GUSTAVO GIRALDO MUÑOZ

CONTRATO



“CONSTRUCCION DE UN TANQUE DE RESERVA DE UN TANQUE DE RESERVA DE AGUA POTABLE PARA LA AMPLIACIÒN DE LA CAPACIDAD DEL TANQUE EXISTENTE”

INFORME TÉCNICO

SEPTIEMBRE 2024

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 3
2 GENERALIDADES 4
1.1 Datos generales del contrato 4
2.2 Relación pólizas contrato de obra 4
3 INFORME TECNICO 5
3.1 Descripción obra ejecutada 5
3.2 Localización. 6
4 DESCRIPCION TECNICA 7
4.1 Actividades ejecutadas en el periodo 7
4.2 Equipo en obra 19
4.3 Personal en obra 19
5 CONCLUSIONES 19

1 INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del Contrato de obra CO1.PCCNTR.6654214, el Ingeniero Gustavo Giraldo Muñoz, presenta a continuación el Informe Técnico de la obra, el cual contiene un resumen general de las actividades adelantadas en desarrollo del alcance del contrato, cuyo objeto es: “CONSTRUCCION DE UN TANQUE DE RESERVA DE UN TANQUE DE RESERVA DE AGUA POTABLE PARA LA AMPLIACIÒN DE LA CAPACIDAD DEL TANQUE EXISTENTE”

El objetivo principal de la construcción de un tanque de agua potable para aumentar la capacidad es asegurar una cantidad adecuada y constante de agua potable disponible para el suministro a una comunidad, industria o instalación específica. Esto responde a diversas necesidades:

1. **Garantizar el suministro continuo**: Al aumentar la capacidad de almacenamiento, se puede garantizar el suministro de agua durante periodos de alta demanda o escasez de agua.
2. **Cubrir futuras demandas**: A medida que crece la población o aumentan las necesidades de agua de una instalación, un tanque más grande permite prever y cubrir esas futuras demandas sin interrupciones.
3. **Mitigación de emergencias**: Un mayor almacenamiento de agua ayuda a enfrentar situaciones de emergencia como sequías, cortes de energía o fallos en el suministro primario.
4. **Optimización de la gestión de recursos**: Con más capacidad, se puede optimizar la distribución, evitando picos de consumo y disminuyendo el costo operativo al reducir la frecuencia de bombeo o abastecimiento desde fuentes externas.

En resumen, la construcción de un tanque de mayor capacidad permite asegurar la disponibilidad de agua potable en todo momento, mejorar la calidad del servicio y prevenir problemas en el futuro.

2 GENERALIDADES

1.1 Datos generales del contrato.

DATOS CONTRATO DE OBRA.

CONTRATO DE OBRA	
CONTRATISTA:	GUSTAVO GIRALDO MUÑOZ
CONTRATO NO.	CO1.PCCNTR.6654214
OBJETO:	CONSTRUCCION DE UN TANQUE DE RESERVA DE UN TANQUE DE RESERVA DE AGUA POTABLE PARA LA AMPLIACIÒN DE LA CAPACIDAD DEL TANQUE EXISTENTE
PLAZO:	EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO: TREINTA DÍAS (30) HASTA EL 21 DE SEPTIEMBRE 2024
FECHA DE INICIO:	22 DE AGOSTO DE 2024
FECHA DE TERMINA-CIÓN INICIAL:	21 DE SEPTIEMBRE DE 2024
FECHA DE SUSPEN-SIÓN	N/A
FECHA DE RE- INICIO	N/A
VALOR TOTAL DEL CONTRATO:	$ 49.381.013,48

2.2 Relación pólizas contrato de obra

Pólizas de riesgos de acuerdo al contrato de obra.

Aseguradora: **SEGUROS DEL ESTADO S.A**

POLIZAS	VIGENCIA INICIAL		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento Entidad Estatal **Cumplimiento del contrato.** **Pago de salarios.** **Calidad.**	21/08/2024	21/09/2025	$ 32.097.658,75
Responsabilidad Civil Extracontractual derivada de Cumplimientos **Predios laborales y operacionales** **Contratistas y Sub-contratistas**	21/08/2024	21/09/2024	$ 260.000.000,00

Vehículos propios y no propios			
Responsabilidad Civil Extracontractual derivada de Cumplimientos **Responsabilidad civil patronal** **Responsabilidad Civil cruzada** **Daño emergente y lucro cesante**	28/05/2024	28/01/2025	$ 260.000.000,00

3 INFORME TECNICO

3.1 Descripción obra ejecutada

La actividad consistió en la construcción de un tanque de almacenamiento de agua potable en concreto armado, ubicado en una zona al aire libre dentro de un campus donde circulan estudiantes, instructores y todo el personal que allí labora. La obra incluyó las siguientes etapas:

Delimitación y señalización de la obra: Se instaló cerramiento en tela verde de seguridad alrededor del área de construcción para evitar el acceso de terceros (personal diferente al de la obra) y garantizar su seguridad durante la ejecución de la obra.

Excavación y preparación del terreno: Se llevó a cabo la excavación en la zona seleccionada, realizando trabajos de nivelación y compactación del suelo para asegurar una base sólida y estable para el tanque.

Instalación de encofrado y refuerzos: Se colocarán los encofrados y las armaduras de acero para conformar las paredes y la base del tanque. Estos refuerzos son esenciales para garantizar la resistencia y durabilidad de la estructura.

Colado de concreto: Se vació el concreto en las formas previamente armadas, cubriendo la base y las paredes del tanque. Este proceso se superviso para asegurar una mezcla y curado adecuados, que garanticen la calidad del concreto.

Curado del concreto: El concreto fue humedecido regularmente para evitar fisuras y asegurar su resistencia máxima. Este proceso toma varios días, durante los cuales la seguridad de las personas que por allí transitan, seguirá siendo prioritaria.

Durante toda la obra, se implementaron medidas estrictas de seguridad, como señalizaciones visibles, barreras protectoras y el uso de rutas alternativas para las personas, a fin de minimizar cualquier riesgo y mantener un ambiente seguro para la comunidad.

3.2 Localización.

Departamento ubicado en la parte centro occidental del país, localizado entre los 04º 04' 41" y 04º 43' 18" de latitud norte y entre los 75º 23' 41" y 75º 53' 56" de longitud oeste y una elevación promedio de 1458 m.s.n.m.

El SENA cuenta con varias sedes en la ciudad capital del departamento del Quindío. Los centros de esta región ofrecen formación en empresas agropecuarias, sector cafetero, producción pecuaria y agrícola, salud, equipos de cómputo, electricidad, finanzas, logística, turismo, cocina, hotelería, soldadura, calzado y confección, entre otros.

El edificio de CENTRO DE COMERCIO Y TURISMO, se encuentra ubicado en el barrio el Galan entre carreras 18-19 y calles 7 y 8.



La sede del CENTRO AGROINDUSTRIAL, se encuentra ubicado en la Avenida Centenario – Carrera 6ta.



4 DESCRIPCION TECNICA

4.1 Actividades ejecutadas en el periodo

Antes de iniciar con cada una de las actividades, se realizó recorrido de obra con el funcionario de la entidad, para identificar la ubicación o sitios donde se realizaría la construcción de la obra objeto del contrato.

De acuerdo al presupuesto objeto del contrato, las actividades desarrolladas fueron las siguientes:

ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PRESENTE INFORME
ACTIVIDADES TERMINADAS **Actividad: Demolición de Mortero** La ejecución de las actividades programadas ha sido completada con éxito, cumpliendo con los estándares de calidad y normativas requeridas. A continuación, se detallan los logros y consideraciones finales:

La actividad de demolición de mortero con un espesor de 10 cm se ha completado exitosamente. Se llevaron a cabo los siguientes aspectos:

1. **Ejecución Eficiente**: La demolición se realizó de manera efectiva, siguiendo los procedimientos técnicos establecidos y garantizando la seguridad del personal involucrado.
2. **Disposición de Escombros**: Todos los escombros generados durante la demolición fueron dispuestos en un sitio debidamente avalado por la entidad, cumpliendo así con las normativas locales y garantizando un manejo adecuado de los residuos.
3. **Próximos Pasos**: La finalización de esta actividad permite avanzar a las siguientes fases del proyecto sin inconvenientes, asegurando una base adecuada para las nuevas construcciones o modificaciones planificadas.





Actividad: Demolición sardinel de concreto

La actividad de demolición del sardinel en concreto se completó con éxito, cumpliendo con todos los requisitos establecidos. A continuación, se destacan los puntos más relevantes:

1. **Ejecución de la Demolición**: La demolición se realizó de manera eficiente y segura, siguiendo las especificaciones técnicas y los protocolos de seguridad adecuados para proteger al personal y el entorno.
2. **Disposición de Escombros**: Los escombros generados durante la demolición fueron retirados y dispuestos en un sitio debidamente avalado por la entidad, garantizando el cumplimiento de las normativas de manejo de residuos.
3. **Minimización de Impacto Ambiental**: Se implementaron prácticas para controlar el impacto ambiental durante el proceso de demolición, asegurando que las actividades se desarrollaran con responsabilidad y respeto hacia el entorno.
4. **Preparación para Fases Futuras**: La finalización de esta actividad permite avanzar sin contratiempos hacia las siguientes etapas del proyecto, proporcionando una base adecuada para nuevas construcciones o modificaciones planificadas.





Actividad: Excavación mecánica en material común menor 2H. Incluye máquina puesta en sitio.

La actividad de excavación mecánica en material común menor de 2H ha sido completada con éxito, logrando los objetivos establecidos. A continuación, se presentan los aspectos más destacados:

1. **Ejecución de la excavación**: La excavación se llevó a cabo de manera eficiente utilizando la maquinaria adecuada, lo que permitió cumplir con las dimensiones y profundidades requeridas para el proyecto.
2. **Condiciones de trabajo seguras**: Se respetaron todas las normas de seguridad durante la operación, garantizando un entorno de trabajo seguro para el personal involucrado.
3. **Manejo del material excavado**: El material excavado fue gestionado de acuerdo con las directrices establecidas, permitiendo un proceso ordenado y eficiente en la preparación del terreno.
4. **Preparación para siguientes etapas**: La finalización de la excavación permite avanzar a las siguientes fases del proyecto sin inconvenientes, asegurando una base sólida para las actividades posteriores.





Actividad: Retiro de material producto de la excavación a sitio autorizado por el supervisor del contrato, dentro del mismo predio

La actividad de retiro del material excavado hacia un sitio autorizado dentro del mismo predio ha sido completada de manera exitosa. A continuación, se resumen los aspectos más relevantes:

1. **Ejecución eficiente**: El retiro del material se realizó de acuerdo con los procedimientos establecidos, asegurando una operación fluida y ordenada.

2. **Cumplimiento de Normativas**: Todo el material fue transportado y depositado en un sitio que cuenta con la autorización del supervisor del contrato, cumpliendo así con las regulaciones internas y garantizando la correcta gestión de los residuos.
3. **Minimización de impacto en el sitio**: Se implementaron medidas para minimizar el impacto en el área circundante durante el proceso de retiro, manteniendo el orden y la limpieza del lugar.
4. **Facilitación de fases futuras**: La correcta disposición del material excavado permite avanzar sin contratiempos hacia las siguientes etapas del proyecto, proporcionando un entorno preparado para las futuras construcciones.





Actividad: Champeo de las paredes de la excavación con concreto simple.

La actividad de champeo de las paredes de la excavación con concreto simple ha sido finalizada con éxito. A continuation, se destacan los puntos clave:

1. **Ejecución del champeo**: La aplicación del mortero simple se realizó de manera efectiva, cumpliendo con las especificaciones técnicas requeridas y garantizando la adecuada cobertura de las paredes de la excavación.
2. **Calidad del material**: Se utilizaron materiales de buena calidad, lo que asegura la durabilidad y resistencia del champeo, contribuyendo a la estabilidad estructural del proyecto.

3. **Control de seguridad**: Se mantuvieron todas las medidas de seguridad durante el proceso, protegiendo al personal y el entorno de trabajo.
4. **Preparación para Fases Futuras**: La finalización de esta actividad permite avanzar a las siguientes etapas del proyecto, asegurando una base sólida para las futuras construcciones.



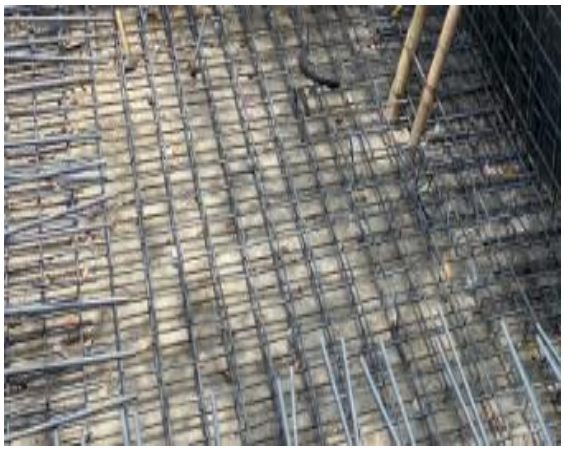


Actividad: Solado en concreto simple con espesor de 5 cm f´c = 100 kg/cm2

La actividad de solado en concreto simple, con un espesor de 5 cm y una resistencia de f'c = 100 kg/cm², ha sido completada con éxito. A continuaciòn, se resumen los aspectos más relevantes:

1. **Ejecución del solado**: El proceso de solado se llevó a cabo de manera efectiva, cumpliendo con las especificaciones técnicas y logrando un acabado uniforme y de calidad.
2. **Cumplimiento de especificaciones**: Se utilizó concreto que cumple con la resistencia requerida, asegurando la durabilidad y funcionalidad del solado en el contexto del proyecto.

3. **Control de calidad**: Se realizaron controles durante el vaciado y curado del concreto, garantizando que se mantuvieran los estándares de calidad necesarios para un desempeño óptimo.
4. **Preparación para fases posteriores**: La finalización de esta actividad proporciona una base sólida y adecuada para las siguientes etapas del proyecto, facilitando su avance sin contratiempos.

Actividad: Suministro e Instalación del Acero de Refuerzo #4 (1/2")

La actividad de suministro e instalación del acero de refuerzo #4 (1/2") de 60,000 PSI ha sido completada con éxito. A continuación, se destacan los aspectos clave:

1. **Ejecución de la Instalación**: La instalación del acero de refuerzo se realizó conforme a las especificaciones técnicas, formando rejillas a dos caras para muros, placa de piso y losa de cubierta.
2. **Calidad del Material**: Se utilizó acero de alta resistencia, garantizando la durabilidad y la capacidad de carga necesarias para las estructuras a las que se destina.
3. **Cumplimiento de Normas**: Se respetaron los parámetros de flejado y amarre, asegurando una separación de 20 centímetros tanto horizontal como verticalmente, lo que contribuye a la integridad estructural del proyecto.
4. **Preparación para Siguientes Etapas**: La finalización de esta actividad permite avanzar a las fases posteriores del proyecto, proporcionando una base sólida y segura para el vaciado de concreto y otras operaciones subsiguientes.





Actividad: Sellado e Impermeabilizado de Juntas con Cinta PVC

La actividad de sellado e impermeabilizado de juntas mediante cinta PVC ha sido finalizada con éxito. A continuación, se destacan los aspectos más relevantes:

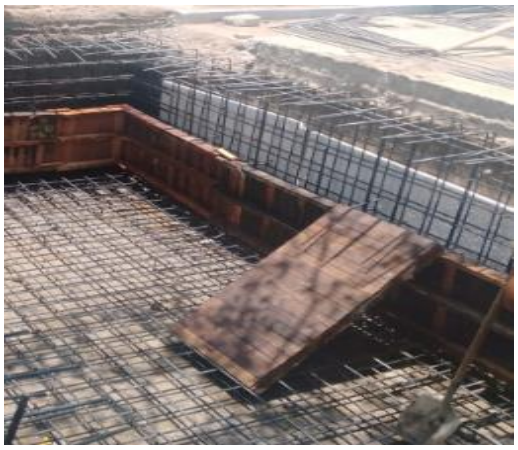
1. **Ejecución del sellado**: El proceso de sellado se realizó de acuerdo con las especificaciones técnicas, utilizando cinta PVC de 22 cm de ancho para juntas sin movimiento. Esto garantiza una correcta impermeabilización y protección de las estructuras.
2. **Calidad de materiales**: La cinta PVC utilizada cumple con los requisitos de resistencia establecidos, con una resistencia a la ruptura superior a 15 Mpa, resistencia a la tensión mayor a 150 kgf/cm² y resistencia a tracción de más de 115 kgf/cm², asegurando la efectividad del sellado.
3. **Prevención de Filtraciones**: El sellado e impermeabilizado adecuado de las juntas contribuirá significativamente a la prevención de filtraciones de agua, aumentando la durabilidad y el rendimiento de las estructuras involucradas.




Actividad: Instalación de Material de Absorción de Energía (Icopor de 5 cm de Espesor)

La actividad de instalación de material de absorción de energía, específicamente icopor de 5 cm de espesor, ha sido completada con éxito. A continuación, se presentan los aspectos más destacados:

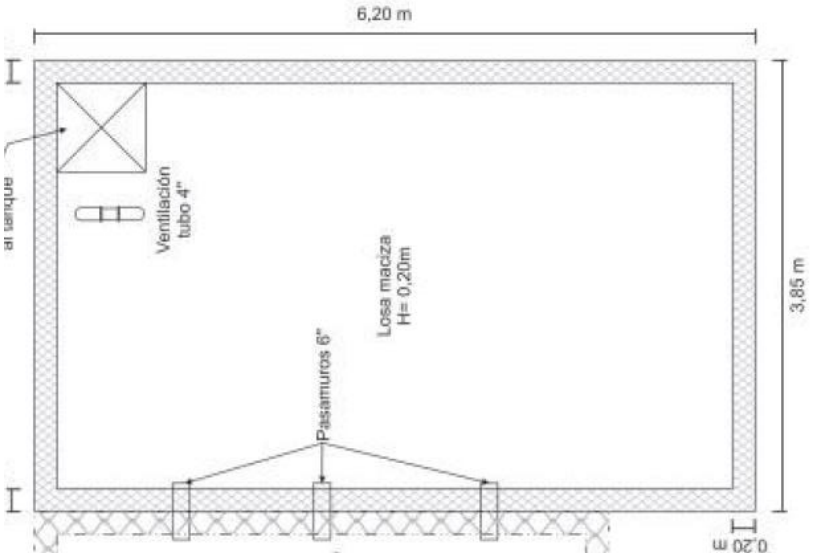
1. **Ejecución de la Instalación**: El icopor fue instalado de acuerdo con las especificaciones técnicas, colocándose adecuadamente entre el muro antiguo y el nuevo.
2. **Propiedades del material**: El icopor, conocido por sus propiedades de absorción de energía, contribuirá a mejorar el comportamiento estructural y la resistencia ante posibles impactos, aumentando la seguridad de la construcción.
3. **Control de calidad**: Se llevó a cabo un control exhaustivo durante la instalación para asegurar que el material cumpliera con los estándares de calidad requeridos, garantizando así su efectividad.
4. **Contribución a la eficiencia estructural**: La instalación del icopor proporciona una solución efectiva para la mitigación de tensiones y posibles fisuras en la estructura, mejorando la durabilidad del sistema en general.




Actividad: Instalación de Pasamuros de 6"

La actividad de instalación de pasamuros de 6", que incluye el tubo de desagüe y la perforación en el muro del tanque existente, ha sido completada con éxito. A continuación, se destacan los puntos clave:

1. **Ejecución de la instalación**: La instalación del pasamuros se realizó conforme a los planos establecidos, asegurando la correcta ubicación y alineación del tubo de desagüe de 6".
2. **Calidad del trabajo**: La perforación del muro se llevó a cabo de manera precisa, minimizando el riesgo de daños estructurales y garantizando la integridad del tanque existente.
3. **Impermeabilización**: Se implementaron medidas adecuadas para impermeabilizar las perforaciones, lo que asegura la prevención de filtraciones y contribuye a la durabilidad del sistema de drenaje.
4. **Preparación para uso futuro**: La correcta instalación del pasamuros proporciona una solución funcional y eficiente para el drenaje, facilitando el manejo del agua en el sistema de tanques.

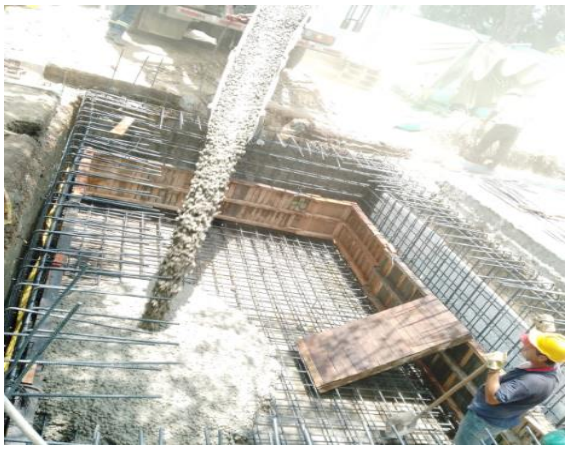


Actividad: Vaciado de Concreto Hidráulico

La actividad de vaciado del concreto hidráulico premezclado para la placa de piso, muros y losa de cubierta ha sido completada satisfactoriamente. Se utilizó un concreto con características de resistencia de 4000 psi (f'c = 280 kg/cm²) y un espesor de 20 cm, aplicando una inclinación del 3% para el correcto drenaje.

Aspectos destacados:

1. **Formaleta y colocación**: Se realizó la instalación adecuada de la formaleta, asegurando su rigidez y alineación, lo que permitió un vaciado eficiente y libre de defectos.
2. **Vibrado**: El proceso de vibrado se llevó a cabo con atención, eliminando burbujas de aire y garantizando una compactación óptima del concreto.
3. **Curado**: Se implementó un régimen de curado durante 28 días, siguiendo las recomendaciones técnicas para asegurar el desarrollo adecuado de la resistencia del concreto y prevenir fisuras.

Actividad: Elaboración de Tapa Superior Tipo Escotilla

La actividad de fabricación e instalación de la tapa superior tipo escotilla ha sido finalizada con éxito, cumpliendo con todas las especificaciones técnicas establecidas en los planos.

Aspectos destacados:

1. **Material y dimensiones**: La escotilla fue elaborada en lámina Alfajor calibre 7 (4.5 mm) de acero ASTM A36/NTC 1920, con dimensiones de 80x80 cm, garantizando la resistencia y durabilidad del producto.
2. **Acabado**: Se aplicó un acabado en pintura esmalte a 3 manos, asegurando una protección adecuada contra agentes externos. Además, los bordes fueron señalizados en amarillo tráfico, mejorando la visibilidad y seguridad en el área.
3. **Estructura de soporte**: El marco en ángulo fue instalado correctamente, proporcionando estabilidad y un ajuste seguro para la escotilla.
4. **Anclajes y protección**: Se incluyeron anclajes efectivos y se aplicó pintura anticorrosiva a 2 manos, protegiendo la estructura de la corrosión y asegurando una larga vida útil.
5. **Ojal portacandado**: Se integró un ojal portacandado, permitiendo un acceso controlado a la apertura, aumentando así la seguridad del área.

4.2 Equipo en obra.

- Mini-cargador.
- Volquetas
- Pulidoras.
- Taladros.
- Soldador Eléctrico
- Herramienta menor

4.3 Personal en obra

- Profesional SG-SST
- Auxiliar SISO
- Maestro de obra
- Oficial de obra
- Ayudantes

5 CONCLUSIONES

La finalización de la obra de construcción del tanque de reserva de agua potable, destinado a la ampliación de la capacidad del tanque existente, se ha llevado a cabo con éxito, alcanzando todos los objetivos propuestos.

Aspectos destacados:

1. **Ampliación de capacidad**: La nueva estructura ha incrementado significativamente la capacidad de almacenamiento de agua, mejorando la disponibilidad y el suministro para la comunidad beneficiada.
2. **Diseño y construcción**: El tanque fue construido conforme a las especificaciones técnicas y normativas vigentes, garantizando su resistencia, durabilidad y funcionalidad a largo plazo.

3. **Materiales de calidad**: Se utilizaron materiales adecuados y de alta calidad, lo que asegura la integridad estructural y la resistencia del tanque ante condiciones ambientales adversas.
4. **Seguridad y accesibilidad**: Se consideraron aspectos de seguridad durante la construcción, así como la accesibilidad para el mantenimiento futuro del tanque.

En conclusión, la construcción del tanque de reserva de agua potable ha sido un éxito, fortaleciendo la infraestructura hídrica de la comunidad y asegurando un servicio vital. La obra se ha realizado de manera eficiente, cumpliendo con los estándares requeridos y con un impacto positivo en la comunidad.

GUSTAVO GIRALDO MUÑOZ
CONTRATISTA