eficaz de los mismos y se anexan en el **MANUAL DE LA CALIDAD** de la empresa **AZ CONSTRUCCIONES SAS**.

Revisó y Aprobó: Álvaro Delio Zapata

1.2. REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN

1.2.1. POLITICA DE CALIDAD

AZ CONSTRUCCIONES S.A.S establece la implantación e implementación de un sistema de gestión de calidad, que le permita ser la mejor opción para sus clientes, diferenciándola de sus competidores con la presentación de propuestas integrales e innovadoras que agreguen valor al producto final que se entrega a nuestro cliente, ejecutando con planeación y con tecnología de punta proyectos de ingeniería civil, arquitectura y construcción, cumpliendo con los requisitos técnicos, plazos y precios establecidos, con base en un mejoramiento continuo, mediante el seguimiento a evaluaciones periódicas que regulen y mejoren los procesos de la organización y el cumplimiento de las normas y leyes vigentes.

La política de calidad es expuesta en obra y comunicada a todo el personal de la organización por medio de reuniones y capacitaciones de sensibilización e inducción al cargo y se registra la asistencia en el formato **ACTA DE REUNIONES**

1.2.2. OBJETIVOS

- Aumentar la satisfacción oportuna de las necesidades y expectativas de los clientes, asegurando la calidad de los productos y servicios ofrecidos, dando respuesta y solución eficaz a las quejas, reclamos y sugerencias tanto del cliente externo como del cliente interno.

- Orientar los procesos de la organización hacia el mejoramiento continuo, estableciendo un sistema de Gestión de Calidad que ayude alcanzar las metas trazadas para el desarrollo de la empresa, cumpliendo con todas las normas regulatorias, garantizando la competencia del recurso humano.

Se relacionan en la siguiente tabla los objetivos específicos para el desarrollo del proyecto:

Objetivo Particular	Indicador	Frecuencia	Meta
Cumplimiento.	(N.º Pozos Instalados y Aprobados / N.º Pozos Programados) X 100%	Mensual	100%
Presupuesto	(Inversión ejecutada /Inversión programada) x100%	Mensual	100%
Satisfacción del cliente	(# de encuestas evaluadas como buenas a excelentes / # de encuestas realizadas) x 100	Al finalizar la Obra	≥ 90%
Evaluación del desempeño	Calificación en la evaluación del desempeño	Antes de finalizar período de prueba y al finalizar la obra	≥ 80%

Los mecanismos de control establecidos para el logro de los objetivos de calidad están definidos por la gerencia en la caracterización de los procesos del sistema gestión de la calidad (incluidos en el **MANUAL DE LA CALIDAD**).

La gerencia de la organización revisa la política de la organización por medio del **FORMATO VALIDACIÓN POLITICA DE CALIDAD**

1.2.3. CONTROL DE DOCUMENTOS

El control de los documentos, se realiza de acuerdo al **PROCEDIMIENTO CONTROL DE DOCUMENTOS** enmarcado en el sistema de gestión de calidad de la empresa **AZ CONSTRUCCIONES SAS** y referenciado en el **LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS.** Los documentos generados durante la ejecución del proyecto, se almacenarán de acuerdo a la siguiente ruta: Dropbox/C.C. 424 Palmitas donde se abre las siguientes subcarpetas:

- APU
- Componente socio ambiental
- Componente administrativo
- Componente calidad

- Componente Compras
- Componente SST
- Componente técnico
- Contrato con terceros
- Correspondencia
- Documentos para el inicio
- Documentos contractuales
- Documentos precontractuales
- Hojas de vida personal
- Pólizas
- Presupuestos
- Programación de Obra
- Propuesta AZ

Cada una de estas subcarpetas contienes una serie de carpetas que responde a las necesidades de archivo de cada proyecto, donde el gestor o líder define el contenido manteniendo el procedimiento para la apertura de estas carpetas descrito en el requisito de **PROCEDIMIENTO CONTROL DE REGISTROS.**

1.2.4. CONTROL DE REGISTROS

El control de los registros se realiza de acuerdo con el **PROCEDIMIENTO CONTROL DE REGISTROS** enmarcado en el sistema de gestión de calidad de la empresa AZ CONSTRUCCIONES SAS y referenciado en el LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS.

Este procedimiento aplica los siguientes parámetros para cada registro generado:

- Nombre del registro
- Responsable del registro
- Tipo de registro (Físico o Digital)

- Indización
- Tiempo de retención
- Disposición final

Registros Específicos del Proyecto y Almacenamiento (Contrato 4600106239):

Los registros generados durante la ejecución del proyecto se mantendrán de forma legible, ordenada e identificable para demostrar la conformidad con los requisitos contractuales del proyecto de **Sistemas Sépticos en Palmitas**.

1. **Archivo Físico:** Los originales de los registros se almacenarán en el **archivo del proyecto, bajo la custodia del residente de obra**, de acuerdo con el listado maestro de registros.

2. **Archivo Digital:** Se mantendrá una copia digital organizada en la siguiente ruta:
   - **Ruta: Dropbox/ C.C. 422 Palmitas 2**

Se asegurará la generación, archivo y trazabilidad de los siguientes registros clave, los cuales son específicos para la obra:

- **Formato de recepción de insumos Control de entrega**
- **Actas de Vecindad de inicio y cierre de obra**
- **Protocolos de Pruebas de Estanqueidad y Hermeticidad** (PIV-C-03).
- **Informes de Ensayos** (densidad)
- **Georreferenciación**: Documentación final de la ubicación por **coordenadas** de cada pozo séptico instalado (PIV-C-04).
- **Bitácora de Obra**

2. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

2.1. COMPROMISO DE LA CALIDAD

AZ Construcciones SAS se compromete a dotar todos los recursos humanos, técnicos y administrativos necesarios para el cumplimiento del Sistema de Gestión Calidad y declara su compromiso estableciendo la política y los objetivos para el proyecto.

2.2. ENFOQUE AL CLIENTE

Los requisitos relacionados con las actividades críticas consideradas para el proyecto son:

A. Requisitos de Calidad Técnica y Producto

Actividad Crítica	Requisito de Aceptación del Cliente (Distrito)	Referencia Normativa
Suministro del sistema séptico	El tanque integrado debe ser de Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV), con capacidad entre 1.7 m3 a 2.3 m3.	NTC 2888, 2890, ASTM C 582-87, RAS 2017.
Instalación de redes	Uso de tubería PVC-S (Ø 2", 3" o 4") y accesorios con Certificado de Calidad. Se debe instalar un sifón S.R. de 135° antes del ingreso al sistema séptico.	Norma Técnica Colombiana (NTC) y RAS 2017[4].

Actividad Crítica	Requisito de Aceptación del Cliente (Distrito)	Referencia Normativa
Funcionalidad y Puesta en Marcha	El sistema instalado debe ser sometido a pruebas de estanqueidad y se debe realizar el proceso de inoculación biológica para garantizar el correcto funcionamiento. Se requiere la entrega del **Manual de Mantenimiento y Operación** a los usuarios: Cartilla Sistema tanque séptico vertical	Reglamento Técnico RAS 2017[7].

B. Requisitos de Ejecución y Entrega (Trazabilidad y Conformidad)

Actividad Crítica	Criterios de Trazabilidad y Aceptación	Referencia Normativa
Suministro del Sistema Séptico	**Trazabilidad de Insumo:** Se requiere Certificado de Calidad del Fabricante (ISO 9001:2000), Ficha Técnica del PRFV y aprobación de la Supervisión. (Ver PIV-M-01)	NTC 2888, 2890, ASTM C 582-87, RAS 2017.
Instalación de Redes	**Trazabilidad de Ejecución:** Cumplimiento de las dimensiones de excavación y de las normas SST. Verificación en sitio de la instalación del sifón S.R. y el gradiente. (Ver PIV-O-01, PIV-O-03)	Norma Técnica Colombiana (NTC) y RAS 2017.

Actividad Crítica	Criterios de Trazabilidad y Aceptación	Referencia Normativa
Funcionalidad y Puesta en Marcha	**Aceptación Final:** Resultado satisfactorio de las Pruebas de Estanqueidad. Entrega de **Georefencia con coordenadas** y **Actas de Capacitación** con el manual de operación. (Ver PIV-C-01, PIV-C-03, PIV-C-04)	Reglamento Técnico RAS 2017.

La satisfacción del cliente hace parte de los objetivos del sistema y su control se describe en el **numeral 1.2.2** del presente Plan de calidad.

2.3. POLITICA DE CALIDAD

Se enuncia en el numeral 1.2.1 del presente plan de calidad y describe su divulgación en todos los procesos de la Empresa.

2.4. PLANIFICACIÓN

Las disposiciones para la planificación del Sistema de Gestión de calidad y particularmente para este proyecto se encuentran contenidas en su totalidad en este plan de calidad, en caso de darse algún cambio que afecte el plan, se analizará conjuntamente con el cliente y se dejará consignado el cambio.

2.5. RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN

2.5.1. ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

El organigrama ilustra la estructura de reporte y la interacción entre el personal clave asignado al proyecto “PP-CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE SISTEMAS SÉPTICOS EN EL CORREGIMIENTO DE SAN SEBASTIÁN DE PALMITAS”. En cumplimiento con los requisitos contractuales, se incluyen los nombres del personal asignado.


Álvaro Delio Zapata
GERENTE DEL PROYECTO
RESIDENTE DE OBRA
Ing. Edison Orrego
PROFESIONAL SOCIO AMBIENTAL
Yolanda Zapata
PROFESIONAL SST
Yolima Quintero
COORD. CALIDAD
Ing. Karen Henao
TECNOLOGO EN CONSTRUCCIONES CIVILES
David Lastra
COORD. DE COMPRAS
Andrea Blanquiset
ALMACENSTA
Juan Camilo Gómez
OFICIALES
AYUDANTES
OZ Construcciones

Nivel	Cargo	Nombre Asignado
Dirección	Ing. Gerente de Proyecto	Álvaro Delio Zapata Rendón
Calidad	Ing. Coordinador de Calidad	Karen Dayana Murillo Henao
Obra	Ing. Residente de Obra	Edilson Ramiro Orrego Henao
Apoyo Social	Profesional Social	Yolanda Zapata Rendón
Apoyo SST	Profesional SST	Yolima Quintero Cardona
Apoyo Técnico	Tecnólogo en Construcciones Civiles	David Lastra Velásquez
Coord. de compras	Profesional administrativa	Andrea Blanquicett Sarmiento

2.5.2. ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

La gerencia asegura que las responsabilidades y autoridades para las funciones clave del proyecto están definidas, documentadas y comunicadas para garantizar la calidad y el cumplimiento del objeto contractual.

Cargo	Responsabilidad Clave
Gerente de Proyecto Álvaro Delio Zapata R.	Liderar la planeación y la consecución de recursos. Aprobar el Plan de Calidad y asegurar la correcta ejecución financiera.
Residente de Obra Edilson R. Orrego	Responsable directo de la ejecución en campo. Custodiar los registros de obra (incluyendo Actas de Vecindad y Georreferenciación

Cargo	Responsabilidad Clave
Coordinador de Calidad Karen Henao	Garantizar la aplicación de los procedimientos de calidad y la trazabilidad documental (PIV, Fichas Técnicas, etc.).
Tecnólogo en Construcciones Civiles David Lastra	Apoyar la supervisión técnica en campo y la aplicación de los PIV. Asegurar el control de la óptima instalación y funcionamiento de los pozos.
Profesional Social Ambiental Yolanda Zapata R.	Liderar las relaciones con la comunidad para mitigar los impactos sociales que puedan generarse en las actividades preliminares y durante el desarrollo del proyecto y a través de programas definidos por la guía socioambiental establecer los controles necesarios para mitigar los impactos ambientales.
Profesional SST Yolima Quintero C.	Asegurar el cumplimiento de los estándares mínimos del SG-SST (Resolución 0312 de 2019) y la gestión de riesgos en obra.

PERFILES DEL PERSONAL REQUERIDO

Los perfiles del personal corresponden a los requisitos establecidos en el Anexo Técnico del proceso de contratación (Pliego de Condiciones - Sección 6), conforme a la Resolución del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio 330 del 8 de junio de 2017.

RESIDENTE DE OBRA

Nombre: Edilson Ramiro Orrego Henao
Perfil Requerido:
Profesión: Ingeniero Civil o Sanitario con matrícula profesional vigente
Experiencia General: Mínimo 6 años como ingeniero, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional
Experiencia Específica: 3 años en proyectos de acueducto y/o alcantarillado, ejerciendo funciones como contratista y/o director y/o residente

TECNÓLOGO EN CONSTRUCCIONES CIVILES

Nombre: David Lastra
Perfil Requerido:
Profesión: Tecnólogo en Construcciones Civiles con matrícula profesional vigente
Experiencia General: Mínimo 2 años contados desde la expedición de la tarjeta profesional
Experiencia Específica: 1 año en contratos de obra civil o interventoría, ejerciendo funciones como residente de obras, auxiliar de obra, gestor técnico o auxiliar técnico

PROFESIONAL SOCIAL

Nombre: Yolanda Zapata R.
Perfil Requerido:
Profesión: Trabajador Social, Sociólogo, Psicólogo o Comunicador Social con matrícula profesional vigente (si aplica)

Experiencia General: Mínimo 2 años contados desde la fecha de grado
Experiencia Específica: 1 año en contratos de obra civil o interventoría, ejerciendo funciones como residente social, gestor social o auxiliar social

PROFESIONAL SST (SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO)

Nombre: Yolima Quintero C.
Perfil Requerido:
Profesión: Tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo SST y Ambiental, o en Gestión Integrada de la Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional
Requisitos adicionales:
Matrícula profesional vigente
Licencia para prestar servicios de SST emitida por la seccional de salud del departamento (Resolución 4502 de 2012)
Experiencia General: 2 años desde la terminación del pensum académico
Experiencia Específica: 1 año en contratos de obra o interventoría, ejerciendo funciones como SISO

Nota: Estos datos de contacto estarán disponibles para el cliente, la supervisión y todas las partes interesadas del proyecto para garantizar una comunicación efectiva durante la ejecución de las obras.

2.5.3. COMUNICACIÓN

La empresa garantiza una comunicación eficaz a través de reuniones periódicas y la disposición de los datos de contacto del personal clave.

Tabla de Contactos del Personal Clave:

Cargo	Nombre Completo	Teléfono/Celular	Correo Electrónico
Residente de Obra	Edilson Ramiro Orrego Henao	314-888-97-74	edilson.orrego@azconstrucciones.co
Tecnólogo en Cons. Civiles	David Lastra	310-642-78-28	jdavidlastra7@gmail.com
Profesional Social	Yolanda Zapata R.	314-862-68-98	yolandazapatarendon@gmail.com
Profesional SST	Yolima Quintero C.	322-599-30-66	yquinterocardona@gmail.com
Almacenista	Juan Camilo Gómez	305-271-82-91	almacenpalmitas@gmail.com
Coordinador de Calidad	Karen Dayana Henao	324-450-63-60	licitaciones@azconstrucciones.co
Coordinador de compras	Andrea Blanquicett	321-708-18-06	az@azconstrucciones.co

Se establecen igualmente los canales y medios de comunicación para asegurar un efectivo manejo de información con claridad y procedimientos adecuados que faciliten adecuadas relaciones entre las partes.

Comunicación Interna

Con el fin de establecer los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y de que la comunicación se efectué considerando la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad, se ha establecido para la obra los siguientes mecanismos:

Mecanismo	Comunicación
Memorando	❖ Llamados de atención. ❖ Decisiones y/o posibles cambios en los planes de trabajo
Teléfono	❖ Información no formal.

Notas de campo	❖ Dudas técnicas del proyecto
Capacitaciones o reuniones informativas	❖ S.G.C, funciones, planes de calidad, requisitos del cliente, cambios de los requisitos del cliente.

Comunicación con el cliente

Para dar cumplimento a los requisitos relacionados con la obra, se programarán comités de obra con la supervisión, los cuales quedarán registrados en las actas de obra del cliente, los cuales deben ser remitidos al contratista para su revisión y aprobación.

Adicionalmente los cambios en la obra son comunicados al cliente o su representante mediante los siguientes mecanismos:

Mecanismo	Que comunica
Comités de obra Notas de campo	• Requisitos o modificaciones adicionales por cumplir • Requisitos técnicos • Quejas y reclamos • Documentación requerida.
Bitácora	• Información avance de la Obra
Oficios	• Entrega de documentos • Recibos de la obra • Quejas y reclamos • Solicitud de documentación legal. • Respuesta a quejas de orden legal.
Encuestas	• Satisfacción del cliente.

2.5.4. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

La Gerencia y el residente de obra durante la ejecución de los contratos, analizan en los comités internos y en el de obra, el desempeño de los procesos y conformidad del producto, recursos humanos y técnicos, haciendo los ajustes o correctivos necesarios para llegar a un buen desarrollo del proyecto. De estos comités queda registro en el formato acta de reuniones. Se aclara que no es necesaria la presencia del gerente y/o director de obra en los comités, a menos que se requieran.

3. GESTION DE LOS RECURSOS

3.1. PROVISION DE LOS RECURSOS

Las Gerencias antes de la ejecución de los proyectos evalúan los recursos necesarios para cada proyecto y aplican los diferentes procedimientos para su adquisición, en este caso negociación específica con proveedores de pozos sépticos, tubería y accesorios, además de la adecuación de los equipos propios de la empresa para los trabajos de excavación, compactación y transporte.

3.2. RECURSO HUMANO

La empresa garantiza que el personal que trabaja en el proyecto de construcción de sistemas sépticos en San Sebastián de Palmitas es competente, basándose en su educación, formación, habilidades y experiencia, tal como se detalla en el Anexo Técnico del Contrato N° 4600106239 de 2025.

Se ha definido el siguiente equipo de profesionales claves requerido para la ejecución de la obra:

1. Residente de obra (Ingeniero Civil o Sanitario)
2. Tecnólogo en construcciones Civiles
3. Profesional social y ambiental

4. Profesional SST
5. Personal operativo (Oficiales, ayudantes, etc.)

El conocimiento y la experiencia requeridos para cada uno de los roles están definidos en las siguientes tablas (Manual de Responsabilidades y Perfiles).

Dedicación del Personal Profesional y Técnico:

El personal profesional requerido para la ejecución del proyecto (residente de obra, tecnólogo en obras civiles, profesional Social y Profesional SST) se garantiza su dedicación de tiempo completo a la obra, conforme a lo establecido en la propuesta económica (AIU) y los requisitos del Anexo Técnico, y no será variable durante la ejecución del contrato sin la aprobación expresa de la Supervisión.

La permanencia del personal operativo (oficiales y ayudantes) será flexible y variable de acuerdo con la programación de obra y las necesidades de los frentes de trabajo; El horario de trabajo para el personal operativo es de lunes a viernes de 7:00 a.m. a 5:00 p.m. de lunes a jueves y los viernes 7:00 a 4:00 p.m. con una hora para la alimentación

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la nómina del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

Profesional (Cargo)	Rol / Misión	Educación	Habilidad	Experiencia General	Experiencia Específica	Formación
Residente de Obra (Edilson Orrego)	Administrar y controlar todos los recursos de	**Ingeniero Civil o Sanitario con matrícula profesional vigente.**	Manejo de contratos, relaciones con la supervisión y logro del Objeto del proyecto. Control de la programación de la obra en su ejecución y presupuestal. Resolución practica y técnica de	**Mínimo 6 años como ingeniero**, contados a partir de la	**Tres (3) años en proyectos de obra de acueducto y/o alcantarillado**,	Aplicaciones de oficina, procesador de palabras, hojas de cálculo.

Profesional (Cargo)	Rol / Misión	Educación	Habilidad	Experiencia General	Experiencia Específica	Formación
	la obra asignada.		situaciones circunstanciales para asegurar el avance de obra, empatía y habilidades de trabajo en equipo e interdisciplinarios	expedición de la tarjeta profesional.	en los cuales haya ejercido funciones como contratista, director o residente.	
Tecnólogo en Obras Civiles (David Lastra)	Controlar la ejecución del proyecto en tiempo y costos, garantizando el cumplimiento de estándares del SIG.	**Tecnólogo en Construcciones Civiles con matrícula profesional vigente.**	Control de la programación de obra implementando su alcance para el logro de objetivos. Programación diaria de actividades, distribución del personal operativo, y análisis continuo de la consecución de metas de avance diario, habilidades de trabajo en equipo e interdisciplinarios	**Mínimo 2 años** contados desde la expedición de la tarjeta profesional.	**Un (1) año en contratos de obra civil o interventoría**, como residente, auxiliar de obra, gestor técnico o auxiliar técnico.	Aplicaciones de oficina, procesador de palabras, hojas de cálculo, Internet, Lectura de planos.
Profesional Social (Yolanda zapata)	Ejecutar, controlar y verificar el programa de Impacto Comunitario, dando cumplimiento a la	**Trabajador Social, Sociólogo, Psicólogo o Comunicador Social con matrícula profesional**	Empático, buen comunicador (escucha activa), analítico, ético y capacidad intelectual y moral para gestionar conflictos, habilidades de trabajo en equipo e interdisciplinarios, resiliencia para manejar el desgaste emocional, capacidad para diseñar, evaluar y plantear soluciones a conflictos que	**Mínimo 2 años** contados desde la fecha de grado.	**Un (1) año en contratos de obra civil o interventoría**, como residente social, gestor social o auxiliar social.	Capacitación en gestión comunitaria y manejo de impacto social en proyectos de infraestructura.

Profesional (Cargo)	Rol / Misión	Educación	Habilidad	Experiencia General	Experiencia Específica	Formación
	normativa aplicable.	**vigente (si aplica).**	respondan a necesidades reales del proyecto y comunidad.			
Profesional SST y Ambiental (Yolima Quintero)	Ejecutar, controlar y verificar el programa de Seguridad y Salud en el Trabajo y Ambiental en todos los frentes.	**Tecnólogo en SST y Ambiental o en Gestión Integrada.** Debe tener licencia SST emitida por autoridad competente (Res. 4502/2012).	Experto técnico (riesgos, normativa), comunicador empático, liderazgo para capacitar y motivar a proteger la vida. Analista proactivo con capacidad de anticipar peligros y coordinar soluciones. Expresión de credibilidad y compromiso generando confianza para asegurar la adopción de medidas de seguridad en un entorno diverso y cambiante.	**Mínimo 2 años** contados desde la terminación del pensum académico.	**Un (1) año en contratos de obra o interventoría**, ejerciendo funciones como SISO.	Cursos en manejo de Seguridad y Salud en el Trabajo, gestión ambiental.

3.2.1 CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

Las capacitaciones y entrenamientos que se realizarán durante la ejecución del proyecto abarcarán diferentes temáticas tanto en el área técnica como en el área de calidad, impacto comunitario y seguridad y salud ocupacional. Se anexa el formato de **Programación de capacitaciones**, en el cual se indican las temáticas, fechas y responsables de su ejecución.

El cumplimiento de las obligaciones derivadas de la ley y las relaciones contractuales con los trabajadores que implican el pago de los parafiscales, se garantiza con la presentación mensualmente a la supervisión del pago realizado con base en la liquidación de nómina y las colillas de nómina firmadas por los trabajadores de la nómina del mes inmediatamente anterior.

3.3. INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTE DE TRABAJO

AZ CONSTRUCCIONES S.A.S. asegura que la infraestructura requerida para la ejecución del Contrato N° 4600106239, así como el ambiente de trabajo necesario, serán adecuados para lograr la conformidad del producto (instalación de sistemas sépticos) y la calidad del servicio.

3.3.1. INFRAESTRUCTURA

La infraestructura para el proyecto de construcción de sistemas sépticos en San Sebastián de Palmitas incluirá:

1. **Oficina de Obra / Campamento:**
   - **Ubicación específica:** la oficina principal del proyecto se establecerá en el Corregimiento de San Sebastián de Palmitas, vereda bodega aledaña al estadero Donde Alonso, Cr 198 No 120-285
   - **Dotación:** estará dotada con mobiliario, equipos informáticos (con software licenciado para control de obra, programación y diseño), conexión a internet y equipos de comunicación necesarios para la gestión documental y las reuniones de coordinación con la supervisión.
2. **Almacenamiento y patio de materiales:**
   - **Ubicación específica:** se ha dispuesto un área segura y cubierta, debidamente señalizada y con acceso controlado, adyacente al campamento, para el almacenamiento temporal de insumos.
   - **Manejo de Insumos críticos:** el almacenamiento de tubería PVC, pozos, accesorios, inoculantes biológicos y equipos menores se realizará bajo cubierta. El acopio y manejo de los tanques sépticos PRFV se realizará en una zona plana y estable, siguiendo rigurosamente las recomendaciones del fabricante para evitar cualquier deformación o daño antes de la instalación.
3. **Equipos y Maquinaria:**
   - Se contará con herramientas, maquinaria y equipos, camioneta, compactadores, equipos de topografía, etc. adecuados y con mantenimiento preventivo registrado para la ejecución de las excavaciones, transporte de material sobrante, rellenos y el control geométrico de las instalaciones.

3.3.2. AMBIENTE DE TRABAJO

AZ CONSTRUCCIONES S.A.S. gestionará el ambiente de trabajo para el proyecto de sistemas sépticos de acuerdo con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) y el Plan de Gestión Social, Ambiental y de Salud, la provisión de los recursos necesarios para garantizar este ambiente de trabajo seguro y adecuado está contemplada dentro de los costos del AIU (Administración, Imprevistos y Utilidad) del proyecto.

El ambiente de trabajo será gestionado considerando los siguientes aspectos clave, específicos para la ejecución de obras de sistemas sépticos en Palmitas:

1. **HIGIENE Y LIMPIEZA:** disposición adecuada de zonas de alimentación, hidratación y acuerdos para el uso de las unidades sanitarias de las viviendas donde se instalan los pozos por las diferentes veredas del corregimiento., garantizando condiciones de salubridad e higiene para prevenir riesgos biológicos.
2. **ERGONOMÍA:** supervisión de las posturas y movimientos durante las excavaciones y el manipuleo manual de cargas pesadas (tubería, tanques sépticos), para prevenir lesiones músculo esqueléticas y capacitaciones al respecto.
3. **SEGURIDAD INDUSTRIAL:** control estricto sobre las condiciones de riesgo físico (excavaciones, taludes, transporte de pozos, ubicación e instalación de pozos, tuberías y accesorios), provisión de elementos de protección personal (EPP) y ropa de trabajo acorde a la labor y al clima de la zona.
4. **PSICOSOCIAL:** implementación de programas de convivencia y gestión de conflictos, dada la interacción constante con la comunidad durante la instalación de los pozos en predios privados.
5. **AMBIENTAL:** gestión de los residuos sólidos y el control de la afectación del entorno natural durante las excavaciones y el transporte de materiales.

Con estas condiciones, se asegura un ambiente de trabajo propicio para el medio ambiente, la salud, la seguridad y la eficiencia del personal, contribuyendo directamente a la conformidad del producto final.

4. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

4.1. PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PRODUCTO

4.1.1. Determinación de los requisitos relacionados con el producto

La determinación de los requisitos se basa en la revisión del **Contrato N° 4600106239 de 2025**, los planos, el Anexo Técnico y las especificaciones particulares suministradas por la secretaria de Gestión y Control Territorial – Alcaldía de Medellín para la construcción de sistemas sépticos en Palmitas.

Esta revisión asegura la comprensión de los requisitos contractuales, legales y reglamentarios aplicables, incluyendo aquellos definidos por el cliente, los no establecidos pero necesarios para el uso previsto (como la hermeticidad de los tanques), y cualquier requisito adicional determinado por AZ CONSTRUCCIONES S.A.S.

4.1.2. Requisitos y Regulaciones Aplicables

La ejecución del proyecto se realizará bajo la estricta observancia de las siguientes normas, regulaciones y requisitos. Este listado reemplaza cualquier referencia genérica y garantiza la inclusión de la normativa distrital exigida:

Tipo de Norma	Norma y Descripción (Corregida y Específica)	Entidad / Aplicación
Contractual y Distrital	**Documentos del Contrato N° 4600106239 de 2025** (Pliego de Condiciones, Anexo Técnico, Especificaciones Particulares y Planos).	Alcaldía de Medellín.

Tipo de Norma	Norma y Descripción (Corregida y Específica)	Entidad / Aplicación
Contractual y Distrital	**Acuerdo 46 de 2012** (Código de Construcción Sostenible del Municipio de Medellín). **Obligatorio incluir.**	Alcaldía de Medellín.
Normas Específicas de la Obra	**Normas y Especificaciones Generales de Construcción (NEGC)** de las Empresas Públicas de Medellín (E.S.P.) aplicables a excavaciones, rellenos, manejo de materiales y aspecto ambiental.	EPM (Distrito de Medellín).
Técnica Sanitaria	**Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) 2017** – Título D (Sistemas de Saneamiento) y Título E (Gestión del Riesgo).	Nacional / Min Vivienda.
Técnica Específica	**Normas Técnicas Colombianas (NTC) 1500** (Fontanería), **NTC 2888** (Tanques Sépticos Prefabricados en PRFV), **NTC 2890** (Tubería PVC) y **NTC 5805** (Tuberías plásticas y accesorios).	ICONTEC.
Ambiental	**Ley 99 de 1993** (Creación del Ministerio del Medio Ambiente), **Decreto 1076 de 2015** (Reglamentario del Sector Ambiente), y **Resolución 0631 de 2015** (Vertimientos).	Nacional / Min Ambiente.
Suelos y Materiales	Normas INVÍAS para la ejecución de obras de infraestructura, específicamente aquellas relativas a excavaciones, rellenos y compactación (si aplica).	Nacional / INVÍAS.
SST	**Decreto 1072 de 2015** (Reglamentario del Sector Trabajo) y **Resolución 0312 de 2019** (Estándares Mínimos del SG-SST).	Nacional / Min Trabajo.

4.1.3. PLANIFICACIÓN DE LAS ETAPAS DE LA OBRA

Para la construcción de los sistemas sépticos individuales, la ejecución del proyecto está planificada y se controlará en función de las siguientes fases, las cuales son específicas para la instalación del pozo séptico y el campo de infiltración:

Etapa	Descripción Específica de la Etapa	Responsable
I. Preliminares y Gestión Social	Revisión y socialización del proyecto con los beneficiarios. Definición, replanteo y señalización del área de trabajo. Instalación de campamento,	Residente de Obra / Profesional Social
II. Excavación y Preparación de la Cimentación	Excavación de la fosa para el tanque séptico y las zanjas del campo de infiltración. Nivelación y compactación de la fosa para recibir el tanque séptico	Residente de Obra / Tecnólogo
III. Instalación del Tanque Séptico y Tuberías	Colocación del tanque séptico prefabricado de PRFV. Conexión de la tubería de entrada (afluente) y de salida (efluente). Prueba de hermeticidad del tanque y las conexiones realizado por lotes.	Residente de Obra / Tecnólogo
IV. Construcción del Campo de Infiltración	Instalación de la tubería perforada en las zanjas, conforme a los planos y el reglamento técnico del Sector (RAS Título D). Colocación del geotextil y recubrimiento de las zanjas.	Residente de Obra / Tecnólogo
V. Rellenos y Compactación	Relleno de la fosa del tanque y las zanjas del campo de infiltración con material seleccionado, en capas y con la compactación requerida.	Residente de Obra / Tecnólogo
VI. Finalización y Puesta en Marcha	Limpieza general del área. Retiro de materiales sobrantes (Botada del material sobrante conforme a	Residente de Obra / Tecnólogo

Etapa	Descripción Específica de la Etapa	Responsable
	NEGC). Instalación del inóculo biológico. Entrega del sistema al beneficiario y capacitación sobre operación y mantenimiento.	Profesional Social

4.1.4. CONTROL DE LOS PROCESOS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

La siguiente tabla define el control y la documentación de los principales procesos de ejecución, asegurando la trazabilidad de la obra:

Actividad de Control	Registro	Responsable	Frecuencia
Duración del Contrato	Programa de trabajo del proyecto	Dirección	Mensual
Ejecución de la Obra	Bitácora de Obra	Residentes de Obra	Diario
Comportamiento de los Proveedores	Evaluación de desempeño del proveedor	Coordinación de compras y/o residentes	Según lo definido por el procedimiento de compras.
Cumplimiento de Requisitos	Ensayos de laboratorio e inspecciones en proceso	Residentes de Obra	Según el plan de actividades críticas

4.2. PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE

4.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto

Antes de la presentación de la oferta se realiza la visita relacionada con la contratación, se analiza la información referente a capacidad de contratación, requisitos y especificaciones. Si la empresa cumple con los requisitos planteados se decide la adquisición del pliego y se elabora la propuesta de acuerdo al procedimiento del proceso de licitaciones.

4.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto

La revisión del contrato la efectúa el gerente en el momento de recibir el pliego de condiciones, durante el proceso de contratación y durante la ejecución del proyecto. Se verifica en el pliego de condiciones y en la solicitud de cotización, si los requisitos del cliente están claramente definidos, se analizan las condiciones inherentes a la propuesta, se solicitan aclaraciones cuando sea pertinente y se estudian las adendas cuando las hay, se analiza la capacidad que tiene la empresa para responder a los requerimientos.

Cuando hay modificaciones del proyecto, sea de obras extras, obra adicional, se registran y se le informa al cliente las novedades originadas. Si hay modificaciones quedarán consignadas por escrito.

4.2.3 Comunicación con el Cliente

Los contratos o modificaciones se realizan en forma escrita. Las consultas cuando sea aplicable se realizan en forma escrita. Durante el contrato se mantiene correspondencia con el cliente en diferentes formas como se describe en el **numeral 2.5.2** del presente Plan.

4.3. DISEÑO Y DESARROLLO

No aplica para la empresa, se hace una exclusión, el numeral **7.3 Diseño y desarrollo** de la Norma **NTC-ISO 9001:2008** no aplica para este plan de gestión, ya que el objeto del contrato se refiere a la etapa de construcción y esta se rige por los diseños y especificaciones entregados por el cliente.

4.4. COMPRAS

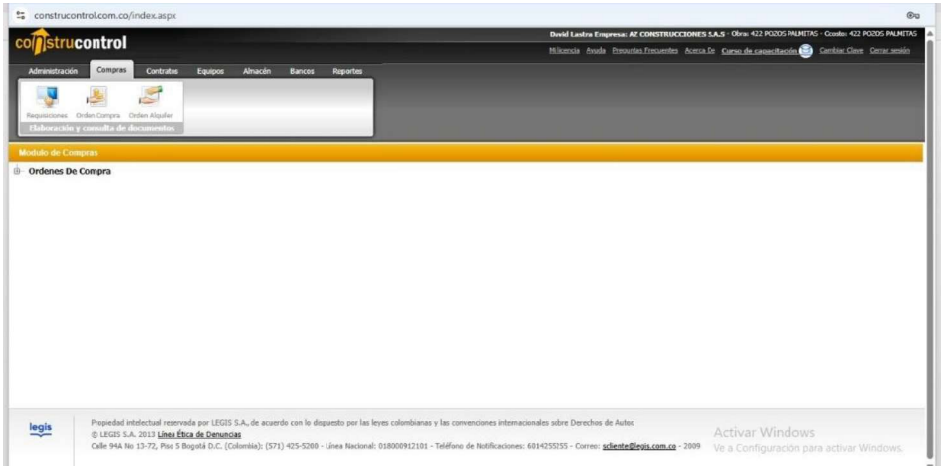
Los materiales utilizados para la ejecución del proyecto deben cumplir con las especificaciones técnicas y de calidad definidas por el cliente o la norma específica con la que se debe desarrollar el proyecto. Las compras se realizan según lo definido en el **procedimiento de compras**, el cual es manejado por la coordinación de compras.

4.4.1. Metodología para la Adquisición de Materiales

La empresa cuenta con un software Construdata con el cual se desarrolla el siguiente procedimiento.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO
El residente de Obra Edilson Ramiro Orrego Henao, elabora la solicitud y la envía a la coordinación de compras para que este gestione el suministro o la adquisición de servicio requerido en la obra.	Residentes / Compras	Construcontrol Requisición de insumos
El coordinador de compras y el almacenista con la requisición estudian dentro de los proveedores los más adecuado para presentar una cotización	Coordinador de compras / almacenista	Lista de proveedores y solicitud de cotización

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO
Se presentan las propuestas de cotización y el residente de obra analiza las cotizaciones atendiendo los siguientes criterios: Calidad Tiempo de entrega Créditos y descuentos otorgados	Ing. Residente/coordinador de compras	Elección de cotización
Se procede a la compra utilizando el formato previsto en el software	Almacenista	Construcontrol Orden de compra
Ingreso del producto realizando el registro de entrada a almacén y si esto se requiere con inmediatez se realiza la salida utilizando el software para el control	Almacenista	Construcontrol
El almacenista coteja la orden de compra con la remisión verificando el insumo, su cantidad y calidad		Remisión
Evaluación de Desempeño**:** se realiza una evaluación de desempeño del proveedor el Almacenista Juan Camilo Gómez y la coordinación de compras con una frecuencia mensua**l**.	Residentes / Compras	Formato Evaluación desempeño del proveedor



Software Construcontrol

4.4.2. Insumos críticos del proyecto

Los insumos críticos requeridos para la ejecución de la obra, los cuales deben cumplir estrictamente con la normativa técnica nacional y distrital son:

Insumo Crítico	Especificación de Calidad	Uso y Relevancia
Pozo Séptico (Tanque Integrado)	Fabricado en Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV), con tres compartimentos y Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA). Debe cumplir las normas **NTC 2888** y **NTC 2890**.	Componente central del saneamiento; debe garantizar durabilidad, resistencia y bajo peso para transporte en zonas rurales.

Insumo Crítico	Especificación de Calidad	Uso y Relevancia
Material Filtrante	Polipropileno de baja densidad que garantice un área superficial de contacto > 90m²/m³. Debe cumplir normas **ASTM C 581** y **ASTM D 2160**.	Esencial para el tratamiento secundario del agua residual dentro del FAFA.
Tubería y Accesorios	Tubería **PVC-Sanitaria (PVC-S)** y accesorios de fabricantes nacionales certificados con norma de calidad ISO 9001 #2000. Diámetros principales: Ø 2", Ø 3" o Ø 4".	Conducción de aguas residuales desde la vivienda y descarga del agua tratada.
Inóculo Biológico	Activador biológico necesario para la activación del proceso de tratamiento.	Requerido para la puesta en marcha y garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

4.5. PRODUCTO Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO

AZ CONSTRUCCIONES S.A.S. planifica y lleva a cabo la prestación del servicio bajo condiciones controladas para garantizar la funcionalidad y calidad de los sistemas sépticos en el Corregimiento de San Sebastián de Palmitas.

CONTROL EN LA EJECUCIÓN DE OBRA CIVIL

- **LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO:** el residente de obra Edilson Ramiro Orrego Henao, verifica que la ubicación del pozo respete los retiros a viviendas y fuentes de agua.

- **EXCAVACIÓN MANUAL (ÍTEM 2.1):** control de niveles en excavaciones de 0-1.50.m para asegurar el flujo por gravedad hacia el pozo.
- **INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-S (ÍTEMS 3.1 - 3.4):** verificación de diámetros (Ø2", Ø3", Ø4") y pendientes mínimas de diseño.
- **Llenos y Compactación (Ítem 2.3):** control de capas compactadas con equipo liviano para alcanzar una densidad mínima del 95% Proctor Modificado.

VERIFICACIÓN DE CONFORMIDAD Y CIERRE

- **PRUEBA DE HERMETICIDAD:** verificación de estanqueidad en el pozo séptico integral (1.8 m3 - 2.3 m3) y sus accesorios internos antes del relleno.
- **CAMPO DE INFILTRACIÓN (ÍTEM 5.4):** verificación de la instalación de cajas plásticas, geotextil NT2000 y material filtrante según la prueba de percolación.
- **GEORREFERENCIACIÓN (ÍTEM 5.2):** registro de coordenadas con GPS de alta precisión para la entrega de planimetría SIG a la entidad.
- **PUESTA EN MARCHA:** Verificación de la aplicación del Inóculo Biológico y entrega de la cartilla de mantenimiento al beneficiario.

ACTIVIDADES A CONTRATAR

Conforme al presupuesto de obra, las actividades sujetas a contratación externa bajo supervisión del residente son:

- **SUMINISTRO DE SISTEMAS SÉPTICOS:** compra de pozos en PRFV bajo normas NTC 2888 y ASTM C 582-87.
- **TRANSPORTE Y ACARREOS (ÍTEMS 6.1 - 6.2):** cargue, descargue y acarreo interno en lugares de difícil acceso (distancias hasta 1500 m).
- **ENSAYOS DE LABORATORIO:** pruebas técnicas de densidad de campo.
- **GEORREFERENCIACIÓN:** servicio especializado de levantamiento de coordenadas.

IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD

AZ CONSTRUCCIONES S.A.S. identifica el producto por medios adecuados a través de toda la realización del mismo, asegurando el seguimiento de los materiales y procesos:

- **IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES:** los insumos críticos como los pozos sépticos y tuberías PVC-S se identifican mediante las remisiones de entrega del proveedor y las etiquetas de certificación de norma (NTC).
- **IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO:** cada sistema séptico instalado se identifica de forma única mediante su georreferenciación (coordenadas GPS) y el nombre del beneficiario asignado en el listado oficial del contrato.
- **TRAZABILIDAD DOCUMENTAL:** el seguimiento del estado de la obra se registra diariamente en la bitácora de obra, las remisiones de materiales y las actas de vecindad, permitiendo reconstruir la historia de la instalación en cada predio.

4.5.1. Propiedad del cliente

AZ CONSTRUCCIONES S.A.S. identifica, verifica, protege y salvaguarda los bienes que son propiedad del cliente secretaria de Gestión y Control Territorial – Alcaldía de Medellín) o de los beneficiarios mientras estén bajo el control de la organización o estén siendo utilizados por la misma.

Bien o propiedad del cliente	Persona que controla	Evidencia de recibo	Control	Verificación	Protección
Información de redes y cartografía	Residente de obra y referenciador	Correspondencia	Solo tendrán acceso las personas que ejercen el control	Revisar si contiene la información requerida o si hay inconsistencia	Estos archivos solo serán manejados por el personal de obra autorizado. Se

Bien o propiedad del cliente	Persona que controla	Evidencia de recibo	Control	Verificación	Protección
					considera información confidencial
Actas de vecindad	Tecnólogo en construcciones civiles, residente, Profesional social	Listado de actas de vecindad	Formato actas de vecindad	Constancia de recibo por parte del cliente	Se archivan en el componente socioambiental y se remiten al cliente cuando las solicite o al final del proyecto

Cuando el bien o producto suministrado por el cliente es defectuoso o tiene inconveniente, se le informa al cliente por medio de una carta y se acompaña con el reporte de producto perdido, dañado o con inconveniente suministrado por el cliente.

Las **actas de vecindad** son propiedad del cliente y se entregarán a la supervisión una vez elaboradas. Estas se realizan de acuerdo al formato ACTAS DE VECINDAD FGSC-1 Acta de vecindad de apertura y cierre.

Las áreas de la obra, donde se hayan terminado las actividades, cumplan la inspección y sean aprobadas por el cliente, se protegerán de daño o deterioro hasta la entrega final del proyecto, según las indicaciones del residente de obra.

4.6. CONTROL DE DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICION

El control de maquinaria y equipos se realiza en la oficina de obra de acuerdo a lo establecido en el formato de INSPECCIÓN DE VEHÍCULO MAQUINARIA Y EQUIPO, y se colocan las notas sobre las novedades.

Para garantizar la precisión en la instalación de los sistemas sépticos, se aplican los siguientes controles:

- **EQUIPOS DE MEDICIÓN (GPS Y TOPOGRAFÍA):** los equipos utilizados para la georreferenciación (Ítem 5.2) y el control de niveles de excavación deben contar con certificados de calibración vigentes. Los proveedores de estos equipos deben suministrar los registros de calibración del equipo a utilizar, con su respectiva trazabilidad a los patrones de calibración nacional o laboratorio acreditado por la **ONAC**.
- **ENSAYOS DE LABORATORIO:** cuando se requiera realizar ensayos de densidad de campo, se contratarán laboratorios o profesionales calificados que proporcionen evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados.
- **CONTROL DE INSUMOS:** Según la observación de la supervisión, se debe dejar el control de calidad de los materiales y las fichas técnicas de todo el sistema (Tanques en PRFV, tuberías y accesorios), asegurando que coincidan con lo ofertado en el presupuesto.

4.7. CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME

El producto no conforme evidenciado en obra se identifica y controla según lo establecido en **EL PROCEDIMIENTO PRODUCTO NO CONFORME.**

La no conformidad evidenciada en los procesos es registrada por el residente o persona encargada de la inspección en el **FORMATO SOLICITUD DE ACCIONES** con el fin de analizar las causas y plantear las acciones correctivas a tomar.

Cuando se presente una no conformidad después de la entrega, la empresa (el residente de obra o a quien la gerencia designe) aplica el procedimiento para el producto no conforme y toma las acciones necesarias para corregir la no conformidad, informando posteriormente al cliente para su entrega.

4.8. ANALISIS DE DATOS

La empresa determina e implementa las actividades de seguimiento, medición, análisis y mejora para demostrar la conformidad del producto, la conformidad del sistema de gestión de la calidad y la mejora continua de la eficacia del S.G.C a través de los indicadores de gestión definidos en cada proceso.

Satisfacción del cliente:
La empresa mide la satisfacción del cliente respecto al cumplimiento de los requisitos, mediante el **formato ENCUESTA SATISFACCIÓN AL CLIENTE,** su posterior tabulación y los resultados arrojados por el análisis correspondiente. El responsable de entregar la evaluación al cliente es el residente de obra y/o coordinador del SGC.

Auditoría Interna:

Las auditorias de calidad se realizan por lo menos una vez al año para verificar el cumplimiento del S.G.C de la empresa según el **FORMATO PROGRAMACIÓN DE AUDITORIAS,** el cual está cargo del coordinador del sistema de gestión de la calidad de la organización, sin embargo se harán los ajustes necesarios de acuerdo al avance y desarrollo del proyecto y a lo especificado en los pliegos de condiciones.

Para demostrar la conformidad del producto y la eficacia del S.G.C. La organización cuenta con las siguientes herramientas, las cuales son analizadas en las revisiones por la dirección:

- Resultados de la evaluación al cliente.
- Resultados de los mecanismos de seguimiento y medición del producto y los procesos.
- Auditorías internas
- Evaluaciones de los proveedores y personal de la empresa.
- Acciones correctivas y preventivas

5. MEJORA

5.1. MEJORA CONTINUA

A través de la aplicación de la política integrada, la evaluación de objetivos, los resultados arrojados por las auditorias, los análisis obtenidos en diferentes partes del proyecto, las acciones correctivas y preventivas, se trazan metas de mejoramiento durante el desarrollo de la obra de acuerdo a los resultados obtenidos.

5.2. ACCIONES CORRECTIVAS

Cuando se detecta algún problema de acuerdo con reclamos de cliente, reportes de no conformidades, reproceso o reparaciones, informes de auditoría, se investigan las causas de las mismas y se proponen acciones para eliminar la causa de acuerdo al **PROCEDIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS**.

Es el director de obra o residente en primera instancia quien es responsable de la iniciación de la misma, la aprobación de dicha acción debe darse por parte de la gerencia. El sistema de gestión de calidad cuenta con los procedimientos Control de producto no conforme, acciones correctivas, preventivas y de mejora, en los cuales se muestran los pasos a seguir en la revisión de no conformidades, la implementación, registro y revisión de las acciones tomadas para eliminar la causa de la no conformidad. Se envía informe a la gerencia y el cliente, reportando las acciones correctivas.

5.3. ACCIÓN PREVENTIVA

Ante las no conformidades potenciales y de las no conformidades reales surgen acciones preventivas para evitar las ocurrencias de la no conformidad, que pueden evitar pérdidas y sobre costos. Es la experiencia la que lleva a acciones preventivas, todo el personal puede solicitar acciones preventivas apoyados en el **PROCEDIMIENTO ACCIONES PREVENTIVAS**, es el director de obra o

residente quien se responsabiliza de su aplicación. El seguimiento de la misma está a cargo del ingeniero residente. Los informes finales de estas acciones se deben enviar a la gerencia, al cliente y enviar una copia al archivo de calidad.

El sistema de gestión de calidad cuenta con los procedimientos de producto no conforme, acciones correctivas, preventivas y de mejora, en los cuales se muestran los pasos a seguir en la revisión y determinación de no conformidades potenciales y la implementación, registro y revisión de las acciones tomadas para prevenir la ocurrencia de una no conformidad.

ANEXOS

- **MANUAL DE CALIDAD EMPRESA AZ CONSTRUCCIONES SAS**
- **PROCEDIMIENTO CONTROL DE DOCUMENTOS**
- **PROCEDIMIENTO CONTROL DE REGISTROS**
- **PROCEDIMIENTO AUDITORIAS INTERNAS DE CALIDAD**
- **PROCEDIMIENTO PRODUCTO NO CONFORME**
- **PROCEDIMIENTO ACCION CORRECTIVA**
- **PROCEDIMIENTO ACCION PREVENTIVA**
- **PROCEDIMIENTO PRESTACIÓN DE SERVICIO**
- **PROCEDIMIENTO PROCESO DE COMPRAS**
- **LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS**
- **MANUAL DE RESPONSABILIDADES Y PERFILES**
- **LISTADO DE PROVEEDORES**
- **FORMATOS DEL SGC**
- **PROGRAMACIÓN DE OBRA**