ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO:

CONSTRUCCIÓN SISTEMA SÉPTICO PARA EL PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA UBICADO EN LA VEREDA CRAVO TOTUMO - TAME

MUNICIPIO DE TAME
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
AGOSTO DE 2026

TABLA CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 4
1. DOCUMENTOS 5
1.1. DOCUMENTOS INFORMATIVOS 5
1.2. DOCUMENTOS DEL CONTRATO 5
1.3. CONTRADICCIONES EN DOCUMENTOS 5
1.4. ASPECTOS DE SALUBRIDAD Y AMBIENTALES 6
1.4.1. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL 6
1.4.2. ASPECTO AMBIENTAL 6
1.4.3. DISPOSICIONES SANITARIAS 6
1.5. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONSTRUCTOR 6
1.5.1. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD 6
1.5.2. AUTOCONTROL 7
1.5.3. PERMISOS Y LICENCIAS 7
1.5.4. PATENTES Y REGALÍAS 7
1.5.5. RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y RECLAMOS 7
1.6. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS 8
1.6.1. SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA DE LAS OBRAS 8
1.6.2. EQUIPOS 8
1.6.3. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS 9
1.6.4. DESCUBRIMIENTOS 9
1.6.5. TRABAJOS NOCTURNOS 10
1.6.6. LIMPIEZA DEL SITIO DE LOS TRABAJOS 10
1.6.7. DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y SOBRANTES 10
1.6.8. MATERIALES 10
1.6.9. TRANSPORTE DE MATERIALES 11
1.6.10. PERSONAL 12
2.4.11 CONTROL 12
1.6.11. ENSAYOS DE LABORATORIO 12

1.7. MEDIDA Y PAGO 13
1.7.1. MEDIDA 13
1.7.2. PAGO 13
1.8. PROGRAMA DE TRABAJO E INVERSIÓN 13
1.9. ACTAS DE OBRA 14
1.10. OBRAS EXTRAS O ADICIONALES 14
1.11. CAMBIO DE ACTIVIDADES OBRA 15
1.12. CAMBIOS EN LOS PLANOS O ESPECIFICACIONES 15
1.13. LIBRO DIARIO DE LA OBRA (BITÁCORA) 16
1.14. DISCREPANCIAS 16
2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 17

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Concreto de 2.500 psi para solado e = 0,05 m 24
Ilustración 2 Viga de cimentación 0,20 * 0,20 m en concreto de 3.000 PSI ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Ilustración 3 Corte, Figurado y Amarre Acero Fy 60000 PSI 40
Ilustración 4 Tubería sanitaria PVC 4" 52
Ilustración 5 Teja en lamina arquitectónica ..... **¡Error! Marcador no definido.**

INTRODUCCIÓN

El presente documento describe las especificaciones técnicas para la ejecución del proyecto de CONSTRUCCIÓN DEL POZO SEPTICO PARA LA PLANTA PROCESADORA DE CACAO EN LA VEREDA CRAVO TOTUMO, MUNICIPIO DE TAME – ARAUCA, cuyo objetivo es garantizar un adecuado manejo y tratamiento de las aguas residuales generadas por las actividades de la planta, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de saneamiento básico y protección ambiental.

El proyecto contempla la construcción de pozo séptico ubicado en el área rural, incluyendo actividades de preliminares, concretos y aceros, mampostería y acabados, instalaciones sanitarias y filtro pozo septico, de acuerdo con los requerimientos establecidos en los diseños y estudios técnicos aprobados.

La ejecución de estas obras se realizará siguiendo criterios técnicos, normativos y ambientales que aseguren la durabilidad, funcionalidad y seguridad de las intervenciones, respetando además el cronograma establecido, los lineamientos de calidad exigidos.

Estas especificaciones técnicas bajo los principios de eficiencia, control de calidad, uso racional de los recursos, y protección de los beneficiarios.

1. DOCUMENTOS

1.1. DOCUMENTOS INFORMATIVOS

Programación, condiciones climáticas, análisis de precios, presupuestos y, en general, el resultado de los estudios, son documentos informativos; en consecuencia, deben aceptarse tan sólo como complementos de la información que el Constructor debe adquirir directamente y con sus propios medios. Por tanto, el Constructor será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al Contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

1.2. DOCUMENTOS DEL CONTRATO

Los datos sobre procedencia de MATERIALES, diseños, planos, ensayos, condiciones locales, programación, condiciones climáticas, análisis de precios, presupuestos y, en general, el resultado de los estudios, son documentos del contrato; en consecuencia, deben aceptarse como documentos de la información que el CONSTRUCTOR debe adquirir directamente y con sus propios medios. Por tanto, el CONSTRUCTOR será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan el contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

1.3. CONTRADICCIONES EN DOCUMENTOS

En caso de contradicciones entre los Planos y las Especificaciones Particulares de Construcción, prevalece lo prescrito en éstas últimas. En todo caso, ambos documentos prevalecerán sobre las Especificaciones Generales. Lo mencionado en las Especificaciones Particulares y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos siempre que, a juicio del Interventor, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Contrato.

En todo caso, las contradicciones u omisiones o errores que adviertan en estos documentos el Interventor o el Constructor, deberán informarse por escrito al Supervisor del Proyecto.

1.4. ASPECTOS DE SALUBRIDAD Y AMBIENTALES

1.4.1. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

El Constructor, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el programa de salud ocupacional según lo establecido en las normas vigentes sobre la materia.

El Constructor será responsable de los perjuicios ocasionados por la falta de medidas de salubridad en su ambiente de trabajo.

1.4.2. ASPECTO AMBIENTAL

El Constructor se obliga a ejecutar las obras de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos otorgados por autoridad competente para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y, especialmente, los requerimientos de la licencia ambiental del proyecto, con su respectivo plan de manejo.

Los permisos, autorizaciones y concesiones de carácter ambiental, en proyectos que no requieran de licencia ambiental, serán obtenidos por el Constructor, quien será responsable de su manejo y utilización, así como de los costos que demande su obtención.

1.4.3. DISPOSICIONES SANITARIAS

El Constructor deberá proporcionar y mantener en satisfactorias condiciones sanitarias y de limpieza, todas las áreas de sus campamentos, cumpliendo con los requisitos y reglamentos vigentes de sanidad pública y Protección del medio ambiente.

1.5. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONSTRUCTOR

1.5.1. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

El Constructor deberá incluir dentro de su organización administrativa el diseño e implantación de un modelo de aseguramiento de la calidad. Para cumplir con este requisito, se utilizará la norma NTC-ISO9002 vigente.

La responsabilidad por la calidad de la obra es única y exclusivamente del Constructor y cualquier supervisión, revisión, comprobación o inspección que realice el Municipio de Tame o sus representantes se hará para verificar su cumplimiento, y no exime al Constructor de su obligación sobre la calidad de las obras objeto del contrato.

1.5.2. AUTOCONTROL

El Constructor deberá contar con un laboratorio de campo, controlado por personal calificado e idóneo para tal Labor, previamente aprobado por el Interventor, que le permita realizar las pruebas de control de calidad exigidas por las presentes especificaciones.
Cuando el Municipio de Tame ordenare al Constructor realizar algunas pruebas que no estuvieren contempladas en las especificaciones, con el fin de verificar si algún trabajo tiene defectos, y la prueba revelare que los tiene, el costo de éstas será a cargo del Constructor.

1.5.3. PERMISOS Y LICENCIAS

El Constructor deberá obtener todos los permisos y licencias que le correspondan y pagar todos los impuestos y derechos de los que no esté exonerado.

1.5.4. PATENTES Y REGALÍAS

El Constructor es el único responsable del uso y pago de regalías, y cualquier costo relacionado con el uso de Patentes, marcas registradas y derechos reservados ya sea de equipo, dispositivos, materiales, procedimientos u otros, deberá estar incluido en los precios del ítem contractual, ya que por estos conceptos el Municipio de Tame no le reconocerá ningún pago.

1.5.5. RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y RECLAMOS

El Constructor, en su condición de patrono único, deberá cumplir con todas las disposiciones del Código Sustantivo del Trabajo, demás leyes del país y documentos contractuales y dejar a salvo al Municipio de Tame, de cualquier juicio, demanda o reclamo por cualquier daño o perjuicio que ocasione a cualquier persona o propiedad durante la ejecución de la obra contratada.

Los daños que se ocasionen en redes de servicios públicos, andenes, separadores, pavimentos, edificaciones, puentes, obras de arte, y demás estructuras vecinas a la vía,

por causas imputables al Constructor debido a la operación de sus equipos en las obras o en la vía pública, serán reparados por su cuenta y a costa suya.

El transporte de equipos, de materiales de excavaciones, materiales pétreos y demás materiales provenientes de los trabajos o con destino a las obras, se hará por las rutas aprobadas por el Interventor, sin interrupción del tránsito normal. El Constructor tendrá en cuenta las disposiciones sobre tránsito automotor emanadas por las autoridades competentes.

1.6. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

1.6.1. SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA DE LAS OBRAS

Desde la orden de iniciación y entrega de la zona de las obras al Constructor y hasta la entrega definitiva de las obras al Municipio de Tame, el Constructor está en la obligación de señalizar y mantener el tránsito en el sector contratado como prevención de riesgos a los usuarios y personal que trabaja en la vía en construcción, de acuerdo con las estipulaciones y especificaciones vigentes sobre la materia.

El Constructor deberá, así mismo, señalizar adecuadamente los sitios de almacenamiento de los materiales por utilizar en los diferentes procesos constructivos.

1.6.2. EQUIPOS

El Constructor deberá mantener en los sitios de las obras los equipos adecuados a las características y magnitud de las obras y en la cantidad requerida, de manera que se garantice su ejecución de acuerdo con los planos, especificaciones de construcción, programas de trabajo y dentro de los plazos previstos. El Constructor deberá mantener los equipos de construcción en óptimas condiciones, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños en los mismos. La mala calidad de los equipos o los daños que ellos puedan sufrir, no serán causal que exima al Constructor del cumplimiento de sus obligaciones.

EL Municipio de Tame se reserva el derecho de exigir el reemplazo o reparación, por cuenta del Constructor, de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados o ineficientes o que por sus características no se ajusten a los requerimientos de seguridad o sean un obstáculo para el cumplimiento de lo estipulado en los documentos del contrato. Las condiciones de operación de los equipos deberán ser tales, que no se presenten emisiones de sustancias nocivas que sobrepasen los límites

permisibles de contaminación de los recursos naturales, de acuerdo con las disposiciones ambientales vigentes.

Los equipos deberán tener los dispositivos de señalización necesarios para prevenir accidentes de trabajo.

1.6.3. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

En la organización de los trabajos se deberán considerar las recomendaciones establecidas en los estudios técnicos y ambientales del proyecto. El Constructor organizará los trabajos en tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios, las medidas de manejo ambiental establecidas en el plan de manejo ambiental del proyecto, los requerimientos establecidos en la licencia ambiental y los permisos, autorizaciones y concesiones de carácter ambiental y administrativo y demás normas nacionales y regionales aplicables al desarrollo del proyecto.

Los trabajos se deberán ejecutar de manera que no causen molestias a personas, ni daños a estructuras, servicios públicos, cultivos y otras propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la construcción de las obras. Igualmente, se minimizará, de acuerdo con las medidas de manejo ambiental y los requerimientos establecidos por las autoridades ambientales, las afectaciones sobre recursos naturales y la calidad ambiental del área de influencia de los trabajos.
El avance físico de las obras en el tiempo deberá ajustarse al programa de trabajo aprobado, de tal manera que permita el desarrollo armónico de las etapas constructivas siguientes a la que se esté ejecutando.

Cualquier contravención a los preceptos anteriores será de responsabilidad del Constructor. Por esta causa, el Interventor podrá ordenar la modificación de procedimientos o la suspensión de los trabajos.

1.6.4. DESCUBRIMIENTOS

Si durante las excavaciones de las obras se encuentran objetos arqueológicos o de interés histórico, el Constructor deberá suspender inmediatamente todos los trabajos que puedan afectar el hallazgo, notificar al el Municipio de Tame y seguir las instrucciones que éste le imparta al respecto. Así mismo, colocará un equipo permanente de vigilancia, mientras se reciben indicaciones precisas sobre su manejo.

1.6.5. TRABAJOS NOCTURNOS

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Interventor y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Constructor deberá instalar equipos de iluminación de tipo e intensidad satisfactorios para el Interventor, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos y tomar las medidas del caso para evitar cualquier tipo de accidente tanto al personal vinculado al proyecto como a los usuarios de la vía.

1.6.6. LIMPIEZA DEL SITIO DE LOS TRABAJOS

A la terminación de cada obra, el Constructor deberá retirar del sitio de los trabajos todo el equipo de construcción, los materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio para el Interventor. No habrá pago separado por concepto de dichas actividades.

1.6.7. DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y SOBRANTES

El Constructor deberá disponer mediante procedimientos adecuados, todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos necesarios para la ejecución de las obras, en los sitios indicados en los documentos del proyecto o autorizados por el Municipio de Tame.

1.6.8. MATERIALES

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Constructor; por lo tanto, será de su responsabilidad la selección de las fuentes por utilizar, teniendo en cuenta que los materiales deberán cumplir con todos los requisitos de calidad exigidos en las presentes Especificaciones Generales de Construcción y las recomendaciones y requerimientos establecidos en los estudios técnicos y ambientales del proyecto, en la licencia ambiental del mismo y en los permisos otorgados por las autoridades ambientales competentes.

Las fuentes de materiales que figuren en los estudios realizados por firmas consultoras, o directamente por el Municipio de Tame, tienen el carácter de referenciales.

No habrá pago por separado para los transportes de materiales pétreos; por lo tanto, los precios unitarios deberán cubrir entre otros los costos de trituración, clasificación,

transportes, cargue y descargue de los materiales pétreos.

El Constructor deberá conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y mantener permanentemente una cantidad suficiente de ellos para no retrasar el progreso de los trabajos.

Todos los materiales están sujetos a inspección, muestreo, pruebas, repetición de pruebas y rechazo, en cualquier momento antes de la aceptación de los trabajos.
Los materiales suministrados y demás elementos que el Constructor emplee en la ejecución de las obras deberán ser de primera calidad y adecuados al objeto que se les destinan.

Los materiales y elementos que el Constructor emplee en la ejecución de las obras sin la aprobación del Interventor podrán ser rechazados por éste cuando no los encuentre adecuados. La aprobación del Interventor a los materiales, no exonera la responsabilidad del Constructor por la calidad de la obra.

Todo trabajo rechazado por no cumplir con las especificaciones exigidas, por defecto en los materiales, en los elementos empleados, en la mano de obra o por deficiencia en los equipos de construcción, deberá ser reconstruido o reparado por cuenta del Constructor y dentro del plazo que determine el Interventor mediante comunicación escrita. Además, el Constructor queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos, a su costa, cuando así lo exija el Interventor.

Los materiales generados en el proceso constructivo, especialmente de desmonte, descapote o excavaciones, que no se utilicen en la obra, se dispondrán adecuadamente en sitios acondicionados para tal fin. El material de cobertura vegetal que se destine para uso posterior en actividades de revegetalización de taludes u otros fines, se almacenará adecuadamente, de manera temporal, en sitios adecuados para este propósito, hasta su utilización, cuidando de no mezclarlo con otros materiales considerados como desperdicios.

El Municipio de Tame no aceptará ningún reclamo de costos o plazos por parte del Constructor, por falta o escasez de materiales o elementos de construcción.

1.6.9. TRANSPORTE DE MATERIALES

Durante el acarreo de los materiales de construcción o generados durante el proceso constructivo, éstos deberán ser protegidos con un recubrimiento debidamente asegurado a la carrocería del vehículo, de manera de impedir su caída sobre las vías

por donde se transportan, así como en las zonas aledañas a las obras.

Antes de abordar cualquier vía pavimentada, se deberán limpiar las llantas de todos los vehículos empleados en el transporte de materiales.

Todo daño producido por los vehículos de la obra en las vías por donde transiten, deberán ser corregidos por el Constructor, a su costa.

1.6.10. PERSONAL

Todos los empleados y obreros para la obra serán nombrados por el Constructor, quien deberá cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal colombiano y extranjero. Así mismo, se obliga al pago de todos los salarios y prestaciones sociales que se establezcan en relación con los trabajadores y empleados, ya que el personal que vincula el Constructor no tiene carácter oficial y, en consecuencia, sus relaciones trabajador - empleador se rigen por lo dispuesto en el Código Sustantivo del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. Ninguna obligación de tal naturaleza corresponde al el Municipio de Tame y éste no asume responsabilidad ni solidaridad alguna.

2.4.11 CONTROL

El Constructor deberá tomar todas las disposiciones necesarias para facilitar el control por parte del Interventor. Este, a su vez, efectuará todas las medidas que estime convenientes, sin perjuicio del avance de los trabajos. Si alguna característica de los materiales y trabajos objeto del control no está de acuerdo con lo especificado o si, a juicio del Interventor puede poner en peligro seres vivos o propiedades, éste ordenará la modificación de las operaciones correspondientes o su interrupción, hasta que el Constructor adopte las medidas correctivas necesarias.

1.6.11. ENSAYOS DE LABORATORIO

El Contratista realizara a su costo los ensayos de materiales primarios (directos de los proveedores) y secundarios (manufacturados) con un laboratorio de reconocida trayectoria en el medio previamente autorizado por la SUPERVISIÓN. El contrato entre el CONTRATISTA CONSTRUCTOR y el laboratorio debe incluir toma de muestras en campo, transporte y almacenaje de las muestras, ensayos y entrega de los resultados directamente a la SUPERVISIÓN.

1.7. MEDIDA Y PAGO

1.7.1. MEDIDA

El CONSTRUCTOR y el SUPERVISOR, medirán las cantidades de obra realizadas durante los períodos establecidos en el contrato, para todos los efectos estas unidades deberán ser verificables. Se medirán y pagarán exclusivamente las cantidades correspondientes a las obras previamente aceptadas por el SUPERVISOR, ejecutadas de acuerdo con sus instrucciones, los planos de construcción y las especificaciones de construcción. La medida que no se especifica en las actividades corresponde a metros.

1.7.2. PAGO

Los precios unitarios definidos en cada especificación, cubrirán el costo de todas las operaciones relacionadas con la correcta ejecución de las obras especificadas, excepto los costos correspondientes a las actividades que se indiquen explícitamente.

Los precios unitarios deben cubrir los costos de materiales, mano de obra en trabajos diurnos y nocturnos o en días feriados, prestaciones sociales, impuestos, tasas y contribuciones decretados por el gobierno nacional, departamental o municipal, herramientas, maquinaria, ensayos de control de calidad, regalías, servidumbres y todos los demás gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato, inclusive los imprevistos, gastos de administración y utilidades del Constructor.

1.8. PROGRAMA DE TRABAJO E INVERSIÓN

Es la representación gráfica (diagrama de barras) de la forma en que el contratista ejecutará las obras, teniendo en cuenta las condiciones climáticas y topográficas del sitio y la evaluación de las condiciones de producción, suministro y adquisición de los materiales, de tal manera que el avance físico de las obras tenga un desarrollo armónico y homogéneo, en concordancia con el plazo establecido en el pliego de condiciones.

El programa indicará claramente el orden de los trabajos y el valor de las inversiones periódicas dentro de la unidad de tiempo seleccionada, y se identificarán todas las actividades (ítems) que integran el proyecto, y la interdependencia que existe entre ellas. adicionalmente, deberá incluir el reconocimiento de aquellos procesos de adquisición, traslado, montaje o fabricación de materiales o equipos que sean críticos para el desarrollo de los trabajos, así como también el período de construcción de las obras provisionales.

La obtención de permisos, autorizaciones, licencias, servidumbres y concesiones por el uso y aprovechamiento de recursos naturales, así como los sitios de disposición de sobrantes, estarán bajo la responsabilidad del contratista y son requisito indispensable para que pueda iniciar las obras. El tiempo de su obtención requiera deberá considerarse dentro de la programación, las demoras en la tramitación y gestión de estos permisos y autorizaciones por parte del contratista no serán causa válida para justificar atrasos o incumplimientos.

El programa de trabajo deberá incluir como mínimo, la siguiente información:

- Nombre de las partidas o ítems de pago.
- Inversión mensual para cada partida o ítem de pago.
- Inversión mensual acumulada para todos los ítems.
- Porcentaje que representa cada partida o ítem de pago con respecto al valor total.
- Duración programada para partida o ítem de pago.
- Precedencias y secuencias.
- Ruta crítica.

1.9. ACTAS DE OBRA

El contratista y el interventor dejarán sentadas las cantidades de obra realmente ejecutadas en cada mes y sus valores correspondientes.

El valor del acta será la suma de los productos que resulten de multiplicar las cantidades de obra realmente ejecutadas y aprobadas por el Interventor, por los precios unitarios estipulados en la propuesta, o si es del caso, por los precios unitarios acordados para nuevos ítems (obra extra) que resulten durante el desarrollo del contrato.

1.10. OBRAS EXTRAS O ADICIONALES

Se entiende por trabajo extra aquel que, además de no estar incluido en los planos de la licitación, ni en las especificaciones, ni en los formularios de cantidades de obra de la propuesta, no puede clasificarse, por su naturaleza, entre los previstos en dichos documentos; el que sí pueda serlo, aunque no esté determinado en forma expresa en tales documentos, será trabajo adicional, el contratante podrá ordenar trabajos extras o adicionales y el contratista estará obligado a ejecutarlos y a suministrar los materiales necesarios, siempre que los mismos hagan parte inseparable de la obra contratada o sean necesarios para ejecutarla o para protegerla, para lo cual se suscribirá la respectiva modificación al contrato o adición, según corresponda.

las obras extras se liquidarán a los precios unitarios que se convengan entre la contratante y el contratista, para lo cual se tendrán en cuenta los precios reales del mercado para materiales, transporte, equipos y mano de obra. si no se llegare a un acuerdo entre las partes acerca de los precios unitarios para las obras extras la contratante está facultado para contratar con un tercero la ejecución del trabajo. la obra extra no será objeto de reajustes.

1.11. CAMBIO DE ACTIVIDADES OBRA

Se podrán ordenar cambios de actividades de obra durante la ejecución del contrato en las siguientes circunstancias, siempre y cuando no conlleven al cambio del objeto contractual:

- Para compensar ítems delimitados por ítems en superávit.
- Para ejecutar alguna actividad necesaria y omitida, por ítems en superávit.
- Para mejorar alguna especificación.
- En otros eventos en que, a juicio de la contratante, se requieran para mejorar la calidad del trabajo.

Los cambios de actividades de obra se harán mediante actas suscritas por el interventor y/o supervisor y el contratista, siempre y cuando no impliquen modificación del objeto, el valor y el plazo del contrato.

1.12. CAMBIOS EN LOS PLANOS O ESPECIFICACIONES

El contratante entregará al contratista, los planos, cantidades de obra y especificaciones que apliquen conforme al proyecto los cuales forman parte del contrato y a él se agregan como anexo. Los planos y especificaciones son complementarios entre sí, de tal manera que cualquier punto que figure en los planos, pero no en las especificaciones, o que se encuentre en éstas, pero no en aquéllos, tendrán tanto valor como si se encontraren en ambos documentos.

El interventor y/o supervisor podrá ordenar, durante la ejecución del contrato, los cambios necesarios, tanto en los planos como en las especificaciones, previa consulta con los proyectistas, si por estos cambios se afectan el plazo o el precio, o ambos, el contratante acordará con el contratista los mayores costos, para lo cual será necesario suscribir el correspondiente contrato adicional.

Si el contratista considera conveniente variar los planos o las especificaciones, deberá someter las variaciones a consideración de la interventoría y/o de la supervisión, con

la debida justificación; si éstas no se aprueban, deberá sujetarse a los planos y especificaciones acordados originalmente, por lo tanto, cualquier trabajo que el contratista ejecute antes de conocer la decisión del interventor y/o supervisor, será de su total responsabilidad, quedando a su costa todas las reparaciones y modificaciones a que haya lugar.

1.13. LIBRO DIARIO DE LA OBRA (BITÁCORA)

Al iniciar trabajos se abrirá un libro en el cual se anotarán diariamente los hechos y sucesos relacionados a la obra, así como las observaciones o sugerencias de la Interventoría; en él se dejará constancia de lo que suceda en el frente de obra, tales como: estado del tiempo, personal laborando, estado y relación del equipo, avance de la obra, avances de las medidas de manejo ambiental, acciones sociales, suministro de materiales, accidentes de trabajo, etc. Cada anotación deberá llevar la fecha y la firma de los ingenieros residentes del contratista y del interventor.

El responsable de mantener al día este diario será el residente de interventoría, quien está en la obligación de presentarlo a los representantes de la contratante que visiten la obra. El libro diario de la obra deberá entregarse a la contratante una vez finalizados los trabajos.

1.14. DISCREPANCIAS

Si hay discrepancias entre los datos suministrados, éstas deberán someterse a consideración del interventor, cuya decisión será definitiva. Cualquier trabajo que el contratista ejecute desde el descubrimiento del error, omisión o discrepancia y hasta que reciba la decisión del interventor, será de su total responsabilidad, siendo por su cuenta y riesgo todas las reparaciones y modificaciones que se requieran para arreglar la obra o hasta corregir el error.

En caso de discrepancias entre las escalas y las dimensiones indicadas en planos, prevalecerán estas últimas. No se permitirá tomar medidas a escala de los planos, salvo en los casos específicamente autorizados por el Interventor.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. PRELIMINARES

1.1. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

Unidad de medida: Metro cuadrado (M2)

Descripción y alcance

Se refiere a la localización planimetría y altimétrica, con equipo topográfico de precisión y con sus respectivas referencias y Puntos de Control, de toda la zona que será intervenida por el Proyecto.

Procedimiento de ejecución

Esta localización servirá de soporte para la ejecución de todas las Obras y para la elaboración de los Planos Récord de construcción que el CONTRATISTA, a su costo, deberá ejecutar y entregar a la Interventoría dentro de los Documentos exigidos para la liquidación del Contrato. Esta Actividad se deberá realizar con anterioridad a la iniciación de demoliciones y excavaciones y comprende actividades tales como:

- Cuantificar la cantidad de metros cuadrados a replantear
- Programar una secuencia de actividades para la realización de la localización y replanteo
- Realizar la localización y replanteo con los equipos estipulados en los términos o pliegos o lo que indique la interventoría

Materiales

- Puntilla 1+ 1/2 a 3 pulg.
- Estaca de madera h=50cm
- Hilo - pita

Equipos y herramientas

- Herramienta menor

Mano de obra

- Oficial (1)
- Ayudante (1)

Ensayos a realizar

- Verificación de Niveles.

Desperdicios: N/A

Tolerancia para la aceptación

Cuando se trate de la construcción de Proyectos nuevos, se refiere a la localización y referenciación planimetría y altimétrica, con aparatos topográficos de precisión, de todas las Obras a ejecutar, a partir de la información contenida en los Planos, Esquemas y directrices entregadas por la Interventoría. Esta localización servirá de soporte para la ejecución de todas las Obras y para la elaboración de los Planos Récord de construcción que el CONTRATISTA, a su costo, deberá ejecutar y entregar a la Interventoría dentro de los Documentos exigidos para la liquidación del Contrato.

Esta Actividad se deberá realizar con anterioridad a la iniciación de las demoliciones y excavaciones. El CONTRATISTA instalará y mantendrá todos los hiladeros, mojones y referencias que se requieran para la correcta ubicación de las Obras, de manera que en todo momento sea posible verificar los hilos y niveles de cualquier estructura en construcción.

Medida y forma de Pago

La unidad de medida será el Metro cuadrado (M2), por una sola vez y con aproximación a un decimal, de Localización y Replanteo de toda la zona intervenida por las Obras, que haya sido debidamente realizada y aprobada por la Interventoría.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: Equipos Topográficos de precisión; Elementos varios de Topografía; Pintura; Herramientas menores; Planos Récord; Personal de la Comisión de Topografía; Mano de Obra de construcción, mantenimiento, eventual reubicación, con sus prestaciones Sociales y demás costos laborales, y otros costos varios requeridos para su correcta ejecución, siendo ésta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto.
El Contratista no recibirá pago adicional cuando la Interventoría solicite la repetición

o revisión de la localización o de los diferentes replanteos que éste haya realizado.

No conformidad

En caso de no coincidir los niveles establecidos en los planos con los de terreno el contratista deberá realizar las respectivas correcciones.

1.2. EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN ENTRE 0 Y 2 M DE PROFUNDIDAD

Unidad de medida: Metro Cubico (M3)

Descripción

Movimientos de tierra necesarios para obtener la cota de cimentación ordenada en los estudios de suelos, la cual está en función de la capacidad portante del suelo de sustentación, igual para alcanzar el nivel más bajo de la edificación: cimientos, desagües; estas deben ser realizadas a mano y se debe utilizar herramienta específica según el volumen de tierra a excavar; en la medida que profundiza la excavación, se colocan los elementos de protección necesarios para impedir el derrumbe de taludes, en zanjas profundas y estrechas habrá que disponer de 60 cms de ancho libres como mínimo para permitir el paso de los operarios, y hacer la excavación escalonada.

Procedimiento de ejecución

- Excavar progresivamente evaluando los niveles de cota negra por medio de estacas e hilos en los paramentos de excavación.
- Garantizar la estabilidad de los cortes de terreno respetando las bermas, taludes y escalonamientos especificados en el Estudio de Suelos.
- Dimensionar la excavación para permitir la cómoda ejecución de los filtros de drenaje.
- Determinar mediante autorización escrita de la interventoría de obra, las cotas finales de excavación.
- Evitar adiciones de tierra para restablecer niveles requeridos producidos por sobre excavaciones.
- Prever posibles alteraciones del terreno como derrumbes, deslizamientos o sobre excavaciones.
- Evitar la alteración del subsuelo manteniendo secas y limpias las excavaciones.

- Cargar y retirar los sobrantes a botaderos debidamente autorizados.
- Verificar niveles finales para cimentación

Tolerancia para la aceptación

- Al momento de culminar las excavaciones y rellenos, realizar los retiros de material sobrante a los sitios dispuestos para tal fin.

Ensayos a realizar

- Verificar niveles finales de la excavación

Materiales

- N/A

Equipos y herramientas

- Herramienta menor

Desperdicios

- N/A

Mano de obra

- Ayudante (01)

Referencias y otras especificaciones

- Recomendaciones del Estudio de Suelos

Medida y forma de pago

Se presupuestará, contratará y liquidará por metro cubico (M3) de material excavado, en el precio unitario se tendrán en cuenta todos los costos de mano de obra, equipo y herramienta, autorizados por las autoridades municipales y avaladas por la Interventoría.

Se medirá y se cancelará por Metros cúbicos (M3) de acuerdo a la medición tomada directamente en las excavaciones realizadas, teniendo en cuenta que no se cancelan las cantidades mayores ocasionadas por derrumbes o aquellas no autorizadas por

escrito al ser realizadas por comodidad al personal encargado.

No conformidad.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, el Constructor deberá reconstruirlas.

1.3. DESCAPOTE MANUAL INCLUYE RECOLECCIÓN

Unidad de medida: Metro Cuadrado (M2)

Descripción

Comprende la ejecución del descapote manual del área de trabajo, mediante la remoción de la capa superficial de suelo, material vegetal, raíces, maleza, residuos y demás elementos que interfieran con la ejecución de las obras, utilizando herramientas manuales y efectuando la recolección, cargue y agrupación del material resultante en los sitios autorizados por la interventoría. Incluye la limpieza completa del área intervenida y todas las actividades necesarias para dejar la superficie en condiciones adecuadas para el inicio de las actividades posteriores, de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas y directrices de la interventoría.

Procedimiento de ejecución

- Delimitar y señalizar el área donde se ejecutará el descapote.
- Verificar las condiciones del terreno e identificar elementos, redes o estructuras que deban conservarse.
- Retirar manualmente la capa vegetal, maleza, raíces, residuos y demás materiales superficiales que interfieran con la obra.
- Realizar la recolección y agrupación del material producto del descapote.
- Efectuar el cargue y retiro del material hacia el sitio de disposición autorizado.
- Limpiar completamente el área intervenida, retirando residuos y materiales sobrantes.
- Verificar que la superficie quede libre de material vegetal y residuos, en condiciones adecuadas para continuar con las actividades posteriores.

Tolerancias para aceptación

- El área deberá quedar completamente libre de vegetación, raíces, residuos y material orgánico superficial.
- No se permitirá la permanencia de material producto del descapote dentro del área intervenida; este deberá ser recolectado y dispuesto en el sitio autorizado.
- No deberán afectarse elementos, estructuras, redes o zonas que deban conservarse, y el área deberá quedar en condiciones adecuadas para las actividades posteriores.

Ensayos a realizar

Se realizará inspección visual y verificación en campo del área intervenida, comprobando la correcta remoción de la capa vegetal, raíces, maleza y residuos, así como la correspondencia con las áreas y dimensiones establecidas en los planos, dejando la superficie limpia y en condiciones adecuadas para continuar con las actividades posteriores.

Materiales

- Herramienta menor
- Volqueta 7 M3x

Equipos y herramientas

- Herramienta menor (M.O)

Desperdicios: 5%

Mano de obra

- Ayudante (01)

Medida y forma de pago

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de descapote manual incluye recoleccion; el cálculo se hará con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de la ejecución de la actividad.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, referencias u otras especificaciones no se aceptará ni se aprobará ninguna otra actividad hasta cumplir con la norma.

2. CONCRETOS Y ACEROS

2.1. CONCRETO DE 2.500 PSI PARA SOLADO E = 0,07 M

Unidad de medida: Metro Cuadrado (M2)

Descripción

Se refiere al suministro e instalación, sobre la superficie de apoyo de los cimientos y vigas de cimentación, de un concreto simple de 2000 PSI de resistencia a la compresión. Este solado de limpieza tendrá un espesor de 5 cm y se instalará sobre el fondo limpio y nivelado de la excavación, previa verificación y aprobación de la Interventoría, tanto de su cota y dimensiones en planta como de su idoneidad para atender la capacidad portante prevista en los diseños.

Procedimiento de ejecución

- Lo primero que se debe hacer es verificar si las especificaciones del material cumplen con los requisitos mínimos
- Para colocar el material se extiende en el lugar en una capa horizontal de máximo 15 cm.
- Después de aplicado el recebo se compacta de forma manual con un pisón. Se humedece y golpea con el pisón el terreno hasta formarlo firme y duro

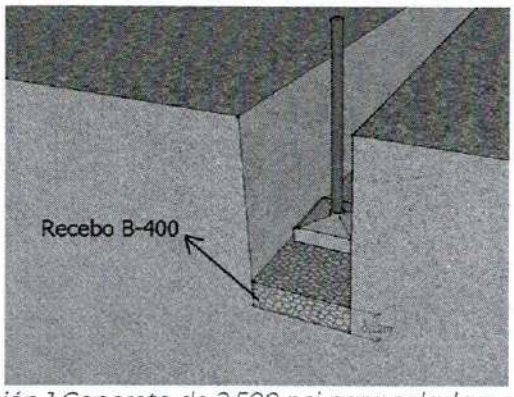


Ilustración 1 Concreto de 2.500 psi para solado e = 0,07 m

Tolerancias para aceptación
Compactación máxima y nivelada

Ensayos a realizar

- N/A.

Materiales
- Concreto de resistencia 2500 PSI

Equipos y herramientas
- Herramienta menor (M.O)
- Vibrador eléctrico

Desperdicios: 5%

Mano de obra
- Oficial (01)
- Ayudante (01)

Referencias y otras especificaciones
- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM
- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

Medida y forma de pago
Se medirá y pagará por metro cúbico (M2) debidamente ejecutado y recibido a

satisfacción por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

No conformidad.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.2. PLACA DE PISO EN CONCRETO DE 3.000 PSI E = 0,15 M

Unidad de medida: Metro cuadrado (M2)

Descripción
Ejecución de losas macizas de contrapiso en concreto reforzado de f'c=3.000 psi, espesor e=15 cm. Se realizarán de acuerdo con las especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales.

Comprende el suministro, transporte y colocación de concreto reforzado para placa de contrapiso, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Con formaletería en madera ordinaria, Teleras, molduras, cerchas, tacos metálicos y de madera, vientos y riostras, andamios, tablones, largueros, alambre quemado para amarrar, clavos, plumas, bombas, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño.

Procedimiento de ejecución

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar nivelación y acabados subbase del recebo.
- Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
- Verificar compactación de la subbase de recebo.
- Verificar niveles y pendientes.
- Colocar impermeabilización con polietileno calibre C4

- Prever juntas de retracción Distancia máxima 3 ms ó las dimensiones previstas en el Estudio de
- Suelos y Planos Estructurales.
- Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.
- Colocar y verificar el acero de refuerzo.
- Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.
- Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
- Verificar niveles de acabados.
- Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
- Curar concreto
- Verificar niveles finales para aceptación

Tolerancias para aceptación

- Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1 NSR 10
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1 NSR 10

Ensayos a realizar

- Ensayos para concreto (NSR 10)
- Variación en distancia entre ejes: En los ejes de las estructuras no se admitirá ninguna holgura y deben quedar localizadas como se indica en los planos.
- Desviación de la verticalidad de muros, columnas, u otro tipo de estructura afín: 3.0 milímetros, por exceso o por defecto en toda su longitud.
- Tolerancias definidas en las especificaciones particulares. Estas tolerancias deberán respetarse en todo momento si no van en contraposición de las anteriores.
- Testigos de la resistencia del concreto: Las muestras serán ensayadas de acuerdo con el método de rotura a la compresión para cilindros según la norma ICONTEC 550 y 673. Cada ensayo debe constar de la toma de por lo menos seis elementos de prueba. La edad normal de ensayos de rotura será dos a 7 días, dos a 28 días y dos para testigos en caso de ser necesario. Para efectos de confrontación, se llevará un registro indicador de los sitios de la obra donde se usaron los concretos probados, la fecha de vaciado y el asentamiento. Se hará una prueba de rotura por cada diez metros cúbicos o por cada tipo de elemento estructural que se va a fundir así el volumen fundido sea menor de los diez metros cúbicos o como lo indique el Interventor.

- Ensayos solicitados por el interventor.
- Solicitud de certificaciones de calidad a la empresa concretera.

Materiales

- Concreto de resistencia 3000 psi
- Formaleta de madera 3 usos
- Puntilla 1+ 1/2 a 3 pulg.

Equipos y herramientas

- Herramienta menor (M.O)
- Vibrador de concreto eléctrico

Desperdicios: 5%

Mano de obra

- Oficial (01)
- Ayudante (02)

Referencias y otras especificaciones

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM
- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

No conformidad.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su

terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.3. TAPA SUPERIOR CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,50m x 1,25m E=0.10 CON MARCO METALICO

Unidad de medida: Unidad

Descripción

Suministro, fabricación e instalación de tapa superior en concreto de 3.000 PSI, con dimensiones de 0,50 m x 1,25 m y espesor de 0,10 m, elaborada con concreto de resistencia especificada y provista de marco metálico de acuerdo con las dimensiones y detalles establecidos en los planos. Incluye materiales, formaleta, refuerzo requerido, fabricación, transporte, colocación, nivelación, curado y demás actividades necesarias para su correcta ejecución, garantizando estabilidad, resistencia y adecuado ajuste sobre la estructura correspondiente.

Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos, estructurales y detalles constructivos, así como las especificaciones técnicas y la NSR-10, según aplique.
- Verificar en obra la ubicación, dimensiones y niveles correspondientes a la tapa de 0,50 m x 1,25 m, con espesor de 0,10 m.
- Fabricar y colocar el marco metálico, verificando sus dimensiones, escuadra, nivelación y correcta fijación.
- Preparar y asegurar la formaleta, aplicando desmoldante y garantizando su estabilidad durante el vaciado.
- Colocar el acero de refuerzo requerido, verificando recubrimientos, separaciones y ubicación conforme a los planos. El acero de refuerzo no se incluye en esta actividad cuando se encuentre contemplado como ítem independiente.
- Vaciar concreto de 3.000 PSI, utilizando vibrador mecánico para garantizar una adecuada compactación y evitar vacíos, porosidades y hormigueos.
- Realizar el acabado y nivelación de la superficie, verificando que el marco metálico conserve su posición.

- Ejecutar el curado del concreto de acuerdo con las especificaciones técnicas y retirar la formaleta cuando el elemento alcance las condiciones necesarias.
- Verificar dimensiones, nivelación, estabilidad, acabado y correcto ajuste de la tapa en su ubicación definitiva.
- Si se utiliza concreto premezclado, el proveedor deberá garantizar el cumplimiento de las especificaciones de la mezcla. La ejecución estará sujeta a las especificaciones del proyecto, la NSR-10 y las observaciones de la interventoría.

Tolerancias para aceptación

- Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 para superficies terminadas.
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla C 7.7.1.

Ensayos a realizar

- Ensayos para concreto (NSR 10)
- Variación en distancia entre ejes: En los ejes de las estructuras no se admitirá ninguna holgura y deben quedar localizadas como se indica en los planos.
- Desviación de la verticalidad de muros, columnas, u otro tipo de estructura afín: 3.0 milímetros, por exceso o por defecto en toda su longitud.
- Tolerancias definidas en las especificaciones particulares. Estas tolerancias deberán respetarse en todo momento si no van en contraposición de las anteriores.
- Testigos de la resistencia del concreto: Las muestras serán ensayadas de acuerdo con el método de rotura a la compresión para cilindros según la norma ICONTEC 550 y 673. Cada ensayo debe constar de la toma de por lo menos seis elementos de prueba. La edad normal de ensayos de rotura será dos a 7 días, dos a 28 días y dos para testigos en caso de ser necesario. Para efectos de confrontación, se llevará un registro indicador de los sitios de la obra donde se usaron los concretos probados, la fecha de vaciado y el asentamiento. Se hará una prueba de rotura por cada diez metros cúbicos o por cada tipo de elemento estructural que se va a fundir así el volumen fundido sea menor de los diez metros cúbicos o como lo indique el Interventor.
- Ensayos solicitados por el interventor.
- Solicitud de certificaciones de calidad a la empresa concretera.

Materiales

- Concreto de resistencia 3000 psi
- Formaleta de madera 3 usos
- Angulo de 3x3x1/4 pulg.
- Soldadura 6013x1/8 pulg.

Equipos y herramientas

- Herramienta menor (M.O)
- Vibrador de concreto eléctrico

Desperdicios: 5%

Mano de obra

- Oficial (01)
- Ayudante (02)

Referencias y otras especificaciones

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM
- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

No conformidad.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el

Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.4. PLACA DE FILTRO CON PERFORACIONES Ø1/2" CADA 0,10m

Unidad de medida: Metro cuadrado M2

Descripción

Suministro, fabricación e instalación de placa de filtro, elaborada en material resistente y de acuerdo con las dimensiones y características indicadas en los planos. La placa deberá contar con perforaciones de diámetro Ø 1/2" dispuestas uniformemente cada 0,10 m, destinadas a permitir el paso controlado del agua y garantizar una adecuada filtración. Incluye materiales, herramientas, mano de obra, fijación, ajustes y demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

Procedimiento de ejecución

- Verificar en planos las dimensiones, ubicación y características de la placa de filtro.
- Fabricar o preparar la placa con perforaciones de Ø 1/2" cada 0,10 m, garantizando su distribución uniforme.
- Verificar dimensiones, alineación y correcta ejecución de las perforaciones.
- Instalar y fijar la placa en la ubicación definida, asegurando su estabilidad y correcta posición.
- Realizar inspección final y retirar residuos o elementos sobrantes del área de trabajo.

Tolerancias para aceptación

- Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 para superficies terminadas.
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla C 7.7.1.

Ensayos a realizar

- Ensayos para concreto (NSR 10)
- Variación en distancia entre ejes: En los ejes de las estructuras no se admitirá ninguna holgura y deben quedar localizadas como se indica en los planos.
- Desviación de la verticalidad de muros, columnas, u otro tipo de estructura afín: 3.0 milímetros, por exceso o por defecto en toda su longitud.

- Tolerancias definidas en las especificaciones particulares. Estas tolerancias deberán respetarse en todo momento si no van en contraposición de las anteriores.
- Testigos de la resistencia del concreto: Las muestras serán ensayadas de acuerdo con el método de rotura a la compresión para cilindros según la norma ICONTEC 550 y 673. Cada ensayo debe constar de la toma de por lo menos seis elementos de prueba. La edad normal de ensayos de rotura será dos a 7 días, dos a 28 días y dos para testigos en caso de ser necesario. Para efectos de confrontación, se llevará un registro indicador de los sitios de la obra donde se usaron los concretos probados, la fecha de vaciado y el asentamiento. Se hará una prueba de rotura por cada diez metros cúbicos o por cada tipo de elemento estructural que se va a fundir así el volumen fundido sea menor de los diez metros cúbicos o como lo indique el Interventor.
- Ensayos solicitados por el interventor.
- Solicitud de certificaciones de calidad a la empresa concretera.

Materiales

- Concreto de resistencia 3000 psi
- Formaleta de madera 3 usos
- Tubería PVC RDE 13,5 -315 psi 1/2 pulg.

Equipos y herramientas

- Herramienta menor (M.O)
- Vibrador de concreto eléctrico

Desperdicios: 5%

Mano de obra

- Oficial (01)
- Ayudante (02)

Referencias y otras especificaciones

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM
- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a

satisfacción por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

No conformidad.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.5. VIGA AÉREA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,12 * 0,20 M

Unidad de medida: Metro Lineal (ML)

Descripción

Ejecución de vigas aéreas en concreto reforzado de resistencia f'c=3000 psi, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.

Concreto mezclado en obra, incluye la elaboración y armado de la formaleta, desmoldantes, tiempos de fraguado. transportes horizontales y verticales del concreto.

Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.

- Replantear ejes, verificar niveles.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto.
- Desencofrar vigas. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- Curar concreto.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación

Tolerancias para aceptación

- Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1 NSR 10
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1 NSR 10

Ensayos a realizar

- Ensayos para concreto (NSR 10)
- Variación en distancia entre ejes: En los ejes de las estructuras no se admitirá ninguna holgura y deben quedar localizadas como se indica en los planos.
- Desviación de la verticalidad de muros, columnas, u otro tipo de estructura afín: 3.0 milímetros, por exceso o por defecto en toda su longitud.
- Tolerancias definidas en las especificaciones particulares. Estas tolerancias deberán respetarse en todo momento si no van en contraposición de las anteriores.
- Ensayos solicitados por el interventor.
- Solicitud de certificaciones de calidad a la empresa concretera.

Materiales

- Concreto de 3000 PSI
- Puntilla 1 ½" – 3"
- Formaleta de madera 4 usos

- Aceite quemado

Equipos y herramientas

- Herramienta menor (M.O)
- Vibrador eléctrico
- Andamio tubular sección 1.20 x 2.20 m.

Desperdicios: 5%

Mano de obra

- Oficial (01)
- Ayudante (03)

Referencias y otras especificaciones

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM
- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

No conformidad.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.6. MARCO EN ANGULO ANGULO DE 3X3X1/4 PULG.

Unidad de medida: Metro Lineal (ML)

Descripción

Suministro, fabricación e instalación de marco metálico elaborado en perfil de ángulo de acero de 3" x 3" x 1/4", de acuerdo con las dimensiones, ubicación y detalles indicados en los planos. Incluye corte, preparación, soldadura, conformación, nivelación, fijación, limpieza y aplicación de protección anticorrosiva, así como todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

Procedimiento de ejecución

- Verificar en planos las dimensiones, ubicación y detalles de instalación del marco.
- Cortar y preparar los perfiles de ángulo de 3" x 3" x 1/4" según las medidas requeridas.
- Realizar el armado y soldadura de las piezas, garantizando escuadra, alineación y dimensiones.
- Limpiar las superficies, eliminando escoria, rebabas, óxido y residuos de soldadura.
- Instalar y fijar el marco en su ubicación, verificando nivelación, plomo y estabilidad.
- Aplicar protección anticorrosiva y realizar inspección final de soldaduras, uniones y acabados.

Tolerancias para aceptación

- Las dimensiones del marco deberán cumplir con las medidas indicadas en planos, con una tolerancia máxima de ±5 mm.
- El marco deberá quedar correctamente alineado, nivelado y a escuadra, sin deformaciones visibles.
- Las soldaduras deberán ser continuas, firmes y libres de defectos visibles, rebabas o escoria.

Ensayos a realizar

- Inspección visual de dimensiones, alineación, nivelación, escuadra y estado de las soldaduras.

- Verificación de soldaduras mediante inspección visual, comprobando continuidad y ausencia de defectos visibles.
- Verificación del recubrimiento anticorrosivo, cuando aplique, mediante inspección de uniformidad y adherencia.

Materiales

- Angulo de 3x3x1/4 pulg.
- Soldadura 6013x1/8 pulg.

Equipos y herramientas

- Herramienta menor (M.O)
- Equipo de soldadura

Desperdicios: 5%

Mano de obra

- Soldador (01)
- Ayudante (03)

Referencias y otras especificaciones

- Planos estructurales y detalles constructivos del proyecto.
- NSR-10, Título F – Estructuras Metálicas, en lo aplicable.
- NTC 1920, Acero estructural al carbono.
- Las dimensiones, tipo de acero, uniones, soldaduras y acabado deberán cumplir con los planos y especificaciones técnicas del proyecto

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

No conformidad.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.7. ACERO FY 60000 PSI CORTE, FIGURADO Y AMARRE

Unidad de medida: Kilogramo (KG)

Descripción
Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de barras de acero en estructuras de concreto, en concordancia con los planos del proyecto, esta especificación y las instrucciones y recomendaciones dadas por el Interventor.

- **Barras de refuerzo**

Deberán cumplir las que sean pertinentes de las siguientes normas, según se establezca en los planos del proyecto: NTC 161, NTC 248 y NTC 2289; AASHTO M-31 y ASTM A-706.

El refuerzo liso solo se permite en estribos, refuerzo de retracción y temperatura o refuerzo en espiral, siempre y cuando así esté contemplado en los planos del proyecto; no se puede utilizar como refuerzo longitudinal a flexión. No se permite acero liso en refuerzo longitudinal ni transversal de elementos que sean parte del sistema de resistencia sísmica, excepto en las espirales, si así lo indican los planos del proyecto.

- **Mallas electrosoldadas**

Los alambres para mallas y las mallas en sí deberán cumplir con las siguientes normas, según se establezca en los planos del proyecto: NTC 1925 y NTC 2310; ASTM A-185 y ASTM A-497; AASHTO M- 32, AASHTO M-55, AASHTO M-221 y AASHTO M-225.
En mallas de alambre liso, las intersecciones soldadas no deben estar espaciadas a más de 300 mm, ni a más de 400 mm en mallas de alambre corrugado, excepto cuando las mallas se utilizan como estribos.

- **Masas teóricas de las barras de refuerzo**

Para efectos de la comprobación de la designación y del pago de las barras, se considerarán las masas unitarias que se indican en las Tablas 640 - 1 y 640 - 2
Los números de designación, son iguales al número de octavos de pulgada del diámetro nominal de referencia. La letra M indica que son diámetros nominales en milímetros (mm).

BARRA	DIÁMETRO NOMINAL		MASA
	(mm)	(pulgadas)	(kg/m)
No. 2	6.4	¼	0.25
No. 3	9.5	⅜	0.56
No. 4	12.7	½	1.00
No. 5	15.7	⅜	1.55
No. 6	19.1	¾	2.24
No. 7	22.2	⅞	3.04
No. 8	25.4	1	3.97
No. 9	28.7	1 ⅛	5.06
No. 10	32.3	1 ¼	6.41
No. 11	35.8	1 ⅜	7.91
No. 14	43.0	1 ¾	11.38
No. 18	57.3	2 ¼	20.24

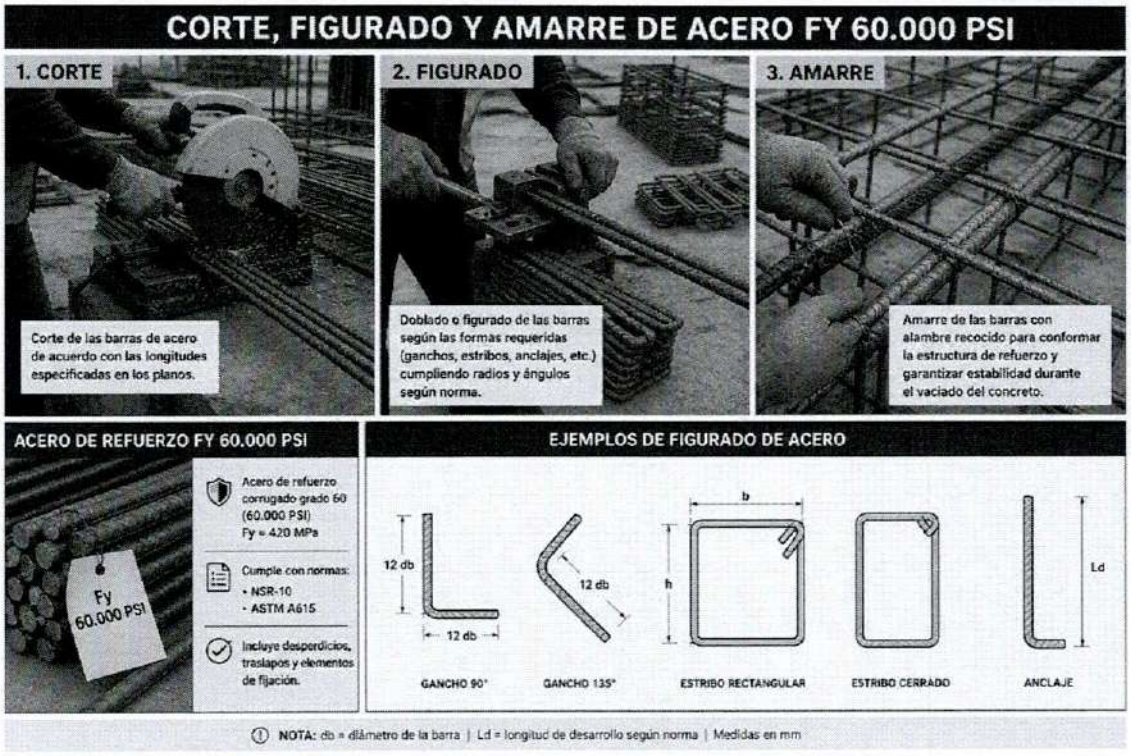


Ilustración 2 Corte, Figurado y Amarre Acero Fy 60000 PSI

BARRA	DIÁMETRO NOMINAL (mm)	MASA (kg)
6M	6.0	0.22
8M	8.0	0.39
10M	10.0	0.62
12M	12.0	0.89
16M	16.0	1.58
18M	18.0	2.00
20M	20.0	2.47
22M	22.0	2.98
25M	25.0	3.85
32M	32.0	6.31
45M	45.0	12.48
55M	55.0	18.64

Equipo y herramientas

Se requiere de equipo adecuado para el corte y el doblado de las barras de refuerzo. Si se autoriza el empleo de soldadura, el Constructor deberá disponer del equipo apropiado para dicha labor y de personal capacitado para la misma. Se requiere, además, la certificación del fabricante del acero que indique que el producto es apto para ser soldado y que dé las recomendaciones para esta labor.

Se requieren, además, elementos que permitan asegurar correctamente el refuerzo en su posición, así como herramientas menores.

Procedimiento de ejecución

Se deberán tener en cuenta las exigencias del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente en su versión vigente, en todos los aspectos que resulten aplicables.

Antes de cortar el material según las formas indicadas en los planos, el Constructor deberá verificar las listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, las listas y los diagramas deberán ser preparados por el Constructor para someterlos a la aprobación del Interventor, pero tal aprobación no exime a aquel de su responsabilidad por la exactitud de los mismos. En este caso, el Constructor deberá contemplar el costo de la elaboración de las listas y los diagramas mencionados, dentro de los precios de su oferta.

Si el Constructor desea replantear una junta de construcción en cualquier parte de una estructura para la cual el Interventor le haya suministrado planos de refuerzo y listas de despiece, y dicho replanteo es aprobado por el Interventor, el Constructor deberá revisar, sin costo adicional para el Instituto Nacional de Vías, los planos y las listas de despiece que correspondan a la junta propuesta, y someter las modificaciones respectivas para aprobación del Interventor, al menos treinta (30) días antes de la fecha prevista para el corte y el doblamiento del refuerzo para dicha parte de la obra. Si, por cualquier razón, el Constructor no cumple con este replanteo, la junta y el refuerzo correspondiente deberán ser dejados sin modificación alguna, según se muestre en los planos suministrados por el Interventor.

- **Suministro y almacenamiento**

Todo envío de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde vaya a ser doblado, deberá estar identificado con etiquetas en las cuales se indiquen la fábrica, el grado del acero y el lote o colada correspondiente.

El acero deberá ser almacenado en forma ordenada por encima del nivel del terreno, sobre plataformas, largueros u otros soportes de material adecuado y deberá ser protegido, hasta donde sea posible, contra daños mecánicos y deterioro superficial, incluyendo los efectos de la intemperie y de ambientes corrosivos.

- **Doblamiento**

- Las barras de refuerzo deberán ser dobladas en frío, de acuerdo con las listas de despiece aprobadas por el Interventor. Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, con excepción de flejes y estribos, no deben ser menores que los indicados en la Tabla 640 - 3.
- El diámetro mínimo de doblamiento para estribos de barras No. 5 y 16M o menores no debe ser menos de cuatro (4) veces el diámetro. Para barras mayores a la No. 5 y 16M se doblarán con los diámetros mínimos establecidos en la Tabla 640 - 3.
- El doblamiento de las barras se realizará en frío y a una velocidad moderada. Deberá evitarse el doblado de barras a temperaturas inferiores a cinco grados centígrados (5° C).

- **Colocación y amarre**

Todo acero de refuerzo al ser colocado en la obra y antes de la fundición del concreto, deberá estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otro tipo de suciedad que pueda afectar la adherencia del acero en el concreto. Todo mortero seco deberá ser quitado del acero.

NÚMERO DE BARRA	DIÁMETRO MÍNIMO
2 a 8 6M a 5M	6 diámetros de la barra
9 a 11 32M	8 diámetros de la barra
14 y 18 45M y 55M	10 diámetros de la barra

Las barras deberán ser colocadas con exactitud, de acuerdo con las indicaciones de

los planos, y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de manera que no sufran desplazamientos durante la colocación y el fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de tirantes, bloques, silletas de metal, espaciadores o cualquier otro soporte aprobado. Los bloques deberán ser de mortero de cemento prefabricado, de calidad, forma y dimensiones aprobadas.

Las silletas de metal que entren en contacto con la superficie exterior del concreto, deberán ser galvanizadas. No se permitirá el uso de guijarros, fragmentos de piedra o de ladrillo, tubería de metal o bloques de madera.

Las barras se deberán amarrar con alambre en todas las intersecciones, excepto en el caso de espaciamientos menores de 300 mm, para lo cual se amarrarán alternadamente. El alambre usado para el amarre deberá ser del tipo negro calibre número dieciocho (No. 18). No se permitirá la soldadura en las intersecciones de las barras de refuerzo.

Si el refuerzo de malla se suministra en rollos para ser usados en superficies planas, la malla deberá ser enderezada en láminas planas, antes de su colocación.
Cuando se coloquen dos o más filas de barras, las de las filas superiores deberán colocarse directamente encima de las de la fila inferior y la separación libre entre filas no deberá ser menor de veinticinco milímetros (25 mm).

Cuando se coloquen dos o más filas (o capas) de barras, las barras superiores deberán colocarse directamente encima de las inferiores y la separación libre entre filas no deberá ser menor de treinta y cinco milímetros (35 mm), no menor que el diámetro de la barra, ni menor de uno con treinta y tres (1.33) veces el tamaño del agregado grueso.
Estos requisitos se deberán cumplir, también, en la separación libre entre un empalme por traslapo y otros empalmes u otras barras.

El Interventor deberá revisar y aprobar el refuerzo de todas las partes de las estructuras, antes de que el Constructor inicie la colocación del concreto.

Tolerancia para la aceptación

Calidad del acero

Las barras y mallas de refuerzo deberán ser ensayadas en fábrica y sus resultados deberán satisfacer los requerimientos de las normas correspondientes NTC, AASHTO

o ASTM relacionadas en el numeral 640.2.

El Constructor deberá suministrar al Interventor una certificación de los resultados de los análisis químicos y pruebas físicas realizadas por el fabricante para el lote correspondiente en cada envío de refuerzo a la obra. En caso de que el Constructor no cumpla con este requisito, el Interventor ordenará, a expensas de aquel, la ejecución de todos los ensayos que considere necesarios sobre el refuerzo, antes de aceptar su utilización.

Cuando se autorice el empleo de soldadura para las uniones, su calidad y la del trabajo ejecutado se verificarán de acuerdo con lo indicado en el numeral 640.4.5.

Las varillas que tengan fisuras o hendiduras en los puntos de flexión, serán rechazadas.

Calidad del producto terminado

Se aceptarán las siguientes tolerancias en la colocación del acero de refuerzo:

a) Desviación en el espesor de recubrimiento:
b) Con recubrimiento menor o igual a cincuenta milímetros (< 50 mm): cinco milímetros (5 mm).
c) Con recubrimiento superior a cincuenta milímetros (> 50 mm): diez milímetros (10 mm).
d) Desviación en los espaciamientos prescritos:

Ensayos a realizar

- Resistencia a la flexión

Materiales

- Acero de refuerzo estructural grado 60000 psi(fy=4200 kg/cm2)
- Alambre negro

Equipos y herramientas

- Herramienta menor (M.O)
- Cizalla Manual
- Dobladora manual

Desperdicios: 5%

Mano de obra

- Oficial (01)
- Ayudante (01)

Referencias y otras especificaciones

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM
- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

Medida y forma de Pago

La unidad de medida será el kilogramo (kg), aproximado al décimo de kilogramo, de acero de refuerzo para estructuras de concreto realmente suministrado y colocado en obra y debidamente aceptado por el Interventor. El resultado de la medida se deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo de la norma INV E-823.

La medida no incluye el peso de soportes, separadores, silletas de alambre o elementos similares utilizados para mantener el refuerzo en su sitio; ni los empalmes adicionales a los indicados en los planos, que hayan sido autorizados por el Interventor, para conveniencia del Constructor.

Tampoco se medirá el acero específicamente estipulado para pago en otras unidades de obra del contrato.
Si se sustituyen barras a solicitud del Constructor y como resultado de ello se usa más acero del que se ha especificado, no se medirá la cantidad adicional.
La medida para barras se basará en la masa computada para los tamaños y longitudes de barras utilizadas, usando las masas unitarias indicadas en las Tablas 640-1 y 640-2.

La medida para malla de alambre será el producto del área en metros cuadrados de malla efectivamente incorporada y aceptada en la obra por su masa real en kilogramos por metro cuadrado (kg/m2), aproximado al kilogramo completo. El resultado de la medida se deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo de la norma INV E-823.

No se medirán cantidades en exceso de las indicadas en los planos del proyecto o las ordenadas por el Interventor.

El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de suministro, ensayos, transportes, almacenamiento, corte, desperdicios, doblamiento, limpieza, colocación y fijación del refuerzo y por toda mano de obra, materiales, patentes, equipos e imprevistos necesarios para terminar correctamente el trabajo, de acuerdo con los planos, con esta especificación y con las instrucciones del Interventor.

El precio unitario deberá incluir, también, todos los costos por concepto de elaboración de listas de despiece y diagramas de doblado cuando ellos no hayan sido suministrados, por el suministro e instalación de abrazaderas, separadores, silletas de alambre o cualquier otro elemento utilizado para sostener y mantener el refuerzo en su sitio, así como los de la señalización preventiva de la vía y el ordenamiento del tránsito automotor durante la ejecución de los trabajos y todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

El precio unitario deberá incluir, también, la administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

No habrá lugar a pago separado por el acero de refuerzo para concreto colocado con el propósito de reemplazar estructuras de concreto que se deterioren o queden defectuosas o en el concreto que el Constructor haya utilizado para su conveniencia con o sin autorización del Interventor. Tampoco se pagará por separado el acero cuyo pago se haya estipulado en otras unidades de obra del Contrato, ni por los trabajos de soldadura que se autoricen para uniones soldadas en reemplazo de uniones traslapadas.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, referencias u otras especificaciones no se aceptará ni se aprobará ninguna otra actividad hasta cumplir con la norma.

3. MAMPOSTERÍA Y ACABADOS

3.1. MURO BLOQUE TOLETE

Descripción
Suministro e instalación de muro en bloque tolete de arcilla, de las dimensiones y características indicadas en los planos, colocado con mortero de pega en juntas

uniformes y continuas. Incluye suministro de materiales, preparación y humedecimiento de los bloques, replanteo, colocación, nivelación, alineación, formación de vanos, cortes y ajustes necesarios, así como mano de obra, herramientas y demás elementos requeridos para la correcta ejecución del muro.

Procedimiento de ejecución

- Consultar norma NSR 10 (D 4.5.10).
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles
- Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores.
- Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas. Instalar anclajes.
- Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.
- Instalar boquilleras y guías.
- Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos.
- Esparcir morteros en áreas de pega.
- Sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. Aplicar grouting.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Limpiar superficies de muros.
- Proteger muros contra la intemperie.

Tolerancias para aceptación

- Espesores mínimos de paredes para bloques. Tabla D 3.3 – NSR 10
- Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D 4.2 – NSR 10

Ensayos a realizar

- Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.

Materiales

- Ladrillo tolete
- Mortero 1:4

Equipos y herramientas

- Herramienta menor (M.O)

Desperdicios: 5%

Mano de obra

- Oficial (01)
- Ayudante (01)

Referencias y otras especificaciones

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM
- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

No conformidad.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.2. PAÑETE IMPERMEABILIZADO PARA MUROS E = 0,02 M

Unidad de medida: Metro Cuadrado (M2)

Descripción

Ejecución de recubrimientos de muros en bloque estructural, con capas de mortero de 2 cm de espesor y M.1:4, definiendo las superficies de los mismos, a ser acabadas en estucos, pinturas o enchapes de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

Procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos.
- Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar.
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones
- eléctricas e incrustaciones de mampostería.
- Retirar brozas y resaltos significativos.
- Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar.
- Elaborar líneas maestras cada 3 ms. máximo.
- Definir los plomos finos.
- Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:4 con arena de Peña.
- Arrojar con firmeza la mezcla al muro.
- Instalar boquilleras y guías.
- Llenar con pañete y enrasar las superficies.
- Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos.
- Retapar y alisar el pañete con llana de madera.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Curar el pañete.
- Limpiar superficies de muros.
- Proteger muros contra la intemperie.

Tolerancias para aceptación

- Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D 4.2 – NSR 10

Ensayos a realizar

- Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.

Materiales

- Mortero 1:4

Equipos y herramientas

- Herramienta menor (M.O)
- Andamio tubular sección 1.20 x 2.20 m.

Desperdicios: 5%

Mano de obra

- Oficial (01)
- Ayudante (01)

Referencias y otras especificaciones

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM
- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

No conformidad.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4. INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS

4.1. TUBERIA SANITARIA PVC-S 4"

Unidad de Medida: Metro Lineal (ML)

Descripción

Este ítem se refiere a la colocación de tubería PVC sanitaria de diámetros 4" indicados en los planos para la correspondiente salida de aguas negras de la estructura, incluye accesorios, zanjado y relleno conveniente para la implementación de la tubería, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la Interventoría.

Procedimiento de ejecución

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, esté rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los 30 cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas.
- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
- Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.
- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

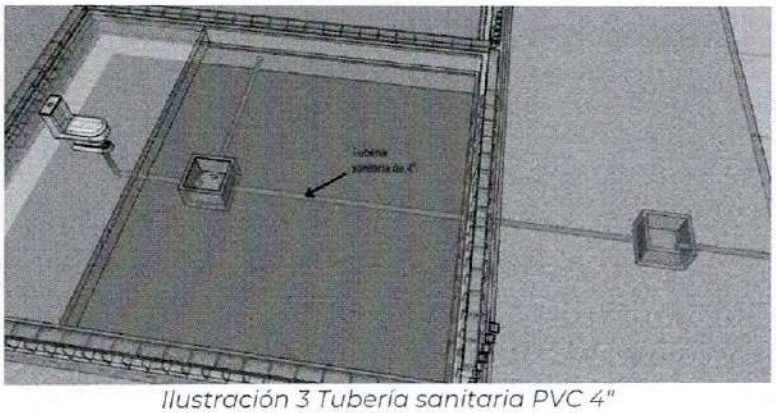


Ilustración 3 Tubería sanitaria PVC 4"

Tolerancia para la aceptación

- La tubería sanitaria descolgada de la placa deberá ir anclada a la placa con los accesorios propios en metal galvanizado o pintados de tal forma que estéticamente tenga una muy buena presentación a la vista.
- El diámetro de los desagües dentro de la vivienda deber ser de 4 ", mientras para la conexión o acometida debe aumentarse a 6". Un diámetro menor puede dificultar la circulación del fluido.
- La tubería debe colocarse con un pendiente igual o un poco mayor al 2% en caso de estar está ubicada en posición horizontal.

Materiales

- Tubería PVC sanitaria 4"
- Unión sanitaria 4"
- Limpiador removedor
- Soldadura liquida PVC

Equipos y Herramientas

- Herramienta menor (M.O)

Desperdicio: 5%

Mano de obra

- Oficial (01)
- Ayudante (01)

Referencias y otras especificaciones

- N/A

Ensayos a realizar

- Prueba Sanitaria

Medida y forma de pago

Se medirá por metro lineal (ML), la medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones sanitarias estipulados dentro del contrato e incluye: costos de mano de obra, suministro e instalación. La medida y costo se deberá realizar con entera satisfacción de la interventoría.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4.2. CODO SANITARIO PVC-S 4"

Unidad de Medida: Unidad (UND)

Descripción:

Instalación de codo sanitario de 4" utilizando materiales de calidad y garantizando el paso de placa para conexiones futuras. Este trabajo incluye la preparación del sitio, la instalación de tuberías y accesorios, y la verificación de la estanqueidad del sistema.

Procedimiento de ejecución

- Verificar el diseño y los planos para ubicar los puntos sanitarios.
- Preparar los materiales (tuberías, conexiones, sellos, etc.).
- Realizar cortes precisos en las placas para el paso de tuberías.
- Instalar las tuberías y conexiones, asegurando su estanqueidad.
- Realizar pruebas de presión y estanqueidad.

Tolerancia para la aceptación

- Todo punto sanitario debe terminar en un accesorio PVC de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio.
- Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soladura.

- Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.

Equipos y herramientas

- Codo sanitario PVC - s 4" cxc
- Limpiador removedor
- Soldadura liquida PVC

Desperdicio: 5%

Mano de obra

- Oficial (01)
- Ayudante (01)

Referencias y otras especificaciones

- NTC 1500: Sistemas de tuberías en PVC para conducción de agua.
- NSR-10: Título J (Instalaciones hidráulicas y sanitarias).

Ensayos a realizar

- Prueba Sanitaria

Medida y forma de pago

Se medirá por unidad (UND), la medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones sanitarias estipulados dentro del contrato e incluye: costos de mano de obra, suministro e instalación. La medida y costo se deberá realizar con entera satisfacción de la interventoría.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4.3. TEE SANITARIA PVC-S 4"

Unidad de Medida: Unidad (UND)

Descripción:
Instalación de TEE sanitaria de 4" utilizando materiales de calidad y garantizando el paso de placa para conexiones futuras. Este trabajo incluye la preparación del sitio, la instalación de tuberías y accesorios, y la verificación de la estanqueidad del sistema.

Procedimiento de ejecución

- Verificar el diseño y los planos para ubicar los puntos sanitarios.
- Preparar los materiales (tuberías, conexiones, sellos, etc.).
- Realizar cortes precisos en las placas para el paso de tuberías.
- Instalar las tuberías y conexiones, asegurando su estanqueidad.
- Realizar pruebas de presión y estanqueidad.

Tolerancia para la aceptación

- Todo punto sanitario debe terminar en un accesorio PVC de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio.
- Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soladura.
- Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.

Equipos y herramientas

- Tee sanitario PVC - S 4" CxC
- Limpiador removedor
- Soldadura liquida PVC

Desperdicio: 5%

Mano de obra

- Oficial (01)
- Ayudante (01)

Referencias y otras especificaciones

- NTC 1500: Sistemas de tuberías en PVC para conducción de agua.
- NSR-10: Título J (Instalaciones hidráulicas y sanitarias).

Ensayos a realizar

- Prueba Sanitaria

Medida y forma de pago
Se medirá por unidad (UND), la medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones sanitarias estipulados dentro del contrato e incluye: costos de mano de obra, suministro e instalación. La medida y costo se deberá realizar con entera satisfacción de la interventoría.

No conformidad
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

5.1. TRITURADO 1" PARA FILTRO

Unidad de Medida: Metro cuadrado (M2)

Descripción

Suministro, transporte, colocación y distribución de material triturado de 1" para filtro, limpio, resistente y libre de materia orgánica, finos, arcillas y otros materiales contaminantes. El material deberá cumplir con la granulometría especificada y será colocado en las zonas indicadas en los planos, garantizando un adecuado drenaje y filtración.

Procedimiento de ejecución

- Verificar en planos la ubicación, dimensiones y espesor de la capa de triturado para filtro.
- Preparar y limpiar el área de colocación, retirando materiales extraños, lodos o residuos.
- Suministrar y transportar el triturado de 1", verificando que esté limpio y libre de finos, arcillas y materia orgánica.
- Colocar y distribuir uniformemente el material en el área indicada, evitando su contaminación con otros materiales.
- Nivelar y ajustar la capa hasta alcanzar el espesor y las condiciones establecidas en los planos.

- Realizar inspección final, verificando uniformidad, espesor y correcta disposición del material.

Tolerancia para la aceptación

- El material deberá presentar granulometría uniforme de 1", estar limpio y libre de materia orgánica, arcillas y exceso de finos.
- El espesor de la capa colocada deberá cumplir con lo indicado en los planos, con una tolerancia máxima de ±1 cm.
- La superficie deberá quedar uniforme, nivelada y sin zonas con acumulación o ausencia de material

Materiales

- Triturado 3/4pulg. En cantera

Equipos y Herramientas

- Herramienta menor (M.O)

Desperdicio: 5%

Mano de obra

- Ayudante (01)

Referencias y otras especificaciones

- Planos y detalles constructivos del proyecto.
- Especificaciones técnicas y cantidades establecidas en el contrato.
- El material deberá cumplir con las características de limpieza, granulometría, resistencia y permeabilidad requeridas para su función como filtro.

Ensayos a realizar

- Análisis granulométrico del triturado para verificar que cumpla con la gradación especificada de 1".
- Inspección visual para comprobar limpieza, uniformidad y ausencia de materia orgánica, arcillas y exceso de finos.
- Verificación de espesor y nivelación de la capa colocada mediante medición en campo.

Medida y forma de pago

Se medirá el punto por metro cubico (M3), la medida se calculará sobre los Planos de estipulado dentro del contrato e incluye: costos de mano de obra, suministro e instalación. La medida y costo se deberá realizar con entera satisfacción de la interventoría.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5.2. TRITURADO 3/4" FILTRO

Unidad de Medida: Metro cubico (M3)

Descripción

Suministro, transporte y colocación de material triturado de 3/4" para filtro, limpio, resistente, de granulometría uniforme y libre de materia orgánica, arcillas, lodos y exceso de finos. El material será colocado y distribuido en las zonas y espesores indicados en los planos, garantizando la adecuada circulación y evacuación del agua. Incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás elementos necesarios para su correcta ejecución.

Procedimiento de ejecución

- Verificar en planos la ubicación, dimensiones y espesor requerido para el filtro.
- Preparar y limpiar el área, retirando lodos, residuos, material orgánico y elementos extraños.
- Suministrar y transportar el triturado de 3/4", verificando su limpieza y granulometría.
- Colocar y distribuir uniformemente el material, evitando su contaminación con otros materiales.
- Nivelar y conformar la capa hasta alcanzar el espesor y geometría establecidos en los planos.
- Realizar inspección final, verificando uniformidad, espesor y adecuada disposición del material.

Tolerancia para la aceptación

- El material deberá presentar granulometría uniforme de 1", estar limpio y libre de materia orgánica, arcillas y exceso de finos.
- El espesor de la capa colocada deberá cumplir con lo indicado en los planos, con una tolerancia máxima de ±1 cm.
- La superficie deberá quedar uniforme, nivelada y sin zonas con acumulación o ausencia de material

Materiales

- Triturado 3/4pulg. En cantera

Equipos y Herramientas

- Herramienta menor (M.O)

Desperdicio: 5%

Mano de obra

- Ayudante (01)

Referencias y otras especificaciones

- Planos y detalles constructivos del proyecto.
- Especificaciones técnicas y cantidades establecidas en el contrato.
- El material deberá cumplir con las características de limpieza, granulometría, resistencia y permeabilidad requeridas para su función como filtro.

Ensayos a realizar

- Análisis granulométrico del triturado para verificar que cumpla con la gradación especificada de 1".
- Inspección visual para comprobar limpieza, uniformidad y ausencia de materia orgánica, arcillas y exceso de finos.
- Verificación de espesor y nivelación de la capa colocada mediante medición en campo.

Medida y forma de pago

Se medirá el punto por metro cubico (M3), la medida se calculará sobre los Planos de estipulado dentro del contrato e incluye: costos de mano de obra, suministro e instalación. La medida y costo se deberá realizar con entera satisfacción de la interventoría.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5.3. ARENA DE RIO FILTRO

Unidad de Medida: Metro cubico (M3)

Descripción

Suministro, transporte y colocación de arena de río para filtro, limpia, lavada, libre de materia orgánica, arcillas, lodos y exceso de material fino, con granulometría adecuada para garantizar la función de filtración y permitir el adecuado paso y evacuación del agua. El material será colocado y distribuido en las zonas, espesores y condiciones indicadas en los planos y especificaciones del proyecto. Incluye suministro, transporte, mano de obra, equipos, herramientas y demás elementos necesarios para su correcta ejecución.

Procedimiento de ejecución

- Verificar en planos la ubicación, dimensiones y espesor requerido para la capa de arena de filtro.
- Preparar y limpiar el área de colocación, retirando lodos, residuos, material orgánico y elementos extraños.
- Suministrar y transportar la arena de río, verificando que esté limpia, lavada y libre de arcillas, materia orgánica y contaminantes.
- Colocar y distribuir uniformemente la arena en el área indicada, evitando su contaminación con otros materiales.
- Nivelar y conformar la capa hasta alcanzar el espesor y geometría establecidos en los planos.
- Realizar inspección final, verificando uniformidad, espesor, nivelación y adecuada disposición del material.

Tolerancia para la aceptación

- El material deberá presentar granulometría uniforme de 1", estar limpio y libre de materia orgánica, arcillas y exceso de finos.
- El espesor de la capa colocada deberá cumplir con lo indicado en los planos, con una tolerancia máxima de ±1 cm.
- La superficie deberá quedar uniforme, nivelada y sin zonas con acumulación o ausencia de material

Materiales

- Arena lavada de rio

Equipos y Herramientas

- Herramienta menor (M.O)

Desperdicio: 5%

Mano de obra

- Oficial de obra
- Ayudante (01)

Referencias y otras especificaciones

- Planos y detalles constructivos del proyecto.
- Especificaciones técnicas y cantidades establecidas en el contrato.
- El material deberá cumplir con las características de limpieza, granulometría, resistencia y permeabilidad requeridas para su función como filtro.

Ensayos a realizar

- Análisis granulométrico del triturado para verificar que cumpla con la gradación especificada de 1".
- Inspección visual para comprobar limpieza, uniformidad y ausencia de materia orgánica, arcillas y exceso de finos.
- Verificación de espesor y nivelación de la capa colocada mediante medición en campo.

Medida y forma de pago

Se medirá el punto por metro cubico (M3), la medida se calculará sobre los Planos de estipulado dentro del contrato e incluye: costos de mano de obra, suministro e instalación. La medida y costo se deberá realizar con entera satisfacción de la interventoría.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5.4. GEOTEXTIL T2400 FILTRO

Unidad de Medida: Metro cuadrado (M2)

Descripción

Suministro, transporte e instalación de geotextil no tejido T-2400 para filtro, elaborado

en fibras sintéticas de alta resistencia, destinado a permitir el paso del agua y evitar el arrastre de partículas finas hacia el material filtrante. El geotextil deberá instalarse en las zonas, dimensiones y condiciones indicadas en los planos, garantizando continuidad, traslapos adecuados y correcta fijación. Incluye suministro, transporte, corte, colocación, traslapos, fijaciones, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

Procedimiento de ejecución

- Verificar en planos la ubicación, dimensiones y detalles de instalación del geotextil T-2400.
- Preparar y limpiar la superficie, retirando piedras, raíces, residuos, lodos y elementos que puedan deteriorar el geotextil.
- Extender el geotextil sobre la superficie, evitando arrugas, pliegues y daños durante su manipulación.
- Realizar los traslapos y uniones de acuerdo con los planos y especificaciones del fabricante.
- Fijar temporalmente el geotextil para evitar desplazamientos durante la colocación del material filtrante.
- Colocar cuidadosamente la arena y/o triturado de filtro, evitando perforaciones, rasgaduras o desplazamientos del geotextil.
- Verificar la continuidad, traslapos, fijación y estado final del geotextil antes de cubrirlo.

Tolerancia para la aceptación

- El geotextil deberá quedar continuo, correctamente extendido y sin perforaciones, rasgaduras, arrugas excesivas o deterioros.
- Los traslapos deberán cumplir con las dimensiones establecidas en los planos o especificaciones del fabricante, con una tolerancia máxima de ±2 cm.
- La ubicación, alineación y cobertura del geotextil deberán corresponder a lo indicado en los planos, sin desplazamientos que afecten su función como filtro.

Materiales

- Geotextil T 2400

Equipos y Herramientas

- Herramienta menor (M.O)

Desperdicio: 5%

Mano de obra

- Ayudante (01)

Referencias y otras especificaciones

- Planos y detalles constructivos del proyecto.
- Especificaciones técnicas y condiciones establecidas en el contrato.
- NTC 2289, en lo aplicable a geotextiles para obras civiles.
- Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS, capítulo correspondiente a geotextiles y materiales para filtros, cuando aplique.
- Ficha técnica y recomendaciones de instalación del fabricante del geotextil T-2400.
- El geotextil deberá cumplir con las propiedades de resistencia, permeabilidad, retención de partículas y durabilidad requeridas para su función como elemento filtrante.

Ensayos a realizar

- Verificación de propiedades del geotextil, mediante certificados de calidad y ficha técnica del fabricante, comprobando resistencia, permeabilidad y demás características especificadas para el T-2400.
- Inspección visual en obra para verificar continuidad, traslapos, fijación y ausencia de perforaciones, rasgaduras o deterioros.
- Verificación de dimensiones y traslapos mediante medición directa en campo antes de su cubrimiento

Medida y forma de pago

Se medirá el punto por metro cuadrado (M2), la medida se calculará sobre los Planos de estipulado dentro del contrato e incluye: costos de mano de obra, suministro e instalación. La medida y costo se deberá realizar con entera satisfacción de la interventoría.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5.5. CAJA PARA TRAMPA DE GRASAS EN LADRILLOTOLETE 1x1 INC. TAPA SUPERIOR EN CONCRETO CON MARCO METALICO, PAÑETE IMPERMEABILIZADO E = 0,02 M

Unidad de Medida: Unidad (UND)

Descripción

Construcción de caja para trampa de grasas de 1,00 x 1,00 m, elaborada en ladrillo tolete, de acuerdo con las dimensiones y detalles indicados en los planos. Incluye levantamiento de muros, mortero de pega, pañete impermeabilizado de e = 0,02 m en las superficies interiores, conformación y acabado de la caja, así como tapa superior en concreto reforzado con marco metálico. Comprende el suministro de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, formaletas, refuerzo, transporte, impermeabilización y demás elementos necesarios para su correcta construcción, funcionamiento y terminación.

Procedimiento de ejecución

- Verificar en planos la ubicación, dimensiones, niveles y detalles constructivos de la caja para trampa de grasas.
- Realizar el replanteo y preparar el área de construcción, verificando niveles y condiciones del terreno.
- Ejecutar la base de la caja de acuerdo con los planos, garantizando nivelación y estabilidad.
- Levantar los muros en ladrillo tolete de 1,00 x 1,00 m, utilizando mortero de pega y verificando alineación, plomo y nivel.
- Ejecutar el pañete interior impermeabilizado de e = 0,02 m, garantizando una superficie continua, uniforme y sin fisuras.
- Fabricar e instalar el marco metálico de la tapa, verificando dimensiones, nivelación y correcta fijación.
- Construir la tapa superior en concreto, de acuerdo con el espesor, refuerzo y resistencia especificados en los planos.
- Realizar el curado del concreto y verificar el correcto funcionamiento, acabados, niveles y estanqueidad de la caja.
- Retirar residuos y realizar la limpieza final del área de trabajo.

Tolerancia para la aceptación

- Las dimensiones de la caja deberán cumplir con 1,00 x 1,00 m, con una tolerancia máxima de ±1 cm.

- Los muros deberán quedar correctamente alineados, nivelados y aplomados, sin fisuras, desplomes o deformaciones visibles.
- El pañete impermeabilizado deberá presentar espesor de 2 cm ± 2 mm, superficie uniforme y sin fisuras ni desprendimientos.
- La tapa y el marco metálico deberán quedar nivelados, firmes y correctamente ajustados, permitiendo su adecuada apertura y cierre.
- La caja deberá presentar acabado continuo y condiciones adecuadas de estanqueidad, sin filtraciones visibles.

Materiales

- Concreto de resistencia 3000 psi
- Acero de refuerzo grado 60.000 psi (fy=4200 kg/cm2)
- Ladrillo tolete
- Mortero 1:4
- Alambre negro #18 paz de rio-cal.17
- Angulo de 3x3x1/4 pulg.
- Soldadura 6013x1/8 pulg.

Equipos y Herramientas

- Herramienta menor (M.O)
- Equipo de soldadura

Desperdicio: 5%

Mano de obra

- Ayudante (01)
- Oficial de obra (01)
- Soldador

Referencias y otras especificaciones

- Planos y detalles constructivos del proyecto.
- Especificaciones técnicas y cantidades establecidas en el contrato.
- NSR-10, en lo aplicable a elementos de concreto y estructuras metálicas.
- NTC 673, en lo relacionado con resistencia a la compresión del concreto.
- NTC 4205, en lo aplicable a unidades de mampostería de arcilla.
- RAS – Resolución 0330 de 2017, en lo relacionado con sistemas de saneamiento y estructuras complementarias.

- Ficha técnica del producto impermeabilizante utilizado.
- El ladrillo, concreto, acero, mortero y demás materiales deberán cumplir con las características y resistencias especificadas en los planos y documentos del proyecto.

Ensayos a realizar

- Ensayo de resistencia a la compresión del concreto, mediante toma de cilindros, de acuerdo con la resistencia especificada en los planos.
- Ensayo de unidades de mampostería, cuando sea requerido, para verificar su resistencia y absorción.
- Inspección y verificación en obra de dimensiones, niveles, espesores del pañete impermeabilizado, estado de las juntas, marco metálico y condiciones de estanqueidad de la caja.
- Verificación visual del acabado e impermeabilización, comprobando que no existan fisuras, desprendimientos o filtraciones.

Medida y forma de pago

Se medirá la caja para trampa de grasa (UND), la medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones eléctricas estipulado dentro del contrato e incluye: costos de mano de obra, suministro e instalación. La medida y costo se deberá realizar con entera satisfacción de la interventoría.

No conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Atentamente,

DANILO PEREZ SILVA
Profesional de apoyo CPS – 051 de 2026
Municipio de Tame- Departamento de Arauca

Acción	Nombre y Apellidos	Cargo	Firma
Revisó y Aprobó:	Ing. Jenny Milena Upegui Siculaba	Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes, y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma.			

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE TAME

Alcaldía de TAME

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

Secretaría de INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

CRONOGRAMA - FLUJOGRAMA

OBJETO: CONSTRUCCIÓN SISTEMA SÉPTICO PARA EL PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA UBICADO EN LA VEREDA CRAVO TOTUMO - TAME

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	V.UNITARIO	V.PARCIAL	MES 1				MES 2			
						SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
1	PRELIMINARES												
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M2	26,25	$ 5.952,00	$ 156.240,00	$ 156.240,00							
1.2	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN ENTRE 0 Y 2 M DE PROFUNDIDAD	M3	45,48	$ 62.441,00	$ 2.839.816,68	$ 1.419.908,34	$ 1.419.908,34						
1.3	DESCAPOTE MANUAL INCLUYE RECOLECCIÓN	M2	26,25	$ 41.861,00	$ 1.098.851,25	$ 1.098.851,25							
2	CONCRETOS Y ACEROS												
2.1	CONCRETO DE 2.500 PSI PARA SOLADO E = 0,07 M	M2	12,25	$ 80.604,00	$ 987.399,00			$ 987.399,00					
2.2	PLACA DE PISO EN CONCRETO DE 3.000 PSI E = 0,15 M	M2	11,25	$ 198.663,00	$ 2.234.958,75			$ 2.234.958,75					
2.3	TAPA SUPERIOR CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,50m x 1,25m E=0.10 CON MARCO METÁLICO	UND	18,00	$ 554.110,00	$ 9.973.980,00							$ 9.973.980,00	
2.4	PLACA DE FILTRO CON PERFORACIONES Ø1/2" CADA 0,10m	M2	3,70	$ 313.357,00	$ 1.159.420,90				$ 1.159.420,90				
2.5	VIGA AÉREA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,12 * 0,20 M	ML	17,62	$ 112.995,00	$ 1.990.971,90						$ 1.990.971,90		
2.6	MARCO EN ANGULO DE 3X3X1/4 PULG.	ML	22,52	$ 144.964,00	$ 3.264.589,28								$ 3.264.589,28
2.7	ACERO FY 60000 PSI CORTE, FIGURADO Y AMARRE	KG	1.490,04	$ 12.315,00	$ 18.349.842,60		$ 3.669.968,52	$ 3.669.968,52	$ 3.669.968,52	$ 3.669.968,52	$ 3.669.968,52		
3	MAMPOSTERÍA Y ACABADOS												
3.1	MURO EN LADRILLO TOLETE	M2	49,14	$ 122.969,00	$ 6.042.696,66				$ 3.021.348,33	$ 3.021.348,33			
3.2	PAÑETE IMPERMEABILIZADO PARA MUROS E = 0,02 M	M2	63,64	$ 45.382,00	$ 2.888.110,48					$ 2.888.110,48			
4	INSTALACIONES SANITARIAS												
4.1	TUBERÍA SANITARIA PVC-S 4"	ML	28,00	$ 85.643,00	$ 2.398.004,00					$ 2.398.004,00			
4.2	CODO SANITARIO PVC-S 4"	UND	1,00	$ 51.309,00	$ 51.309,00					$ 51.309,00			
4.3	TEE SANITARIA PVC-S 4"	UND	1,00	$ 59.916,00	$ 59.916,00					$ 59.916,00			
5	FILTRO POZO SÉPTICO												
5.1	TRITURADO 1" PARA FILTRO	M3	3,00	$ 232.270,00	$ 696.810,00								$ 696.810,00
5.2	TRITURADO 3/4" FILTRO	M3	4,00	$ 262.206,00	$ 1.048.824,00								$ 1.048.824,00
5.3	ARENA DE RIO FILTRO	M3	2,00	$ 128.489,00	$ 256.978,00								$ 256.978,00
5.4	GEOTEXTIL T2400 FILTRO	M2	14,40	$ 19.690,00	$ 283.536,00								$ 283.536,00
5.5	CAJA PARA TRAMPA DE GRASAS EN LADRILLO TOLETE 1x1 INC. TAPA SUPERIOR EN CONCRETO CON MARCO METÁLICO, PAÑETE IMPERMEABILIZADO E = 0,02 M	UND	1,00	$ 2.809.147,00	$ 2.809.147,00						$ 2.809.147,00		
	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL				$ 4.345.000,00	$ 543.125,00	$ 543.125,00	$ 543.125,00	$ 543.125,00	$ 543.125,00	$ 543.125,00	$ 543.125,00	$ 543.125,00
	TOTAL				$ 62.936.401,50	$ 3.218.124,59	$ 5.633.001,86	$ 7.435.451,27	$ 8.393.862,75	$ 12.631.781,33	$ 9.013.212,42	$ 10.517.105,00	$ 6.093.862,28

Elaboro

DANILO PEREZ SILVA
PROFESIONAL DE APOYO - CPS 051 DE 2026

Aprobó

ING JENNY MILENA UPEGUI SICULABA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

AGROSAVIA

Corporación colombiana de investigación agropecuaria

Villavicencio - Meta 29 de JULIO de 2026.

Señores.
JENNY MILENA UPEGUI SICULABA
Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano
MARTHA JANETH GALVIS RODRIGUEZ
Secretaria de desarrollo agropecuario y medio ambiente
Correo: urbanisticaslicencias@gmail.com
ciudad

Asunto: documento técnico para la ejecución del Pozo séptico - vereda Cravo Totumo

La Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA, en cumplimiento de su misionalidad y compromiso con el desarrollo rural, adelanta en el departamento de Arauca el Proyecto Global con Código BPIN 2018000100148, cuyo objeto es la implementación de estrategias agroforestales y la incorporación de avances en el manejo agronómico y de postcosecha de nuevos clones, orientados a mejorar la productividad y la calidad del cacao en el departamento de Arauca.

En el marco de este proyecto, se desarrolla un componente de infraestructura actualmente en proceso de ejecución mediante el proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN SISTEMA SÉPTICO PARA EL PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA UBICADO EN LA VEREDA CRAVO TOTUMO - TAME". La obra se localiza en la vereda Cravo Totumo, municipio de Tame – Arauca, a la cual se accede desde la salida de Tame hacia Arauca, desviando en la intersección conocida como "La Y", y continuando por una vía terciaria, a continuación, se presentan las coordenadas del predio, la imagen de Google Earh y los datos de caudal que se manejarían posterior establecimiento de la obra:

UBICACIÓN EN CORDENADAS DEL PROYECTO DE TAME	
Latitud	6°32'3.97"N
longitud	71°40'57.49"O

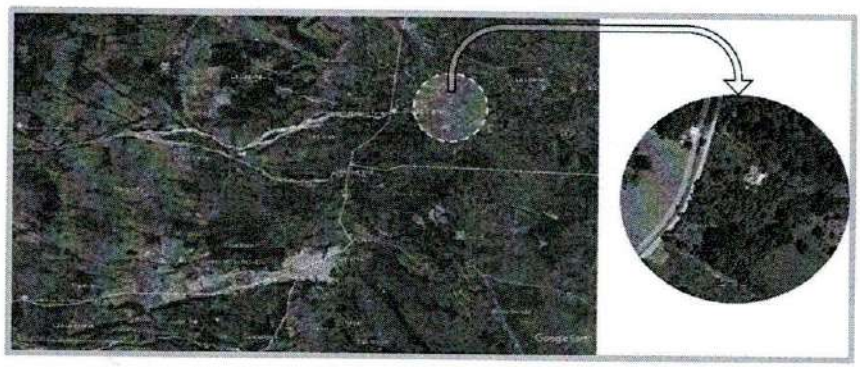


Imagen de Google Earth de ubicación del proyecto de Tame

Centro de Investigación La Libertad
Km. 17, vía Puerto López, Meta
Tel: (+57) 601 914 4677 Ext. 2801 - 2802
Cel: (+57) 318 360 9617

Tabla 2. Caudal jornada laboral Factor Simultaneidad

Número de unidades	Factor de simultaneidad	Caudal en l/s	Caudal l/s	Caudal m3/s	Caudal m3/ jornada
29	0.122	15.2	1.8544	0.0018544	53.4

Tabla 3. Caudal Jornada Laboral método Hunter

Número de unidades	Unidades de consumo	Caudal en l/s	Caudal m3/s	Caudal m3/ jornada
29	104	2.8	0.0028	80.64

Anexo: Componente infra-Regalías cacao 2029 -ESTUDIOS HIDROSANITARIOS pág. 747

PRIMERA ALTERNATIVA POZO SÉPTICO INTEGRADO PREFABRICADO 5000 LITROS - CONCEPTO TÉCNICO

Se determina que, para la adecuada ejecución del proyecto, resulta indispensable la instalación de un Sistema Séptico Integrado con capacidad de cinco mil (5.000) litros, diseñado para garantizar el tratamiento primario de las aguas residuales domésticas generadas en la infraestructura proyectada. Este sistema se complementa con las zanjas de infiltración propuestas (dos zanjas de 12 m^2 cada una), las cuales han sido calculadas en función de la capacidad de absorción del terreno y la carga hidráulica estimada, cumpliendo con los parámetros técnicos establecidos en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2000. A continuación, se presenta el diseño del pozo séptico.

La configuración adoptada asegura no solo la retención y decantación de sólidos, sino también una adecuada infiltración y depuración natural del efluente en el subsuelo, contribuyendo a la protección del recurso hídrico y la salud pública. Adicionalmente, la capacidad instalada presenta un margen de seguridad operacional, lo que permite mitigar riesgos asociados a incrementos en el caudal generado o a variaciones en las condiciones de operación.

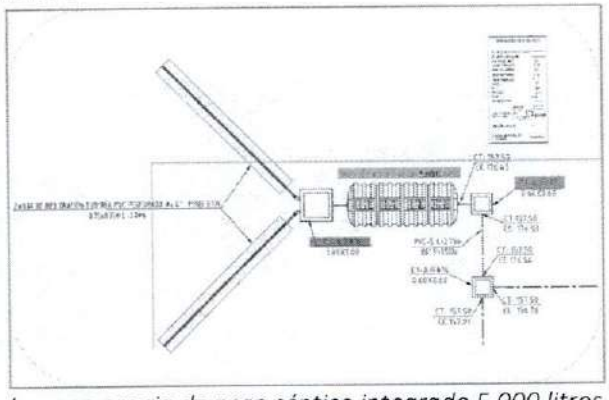


Imagen propia de pozo séptico integrado 5.000 litros

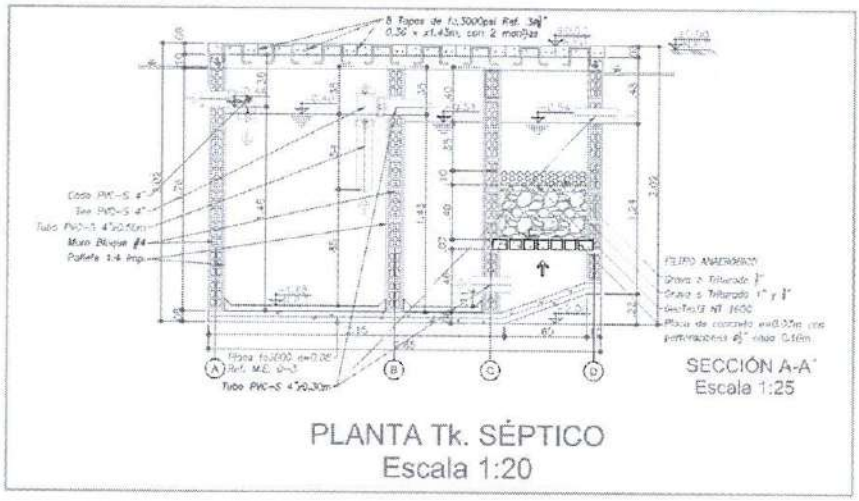
SEGUNDA ALTERNATIVA LA CONSTRUCCIÓN DEL TANQUE SÉPTICO - CONCEPTO TÉCNICO

Como segunda alternativa técnica para la ejecución del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas, se propone la construcción de un tanque séptico en concreto reforzado, con dimensiones de 3,00 m de largo, 1,50 m de ancho y 2,00 m de altura, reforzado con acero de acuerdo con los diseños estructurales y las especificaciones técnicas aplicables.

Esta solución contempla la construcción del tanque directamente en sitio, utilizando concreto de resistencia especificada y acero de refuerzo, con el fin de garantizar la estabilidad estructural, la impermeabilidad, la durabilidad y la adecuada operación del sistema durante su vida útil. La geometría propuesta permite un eficiente proceso de sedimentación y digestión anaerobia de las aguas residuales, favoreciendo la separación de sólidos y la reducción de la carga contaminante antes de su disposición final.

La implementación de esta alternativa ofrece ventajas como una mayor resistencia a las condiciones del terreno, facilidad para realizar mantenimientos, menor riesgo de deformaciones y una vida útil superior respecto a otras soluciones prefabricadas. Asimismo, permite ajustar los detalles constructivos a las condiciones particulares del proyecto, garantizando el cumplimiento de los criterios técnicos establecidos en la normativa ambiental y sanitaria vigente.

Finalmente, la capacidad hidráulica del tanque deberá verificarse con base en el caudal de diseño, el número de usuarios y el tiempo de retención requerido, asegurando el correcto funcionamiento del sistema séptico y el cumplimiento de los parámetros técnicos exigidos para este tipo de infraestructura.



Centro de Investigación La Libertad
Km. 17, vía Puerto López, Meta
Tel: (+57) 601 914 4677 Ext. 2801 - 2802
Cel: (+57) 318 360 9617

AGROSAVIA

Corporación colombiana de investigación agropecuaria

CONCEPTO TÉCNICO SOBRE EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO.

Con el fin de garantizar la sostenibilidad operativa del sistema de tratamiento de aguas residuales proyectado, respetuosamente se solicita informar si en el municipio de Tame o en su área de influencia se presta el servicio de limpieza y mantenimiento de sistemas sépticos mediante servicio de vacuum o equipo de vacío, destinado a la extracción de lodos, líquidos residuales y demás materiales acumulados en tanques sépticos.

La información solicitada permitirá evaluar la viabilidad operativa del sistema seleccionado y definir el esquema de mantenimiento preventivo y correctivo durante la etapa de funcionamiento de la infraestructura, asegurando el cumplimiento de las condiciones sanitarias y ambientales establecidas por la normativa vigente.

Anexos

- Estudio Hidráulico y Sanitario
- Diseño conceptual del Tanque Séptico en Concreto Reforzado

Daniel Velandia Rodríguez
Nro. PS1576

AGROSAVIA

Corporación colombiana de investigación agropecuaria

A SOLICITUD DE **AGROSAVIA. CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA**, EL CONSORCIO REGALIAS CACAO ARAUCA PRESENTA A CONTINUACIÓN EL DISEÑO HIDROSANITARIO PARA EL LOTE COOPCACAO PARA LA ORDEN DE COMPRA No. 378024 DE 05-06-2019 CUYO OBJETO ES **"ESTUDIO HIDRAÚLICO Y SANITARIOS EN LOS LOTES ARAUQUITA Y TAME DENTRO DEL PROYECTO REGALIAS CACAO ARAUCA"**, LOCALIZADO EN EL SECTOR CRAVO TOTUMO, EN EL MUNICIPIO DE TAME, ARAUCA.

EL CONSORCIO REGALIAS CACAO ARAUCA, SE ENCUENTRA EN DISPOSICIÓN PLENA PARA AMPLIAR O COMPLEMENTAR DENTRO DE LO POSIBLE, EL CONTENIDO DEL PRESENTE INFORME CUANDO A ELLO FUERE REQUERIDO POR EL SOLICITANTE.

EL PRESENTE INFORME ES CON DESTINO EXCLUSIVO AL SOLICITANTE ANTES MENCIONADO O A SU ORDEN.

CONSULTORÍA PROYECTO ESTUDIOS HIDROSANITARIOS, PARA EL PROYECTO "REGALIAS CACAO ARAUCA", LOCALIZADO EN TAME, ARAUCA.



Cliente:
AGROSAVIA

Ing. Oscar Javier Pardo Moreno
Esp. Gerencia Integral de Proyectos UMNG
Esp. Geotecnia (Vial)

Bogotá D. C., Julio de 2019

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 4
2. NORMAS APLICABLES 5
3. ALCANCE DEL PROYECTO 6
4. SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA 6
4.1. ACOMETIDA Y MEDIDOR 6
4.2. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN 6
4.2.1. DEMANDA DE AGUA POTABLE POR USO 6
4.2.3. ACCESORIOS UTILIZADOS 10
5. SISTEMA DE DESAGÜE 10
5.1. DISEÑO DEL SISTEMA 10
5.1.1. ESTIMACIÓN DE CAUDALES CIRCULANTES 10
5.1.2. HIDRÁULICA DE LOS DESAGÜES 10
5.1.3. SISTEMA DE VENTILACIÓN 11
5.1.4. ASPECTOS GENERALES DEL DISEÑO 13
5.1.5. ACCESORIOS UTILIZADOS 13
5.2. SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES 13
6. SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS 15
7. SISTEMA DE RED CONTRA INCENDIO 16
7.1. SISTEMAS Y EQUIPOS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS 16
7.1.1. EXTINTORES DE FUEGO PORTÁTILES 16
7.2. CAUDAL HIDRANTE 16
7.3. TANQUE ALMACENAMIENTO RED CONTRA INCENDIO 18
8. ALCANCE Y LIMITACIONES 19
ANEXOS 20
Anexo 1. Memoria de Cálculo Red de Suministro 21
Anexo 2. Resultados modelación EPANET 2.0 22
Anexo 3. Planos red de suministro 23
Anexo 4. Plano isométrico red de suministro 24
Anexo 5. Memoria de Cálculo Red de Desagüe 25
Anexo 6. Plano Red de Desagüe 26
Anexo 7. Red de Aguas Lluvias 27
Anexo 9. Plano Red Contra Incendio 28
Anexo 10. Tarjeta Profesional 29

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio se realizó como parte de la Orden de Compra No. 378024 de 05-06-2019 firmado entre la AGROSAVIA, CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPCUARIA y el CONSORCIO REGALIAS CACAO ARAUCA, cuyo objeto es "**ESTUDIO HIDRAÚLICO Y SANITARIOS EN LOS LOTES ARAUQUITA Y TAME DENTRO DEL PROYECTO REGALIAS CACAO ARAUCA", LOCALIZADO EN EL SECTOR EL CRAVO TOTUMO, EN EL MUNICIPIO DE TAME, ARAUCA**" de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS 2017 (Resolución 0330 de 2017), Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, Decreto 926 del 19 de marzo de 2010 y sus modificatorias.

En el presente informe se encuentra la información pertinente al diseño hidráulico y sanitario para el lote Coopcacao, ubicado en el sector el Cravo Totumo en el municipio de Tame, en el departamento de Arauca, en este se detallan las memorias de cálculo de la red de suministro y la red de desagüe, la modelación de la red de suministro en el software EPANET, plano de la red de suministro y de desagüe y plano isométrico de la red de suministro.

1.1. LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

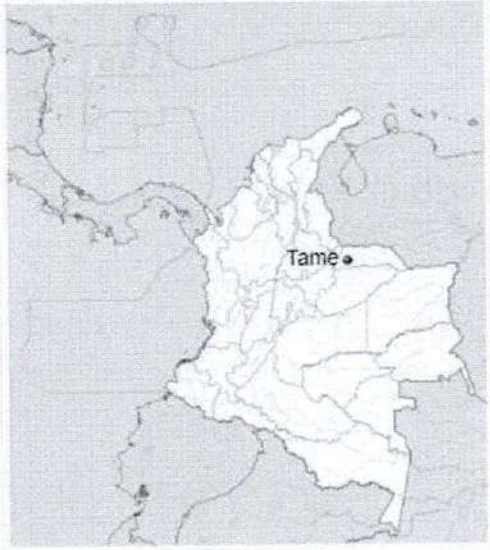
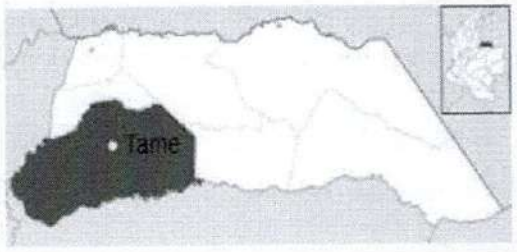
LOCALIZACIÓN EN COLOMBIA	UBICACIÓN EN EL DEPARTAMENTO
	

Figura 1. Localización General del Proyecto

2. NORMAS APLICABLES

- El diseño de las instalaciones hidráulicas y sanitarias se efectúa con base en la norma ICONTEC 1500 (Código Colombiano de Fontanería, NTC 1500). Las redes se diseñarán para un máximo de accesibilidad, manejabilidad y seguridad.

- **RAS**: El Reglamento Técnico de Agua y Saneamiento (RAS) está compuesto por una parte obligatoria, la Resolución 1096 de 2000, y otra parte, de manuales de prácticas de buena ingeniería, conocidos como los títulos del RAS, en donde se realizan recomendaciones técnicas mínimas para la formulación, diseño, construcción, puesta en marcha, operación y mantenimiento de los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo, de forma que se logre con esta infraestructura prestar un servicio con calidad. (Colombia. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2010).

- **Titulo B:** Presenta los cálculos y características necesarias para determinar Demanda de Agua, Las fuentes de abastecimiento, captación de agua superficial y subterránea, las aducciones y conducciones, las redes de distribución, las estaciones de bombeo de agua cruda y agua tratada, los tanques de almacenamiento y compensación que forman parte de los sistemas de acueducto, el análisis de vulnerabilidad y gestión del riesgo asociados a proyectos de sistemas de acueducto. (Colombia. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2010).

- **Titulo D:** establece las condiciones requeridas para la concepción y el desarrollo de sistemas de recolección y evacuación de aguas residuales y lluvias, considerados como convencionales. Así mismo orienta la planificación, el diseño, la construcción, la supervisión técnica, la operación, el mantenimiento y el seguimiento de la operación de estos sistemas y sus componentes. (Colombia. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2010)

- **Título F:** Sistemas de Aseo Urbano, establece los criterios básicos, los requisitos mínimos y las buenas prácticas técnicas de ingeniería que deben reunir los diferentes procesos involucrados en la conceptualización, el diseño, la implementación y construcción, la supervisión técnica, la puesta en marcha, la operación, el mantenimiento, el cierre, la clausura y la post-clausura y las actividades de salvamento de infraestructura de los diferentes componentes y subcomponentes del sistema de aseo urbano que se desarrollen en el país, con el fin de garantizar la seguridad, durabilidad, funcionalidad, calidad, efectividad, sostenibilidad, redundancia e integralidad dentro del nivel de complejidad determinado para el proyecto. (Colombia. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2010)

- **Resolución 0330 de 2017.** Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico-RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1495 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009.

Los planos arquitectónicos han sido diseñados y suministrados por AGROSAVIA. Estos planos determinan el diseño técnico de la red con todas sus características y el uso de los espacios.

3. ALCANCE DEL PROYECTO

El diseño de las instalaciones hidráulicas comprende el Sistema de Abastecimiento de agua desde la red pública de acueducto, y el sistema de Almacenamiento de esta, y el suministro de agua al tanque de almacenamiento y de este a los aparatos sanitarios.

El diseño de las instalaciones sanitarias comprende el sistema de drenaje de los aparatos sanitarios y la conducción del agua servida a una laguna de estabilización.

Los parámetros básicos y los procedimientos de dimensionamiento para cada sistema, se describen a continuación.

4. SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA

Las redes, tanque y demás elementos del sistema se diseñan de manera que aseguren los caudales necesarios para los diferentes aparatos y mantengan las presiones requeridas. Se satisface la demanda de acuerdo con las normas aplicables y los posibles tipos de consumo para la edificación.

4.1. ACOMETIDA Y MEDIDOR

Las redes de agua potable serán alimentadas desde pozo, la acometida estará controlada por un medidor y se instalará de acuerdo con la normatividad pertinente.

4.2. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

El almacenamiento garantizará 8 horas de consumo para todos los usos de la edificación.

4.2.1. DEMANDA DE AGUA POTABLE POR USO

Tabla 1. Unidades de consumo

USO O SERVICIO	CONSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	UNIDADES
Inodoros	1.8	l/s	5	Und.
Orinales	1.5	l/s	1	Und.
Lavamanos	0.2	l/s	6	Und.
Punto externo	0.3	l/s	3	Und.
Fregaderos	0.3	l/s	2	Und.
Bebederos	0.1	l/s	10	Und.
Lavaplatos	0.3	l/s	2	Und.

Tabla 2. Caudal jornada laboral Factor Simultaneidad

Número de unidades	Factor de simultaneidad	Caudal en l/s	Caudal l/s	Caudal m3/s	Caudal m3/ jornada
29	0.122	15.2	1.8544	0.0018544	53.4

Tabla 3. Caudal Jornada Laboral método Hunter

Número de unidades	Unidades de consumo	Caudal en l/s	Caudal m3/s	Caudal m3/ jornada
29	104	2.8	0.0028	80.64

Se ha previsto la instalación de un tanque prefabricado elevado de 4.5 a 5 m^3, teniendo en cuenta las recomendaciones que se encuentran en el TITULO B, Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico- RAS, en la tabla B.2.6. Consumos para producción de algunos tipos de industria, esto se hace teniendo en cuenta a que los caudales obtenidos, plantean que el consumo será constante, sin embargo, según la información suministrada por el cliente, su uso será parcial.

El tanque de almacenamiento se encuentra localizado como se observa en los planos de la red de suministro (Anexo 3), este se conectará a un pozo de agua subterránea y se encontrará a una altura de 10 m.

Se ha calculado el caudal requerido en el Sistema de Abastecimiento de agua potable, y la capacidad necesaria para los tanques de almacenamiento de agua, de conformidad con las normas aplicables (Código Colombiano de Fontanería, NTC 1500) y los posibles tipos de consumo propios de la naturaleza de la edificación.

- Para el cálculo de consumo de agua se adoptan los valores que aparecen a continuación.
- La capacidad total debe garantizar 8 horas de servicio.

En el tanque se dejará espacio libre de 0.2m para aireación y estará provisto de tubos de rebose debidamente protegidos y colocados a una distancia no menor de 150 mm sobre el nivel máximo de la lámina de agua.

El esquema de alimentación a las redes se hará por presión al tanque de almacenamiento elevado.

4.3. DISEÑO DEL SISTEMA

El diseño de las redes verifica la disponibilidad de altura en el tanque elevado, para suministrar las presiones mínimas requeridas por aparato. Este tanque se propone directamente sobre el nivel de la losa de techo.

Las redes y tuberías internas no sobrepasan la presión de trabajo del sistema, de 50 mca.

Los parámetros básicos para dimensionamiento de las redes, se describen a continuación.

En cualquier caso, la presión mínima disponible en todos los aparatos sanitarios, en condiciones normales de funcionamiento, debe ser de 1 m.c.a.

La velocidad máxima de diseño es de 2 m/s debido a que la tubería no supera los 76.2 mm.

Tabla 4. Presiones recomendadas aguas, desagües y edificaciones

	PRESIONES RECOMENDADAS					
	RECOMENDADA			MINIMA		
	m.c.a.	Kg/cm²	Lb/pulg²	m.c.a.	Kg/cm²	Lb/pulg²
Inodoro fluxómetro	10.33	1.03	14.70	7.70	0.77	10.96
Inodoro con tanque	7.00	0.70	9.96	2.80	0.28	3.98
Orinal con fluxómetro	10.33	1.03	14.70	7.70	0.77	10.96
Orinal con llave	7.00	0.70	9.96	2.80	0.28	3.98
Vertederos	3.50	0.35	4.98	2.00	0.20	2.85
Duchas	10.33	1.03	14.70	2.00	0.20	2.85
Lavamanos	5.00	0.50	7.12	2.00	0.20	2.85
Lavadoras	7.00	0.70	9.96	2.80	0.28	3.98
Bidé	5.00	0.50	7.12	2.00	0.20	2.85
Lavadero	4.00	0.40	5.69	2.00	0.20	2.85
Lavaplatos	2.00	0.20	2.85	2.00	0.20	2.85

Fuente: "Agua, desagües y gas para edificaciones" – RAFAEL PEREZ CARMONA – Quinta edición

Unidades sanitarias de Hunter para cada aparato: El sistema de suministro para cada aparato sanitario se diseñó dé acuerdo con el método de las unidades de Hunter y para la siguiente tabla de datos:

Tabla 5. Unidades de Hunter

APARATO	UNIDADES
Lavamanos	4
Inodoro (fluxómetro)	10
Orinal(con fluxómetro)	5
Llave de manguera	3

Fuente: NTC 1500

Los cálculos realizados se encuentran en el Anexo 1. Memoria de cálculos, en este se encuentra el cálculo de la red de suministro, evaluando el caudal máximo probable, el diámetro mínimo y la velocidad real.

Adicional a esto se realizó la modelación con EPANET, los resultados se encuentran en el Anexo 2. Resultados EPANET, para realizar la respectiva verificación de presiones y velocidades, utilizando las curvas de modelación la cuales se encuentran en la figura 2, 3 y 4, teniendo en cuenta la demanda según el sector de la planta de procesamiento.

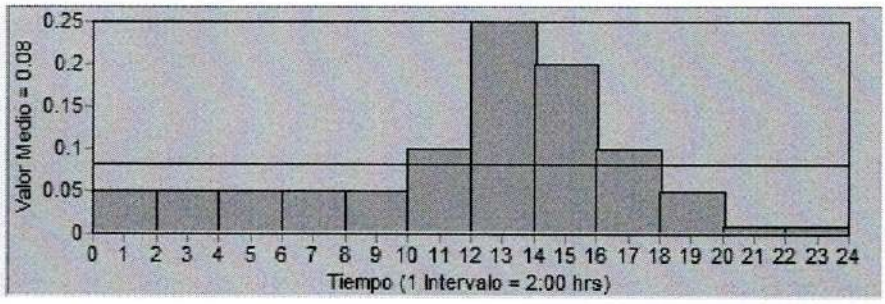


Figura 2. Curva de modelación red de suministro para los baños.
Fuente: EPANET 2.0

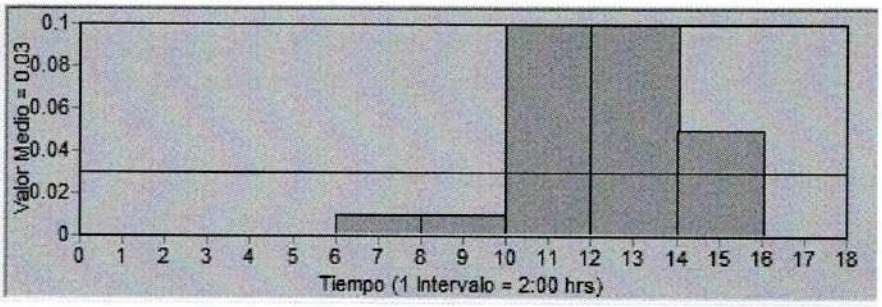


Figura 3. Curva de modelación red de suministro para los bebederos.
Fuente EPANET 2.0

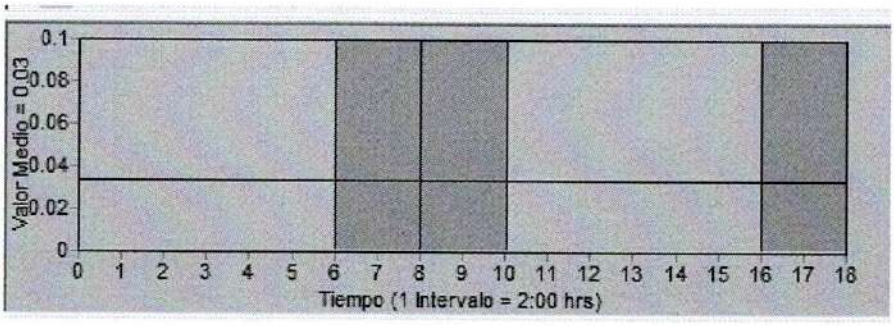


Figura 4. Curva de modelación red de suministro para el lavado.
Fuente EPANET 2.0

Los diámetros que se encuentran en el plano de la red de suministro se obtienen a partir de la modelación de EPANET, teniendo en cuenta que se deben cumplir los parámetros de presión y de velocidad durante la jornada laboral.

4.2.3. ACCESORIOS UTILIZADOS

- **Válvula de paso:** se ubica a continuación del medidor y dentro de la propiedad de manera que pueda cerrar el suministro de la edificación.

5. SISTEMA DE DESAGÜE

La red del sistema de desagüe, contempla todo el conjunto de tuberías, accesorios y demás estructuras que permitan la evacuación de las aguas servidas dentro de la edificación. En este caso, se contará con un diseño de desagüe de tipo sanitario, así como pluvial.

5.1. DISEÑO DEL SISTEMA

5.1.1. ESTIMACIÓN DE CAUDALES CIRCULANTES

Para la estimación de los caudales de aguas residuales dentro de la edificación, se hizo uso de las unidades de descarga, siendo estas equivalentes a una unidad de consumo, definidas como el caudal máximo demandado. En la norma ICONTEC 1500 se encuentran estos valores de unidades de consumo, de acuerdo con el tipo de aparato sanitario.

Tabla 6. Unidades de Descarga

APARATO SANITARIO	DIÁMETRO DESAGÜE (in)	UNIDADES
Bebederos	½	1
Sifones	2	2
Fregaderos	2	2
Lavamanos	2	2
Orinales	3	8
Inodoros	4	8

5.1.2. HIDRÁULICA DE LOS DESAGÜES

En el sistema de desagües, el transporte de las aguas residuales se efectuó mediante flujo a superficie libre, a través de tuberías manteniendo una presión igual a la presión atmosférica.

Los cambios de dirección se realizan a partir de codos que presenten un ángulo de 45°, así como las yees utilizadas para permitir la entrada de aire en el sistema. Para el diseño de cada uno de los tramos se hizo uso de las condiciones de flujo uniforme, a partir de la ecuación de Manning,

$$Q = \frac{1}{n} R^{\frac{2}{3}} S^{\frac{1}{2}} A$$

Los diámetros y pendientes definidas, cumplen con un transporte del agua residual, en donde la lámina de agua no supera el 75% del diámetro de la tubería; permitiendo condiciones de funcionamiento adecuadas. (Ver Anexo 5. Memoria de cálculos red de desagüe; en este se encuentra el cálculo tramo a tramo de la red de desagües, presentando diámetros, velocidades, cotas rasantes y cotas claves).

5.1.3. SISTEMA DE VENTILACIÓN

Uno de los aspectos de gran importancia dentro del sistema de la red de desagües de aguas residuales, es que se deben ventilar para proteger los sellos hidráulicos, principalmente el sello de agua del sifón de cada aparato sanitario; esta protección se realiza previniendo el sifonamiento que ocurre en el momento de la descarga de cada aparato, o por la entrega de otros aparatos en el mismo ramal.

La ventilación utilizada en el sistema de desagües fue la ventilación común, esta se utiliza para dos o más aparatos sanitarios. Los diámetros de los tubos de ventilación principales se establecieron de acuerdo a la Tabla 7 con los siguientes parámetros de evaluación:

1. Diámetro de la bajante: 4"
2. Unidades de descarga ventiladas: 100
3. Longitud máxima del tubo en metros: 11 m

Asignando así un diámetro de 2" para los tubos de ventilación principales.; Es de aclarar que la longitud del tramo horizontal diseñado es menor a 1/3 la longitud máxima recomendada por la Tabla 7, siendo así de 3.3 m

Tabla 7. Dimensiones de los tubos de ventilación principales

Diámetro de la bajante		Unidades de descarga ventiladas	Diámetro requerido para el tubo de ventilación principal							
			38 mm (1½ de pulgada)	51 mm (2 pulgadas)	64 mm (2½ de pulgadas)	76 mm (3 pulgadas)	102 mm (4 pulgadas)	127 mm (5 pulgadas)	152 mm (6 pulgadas)	203 mm (8 pulgadas)
			Longitud máxima del tubo en metros							
38 mm	(1 ½ pulgadas)	8	45,0							
38 mm	(1 ½ pulgadas)	42	9,0	30,0	90,0					
51 mm	(2 pulgadas)	12	23,0	60,0						
51 mm	(2 pulgadas)	20	15,0	45,0						
64 mm	(2 ½ pulgadas)	10	30,0							
76 mm	(3 pulgadas)	10	9,0	30,0	60,0	180,0				
76 mm	(3 pulgadas)	30		18,0	60,0	150,0				
76 mm	(3 pulgadas)	60		15,0	24,0	120,0				
102 mm	(4 pulgadas)	100		11,0	30,0	78,0	300,0			
102 mm	(4 pulgadas)	200		9,0	27,0	75,0	270,0			
102 mm	(4 pulgadas)	500		6,0	21,0	54,0	210,0			
127 mm	(5 pulgadas)	200			11,0	24,0	105,0	300,0		
127 mm	(5 pulgadas)	500			9,0	21,0	90,0	270,0		
127 mm	(5 pulgadas)	1 100			6,0	15,0	60,0	210,0		
152 mm	(6 pulgadas)	350			8,0	15,0	60,0	120,0	390,0	
152 mm	(6 pulgadas)	620			5,0	9,0	36,0	90,0	330,0	
152 mm	(6 pulgadas)	960				7,0	30,0	75,0	300,0	
152 mm	(8 pulgadas)	1 900				6,0	21,0	60,0	210,0	
203 mm	(8 pulgadas)	600					15,0	54,0	150,0	390,0
203 mm	(8 pulgadas)	1 400					12,0	30,0	120,0	360,0
203 mm	(10 pulgadas)	2 200					9,0	24,0	105,0	330,0
203 mm	(10 pulgadas)	3 600					6,0	18,0	75,0	240,0
254 mm	(10 pulgadas)	1 000						23,0	38,0	300,0
254 mm		2 500						15,0	30,0	150,0
254 mm	(10 pulgadas)	3 800						15,0	24,0	105,0
254 mm		5 600						9,0	18,0	75,0

Fuente: NTC 1500

Los diámetros para ventilación individual se establecieron según las Tabla 8 y Tabla 9, de esta manera se determinó el diámetro de ventilación para los distintos aparatos de la siguiente manera:

1. Lavamanos, orinales y lavaplatos: 1 ½"
2. Sanitarios: 2"

Tabla 8. Diámetros mínimos para ventilación individual

Tipo de aparato	Diámetro mínimo para ventilación individual en mm (pulgada)
Lavamanos, lavaplatos, lavadero de ropas, sanitario, bañera, bidé de piso	38 (1 ½)
Sanitario	51 (2)
NOTA Para aparatos no especificados el diámetro mínimo de la tubería de ventilación será igual a la mitad del diámetro del colector de desagüe al cual ventila. En ningún caso será menor de 38 mm (1 ½ de pulgada).	

Fuente: NTC 1500

Tabla 9. Diámetros y longitud máxima de circuitos de ventilación

Diámetro del ramal horizontal de desagüe		Número máximo de unidades de descarga	Diámetro del tubo de ventilación					
			38 mm (1½ de pulgada)	51 mm (2 pulgadas)	64 mm (2½ de pulgada)	76 mm (3 pulgadas)	102 mm (4 pulgadas)	127 mm (5 pulgadas)
			Máxima longitud del tubo de ventilación (m)					
38 mm	(1 ½ pulgadas)	10	6,0					
51 mm	(2 pulgadas)	12	4,5	12,0				
51 mm	(2 pulgadas)	20	3,0	9,0				
76 mm	(3 pulgadas)	10		6,0	12,0			
76 mm	(3 pulgadas)	30		-	12,0	30,0		
76 mm	(3 pulgadas)	60		-	4,8	24,0		
102 mm	(4 pulgadas)	100		2,1	6,0	15,6	60,0	
102 mm	(4 pulgadas)	200		1,8	5,4	15,0	54,0	
102 mm	(4 pulgadas)	500			4,2	10,8	42,0	
127 mm	(5 pulgadas)	200				4,8	21,0	60,0
127 mm	(5 pulgadas)	1 100				3,0	12,0	42,0

Fuente: NTC 1500

5.1.4. ASPECTOS GENERALES DEL DISEÑO

A continuación, se listan algunos de los aspectos generales del diseño efectuado para el sistema de la red de desagües:

- ✓ Los empalmes de desagüe y de los ramales, se diseñaron en un ángulo no mayor de 45°.
- ✓ La pendiente de los ramales de desagüe es uniforme y no menor del 1% cuando su diámetro es igual o menor a 3", la pendiente mínima de ellos es de 2%, de acuerdo a la norma ICONTEC 1500.
- ✓ El diámetro de un ramal horizontal no es mejor del que lo precede.
- ✓ Las dimensiones de los ramales de desagüe se calcularon tomando como base el gasto relativo que pueda descargar cada aparato sanitario, denominado "unidades de descarga", de acuerdo con lo establecido por la norma ICONTEC 1500.
- ✓ La velocidad de diseño a tubo lleno no es menor de 0.6 m/s.
- ✓ En el diseño se calculan y verifican condiciones de flujo uniforme, razón por la que, para cada tramo, se definió el caudal a transportar, la profundidad normal (Yn) y la profundidad critica (Yc), parámetros que permitieron la verificación de la capacidad.

5.1.5. ACCESORIOS UTILIZADOS

- ➢ **Tapones de Inspección:** Permiten la inspección y el mantenimiento de la red, la ubicación se efectuó en áreas comunes.

- ➢ **Drenes de piso:** Ubicados en lugares para el lavado de pisos y son conectados a la red de desagües.

5.2. SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Pretratamiento

- **Cribado manual**

Es un proceso mecánico que separa los materiales de acuerdo a su tamaño de partícula individual, esto se cumple proporcionando un movimiento particular al medio de cribado, el cual generalmente una malla o una placa perforada, el diseño de las rejillas manuales se encuentra en el anexo de memorias de cálculo, donde se encuentran las dimensiones de las rejillas.

- **Desarenador**

Su instalación tiene por finalidad la separación de partículas minerales relativamente gruesas, especialmente arenas, que son transportadas en el escurrimiento del agua cruda que ingresa a la planta de potabilización desde la fuente superficial adoptada, anexo se encuentran las memorias de cálculo del desarenador.

El sistema de tratamiento de agua residual planteado consiste en una laguna de estabilización, debido a su bajo costo de operación, se garantiza la remoción de la materia orgánica, demanda bioquímica de oxígeno y coliformes fecales.

En el tratamiento de aguas residuales la materia orgánica se refiere a todos los contaminantes que provengan de organismos vivos, la demanda bioquímica de oxigeno es la cantidad de oxígeno utilizado en el proceso de oxidación bioquímica de la materia orgánica de la materia orgánica durante cinco días a 20°C. Normalmente se

expresa en términos de concentración, se usa como medida para dimensionar las lagunas de estabilización, determinar la eficacia de una planta de tratamiento residuales y el daño que un efluente puede causar al río donde se descarga. Las bacterias de coliformes fecales se encuentran en el sistema digestivo de humanos y animales, su presencia en el agua indica la posibilidad de que existan organismos dañinos.

Una laguna es básicamente una excavación, compactación y construcción de bordos, con el fin de almacenar agua residual por un tiempo determinado.

Las lagunas de estabilización se pueden clasificar en anaerobias, facultativas y de maduración.

Teniendo en cuenta la resolución 0330 de 2017, las lagunas de estabilización se clasifican como un tratamiento primario, que sería el que se plantea para el tratamiento de agua residual producido en la zona del proyecto, partiendo de lo anterior se plantea la construcción de una laguna anaerobia, en este tipo de lagunas ocurre una oxidación de tipo anaeróbica, es decir, la descomposición de la materia se produce en ausencia de oxígeno disuelto, ya que se utiliza el presente en los compuestos orgánicos, nitratos, nitritos, sulfatos y CO2, mientras ocurren procesos de fermentación de ácidos y fermentación de metano, teniendo en cuenta lo mencionado en la resolución la cual debe cumplir con una profundidad entre 2.5 a 5m, el tiempo de retención debe estar entre 1 a 3 días.

LAGUNA ANAERÓBICA		
Parámetros de diseño	**Unidad**	**Resultado**
DBO afluente	mg/l	450.00
Caudal	m3/d	67.54
Carga orgánica	kg/d	30.39
Temperatura promedio	°C	27.50
Carga superficial de diseño	g DBO5/m3 -día	450.00
Remoción de DBO	%	75.00
Volumen de la laguna	m3	67.54
Profundidad de laguna	m	3.00
Área de laguna	m2	22.51
Tiempo medio de retención hidráulico	d	1.00
Concentración de la DBO en el efluente	mg/l	116.17
Evaporación promedio	mm	94.73
Gasto en el efluente	m3/d	65.40
DBO corregida por evaporación	mg/l	464.67
Ancho promedio	m	3.35
Largo promedio	m	6.71
Pendiente del talud	m/m	0.01
Ancho superior de la laguna	m	3.38
Largo superior de la laguna	m	6.74
Area superficial	m2	22.81

Se recomienda que la ubicación de la laguna se encuentre como mínimo a 500 m del centro poblado, para controlar olores se recomienda cubrir las lagunas anaerobias como mecanismo para control de olores, es necesario la instalación de dispositivos de seguridad tales como sistema atrapa-llamas, y

válvulas de alivio de presión y vacío, así mismo se dispondrá de teas para la quema controlada de exceso de gas que no sea aprovechado.

Adicional a esto se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones

- La localización de las lagunas debe permitir un adecuado flujo de los vientos para garantizar una mezcla conveniente en la laguna
- Teniendo en cuenta las condiciones de excavación y relleno deberán seleccionarse adecuadas pendientes de los taludes internos y externos.
- El vaso de la laguna deberá contar con una estricta impermeabilización, utilizando materiales como arcilla o geomembranas.
- Los taludes internos deberán estar protegidos contra oleaje, erosión y crecimiento de vegetación
- Los taludes externos deberán contar con la cobertura vegetal para una adecuada protección contra erosión.
- Las lagunas deberán contar con tratamiento preliminar que incluye cribado, desarenado y medición de caudales.
- Se deberá instalar una tubería de paso directo para desviar el afluente de la laguna en caso necesario.
- Los dispositivos de salida deberán considerar los siguientes aspectos: localización, la cual deberá realizarse en el extremo opuesto del ingreso para evitar cortos circuitos, la salida no deberá estar alineada con la entrada para minimizar cortos circuitos, se deberá disponer de dispositivos de nivel fijo o de nivel variable según conveniencia, y se deben colocar pantas alrededor del conducto de salida para prevenir la salid de material flotante hacia el cuerpo de agua receptor.
- Se debe diseñar un número mínimo de dos unidades en paralelo para permitir la operación en una de las unidades mientras se remueve el lodo de la otra.
- Debe instalarse una canaleta tipo parshall o Palmer Bowlus a la entrada de la instalación para la medición del caudal y un vertedero del tipo rectangular a la salida de la unidad, para la evaluación de la laguna y comprobación de la magnitud de la infiltración.
- Se deben instalar dispositivos repartidores de flujo, los repartidores más apropiados son aquellos que cumplen su función para todo el intervalo de caudales, desde el mínimo hasta el máximo horario.

6. SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS

El sistema recibe el flujo proveniente de la escorrentía superficial producida por la lluvia, es decir, que lo conforman el conjunto de colectores y canales necesarios para evacuar la escorrentía superficial.

El análisis hidrológico se efectuó a partir de la información suministrada por la estación meteorológica: Tame (36025010); teniendo así una precipitación máxima de 132,5 mm/h.

Los diseños de los conductos se hicieron de tal manera que el flujo sea a superficie libre. Adicional a ello el método utilizado para determinar la precipitación en la zona, fue el de método racional. (Ver Anexo 7. Red de Aguas Lluvias).

7. SISTEMA DE RED CONTRA INCENDIO

Atendiendo el propósito y alcance de la NSR-10 Titulo J "Requisitos de Protección contra incendios en edificaciones", se efectúa el diseño del sistema de la red contra incendio para la edificación, dando cumplimiento así a los requisitos mínimos establecidos.

Teniendo en cuenta que la planta piloto de beneficio de cacao, se encuentra como proyecto de investigación, no se ha definido su clasificación de acuerdo al grupo de ocupación[1].

7.1. SISTEMAS Y EQUIPOS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

La planta piloto de beneficio de cacao, contará con el siguiente sistema de red contra incendio:

- Tomas fijas para bomberos y mangueras para extinción de incendios.
- Extintores de fuego portátiles.

7.1.1. EXTINTORES DE FUEGO PORTÁTILES

Atendiendo lo establecido por la NTC 2885, los extintores portátiles de incendios, que se encuentren dispuestos dentro de la edificación, deberán estar listados y rotulados según como se ha definido normativamente. Por otro lado, se ha clasificado el incendio que se puede presentar, así:

- Incendios Clase A: Incendios de materiales combustibles comunes, como la madera, tela, papel, caucho y muchos plásticos.

De esta manera, se recomienda que la dotación de los extintores se efectué siguiendo lo establecido por la NTC 2885, y siguiendo las observaciones impartidas por el profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo, a partir de la evaluación de las matrices de riesgo que se realicen en el lugar.

7.2. CAUDAL HIDRANTE

Teniendo en cuenta el sistema propuesto, se define el caudal con el que debe contar la red contra incendio, específicamente el hidrante, de acuerdo a los criterios señalados por la NSR-10 Titulo J, así:

Tabla 10. Características Hidrante

[1] Nota: Es importante que una vez se defina el grupo de ocupación de la planta piloto de beneficio de cacao, se revisen los criterios establecidos por la NSR 10 (Titulo J) para ajustar el sistema de la red contra incendio.

Edificación	Área / hidrante	Caudal Hidrante	Color Hidrante
	m^2	l/s	
Almacenamiento	500	63	Amarillo
Edificios cuta altura de evacuación descendente es más de 28 m o ascendente de más de 6 m	500	32	Rojo
Cines, teatros, auditorios y discotecas	500	63	Amarillo
Recintos deportivos	500	63	Amarillo
Locales comerciales	1000	63	Amarillo
Estacionamientos	1000	63	Amarillo
Hospitales	500	63	Amarillo
Residencias	5000	32	Rojo
Atención al público	500	63	Amarillo
Educación	1000	63	Amarillo

** El hidrante, se deberá ubicar a menos de 100 m del acceso a la edificación.

Fuente: NSR 10

A partir de ello, la red contara con la siguiente carga nominal:

- ✓ Sistema 1 (Hidrante): 63 l/s

Para determinar la carga a válvula cerrada de la bomba requerida para el funcionamiento de la red contra incendio, se tiene en cuenta que la misma debe estar entre el 101% y el 140% de la carga nominal, optando en este caso por el 140%, con una presión mínima del 70% de la presión nominal. Teniendo:

Tabla 11. Requerimientos Sistemas Red Contra Incendios

	Caudal Nominal		Presión Nominal	Diseño Bomba		
				Caudal Nominal		Presión Nominal
	l/s	gpm	psi	l/s	gpm	psi
Sistema 1	63	999	175	88.2	1398	122.5

A partir del software Epanet, se realizó la modelación de las curva característica, de acuerdo al requerimiento del sistema, facilitando así la selección de la bomba (Ver Figura 5).

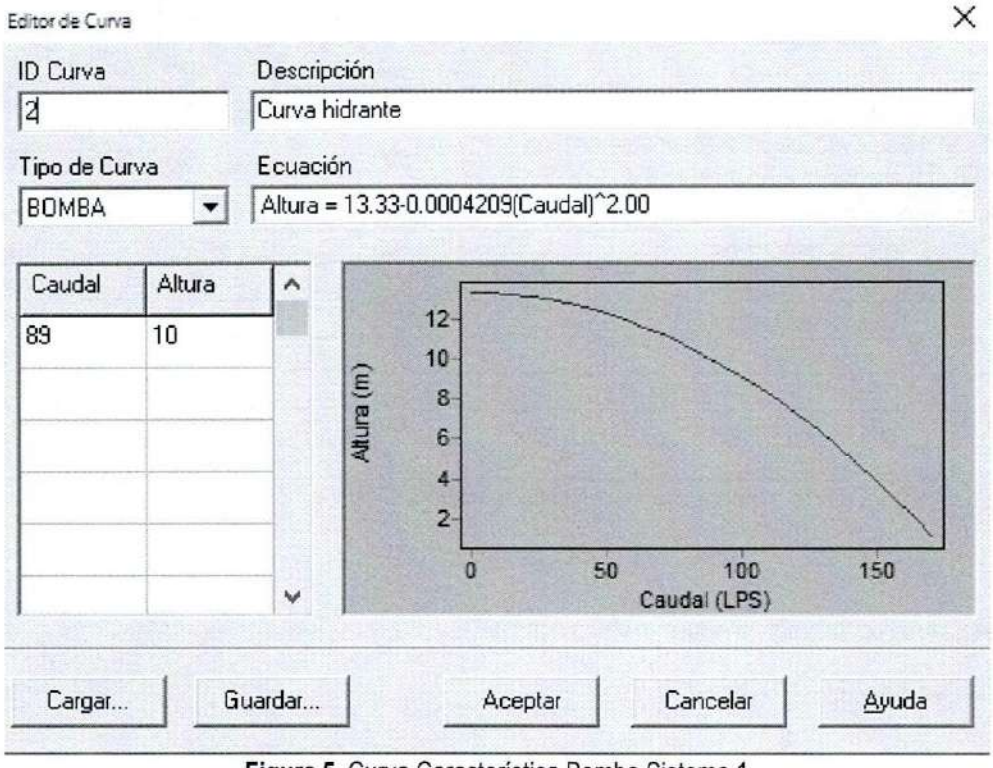


Figura 5. Curva Característica Bomba Sistema 1

7.3. TANQUE ALMACENAMIENTO RED CONTRA INCENDIO

De acuerdo a las demandas requeridas por el sistema de la red contra incendio para la edificación, se describen a continuación las características del tanque de almacenamiento de agua. Para la capacidad de almacenamiento se determinó el caudal mayor para proteger el Bloque 1 por un tiempo de 60 minutos, es decir:

$$V = 63 \frac{l}{s} * \frac{3600\ s}{1\ h}$$

$$V = 226800 \frac{l}{h} * \frac{1\ m^3}{1000\ l}$$

$$V = 226.8\ m^3$$

8. ALCANCE Y LIMITACIONES

EL PRESENTE ESTUDIO SE REALIZÓ CON BASE EN LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL CLIENTE Y OBTENIDA EN CAMPO, DE ESTA FORMA SE PROYECTÓ EL ALCANCE DEL ESTUDIO Y DISEÑO HIDRAULICOS Y SANITARIOS, POR LO CUAL, SI SE PRESENTARA ALGÚN CAMBIO EN LA UBICACIÓN DEL SISTEMA, SÉ TENDRÁ QUE INFORMAR AL INGENIERO CALCULISTA A FIN DE EVALUAR LA NUEVA SITUACIÓN.

LAS DIMENSIONES FINALES DE LA ESTRUCTURA HIDRAULICAS Y DEMÁS OBRAS (SI ES EL CASO), PROVENDRÁN DE LA DECISIÓN DEL CLIENTE, DE IGUAL MANERA, EL PRESENTE ESTUDIO SIRVE COMO HERRAMIENTA FUNDAMENTAL PARA EL ANÁLISIS REAL DEL ESTADO DE LA ESTRUCTURA EN GENERAL, MÁS NO CONLLEVA A LA GEOMETRÍA DEFINITIVA PARA EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA.

ING. IVVONE CONSTAZA ZABALA COLMENARES
Ingeniero Civil USALLE
Esp. Recursos Hidraulicos y Medio Ambiente ECIJG
M. P. 25202-12376 CND

Anexo 10. Tarjeta Profesional





Consorcio Regalías Cacao Arauca	**DISEÑO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES. TAME COOPCACAO**		
	PROYECTO:	ESTUDIOS HIDRAÚLICOS Y SANITARIOS EN LOS LOTES DE ARAUQUITA Y TAME DENTRO DEL PROYECTO REGALIAS CACAO ARAUCA	**CÓDIGO:** P-040DH-2019

REJILLA

Parámetros de diseño	Unidad	Resultado
Caudal máximo de diseño	m3/s	0.10553
Caudal mínimo de diseño	m3/s	0.00235
Ancho de la barra	mm	10.00
profundidad de la barra	mm	30.00
Separación entre barras	mm	40.00
Velocidad de aproximación	m/s	0.40
Ancho del canal	m	0.80
Area transversal del canal de rejas	m2	0.26
Tirante del canal	m	0.33
Borde libre	m	0.25
Altura total	m	0.58
Coeficiente de Manning	N.A	0.01
Perimetro mojado (x)	m	1.46
Radio hidraúlico	m	0.18
Pendiente del canal	m/m	0.01
Separación entre barras	m	0.03
Espesor de barras	m	0.02
Número de barras	und	17
Angulo de inclinación	°	45
	rad	0.79
Longitud de las barras	m	0.47
área util de flujo en las rejas	m2	0.18
Velocidad de flujo en las rejas	m/s	0.59
Perdida de carga en las rejas	m	0.01
Tirante liquido en el canal de salida	m	0.32

DESARENADOR

Parámetros de diseño	Unidad	Resultado
número de unidades	und	1
diametro de particula a remover	cm	0.03
ancho del canal de entrada	m	0.8
Velocidad de sedimentación	m/s	0.03
Carga superficial	m3/m2*d	2592
Velocidad crítica de arrastre	m/s	0.278
velocidad horizontal	m/s	0.3
Area transversal	m2	0.35

área superficial	m2	3.52
Ancho del desarenador	m	0.84
Longitud	m	4.40
Longitud total	m	5.50
Altura útil máxima	m	0.47
Altura útil mínima	m	0.01054
Altura total	m	0.77
Angulo de ingreso al desarenador	rad	0.21 12.00
Longitud canal de transición	m	0.09
Tiempo de retención	s	25.81
Tiempo de recorrido	s	33.83
Volumen del desarenador	m3	3.57

LAGUNA ANAERÓBICA		
Parámetros de diseño	**Unidad**	**Resultado**
DBO afluente	mg/l	450.00
Caudal	m3/d	67.54
Carga orgánica	kg/d	30.39
Temperatura promedio	°C	27.50
Carga superficial de diseño	g DBO5/m3 -día	450.00
Remoción de DBO	%	75.00
Volumen de la laguna	m3	67.54
Profundidad de laguna	m	3.00
Área de laguna	m2	22.51
Tiempo medio de retención hidráulico	d	1.00
Concentración de la DBO en el efluente	mg/l	116.17
Evaporación promedio	mm	94.73
Gasto en el efluente	m3/d	65.40
DBO corregida por evaporación	mg/l	464.67
Ancho promedio	m	3.35
Largo promedio	m	6.71
Pendiente del talud	m/m	0.01
Ancho superior de la laguna	m	3.38
Largo superior de la laguna	m	6.74
Area superficial	m2	22.81

AGROSAVIA

Corporación colombiana de investigación agropecuaria

CARTA DE RESPONSABILIDAD

Yo, DANIEL VELANDIA RODRÍGUEZ, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.013.638.648, en mi condición de INGENIERO CIVIL, portador de la Matrícula Profesional No. 54202-429521, certifico que realicé el diseño estructural para el proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN SISTEMA SEPTICO PARA EL PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA UBICADO EN LA VEREDA CRAVO TOTUMO - TAME" ".

El diseño estructural se encuentra representado en los siguientes planos:

- PL-01. Ubicación del pozo séptico en concreto reforzado.
- PL-02. Despiece del pozo séptico en concreto reforzado.

Por lo anterior, manifiesto que el proyecto es técnicamente viable para la construcción de la infraestructura en concreto reforzado, siempre que la ejecución de la obra se realice conforme a los diseños, memorias de cálculo del presupuesto, especificaciones técnicas y planos estructurales elaborados, y que el constructor cumpla estrictamente con las condiciones, procedimientos y requisitos establecidos en la documentación técnica. Cualquier modificación que se requiera durante la etapa constructiva deberá ser previamente evaluada, justificada y aprobada por el diseñador, con el fin de garantizar la estabilidad, seguridad y adecuado comportamiento de la estructura.

Para los fines pertinentes, anexo copia de mi matrícula profesional, certificado de vigencia expedido por el COPNIA y copia de mi cédula de ciudadanía.

Se expide a los tres (03) días del mes de agosto del año dos mil veintiséis (2026).

DANIEL VELANDIA RODRÍGUEZ
C.C. No. 1.013.638.648
Matrícula Profesional No. 54202-429521
INGENIERO CIVIL

En consecuencia, asumo plena responsabilidad por el diseño de la infraestructura en concreto reforzado, exonerando al Municipio de Tame y a la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano de cualquier responsabilidad civil, penal, administrativa o disciplinaria derivada de errores, omisiones, inconsistencias o deficiencias contenidas en el presente estudio y/o diseño. Así mismo, acepto y reconozco que la revisión efectuada por la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Municipio de Tame constituye únicamente una verificación documental y técnica para efectos del trámite correspondiente, y no implica la aprobación, validación o responsabilidad sobre el contenido técnico del diseño estructural.

AGROSAVIA

Corporación colombiana de investigación agropecuaria

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo, DANIEL VELANDIA RODRÍGUEZ, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.013.638.648, en mi condición de INGENIERO CIVIL, portador de la Matrícula Profesional No. 54202-429521, certifico que realicé el diseño estructural para el proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN SISTEMA SÉPTICO PARA EL PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA UBICADO EN LA VEREDA CRAVO TOTUMO - TAME" ".

Por lo anterior, manifiesto ceder plenamente los derechos al Municipio de Tame.

La duración de los derechos cedidos será por término indefinido a partir de la fecha de la firma de la presente carta de cesión de derechos.

Para los fines pertinentes, anexo copia de mi Tarjeta o Matrícula Profesional, certificado de vigencia y antecedentes profesionales.

Se expide a los tres (03) días del mes de agosto del año dos mil veintiséis (2026).

DANIEL VELANDIA RODRÍGUEZ
C.C. No. 1.013.638.648
Matrícula Profesional No. 54202-429521
INGENIERO CIVIL


REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 1.013.638.648

VELANDIA RODRIGUEZ

APELLIDOS

DANIEL

NOMBRES

FIRMA


FECHA DE NACIMIENTO 17-FEB-1993

ARAUQUITA
(ARAUCA)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.82 ESTATURA

A+ G.S. RH

M SEXO

25-FEB-2011 BOGOTA D.C

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

INDICE DERECHO

P-1500150-00285395-M-1013638648-20110325 0026259498A 1 36110506

VALIDO PROYECTO CONSTRUCCIÓN SISTEMA SÉPTICO PARA EL PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA UBICADO EN LA VEREDA CRAVO TOTUMO - TAME

Centro de Investigación La Libertad
Km. 17, vía Puerto López, Meta
Tel: (+57) 601 914 4677 Ext. 2801 - 2802
Cel: (+57) 318 360 9617

REPÚBLICA DE COLOMBIA

COPNIA

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2026-4649265

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que DANIEL VELANDIA RODRIGUEZ, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1013638648, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 54202-429521 desde el 05 de Agosto de 2019, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 1250.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los tres (03) días del mes de Agosto del año dos mil veintiseis (2026).

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado

El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.

Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

54202-429521 NTS
Fecha de Expedición 05/08/2019
Matrícula Profesional

Nombre:
DANIEL
VELANDIA RODRIGUEZ

Identificación:
C.C. 1013638648

Profesión:
INGENIERO CIVIL

Institución:
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE
PAULA SANTANDER

VALIDO PROYECTO CONSTRUCCIÓN SISTEMA SÉPTICO PARA EL PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA UBICADO EN LA VEREDA CRAVO TOTUMO – TAME



Este es un documento público expedido en virtud de la Ley 842 de 2003, que autoriza al titular a ejercer como Ingeniero en el Territorio Nacional.

DIRECTOR GENERAL

En caso de extravío debe ser remitida al COPNIA. Calle 78 No. 9-57 primer piso
Línea Nacional: 01 8000 116590

REPÚBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE ARAUCA

NOTARIA ÚNICA

DEL CÍRCULO DE TAME

Primera (1ª) *COPIA DE LA ESCRITURA No.* 1173.

DE Septiembre 12 - 2025.

NATURALEZA DEL ACTO: División Material Predio Rural y Cesión a Titulo Gratuito un Predio Rural.

OTORGADO POR: Eusebio Lagos Barrera.

A FAVOR DE: Municipio de Tame.

TAME Septiembre 12 - 2025.

Luis Alberto Villarreal Rodríguez
Notario

cadena. República de Colombia Aa109758871 Ca554034129

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: MIL CIENTO SETENTA Y TRES (1.173).

FORMATO DE CALIFICACION

Par 4 Art. 8 LEY 1579/2012

FECHA: DOCE (12) DEL MES DE SEPTIEMBRE DE DOS MIL VEINTICINCO (2.025).

CLASE DEL ACTO: DIVISION MATERIAL PREDIO RURAL, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE TAME-ARAUCA y CESIÓN A TITULO GRATUITO UN PREDIO RURAL.

OTORGANTES

EUSEBIO LAGOS BARRERA, CC No. 17.546.228 Tame-Arauca.

DONANTE: EUSEBIO LAGOS BARRERA, CC No. 17.546.228 Tame-Arauca.

DONATARIO: MUNICIPIO DE TAME. Nit No. 800102801-3 (Representado por el Alcalde señor **MIGUEL ANGEL BASTOS MORALES**, CC No. 17.548.377 de Tame, Arauca).

REPUBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTEDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO

IDENTIFICACION DEL PREDIO

MUNICIPIO: TAME **DEPARTAMENTO:** ARAUCA

ZONA: RURAL **NOMBRE:** "PREDIO DOS 2-EL PARAISO"

MATRICULA INMOBILIARIA No: 410-49556, DE LA OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE ARAUCA.

CEDULA CATASTRAL No: 00-00-00-00-0000-6364-0-0-00-00-0000.

VALOR DEL ACTO: SIN CUANTIA.

En la ciudad de Tame, Departamento de Arauca, República de Colombia, donde está ubicada la Notaria Única del Círculo, cuyo Notario Titular es **LUIS ALBERTO VILLARREAL RODRÍGUEZ.**

En esta fecha se otorgó la escritura pública que se consigna en los siguientes términos: El(a-os) señor(a-es) **EUSEBIO LAGOS BARRERA,** quien(es) dijo(eron) ser mayor(es) de edad, vecino(a-s) de Tame- Arauca, quien(es)se identificó(aron) con la(s) Cédula(s) de Ciudadanía **No(s). 17.546.228 Tame-Arauca,** de estado(s) civil(es) compañero permanente y manifestó(aron):

PRIMERO: Que en su estado civil actual adquirido por compra que le hizo al señor

Papel notarial para uso exclusivo de copias de escrituras públicas, certificados y documentos del archivo notarial
Papel notarial para uso exclusivo en la escritura pública - No tiene costo para el usuario
10-02-25 09-07-25 115212BA8T9BA2TA

IVAN CHAGUALA POLANCO , mediante escritura pública **No. 1.338 del 14/11/2008,** corrida en la Notaria Unica de Tame-Arauca, debidamente registrada en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Arauca, bajo el folio de matrícula inmobiliaria **No. 410-49556,** el siguiente bien inmueble: **ULTIMA PARTE, del** predio rural, denominado **"PREDIO DOS-EL PARAISO",** ubicado en la Vereda Cravo Totumo, del Municipio de Tame, Departamento de Arauca, con registro catastral **No. 00-00-00-00-0000-6364-0-00-00-0000,** con una extensión superficiaria aproximada de **ONCE HECTAREAS, CIENTO CINCUENTA Y SIETE METROS CUADRADOS (11 Htas. 0157 M2)** e individualizado con los siguientes linderos: ----------

---

NORTE: En 115.56 mts, con CARRETEABLE, puntos 32 al 28; en 144.30 mts con CENTRO EDUCATIVO GABRIELA MISTRAL, puntos 28 al 23; en 43.03 mts, con CARRETEABLE, puntos 23 al 22; **ESTE:** En 393.12 mts, con IVAN CHAGUALO, puntos 22 al 130; **SUR-ESTE:** En 89.29 mts, con ANANIAS RAMIREZ, puntos 13 al 9; **SUR:** En 427.48 mts, con CECILIA MORA, puntos 9 al 2; en 60 mts, con terreno donado al Municipio, puntos 2 al 4; **OESTE**: En 226.31 mts, con CARRETEABLE A TAME, puntos 4 al 32 de partida y encierra. ----------

---

S E G U N D O: Que por medio de este publico instrumento y conforme a la autorización de la Agencia Nacional de Tierras, según oficio **No. 20254300010266l** de fecha 03**/03/2.025,** pudiendo disponer libremente de lo suyo sin violar ninguna disposición legal y según Resolución **No. 838 del 16/07/2025,** de Licencia de Urbanismo para Subdivisión Rural, otorgada por la Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano, proceden a DIVIDIR en DOS (2) partes el predio alinderado y determinado en la declaración Primera de esta escritura los que de hoy en adelante se denominaran como Predios y/o Lotes **1 y 2** de acuerdo con el plano y la Resolución de Subdivisión **Rural No. 838 del 16/07/2025,** que se insertan y protocolizan con este publico instrumento y que se alinderan especialmente así: --- **a)- LOTEO UNO (1): "EL PARAISO PREDIO 2":** ubicado en la Vereda Cravo Totumo, del Municipio de Tame, Departamento de Arauca, con un área aproximada de **DIEZ HECTAREAS, OCHO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y SIETE METROS CUADRADOS (10 Htas. 8.957 M2),** cuyos linderos especiales tomados

Papel notarial para uso exclusivo en la escritura pública - No tiene costo para el usuario

Segunda hoja de escritura publica No (1.173).----------

de la Resolución No. 838 del 16/07/2025, Licencia de Subdivisión Rural, emanada de la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano. ----------

Norte: Con predio Carreteable (Vía de acceso al predio), en extensión de 115,56 metros, puntos 1 al 9; sigue con predio Centro Educativo Gabriela Mistral, en extensión en curva de 142,73 metros, puntos 9 al 14; continua con predio Carreteable (Vía de acceso al predio), en extensión de 45,27 metros, puntos 14 al 17. ----------

Este: Con predio de Iván Chagualo, en extensión de 385,22 metros, puntos 17 al 22; sigue con predio de Ananías Ramírez, en extensión de 87,66 metros, puntos 22 al 26. ----------

Sur: Con predio de Cecilia Mora, en extensión de 385,10 metros, puntos 26 al 34; sigue con predio Lote 2 (Eusebio Lagos Barrera), en extensión de 30,00 metros, puntos 34 al 40; continua con predio Lote 2 (Eusebio Lagos Barrera - Sección al Municipio de Tame), en extensión de 40,00 metros, puntos 40 al 41; prosigue con predio de Municipio de Tame, en extensión de 30,00 metros, puntos 41 al 43.

Oeste: Con predio Carreteable (Vía de acceso al predio), en extensión en curva de 219,97 metros, puntos 43 al 1 de partida y encierra. ----------

b)- LOTE DOS (2): "COOPCACAO", ubicado en la Vereda Cravo Totumo, del Municipio de Tame, Departamento de Arauca, con un área aproximada de **CERO HECTAREAS, MIL DOSCIENTOS METROS CUADRADOS (00 Hta. – 1.200 M2)**, cuyos linderos especiales tomados de la Resolución No. 838 del 16/07/2025, Licencia de Subdivisión Rural, emanada de la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano, son: ----------

Norte: Con predio Lote 1 (Eusebio Lagos Barrera), en extensión de 40,00 metros, puntos 41 al 40.----------

Este: Con predio Lote 1 (Eusebio Lagos Barrera), en extensión de 30,00 metros, puntos 40 al 34.----------

Sur: Con predio de Cecilia Mora, en extensión de 40,00 metros, puntos 34 al 37.

Oeste: Con predio de Municipio de Tame, en extensión de 22,00 metros, puntos 37 al 41A; sigue con predio Carreteable (vía de acceso al predio), en extensión de 08,00 metros, puntos 41A al 41 de partida y encierra. ----------

Papel notarial para uso exclusivo de copias de escrituras públicas, certificados y documentos del archivo notarial
Papel notarial para uso exclusivo en la escritura pública - No tiene costo para el usuario

SECCION SEGUNDA: CESION GRATUITA E IRREVOCABLE

Comparece nuevamente el(a) señor(a-es) **EUSEBIO LAGOS BARRERA,** de condiciones civiles ya mencionadas y manifestó(aron): .- **PARÁGRAFO:** Manifiesta el(a-os) donante(a-es) bajo la gravedad del juramento que el presente inmueble objeto de esta cesión a título gratuito, no se encuentra afectado a vivienda familiar (ley 258 de 1996 modificado por la ley 854 del 2003). ----------

P R I M E R O: OBJETO. Que por medio de este publico instrumento, dona gratuita e irrevocablemente a favor **DEL MUNICIPIO DE TAME, Nit No. 800102801-3,** el derecho de propiedad dominio y posesión que tiene y ejerce sobre el siguiente bien inmueble: **Lote No. Dos (2), denominado como "COOPCACAO"** de que trata la CLAUSULA PRIMERA, de la Primera Sección (División material), ubicado en la Vereda Cravo Totumo, del Municipio de Tame, Departamento de Arauca, con un área aproximada de **CERO HECTAREAS, MIL DOSCIENTOS METROS CUADRADOS (00 Htas. – 1.200 M2)**, cuyos linderos especiales tomados de la Resolución No. 838 del 16/07/2025, Licencia de Subdivisión Rural, emanada de la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano, son: ----------

Norte: Con predio Lote 1 (Eusebio Lagos Barrera), en extensión de 40,00 metros, puntos 41 al 40.----------

Este: Con predio Lote 1 (Eusebio Lagos Barrera), en extensión de 30,00 metros, puntos 40 al 34.----------

Sur: Con predio de Cecilia Mora, en extensión de 40,00 metros, puntos 34 al 37.

Oeste: Con predio de Municipio de Tame, en extensión de 22,00 metros, puntos 37 al 41A; sigue con predio Carreteable (vía de acceso al predio), en extensión de 08,00 metros, puntos 41A al 41 de partida y encierra. ----------

PARÁGRAFO: No obstante, la estipulación sobre su cabida, nomenclatura y linderos del inmueble anteriormente descrito se dona como cuerpo cierto. ----------

PARAGRAFO: Este terreno que recibe el Municipio en calidad de donación a título gratuito, será destinado única y exclusivamente para un **"PROYECTO DE INVESTIGACION EN CACAO, DE AGROSAVIA, FEDECACAO Y COLCIENCIAS" por un término de cuatro (4) años o la duración del proyecto de investigación y transcurrido este término el MUNICIPIO, devolverá este terreno a la COOPERATIVA MULTIACTIVA DE PRODUCTORES DE CACAO DEL**

Papel notarial para uso exclusivo en la escritura pública - No tiene costo para el usuario

cadena. República de Colombia Aa109758873 Ca554034131

Tercera hoja de escritura publica No (1.173).----------

DEPARTAMENTO DE ARAUCA-"COOPCACAO, Nit No. 900066331-1. ----------

S E G U N D A : TRADICION.- Declara el(a) donante (a) que lo que es materia de esta donación lo adquirió(eron) así: en su estado civil actual, por compra que le hizo al señor IVAN CHAGUALA POLANCO, mediante escritura pública **No. 1.338 del 14/11/2.008,** corrida en la Notaria Unica de Tame-Arauca, debidamente registrada al folio de matrícula inmobiliaria **No. 410-49556,** de la oficina de Registro de Instrumentos públicos de Arauca, posteriormente hizo División Material, mediante esta misma escritura pública, sección primera (división Material). ----------

T E R C E R A: OTRAS OBLIGACIONES.- Igualmente Declara el(a) donante(a), que lo que se transfiere por medio de este público Instrumento se encuentra libre de censo, hipoteca, embargo, pleito pendiente, demanda civil registrada, anticresis, arrendamiento, patrimonio de familia inembargable consignado por escritura pública, condiciones resolutorias de dominio y limitaciones del mismo y en general libre de todo gravamen, pero que en todo caso se compromete a salir al saneamiento de lo vendido conforme a la ley. ----------

C U A R T A: ENTREGA.- Igualmente declara el(a) donante(es) que ya hizo entrega real y material del inmueble al(a) donatario(es), junto con todas sus mejoras, usos, costumbres y servidumbres que legalmente le corresponden sin reserva ni limitación alguna y en el estado en que se encuentra. ----------

Q U I N T A: ACEPTACION: En este estado el(os) señor **MIGUEL ANGEL BASTOS MORALES**, quien se identificó con la cedula de ciudadanía **No. CC No. 17.548.377 Tame-Arauca**, quien dijo ser mayor de edad, vecino del Municipio de Tame-Arauca, en su condición de Alcalde, Representante Legal del **MUNICIPIO DE TAME NIT No. 800102801-3**, según Acta de posesión de fecha 29 de Diciembre de 2.023, expedida por la Notaría Única del Círculo de Tame y certificación del ejercicio del cargo, expedida por la Jefe de la Oficina Administrativa, MONICA DEL PILAR BOHORQUEZ MADERO, suscrita el 31/07/2025, la cual se inserta y protocoliza con este publico instrumento y dijo(eron): a)- Que acepta(n) esta escritura las declaraciones en ella contenidas y la donación que por la misma se le(s) hace a favor del Municipio en cuyo nombre habla, por estar conforme(s); b)- Que ya se encuentra(n) en posesión quieta y pacífica del inmueble que adquiere(n), **c)**-El(a-

Papel notarial para uso exclusivo de copias de escrituras públicas, certificados y documentos del archivo notarial
Papel notarial para uso exclusivo en la escritura pública - No tiene costo para el usuario

os) donatario (a-es) manifiesto(amos) bajo la gravedad del juramento que conozco(emos) la ley 160 de 1994, normas complementarias y reglamentarias y que con esta compra NO LAS ESTOY(AMOS) VULNERANDO. Igualmente, manifiesto (amos) no ser(somos) propietario(s) de bien(es) adjudicado(s) como baldío(s). -----

PARÁGRAFO V: Afectación a Vivienda Familiar. El señor Notario NO indaga al COMPRADOR, sobre las formalidades del Artículo 6 de la Ley 258 de 1.996, (modificado por la ley 854 del 2003) y esto bajo juramento manifestó: NO PROCEDE POR LA CALIDAD DE LA PARTE DONATARIA. ----------

S E X T A: TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES.- AUTORIZO(AMOS), de manera libre, voluntaria, explicita, informada e inequívoca, a la NOTARIA ÚNICA DE TAME, para que en los términos legales establecidos en Ley 1581 de 2012, sus decretos reglamentarios y normas complementarias, realice la recolección, uso, circulación, supresión, y almacenamiento en el protocolo que permanece en la Notaría por el término que disponga la ley, el tratamiento de los datos personales, que han sido recopilados durante el trámite de otorgamiento de la escritura. A su vez, declaro(amos) conocer que la información personal que se encuentra incorporada en el presente instrumento es de naturaleza pública, de manera que a ella podrán tener acceso todas las personas que se encuentren interesadas en consultar y/o contar con una copia de este instrumento. Con las limitaciones que establezca la ley o llegaré a establecer. ----------

S E P T I M A: CERTIFICADO(S) DEL REDAM: Para dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 3º del artículo 6º de la ley 2097 de 2021 y Circular No. 350 del 02/05/2022 de la Superintendencia de Notariado y Registro. El(a-os) enajenante(s) manifiesta(n) BAJO LA GRAVEDAD DEL JURAMENTO, que en la fecha de otorgamiento de esta escritura NO tiene(n) OBLIGACIÓN(ES) ALIMENTARIA(S) en mora; según consta en el(os) certificado(s) expedido(s) por EL MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – MINTIC, según documento(s) que se protocolizan con este instrumento, (parágrafo 2, artículo 6º ley 2097 de 2021).----------

Fueron presentados los siguientes comprobantes: Exentos de paz y salvo. Decreto 2503/87. ----------

PAZ Y SALVO MUNICIPAL No. 2857 expedido el 05/08/2025 por la Tesorería

Papel notarial para uso exclusivo en la escritura pública - No tiene costo para el usuario

Cuarta hoja de escritura publica No (1.173).----------

Municipal de Tame-Arauca, en donde hace constar que el(a-os) Señor(a-os) EUSEBIO LAGOS BARRERA, CC No. 17546228, se encuentra a paz y salvo con este Municipio, por concepto de pago del predial No. 00-00-00-00-0000-6364-0-00-00-0000, denominado "EL PARAISO LT 2", Vereda Cravo Totumo, Con 11 Htas.- 1.057 M2 – 00 M2 área construida - avaluado en $ 9.056.000.oo.- Matricula Inmobiliaria No. 410-49556.- válido hasta el 31/12/2025.----------

Oficio No. 20254300010266l de fecha 10/03/2025, donde manifiesta que no requiere AUTORIZACIÓN DE FRACCIONAMIENTO por cuanto el predio de matrícula Inmobiliaria No. 410-49556, su área actual de 11 Has.- 1.057 M2.-, derivado del predio 410-13426 este del 410-99657, 410-6381, 410-6795 este a su vez del 410-19771, extensión que lo ubica por debajo del rango UAF, determinado para el Municipio de Tame-Arauca, que corresponde 413 al 559 Hectáreas. (Artículo 4 zona relativamente homogénea No. 2, Resolución 041 de 1996, modificado parcialmente por la Resolución 020 de 1.998, no se requiere autorización de la Agencia Nacional de Tierras (ANT) para adelantar la protocolización de la división material ante la Notaria y la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos del Circuito registral competente, en todo caso, una vez derivados seguirán sometidos a la prohibición para fraccionar, firmada por LINA MARIA SALCEDO MESA, Subdirectora de Administración de Tierras de la Nación.----------

Resolución No. 838 del 16/07/2.025, emanada de la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano, suscrita por JENNY MILENA UPEGUI SICULABA, Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano por la cual se otorga una LICENCIA DE URBANISMO PARA SUBDIVISIÓN RURAL, con su respectiva publicación, con las constancias de estar notificada en forma personal y debidamente ejecutoriada. ----

Planos Topográficos. ----------

Acta de posesión del señor Alcalde, de fecha 29/12/2023, de la Notaria Unica de Tame.----------

Certificación de la jefe de la Oficina Administrativa, de fecha 29/12/2023. ----------

Certificado del redam. ----------

Certificado de libertad y tradición de la matricula inmobiliaria 410-49556. ----------

Fotocopia de la cédula del compareciente. ----------

Papel notarial para uso exclusivo de copias de escrituras públicas, certificados y documentos del archivo notarial
Papel notarial para uso exclusivo en la escritura pública - No tiene costo para el usuario
10-02-25 11524C92AAT20aBT 08-07-25

El(a-os) compareciente(s) hace(n) constar que ha(n) verificado cuidadosamente su(s) nombre(s) completos, estado civil, el número de su(s) documento(s) de identidad. Igualmente, el número(s) de él(os) folio(s) de matrícula(s) inmobiliaria(s) y linderos. Declara(n) que todas las informaciones consignadas en el presente instrumento son correctas, en consecuencia, asume(n) la responsabilidad que se deriva de cualquier inexactitud en los mismos. Conoce(n) la ley y sabe(n) que él(a) Notario(a) responde de la regularidad formal de los instrumentos que autoriza, pero no de la veracidad de las declaraciones de los interesados. No responde de la capacidad o aptitud legal de estos para celebrar el acto o contrato respectivo. (Arts. 35 y 102 del Decreto Ley 960 de 1.970). Se advirtió al(a-os) otorgante(s) de esta escritura de la obligación que tiene(n) de leer la totalidad de su texto, a fin de verificar la exactitud de todos los datos consignados en ella, quien(es) podrá(n): aclarar, modificar o corregir lo que le(s) pareciere; la firma de la misma demuestra su aprobación total del texto. ----------

Además, el Notario le advierte a él(a-os) compareciente(s), que cualquier aclaración a la presente escritura, implica el otorgamiento de una nueva escritura pública de aclaración, cuyos costos serán asumidos única y exclusivamente por el(a-os) compareciente(s). ----------

OTORGAMIENTO Y AUTORIZACIÓN: Leído el presente publico instrumento por el(os) compareciente(s) y advirtiéndole(s) de las formalidades legales, especialmente de las de su registro dentro de los dos (2) meses siguientes al otorgamiento de la presente escritura, vencido este término se causarán intereses moratorios por mes o fracción de mes de retardo, lo aprobaron en todas sus partes y en testimonio de ello lo firma(n) conmigo, el Notario que doy fe y por eso lo autoriza. ----------

CONSTANCIA DEL NOTARIO –

De conformidad con el Artículo 35 del Decreto 960 de 1970, el cual señala que los interesados responden por la veracidad de las declaraciones, el presente instrumento fue leído en su totalidad por el(a-os) compareciente(s), encontrándolo conforme a su pensamiento y voluntad y por no observar error alguno en su contenido le imparte(n) su aprobación y declara(n) además estar enterado(s-as) de que un error; especialmente en lo referente a nombres y apellidos, números de

Papel notarial para uso exclusivo en la escritura pública - No tiene costo para el usuario

Quinta hoja de escritura publica No (1.173).——————————

identificación, área(s) y lindero(s) del(os) inmueble(s), estados civiles, tradición o modo de adquirir del(os) inmueble(s), número(s) de matrícula(s) inmobiliaria(s), cuantía y/o avalúo(s) del(os) inmueble(s) y demás datos identificadores no corregidos en esta escritura antes de ser firmada da lugar a una ESCRITURA ACLARATORIA QUE CONLLEVA NUEVOS GASTOS PARA EL(A-OS-AS) OTORGANTE(S), conforme lo manda el Artículo 102 del Decreto ley 960 de 1970, de todo lo cual se da(n) por enterado(s-as). ——————————

ADVERTENCIA. Se advierte a los otorgantes que con fundamento en el artículo 2.2.6.1.2.1.3., del Decreto 1069 de 2015, al transcurrir dos meses desde la fecha de la firma del primer otorgante y al no haberse presentado alguno o algunos de los demás declarantes, es motivo por el cual el Notario NO AUTORICE el presente instrumento público, siendo incorporado así al protocolo. ——————————

Derechos legales.- Resolución No. 0585/2025.-$ 823.000.oo.——————————

Aporte Superintendencia y Fondo Especial.-$ 27.600.oo. ——————————

Se cobró IVA.- $ 156.370.oo.——————————

La presente pública escritura se extendió en las hojas de papel Notarial Nos. Aa109758871.- Aa109758872.- Aa109758873.- Aa109758874.- Aa109758875.—

Lo enmendado.-

REPÚBLICA DE COLOMBIA
LUIS ALBERTO VILLARREAL RODRIGUEZ
NOTARIO TITULAR
LA UNION DEL CIRCULO DE TAME-ARAUCA

EL DONANTE,

EUSEBIO LAGOS BARRERA
C.C. No: 17546228
Dirección: Vereda Cravo Totumo-Tame
Actividad Económica: agricultor
Correo Electrónico: eusebiolagos19@gmail.com
Tel: 321-2150943

EL DONATARIO,

República de Colombia cadena. Papel notarial para uso exclusivo de copias de escrituras públicas, certificados y documentos del archivo notarial
Aa109758875 Ca554034133
10-02-25 09-07-25 1152518192AAT20a
Papel notarial para uso exclusivo en la escritura pública - No tiene costo para el usuario 5734A4552CA4b1

MUNICIPIO DE TAME

MIGUEL ANGEL BASTOS MORALES

Alcalde del Municipio de TAME-ARAUCA

REPUBLICA DE COLOMBIA
LUIS ALBERTO VILLARREAL RODRIGUEZ
NOTARIO
UNICA DEL CIRCULO DE TAME ARAUCA

Es fiel y Primera copia de la Escritura Pública N° 1173 de fecha 12 de 09 de 2025 tomada de su original, la que expidio y autorizo en 05 hojas útiles con destino a: Municipio de Tame

dada en Tame, a 12 de 09 de 2025

REPUBLICA DE COLOMBIA
LUIS ALBERTO VILLARREAL RODRIGUEZ
NOTARIO
UNICA DEL CIRCULO DE TAME ARAUCA

Papel notarial para uso exclusivo en la escritura pública - No tiene costo para el usuario

NOTARÍA ÚNICA DEL CÍRCULO DE TAME - ARAUCA

4909

Ca554034169

ESCRITURACIÓN

Verificación Biométrica Decreto-Ley 19 de 2012

Tame - Arauca 2025-09-12 16:37:27 EL ANTERIOR ESCRITO FUE PRESENTADO PERSONALMENTE POR:

BASTOS MORALES MIGUEL ANGEL Quien se identifico con la C.C. 17548377

xehxd



El compareciente autorizó el tratamiento de sus datos personales al ser verificada su identidad cotejando sus huellas digitales y datos biográficos contra la base de datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil. Ingrese a www notariaenlinea.com para verificar este documento. DIVISION MATERIAL Y CESION SIN CUANTIA - ESCRITURA No 1173-2025

X

FIRMA DEL COMPARECIENTE

ESCRITURACIÓN

Tame - Arauca 2025-09-12 16:37:28 EL ANTERIOR ESCRITO FUE PRESENTADO PERSONALMENTE POR:

LAGOS BARRERA EUSEBIO Quien se identifico con la C.C. 17546228

xehxe



Ingrese a www.notariaenlinea.com para verificar este documento. DIVISION MATERIAL Y CESION SIN CUANTIA - ESCRITURA No 1173-2025

X

FIRMA DEL COMPARECIENTE

LUIS ALBERTO VILLARREAL RODRIGUEZ
NOTARIO ÚNICO DEL CÍRCULO DE TAME

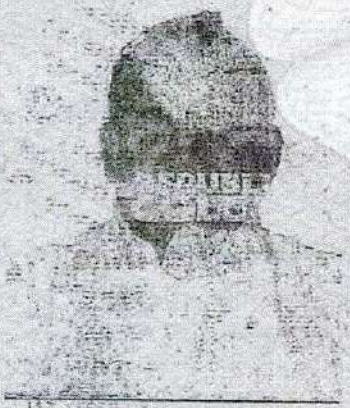
República de Colombia cadena
Papel notarial para uso exclusivo de copias de escrituras públicas, certificados y documentos del archivo notarial
Ca554034169
09-07-25
11574194L44452CA4

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 17.546.228
LAGOS BARRERA

APELLIDOS
EUSEBIO

NOMBRES



FIRMA

12 SEP 2023



FECHA DE NACIMIENTO 19-JUL-1956
BOCHALEMA
(NORTE DE SANTANDER)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.59 A+ M
ESTATURA G.S. RH SEXO

27-OCT-1976 TAME
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SANCHEZ TORRES

INDICE DERECHO

A-4090500-00163849-M-0017546228-20090722 0013743963A 1 1770100198

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario

00

Ca554034134

2. Concepto 0 2 Actualización

4. Número de formulario 141128866775

(415)7707212489984(8020) 000014112886677 5

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
8 0 0 1 0 2 8 0 1	3	Impuestos y Aduanas de Arauca 3 4	

IDENTIFICACIÓN

24. Tipo de contribuyente	25. Tipo de documento	26. Número de identificación
Persona jurídica 1		

Lugar de expedición	28. País	29. Departamento	30. Ciudad/Municipio

31. Primer apellido	32. Segundo apellido	33. Primer nombre	34. Otros nombres

35. Razón social
MUNICIPIO DE TAME

36. Nombre comercial	37. Sigla

UBICACIÓN

38. País	39. Departamento	40. Ciudad/Municipio
COLOMBIA 1 6 9	Arauca 8 1	Tame 7 9 4

41. Dirección principal
AD AECALDIA

42. Correo electrónico hacienda@tame-arauca.gov.co

43. Código postal	44. Teléfono 1	45. Teléfono 2
	6 0 7 8 8 8 6 3 9 4	6 0 7 8 8 8 6 1 2 9

CLASIFICACIÓN

Actividad económica

Actividad principal		Actividad secundaria		Otras actividades		Ocupación	
46. Código	47. Fecha inicio actividad	48. Código	49. Fecha inicio actividad	50. Código 1	2	51. Código	52. Número establecimientos
8 4 1 2	1 9 5 3 0 1 0 1	9 0 0 7	2 0 2 2 0 1 0 1				1 2

Responsabilidades, Calidades y Atributos

53. Código 7 9 1 0 1 4 5 2

07- Retención en la fuente a título de rent
09- Retención en la fuente en el impuesto
10- Obligado aduanero
14- Informante de exogena
52 - Facturador electrónico

Usuarios aduaneros

54. Código 2 3

Exportadores

55. Forma | 56. Tipo | Servicio 1 2 3 | 57. Modo | 58. CPC

IMPORTANTE: Sin perjuicio de las actualizaciones a que haya lugar, la inscripción en el Registro Único Tributario -RUT-, tendrá vigencia indefinida y en consecuencia no se exigirá su renovación

Para uso exclusivo de la DIAN

59. Anexos SI [ ] NO [X] 60. No. de Folios: 0

La información suministrada a través del formulario oficial de inscripción, actualización, suspensión y cancelación del Registro Único Tributario (RUT), deberá ser exacta y veraz; en caso de constatar inexactitud en alguno de los datos suministrados se adelantarán los procedimientos administrativos sancionatorios o de suspensión, según el caso, Parágrafo del artículo 1.6.1.2.6 del Decreto 1625 del 2016. De igual manera al formalizar el trámite el usuario fue informado y acepta la política de tratamiento de datos ley 1581 de 2012.
Firma del solicitante:

Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice.
Firma autorizada:

984. Nombre BASTOS MORALES MIGUEL ANGEL
985. Cargo Representante legal Certificado

Fecha generación documento PDF: 10-01-2025 10:58:50AM

11574184845620A4

09-07-25

República de Colombia
cadena.
Ca554034134

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario

001

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario: 141128866775

(415)7707212489984(8020) 000014112886677 5

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional		14. Buzón electrónico
8 0 0 1 0 2 8 0 1	3	Impuestos y Aduanas de Arauca	3 4	

Características y formas de las organizaciones

62. Naturaleza	3	63. Formas asociativas		64. Entidades o institutos de derecho público de orden nacional, departamental, municipal y descentralizados	3 0
65. Fondos		66. Cooperativas		67. Sociedades y organismos extranjeros	
68. Sin personería jurídica		69. Otras organizaciones no clasificadas		70. Beneficio	1

Constitución, Registro y Última Reforma

Documento	1. Constitución	2. Reforma
71. Clase	0 3	
72. Número	1 2 4 3	
73. Fecha	1 9 6 0 0 5 1 9	
74. Número de notaría		
75. Entidad de registro	0 4	
76. Fecha de registro	1 9 6 0 0 5 1 9	
77. No. Matrícula mercantil		
78. Departamento	8 1	
79. Ciudad/Municipio	7 9 4	
Vigencia		
80. Desde	1 9 6 0 0 5 1 9	
81. Hasta		

Composición del Capital

82. Nacional	1 0 0 %
83. Nacional público	1 0 0 . 0 %
84. Nacional privado	0 . 0 %
85. Extranjero	0 %
86. Extranjero público	0 . 0 %
87. Extranjero privado	0 . 0 %

Entidad de vigilancia y control

88. Entidad de vigilancia y control

Estado y Beneficio

Ítem	89. Estado actual	90. Fecha cambio de estado	91. Número de Identificación Tributaria (NIT)	92. DV
1				
2				
3				
4				
5				

Vinculación económica

93. Vinculación económica	94. Nombre del grupo económico y/o empresarial	95. Número de Identificación Tributaria (NIT) de la Matriz o Controlante	96. DV.

97. Nombre o razón social de la matriz o controlante

170. Número de identificación tributaria otorgado en el exterior	171. País	172. Número de identificación tributaria sociedad o natural del exterior con EP	

173. Nombre o razón social de la sociedad o natural del exterior con EP

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario
Representación

00

Página 3 de 3 Hoja 3

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario 141128866775

(415)7707212489984(8020) 000014112886677 5

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional		14. Buzón electrónico
8 0 0 1 0 2 8 0 1	3	Impuestos y Aduanas de Arauca	3 4	

Representación

98. Representación			99. Fecha inicio ejercicio representación				
REPRS LEGAL PRIN	1 8		2 0 2 4 0 1 0 1				
100. Tipo de documento	101. Número de identificación			102. DV	103. Número de tarjeta profesional		
1 Cédula de Ciudadani	1 3	1 7 5 4 8 3 7 7					
104. Primer apellido	105. Segundo apellido		106. Primer nombre		107. Otros nombres		
BASTOS	MORALES		MIGUEL		ANGEL		
108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal					

98. Representación			99. Fecha inicio ejercicio representación				
100. Tipo de documento	101. Número de identificación			102. DV	103. Número de tarjeta profesional		
2							
104. Primer apellido	105. Segundo apellido		106. Primer nombre		107. Otros nombres		
108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal					

98. Representación			99. Fecha inicio ejercicio representación				
100. Tipo de documento	101. Número de identificación			102. DV	103. Número de tarjeta profesional		
3							
104. Primer apellido	105. Segundo apellido		106. Primer nombre		107. Otros nombres		
108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal					

98. Representación			99. Fecha inicio ejercicio representación				
100. Tipo de documento	101. Número de identificación			102. DV	103. Número de tarjeta profesional		
4							
104. Primer apellido	105. Segundo apellido		106. Primer nombre		107. Otros nombres		
108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal					

98. Representación			99. Fecha inicio ejercicio representación				
100. Tipo de documento	101. Número de identificación			102. DV	103. Número de tarjeta profesional		
5							
104. Primer apellido	105. Segundo apellido		106. Primer nombre		107. Otros nombres		
108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal					

Fecha generación documento PDF: 10-01-2025 10:58:50AM

1157152CA4518464

República de Colombia cadena.
Ca554034171
09-07-25

REGISTRADURÍA
NACIONAL DEL ESTADO CIVIL

REPUBLICA DE COLOMBIA
ORGANIZACIÓN ELECTORAL
REGISTRADURIA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL

E27

LOS MIEMBROS DE LA COMISIÓN ESCRUTADORA MUNICIPAL

DECLARAMOS

Que, **MIGUEL ANGEL BASTOS MORALES** identificado(a) con C.C. **17548377** ha sido elegido(a) **ALCALDE** por el Municipio de **TAME - ARAUCA**, para el Periodo Constitucional de **2024** al **2027**, por el **PARTIDO HAGAMOS EQUIPO POR TAME.**

En consecuencia, se expide la presente CREDENCIAL, en TAME (ARAUCA), el viernes 03 de noviembre del 2023.

EDY SILVET BARRERA CELI

YENLY PATRICIA GARCIA BARBOSA

MIEMBROS DE LA COMISIÓN ESCRUTADORA

ASTRID CAMELINA PARALES HERNANDEZ

SECRETARIA(O) DE LA COMISIÓN ESCRUTADORA

Ca554034172

NOTARIA UNICA DE TAME
ARAUCA

ACTA DE POSESION DEL ALCALDE ELECTO DEL MUNICIPIO DE TAME
MIGUEL ANGEL BASTOS MORALES PERIODO 2024-2027

Hoy veintinueve (29) de diciembre de Dos Mil Veintitrés (2023) en la ciudad de Tame- Arauca. siendo las 5:25 pm, el Notario Único del Círculo de Tame, procede a desplazarse a las instalaciones del Comité Regional de Ganaderos con el propósito de darle posesión al Señor **MIGUEL ANGEL BASTOS MORALES**, como Alcalde electo del Municipio de Tame, Arauca para el periodo comprendido entre el **2024 a 2027**. El elegido allegó los siguientes documentos: Fotocopia de la Cédula de Ciudadania No. 17.548.377 expedida en Tame; Formulario Único Declaración Juramentada de Bienes y Rentas de Persona Natural expedido por el SIGEP, del periodo 01/01/2022 – 31/12/2022; Certificado de Antecedentes Judiciales expedido 15/12/2023 por la Policia Nacional de Colombia; Certificado Especial de Antecedentes Disciplinarios expedido por la Procuraduría General de la Nación el 15/12/2023; Certificado de la Contraloría General de la República expedido el 15/12/2023 en donde certifica que no se encuentra reportado como responsable fiscal; Credencial como alcalde electo del Municipio de Tame, Departamento de Arauca para el periodo 2024 – 2027 por el Partido Hagamos Equipo por Tame, emitida por la Comisión Escrutadora Municipal el 03/11/2023; Certificación de Participación al Seminario de Inducción para Alcaldes electos 2024-2027 expedida por la ESAP el 15 de diciembre de 2023; Formato DAFP Único de la Hoja de Vida Persona Natural diligenciado, expedido por la Jefe de Personal de la administración municipal CATALINA CARO; Declaraciones Extra proceso Juramentadas No. 1231 y 1256 del 18/12/2023 y 29/12/2023, rendidas ante la Notaria Única de Tame en donde manifiesta haber recibido la credencial de alcalde, la inducción para alcaldes electos 2024-2027, no tener en su contra demanda por alimentos ni estar incurso en ninguna causal de inhabilidad e incompatibilidad para ejercer el cargo de Alcalde de Tame- Arauca y en relación a bienes; Certificado del REDAM; Certificado medico de aptitud fisica y mental extendido por el Dr. Luis Arturo Riaño Vargas el 21 de diciembre de 2023; Tarjeta de Reservista. Acto seguido el Señor Notario, procedió a recibirle el juramento de rigor, previas las formalidades del articulo 94 de la ley 136 de 1994, 442 del Código Penal y 266 C.P.P. por lo cual manifestó: "Juro a Dios y prometo al Pueblo de Tame- Arauca cumplir fielmente la Constitución, las Leyes Colombianas, las Ordenanzas y los acuerdos municipales". Esta posesión surte efectos fiscales a partir del 1° de enero de 2024.No siendo otro el motivo de esta diligencia, termina y se firma una vez leída y aprobada por los que en ella intervinieron.

EL POSESIONADO,

MIGUEL ANGEL BASTOS MORALES

EL NOTARIO,

LUIS ALBERTO VILLARREAL RODRIGUEZ

COPIA CERTIFICADO DEL CIRCULO DE TAME-ARAUCA
HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON
EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
02 ENE 2024
LUIS ALBERTO VILLARREAL RODRIGUEZ
NOTARIA UNICA DEL CIRCULO DE TAME-ARAUCA

República de Colombia cadena.
Papel notarial para uso exclusivo de copias de escrituras públicas, certificados y documentos del archivo notarial
Ca554034172
cadena.
115724582CA43104

TIC

MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES - MINTIC

CERTIFICA QUE

Una vez consultada la base de datos de deudores alimentarios morosos **REDAM**, el(la) ciudadano(a) con número de identificación CC 17546228 **NO SE ENCUENTRA INSCRITO EN EL REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS**

Esta certificación es válida en todo el Territorio Nacional, siempre y cuando el tipo y número consignados en el respectivo documento de identificación, coincidan con los aquí registrados.

Se expide en Bogotá el 31/07/2025 11:43 AM

Código Verificación: **FLPSBHXAWV**

Válida hasta: **29/10/2025**

Dirección de Gobierno Digital

MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES - MINTIC

Ca554034135

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE TAME
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
GRUPO DESARROLLO URBANO

TRD-400

RESOLUCION N° 838 DE 2025
(Julio 16 de 2025)

Por medio del cual se otorga LICENCIA URBANISTICA PARA SUBDIVISION RURAL

En cumplimiento de lo preceptuado en el Decreto 1077 de mayo 26 de 2015, en concordancia con la Ley 388 de 1997, El estatuto Urbanístico, y de conformidad al Plan Básico de Ordenamiento Territorial, aprobado mediante Acuerdo Municipal 0502 del 28 de diciembre de 2023.

DATOS GENERALES DEL PREDIO	
DIRECCION	EL PARAISO – PREDIO DOS (2).-
SECTOR VEREDA	CRAVO TOTUMO JURISDICCION DEL MUNICIPIO DE TAME. -
TIPO DE LICENCIA	AUTORIZACION FRACCIONAMIENTO DE PREDIO RURAL. -
FOLIO DE MATRICULA	410-49556.-
ESCRITURA PUBLICA NUMERO	(828) DE JULIO 17 DE 2019
NUMERO DE FRACCIONAMIENTOS	DOS (02).-
NOMBRE DEL PROPIETARIO	EUSEBIO LAGOS BARRERA. -
LINDEROS GENERALES TOMADOS DE SENTENCIA N° 828 DE 17/07/2019	
LINDERO – EXTENSION	
NORTE: En 115,56 mts, con CARRETEABLE, puntos 32 al 28; en 144,30 mts con CENTRO EDUCATIVO GABRIELA MISTRAL, puntos 28 al 23; en 43.03 mts, con CARRETEABLE, puntos 23 al 22; **ESTE:** En 393.12 mts, con IVAN CHAGUALO, puntos 22 al 13; **SUR-ESTE:** En 89.29 mts, con ANANIAS RAMIREZ, puntos 13 al 9; **SUR:** En 457.48 mts, con CECILIA MORA, puntos 9 al 1; **OESTE:** En 256.31 mts, con CARRETEABLE A TAME, puntos 1 al 32 de partida y encierra.--	
AREA TOTAL DEL PREDIO	
ONCE (11) HECTAREAS + CIENTO CINCUENTA Y SIETE (0157 M2) METROS CUADRADOS	
FRACCIONAMIENTO PARA SUBDIVISION DE PREDIO RURAL	

RESUELVE:

PRIMERO: Autorizar dos (02) fraccionamientos, de conformidad a lo establecido en el Acuerdo N° 0502 de diciembre 28 de 2023, del predio rural denominado EL PARAISO – PREDIO DOS (2), ubicado en la vereda CRAVO TOTUMO, por área once (11) hectáreas + ciento cincuenta y siete (0157 m2) metros cuadrados, propiedad de (el) (la) (los) (las) señor (a) (es) (as) EUSEBIO LAGOS BARRERA, identificado (a) con cédula de ciudadanía 17.546.228 expedida en Tame (Arauca), de conformidad con el Artículo 45, de la Ley 160 de agosto 03 de 1994, para que proceda al fraccionamiento y enajación correspondiente a las franjas denominadas:

***LOTE Nº 1** Predio que se denominará EL PARAISO PREDIO 2, por área de diez (10) hectáreas + ocho mil novecientos cincuenta y siete (8957 m2) metros cuadrados.*

Los colindantes son:

***Norte:** Con predio Carreteable (Vía de acceso al predio), en extensión de 115,56 metros, puntos 1 al 9; sigue con predio Centro Educativo Gabriela Mistral, en extensión en curva de 142,73 metros, puntos 9 al 14; continua con predio Carreteable (Vía de acceso al predio), en extensión de 45,27 metros, puntos 14 al 17.*

***Este:** Con predio de Ivan Chagualo, en extensión de 385,22 metros, puntos 17 al 22; sigue con predio de Ananias Ramirez, en extensión de 87,66 metros, puntos 22 al 26.*

***Sur:** Con predio de Cecilia Mora, en extensión de 385,10 metros, puntos 26 al 34; sigue con predio Lote 2 (Eusebio Lagos Barrera), en extensión de 30,00 metros, puntos 34 al 40; continua con predio Lote 2 (Eusebio Lagos Barrera - Secion al Municipio de Tame), en extensión de 40,00 metros, puntos 40 al 41; prosigue con predio de Municipio de Tame, en extensión de 30,00 metros, puntos 41 al 43.*

***Oeste:** Con predio Carreteble (Vía de acceso al predio), en extensión en curva de 219,97 metros, puntos 43 al 1 de partida y encierra.*

***LOTE Nº 2** Predio que se denominará COOPCACAO, por área de mil doscientos (1200 m2) metros cuadrados.*

Los colindantes son:

***Norte:** Con predio Lote 1 (Eusebio Lagos Barrera), en extensión de 40,00 metros, puntos 41 al 40.*

***Este:** Con predio Lote 1 (Eusebio Lagos Barrera), en extensión de 30,00 metros, puntos 40 al 34.*

***Sur:** Con predio de Cecilia Mora, en extensión de 40,00 metros, puntos 34 al 37.*

***Oeste:** Con predio de Municipio de Tame, en extensión de 22,00 metros, puntos 37 al 41A; sigue con predio Carreteable (vía de acceso al predio), en extensión de 08,00 metros, puntos 41A al 41 de partida y encierra.*

Carrera 15 # 15 – 103, Piso 2
infraestructura@tame-arauca.gov.co
www.tame-arauca.gov.co

República de Colombia cadena. Papel notarial para uso exclusivo de copias de escrituras públicas, certificados y documentos del archivo notarial
Ca554034135
09-07-25

De un área total del predio de once (11) hectáreas + ciento cincuenta y siete (0,157 m2) metros cuadrados, ubicado en la vereda CRAVO TOTUMO, zona rural jurisdicción del Municipio de Tame. SEGUNDO: *Para todos los efectos, los fraccionamientos y enajenaciones estarán bajo la responsabilidad de (el) (la) (los) (as) señor (es) (as) EUSEBIO LAGOS BARRERA.* TERCERO: *El Acceso a los predios fraccionados es por las zonas previamente determinadas por el propietario y/o beneficiario en el documento y según la topografía de los terrenos de los parcelantes y vecinos; las rondas de los cuerpos de agua no pueden ser intervenidas, las cuales continúan perteneciendo al dominio público, según el articulo 80, 81, 82 y 83 del Decreto No. 2811 de diciembre de 1974.* CUARTO: *Apruébense los planos globales y planos de fraccionamiento. El área total del predio EL PARAISO – PREDIO DOS (2), es de once (11) hectáreas + ciento cincuenta y siete (0157 m2) metros cuadrados.* QUINTO: *Notifíquese a los colindantes del predio dividido.* SEXTO: *Contra la presente resolución proceden los recursos señalados en Código Contencioso administrativo.* SEPTIMO: *La vigencia de la licencia es de 12 meses, tiene tiene validez hasta el 16 de julio de 2026.*

LA INFORMACION REGISTRADA EN EL PRESENTE ESCRITO, PROCEDE ACORDE A DATOS OBTENIDOS EN EL DOCUMENTO ANTECEDENTE Y EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO ADELANTADO POR FRANKLIN RODOLFO SALAS CANO C.C. N° 5.822.989, CON L.P. 01-10969 CPNT.

PUNTO	CUADRO DE COORDENADAS		PUNTO	PUNTO	CUADRO DE COORDENADAS		PUNTO
	ESTE	NORTE			ESTE	NORTE	
1	933123.86	1214615.53	1	17	933327.23	1214619.02	17
9	933239.16	1214618.32	9	22	933501.22	1214276.53	32
10	933251.83	1214564.94	10	26	933461.29	1214198.70	26
12	933295.17	1214579.36	12	37	933074.18	1214363.19	37
14	933281.99	1214619.44	14	43	933067.48	1214403.29	43

ESTA RESOLUCION NO CONSTITUYE LA LICENCIA DE CONSTRUCCION POR LO QUE SE SUGIERE QUE EL TRAMITE MENCIONADO SE PODRA ADELANTAR ANTE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO, TENIENDO EN CUENTA LO QUE TIPIFICA EL PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, EL CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 2811 DE 1974, (CÓDIGO DE LOS RECURSOS NATURALES) Y LEY 99 DE 1993, (LEY AMBIENTAL). EL PRESENTE ACTO ADMINISTRATIVO EXPEDIDO SE ENCUENTRA AMPARADO EN LA PRESUNCION DE LA BUENA FE.

PRESENTA CERTIFICACION O AUTORIZACION DE LA AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS ANT, N° 20254300010266I, DE FECHA 03 DE MARZO DE 2025.

PARAGRAFO: *SE AUTORIZA EL FRACCIONAMIENTO DE DOS (02) POSECIONES QUE CONFORMAN EL PREDIO DENOMINADO EL PARAISO, PARAJE CRAVO TOTUMO, CON UNA EXTENSION DE ONCE (11) HECTÁREAS + CIENTO CINCUENTA Y SIETE (0,157 M2) METROS CUADRADOS, EN LOS TERMINOS QUE SE INDICAN EN LOS NUMERALES ANTERIORES.*

COMUNIQUESE Y CUMPLASE

Ing. JENNY MILENA UPEGUI SICULABA.
Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano

ANGEL EDUARDO DIAZ RIVERA.
Técnico Operativo Ordenamiento Urbano

ACCION	NOMBRES Y APELLIDO	CARGO	FIRMA
REVISO:	Ing. Jenny Milena Upegui Siculaba	Secretaria de Infraestructura	
DIGITO:	Nidia Suray Muñoz Quintana	CPS 087 de 2025	
APROBO:	Angel Eduardo Diaz Rivera	Técnico Operativo	

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes, por tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma.

88.3
TAME FM STEREO
La Radio que Evoluciona

RESOLUCION N. 04168 DEL 25 DE NOVIEMBRE DE 2022.
NIT. 834.000.875-3.

Ca554034173

LA SUSCRITA ASISTENTE ADMINISTRATIVA DE LA EMISORA 88.3 TAME FM STEREO

CERTIFICA QUE:

Se dio lectura al edicto de la **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO** de Tame – Arauca, los días del 17 al 30 de julio de 2025, donde se permite notificar que el Señor (a) (es) (as), **EUSEBIO LAGOS BARRERA,** identificado (a) con cedula de ciudadanía N. 17.546.228 expedida en Tame (Arauca), Propietario (a) (os) (as) del predio EL **PARAISO – PREDIO DOS (2)**, paraje **CRAVO TOTUMO,** solicitó (aron) Licencia de subdivisión para el predio antes mencionado, relacionado con Escritura Publica N. (828) de julio 17 de 2019, Matricula Inmobiliaria N. 410-49556.

La cual fue otorgada mediante Resolución N. 838 del 16 de julio de 2025, **AUTORIZACION FRACCIONAMIENTO DE PREDIO RURAL**, de conformidad a la Ley 160 de agosto de 03 de 1194, Articulo 45, para número de fraccionamientos dos (02), así:

LOTE 1: Que se denominara **EL PARAISO,** por área de diez (10) hectáreas + ocho mil novecientos cincuenta y siete (8957 m²) metros cuadrados.
LOTE 2: Predio de secion al MUNICIPIO DE TAME, que se denominara COOPCACAO, por área de mil doscientos (1200m²) metros cuadrados.

Ubicación paraje **CRAVO TOTUMO,** jurisdicción del Municipio de Tame.

Fecha de Fijación: Tame- Arauca, julio 17 de 2025.
Fecha de Desfijación: Tame- Arauca, julio 30 de 2025.

Ing. JENNY MILENA UPEGUI SICULABA
Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano

ANGEL EDUARDO DIAZ RIVERA
Técnico Operativo

Expedida en Tame a solicitud del interesado a los (30) días del mes de Julio de 2025.

JATTIN FERNANDA CAMEJO CARO
Asistente Administrativa & Comercial

República de Colombia cadena.
Papel notarial para uso exclusivo de copias de escrituras públicas, certificados y documentos del archivo notarial
Ca554034173
cadena. 09-07-25
11573AA5652CA49

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE TAME
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
GRUPO DESARROLLO URBANO

TRD-400

EDICTO

La secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano, en uso de sus facultades constitucionales y legales se permite NOTIFICAR, que (el) (la) (los) (las) señor (a) (es) (as) ***EUSEBIO LAGOS BARRERA,*** *identificado (a) con cédula de ciudadanía 17.546.228 expedida en Tame (Arauca), propietario (a) (os) (as) del predio* ***EL PARAISO – PREDIO DOS (2),*** *paraje* ***CRAVO TOTUMO,*** *solicitaron licencia de subdivisión para el predio antes mencionado, relacionado con Escritura Pública N° (828) de Julio 17 de 2019, matrícula inmobiliaria N° 410-49556.-*

La cual fue otorgada mediante Resolución N° 838 del 16 de julio de 2025, AUTORIZACIÓN FRACCIONAMIENTO DE PREDIO RURAL, de conformidad ala Ley 160 de agosto 03 de 1994, Artículo 45, para número de fraccionamientos dos (02), así:

LOTE 1: *Que se denominará EL PARAISO, por área de diez (10) hectáreas + ocho mil novecientos cincuenta y siete (8957 m2) metros cuadrados.*
LOTE 2: *Predio se seción al MUNICIPIO DE TAME, que se denominara COOPCACAO por área de mil doscientos (1200 m2) metros cuadrados.*

Ubicación paraje ***CRAVO TOTUMO****, jurisdicción del Municipio de Tame.*

El presente edicto es publicado por (10) días hábiles, en un medio de información masivo como la cartelera de la oficina de Desarrollo Urbano o a través de la emisora Institucional FM 103,5, ubicada sobre la carrera 15 N° 14 – 103, Local 2, piso 1, Edificio Alonso Pérez de Guzmán, o en cualquiera de las emisoras locales.

FECHA DE FIJACIÓN: *Julio 17 de 2025, a las siete de la mañana (07:00 a.m).*
FECHA DE DESFIJACIÓN: *Julio 30 de 2025, a las cinco de la tarde (05:00 p.m).*

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Ing. JENNY MILENA UPEGUI SICULABA
Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano

ANGEL EDUARDO DIAZ RIVERA
Técnico Operativo De Ordenamiento Urbano

ACCION	NOMBRES Y APELLIDO	CARGO	FIRMA
REVISO:	Ing. Jenny Milena Upegui Siculaba	Secretario de Infraestructura	
DIGITO:	Nidia Saray Muñoz Quintana	CPS 087 de 2025	Nidia Muñoz
APROBÓ:	Angel Eduardo Diaz Rivera	Técnico Operativo	

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes, por tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma.

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE TAME
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
GRUPO DESARROLLO URBANO

Ca554034174

TRD-400

CONSTANCIA EJECUTORIA

El suscrito Secretario de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Municipio de Tame – Arauca, hace constar que la Resolución N° 838 del 16 de julio de 2025, "Por medio del cual se otorga Licencia Urbanística Rural Modalidad Subdivisión" del Predio denominado ***EL PARAISO****, ubicado en el paraje* ***CRAVO TOTUMO****, zona Rural, jurisdicción del Municipio de Tame Departamento de Arauca, de conformidad a La Ley 160 de agosto 03 de 1994, Artículo 45, se notifica de manera personal en Tame – Arauca, el día 17 de julio de 2025, a (el) (la) (los) (las) señor (a) (es) (as)* ***EUSEBIO LAGOS BARRERA****, identificado (a) con cédula de ciudadanía 17.546.228 expedida en Tame (Arauca).*

Quedando debidamente ejecutoriado el presente acto administrativo, el día (31) de julio de 2025, conforme a lo establecido en el artículo 87 de la Ley 1437 de 2011.

Para constancia se expide en Tame – Arauca, a solicitud del interesado, a los treinta y uno (31) días del mes de julio del dos mil veinticinco (2025).

Ing. JENNY MILENA UPEGUI SICULABA
Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano

ACCION	NOMBRES Y APELLIDO	CARGO	FIRMA
REVISO:	Ing. Jenny Milena Upegui Siculaba	Secretaria de Infraestructura	
DIGITO	Nidia Soray Muñoz Quintana	CPS 087 de 2025	
APROBO:	Angel Eduardo Diaz Rivera	Técnico Operativo	

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes, por tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma.

República de Colombia cadena.
Papel notarial para uso exclusivo de copias de escrituras públicas, certificados y documentos del archivo notarial

Carrera 15 # 15 – 103, Piso 2
infraestructura@tame-arauca.gov.co
www.tame-arauca.gov.co

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE TAME
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
GRUPO DESARROLLO URBANO

TRD-400

NOTIFICACION PERSONAL

Se presenta ante el despacho de la Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Municipio de Tame, Departamento de Arauca, el día 17 de julio de dos mil veinticinco (2025), (el) (la) (los) (las) señor (a) (es) (as) ***EUSEBIO LAGOS BARRERA****, identificado (a) con cédula de ciudadanía 17.546.228 expedida en Tame (Arauca), a quien se expidió Resolución N° 838 de julio 16 de 2025.*

Contra la presente Resolución proceden los recursos señalados en el código Contencioso. Dado en Tame – Arauca, a los (17) días del mes de julio de dos mil veinticinco (2025).

Dado en Tame – Arauca, a los diecisiete (17) días del mes de julio dos mil veinticinco (2025).

Ing. JENNY MILENA UPEGUI SICULABA
Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano

Eusebio Lagos B.

17546228

ACCION	NOMBRES Y APELLIDO	CARGO	FIRMA
REVISO:	Ing. Jenny Milena Upegui Siculaba	Secretaria de Infraestructura	
DIGITO	Nidia Soray Muñoz Quintana	CPS 087 de 2025	Nidia Muñoz
APROBO:	Angel Eduardo Diaz Rivera	Tecnico Operativo	

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes, por tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma.

Tel 3212150943

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE TAME
NIT. 800.102.801-3

Fecha de expedición: 05/08/2025

Consecutivo: 2857

CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO MUNICIPAL

LA SECRETARIA DE HACIENDA MUNICIPAL DE TAME
HACE CONSTAR:

Que la ficha catastral:	000000006364000
Con dirección No:	EL PARAISO LT 2 VEREDA CRAVO TOTU
Avalúo de:	9.056.000,00
Propietario:	17546228
Nombre:	EUSEBIO LAGOS BARRERA
Areá Terreno:	HA 111.057,00 mts²
Areá Construida:	0,00
Hectarias:	11,11
Matricula:	410-49556

Observación:

Se encuentra a PAZ Y SALVO a la vigencia 2025 con el tesoro municipal por concepto del IMPUESTO PREDIAL UNIFICADO.

Valido para todos los trámites hasta el 31 de Diciembre del 2025.

SECRETARIA DE HACIENDA IMPUESTOS RECAUDOS ALCALDÍA DE TAME

TESORO MUNICIPAL

Elaborado por: ERICA DAYSI GARCIA HURTADO
Reviso: HENRY DUVAN MEDINA SANCHEZ

Calle 15 No. 14-20
(7) 8886394
hacienda@tame-arauca.gov.co

República de Colombia cadena.
Papel notarial para uso exclusivo de copias de escrituras públicas certificados y documentos del archivo notarial
Ca654034175
09-07-25
Tame Cuna de la Libertad

Gobierno de Colombia

Agencia Nacional de Tierras

Bogotá D.C ., 2025-03-03 10:03

Al responder cite este Nro.
202543000102661

Documento Firmado Digitalmente
El presente documento contiene una firma digital válida para todos sus efectos de conformidad con lo dispuesto en la ley 527 de 1999.

Señor
EUSEBIO LAGOS BARRERA CC NO. 17546228
Calle 15 N.° 19-70
Tame - Arauca
Email: tametopografia@gmail.com

Asunto: [Respuesta al radicado No. **202562000288082**]

Atento saludo,

Respetuosamente me dirijo a usted, con el fin de dar respuesta al radicado del asunto por medio del cual solicita autorización de fraccionamiento del predio identificado con folio de matrícula No. **410-49556** ubicado en el Municipio de Tame, del Departamento de Arauca.

Al respecto me permito informarle que, revisado el folio de matrícula se concluye que el predio fue adquirido por el peticionario en compraventa con Escritura Pública No. 1338 del 14 de noviembre de 2008 y Escritura Pública de declaración de parte restante No. 828 del 17 de julio de 2019 con una extensión superficiaria actual de 11 hectáreas y 0157 metros cuadrados, el cual deriva del predio No. **410-49553** (Estado del FMI Cerrado) adquirido por división material mediante la Escritura Pública No. 441 del 19 de julio de 2005, por los señores Iván, Ana Ligia, Francisco, Moisés y Benigno Chaguala Polanco, Carmen Elisa, María Yadira, Rigoberto, Gerardo, Nelly y Noel Vaquiro Chaguala, con una extensión superficiaria de 76 hectáreas y 4250 metros cuadrados, el cual resulta del englobe de los predios:

- **410-13427**: (Estado del FMI Cerrado) adquirido con Escritura Pública No. 524 del 12 de noviembre de 1987 por la señora Maria Concepción Patiño de Merchán, el cual deriva del **410-9965**: englobado con Escritura Pública No. 222 del 12 de julio de 1985 por el señor Mauro Daza Jaimes, el cual a su vez deriva de los predios, **410-6381, 410-6795 y 410-19771** (Estado de los FMI Cerrados):

República de Colombia
Agencia cadena.
Documento Firmado Digitalmente
El presente documento contiene una firma digital válida para todos sus efectos de conformidad con lo dispuesto en la ley 527 de 1999.
Papel notarial para uso exclusivo de copias de escrituras públicas, certificados y documentos del archivo notarial

- ✓ **410-6381:** adjudicado bajo la titulación de baldíos, por parte del extinto Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA) mediante la Resolución No. 0608 del 21 de junio de 1971 a la señora Florentina Ramírez Vda. de Macualo, con una extensión superficiaria de 9 hectáreas.

- ✓ **410-6795:** adjudicado bajo la Titulación de Baldíos, por parte del extinto Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA), mediante Resolución 0557 del 30 de septiembre de 1982, a los señores José Rosario Rozo y Clelia Leticia Pérez de Rozo, con una extensión superficiaria de 13 hectáreas y 6750 metros cuadrados.

- ✓ **410-19771**: adquirido por compraventa mediante la Escritura Pública No. 637 del 19 de noviembre de 1990 por el señor Nicolas Chaguala Rodríguez, con una extensión superficiaria de 18 hectáreas y 6750 metros cuadrados.

- **410-47420** adquirido por división material mediante Escritura Pública No. 724 del 6 de agosto de 2001, por el señor José Arcesio Ramírez Valencia, el cual deriva del **410-13635** y este a su vez del **410-13310** adjudicado bajo la Titulación de Baldíos, por parte del extinto Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA), Mediante Resolución No. 2373 del 12 septiembre 1975, al señor Cayo Mario Sepúlveda Guevara, con una extensión superficiaria de 25 hectáreas y 1000 metros cuadrados. (Estado de los FMI Cerrados).

- **410-4026** adjudicado bajo la Titulación de Baldíos, por parte del extinto Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA), mediante la Resolución No. 3011 del 26 de septiembre de 1977 a la señora Rosalba Medina de Basto, con una extensión superficiaria de 24 hectáreas y 2000 metros cuadrados. (Estado del FMI Cerrado).

- **410-12041**: adjudicado bajo la Titulación de Baldíos, por parte del extinto Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA), mediante la Resolución No. 512 del 4 de junio de 1971 al señor Norberto Bonifacio Parales Carrero, con una extensión superficiaria de 7 hectáreas y 1500 metros cuadrados. (Estado del FMI Cerrado).

- **410-3532**: adjudicado bajo la Titulación de Baldíos, por parte del extinto Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA), mediante la Resolución No. 0516 del 6 de junio de 1971, al señor Luis Leónidas Ramírez, con una extensión superficiaria de 4 hectáreas y 4.000 metros cuadrados. (Estado del FMI Cerrado).

Establece la Ley 160 de 1994 en su artículo 44 que los predios rurales no se pueden fraccionar por debajo de la Unidad Agrícola Familiar (UAF), por lo que esta Agencia como máxima autoridad de tierras rurales en consonancia con lo estipulado en el artículo 38 de la precitada Ley, estimó la necesidad de delimitar la competencia para emitir las autorizaciones de fraccionamiento por debajo de la UAF.

Gobierno de Colombia

La Agencia con la Circular 03 del 22 de enero de 2018 expidió los Lineamientos No. 01 – 2018, impartidos por el Director General de esta Entidad, en los que señala la competencia para examinar las autorizaciones de fraccionamiento de predios originalmente titulados como baldíos, exceptuando: (i) **Cuando el predio se haya anexado a la zona urbana** (ii) **cuando haya sido objeto de una primera autorización de fraccionamiento y la causal invocada allí hubiera consistido en la destinación a una actividad distinta a las constitutivas de la UAF.**

Con base en lo expuesto y realizado el estudio del caso concreto, se concluye que una vez generado el folio de matrícula inmobiliaria materia de estudio No. 410-49556 con Escritura Pública No. 441 del 19 de julio de 2005, cuenta con un área actual de 11 hectáreas y 0157 metros cuadrados, extensión que lo ubica por debajo del rango UAF determinado para el Municipio de Tame, en el Departamento de Arauca que corresponde 413 a 559 hectáreas, (artículo 4 zona relativamente homogénea No. 4 Resolución 041 de 1996 modificada parcialmente por la Resolución 020 de 1998).

Por consiguiente, al tratar su solicitud sobre un predio rural de origen baldío que por las razones descritas ya no cuenta con las condiciones productivas de una UAF, **no necesita la autorización de la ANT** para su protocolización. Debe adelantar el trámite de división o fraccionamiento ante el Secretario de Planeación del correspondiente Municipio, la oficina que haga sus veces o si es el caso, la Curaduría Urbana.

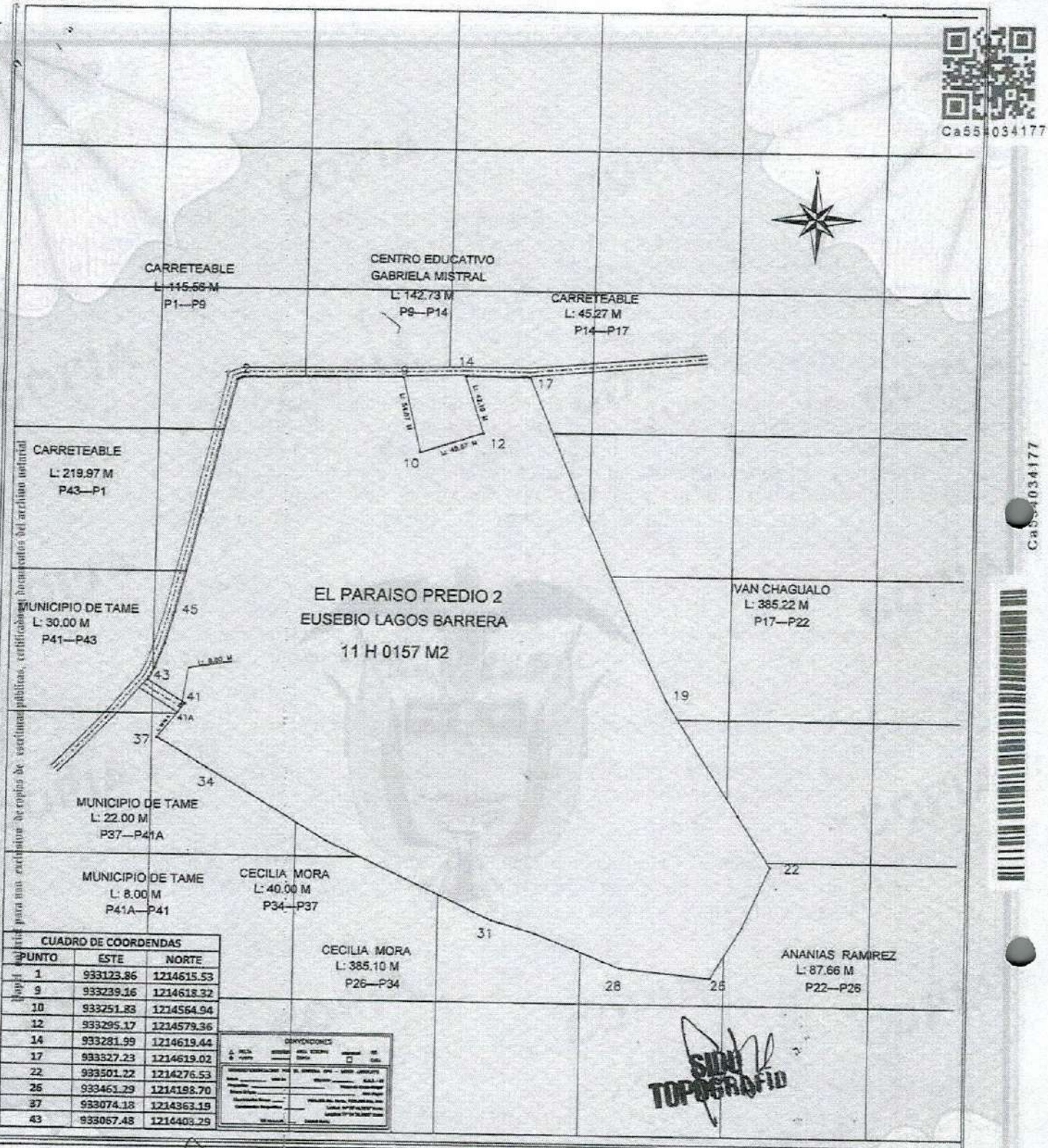
Se debe precisar que el Decreto 1469 de 2010 definió la competencia en las autoridades locales para estudiar y autorizar las solicitudes de fraccionamiento de predios en suelo rural o de expansión urbana bajo el mecanismo de la licencia de subdivisión por debajo de la UAF, en cumplimiento de las excepciones preceptuadas en el artículo 45 de la Ley 160 de 1994.

NOTA: La presente actuación administrativa se encuentra amparada en la presunción de buena fe, sin perjuicio de las atribuciones, limitaciones y gravámenes establecidos en la legislación vigente sobre derechos reales.

Cordialmente,

LINA MARIA SALCEDO MESA
Subdirectora de Administración de Tierras de la Nación
Preparó: Yuli P. Viloria Z.
Revisó: Jessica T. Pabón B.

Agencia
Documento Firmado Digitalmente
El presente documento contiene una firma digital válida para todos sus efectos de conformidad con lo dispuesto en la ley 527 de 1999.



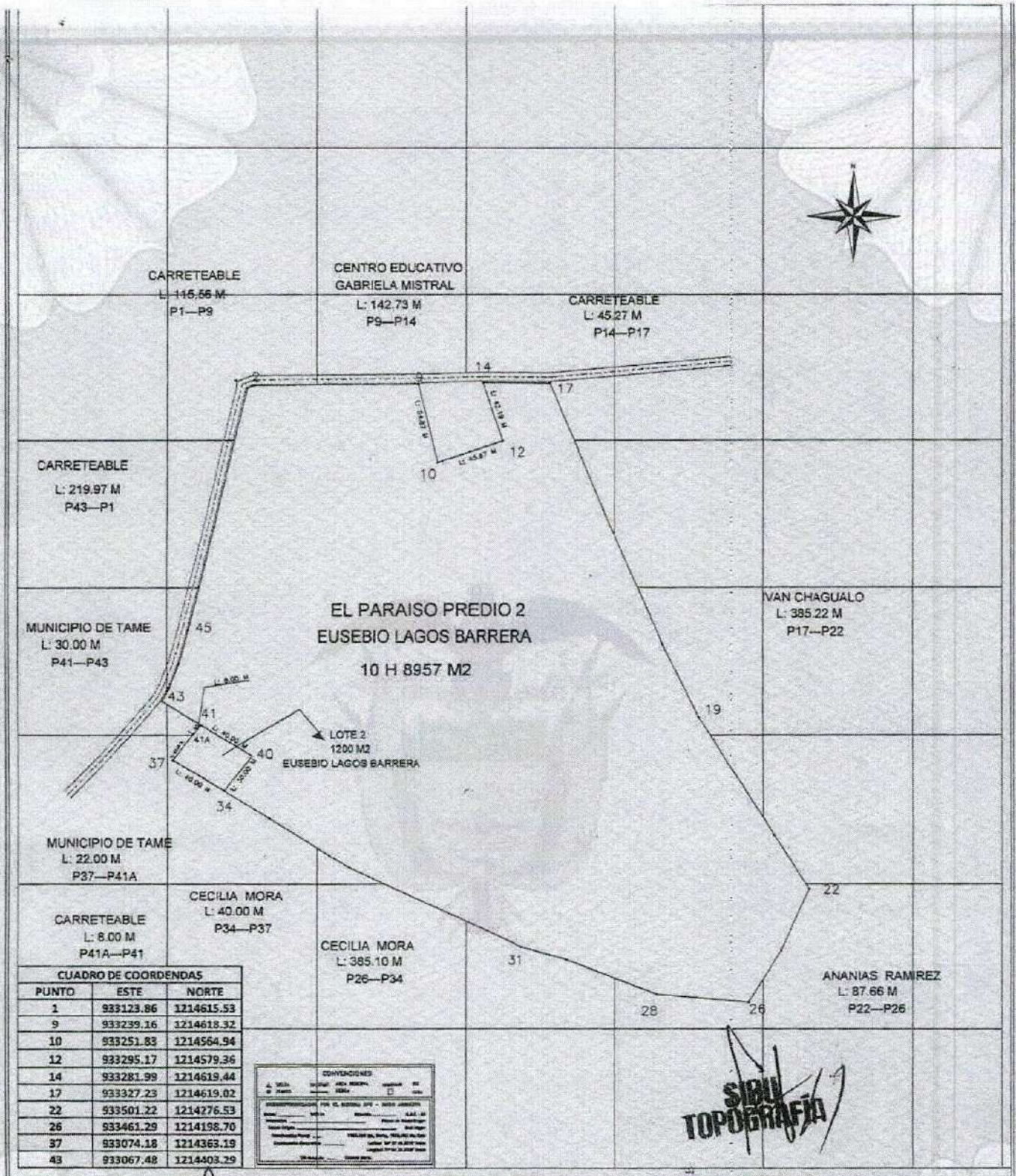
CUADRO DE COORDENDAS		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	933123.86	1214615.53
9	933239.16	1214618.32
10	933251.83	1214564.94
12	933295.17	1214579.36
14	933281.99	1214619.44
17	933327.23	1214619.02
22	933501.22	1214276.53
26	933461.29	1214198.70
37	933074.18	1214363.19
43	933057.48	1214403.29

TOPOGRAFO: FRANKLIN R SALAS CANO
CAL N DIB: TP 01-10969
ORIGEN: Coordenadas Planas de Gauss MAGNA-SIRGAS
Lat:4°35'46.3215W
FECHA: ENERO 2025 Long:71°04'39.0285N
ESCALA: 1/1000 PLANO: 1 DE 4

PREDIO: EL PARAISO PREDIO 2
MUNICIPIO: TAME VEREDA: CRAVO TOTUMO
DPTO DE: ARAUCA
PROPIETARIO: EUSEBIO LAGOS BARRERA
AREA:. 11 H 0.157 M2
DIGITAL: D:FRANK/PRONECT/CHO.DWG

SIDU TOPOGRAFIA

República de Columbia cadena.
Papel exclusivo para uso exclusivo de copias de escrituras públicas, certificados y demás actos del archivo notarial
Ca554034177
cadena. 08-07-25



CUADRO DE COORDENADAS		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	933123.86	1214615.53
9	933239.16	1214618.32
10	933251.83	1214564.94
12	933295.17	1214579.36
14	933281.99	1214619.44
17	933327.23	1214619.02
22	933501.22	1214276.53
26	933461.29	1214198.70
37	933074.18	1214363.19
43	933067.48	1214403.29

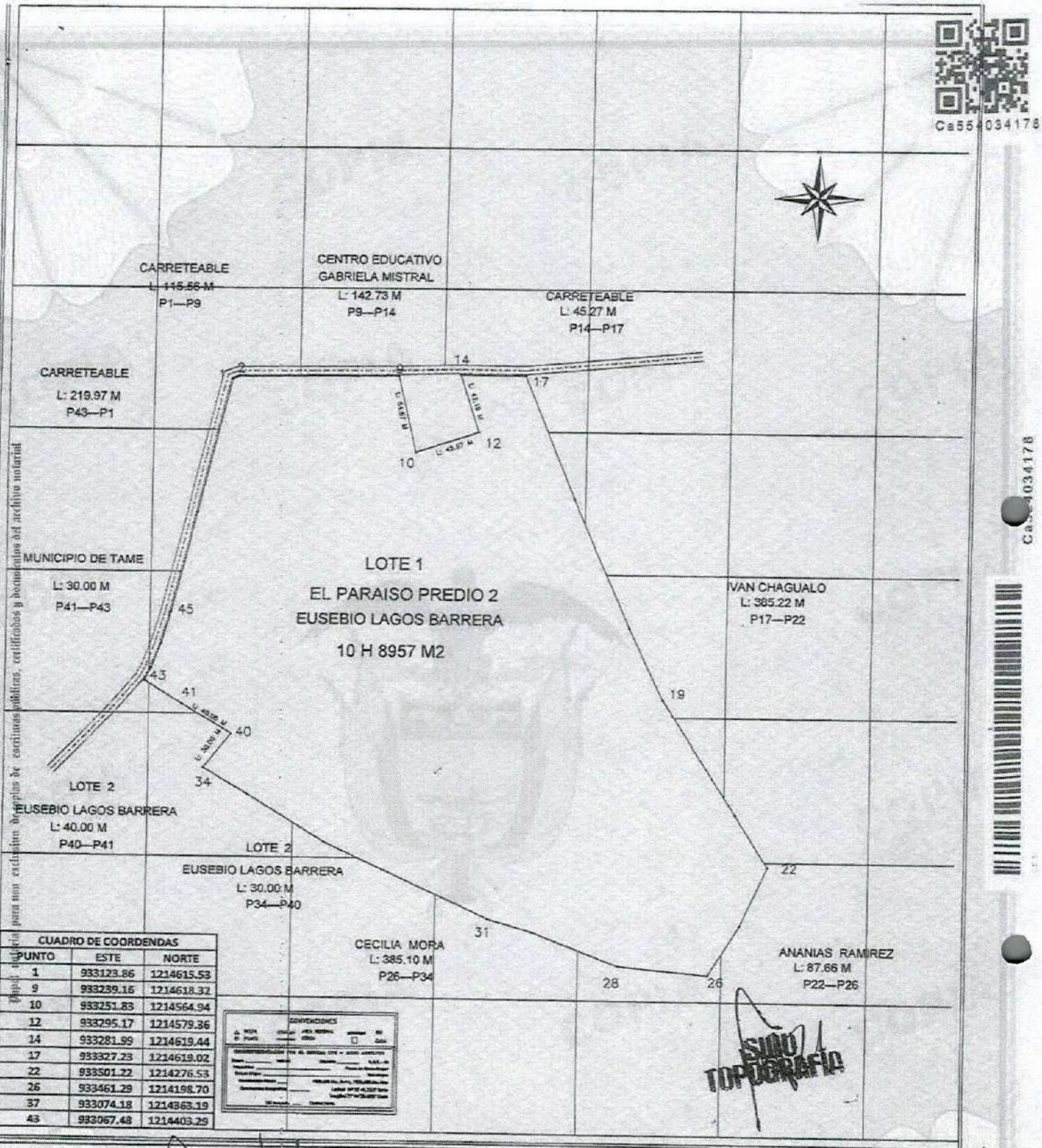
SIBU TOPOGRAFÍA

TOPOGRAFO: FRANKLIN SALAS CANO
TP: 01-10989
CAL N DIB:
ORIGEN: Coordenadas Planas de Gauss MAGNA -SIRGAS Lat:4°35'46.3215W Long:71°04'39.0285N
FECHA: ENERO 2025
ESCALA: 1/1000 PLANO: 2 DE 4

PREDIO: EL PARAISO PREDIO 2
MUNICIPIO: TAME VEREDA: CRAVO TOTUMO
DPTO DE: ARAUCA
PROPIETARIO: EUSEBIO LAGOS BARRERA
AREA: 11 H 0.157 M2
DIGITAL: D:FRANK/PRONECT/CHO DWG

República de Colombia cadena.

Copia auténtica para uso exclusivo de copias de escrituras públicas, certificados y documentos del archivo notarial



CUADRO DE COORDENDAS		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	933123.86	1214615.53
9	933239.16	1214618.32
10	933251.83	1214564.94
12	933295.17	1214579.36
14	933281.99	1214619.44
17	933327.23	1214619.02
22	933501.22	1214276.53
26	933461.29	1214198.70
37	933074.18	1214363.19
43	933067.48	1214403.29

CONVENCIONES

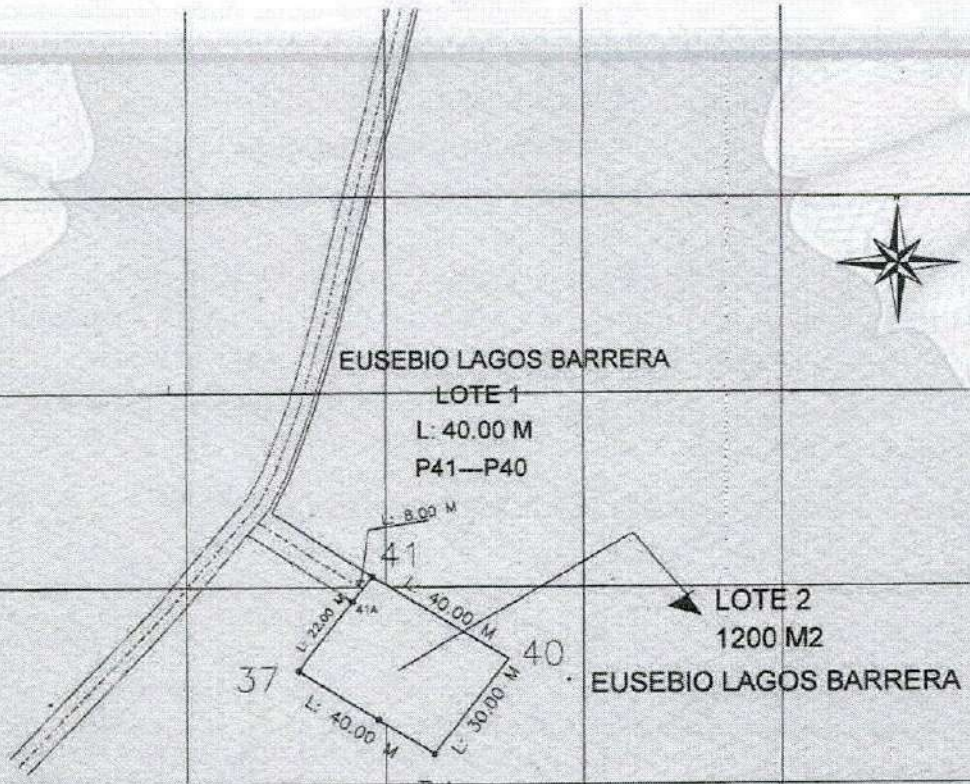
SIGO TOPOGRAFIA

TOPOGRAFO: FRANKLIN R SALAS CANO
CAL N DIB: TP: 01-109[illegible]
ORIGEN: Coordenadas Planas de Gauss MAGNA -SIRGAS
FECHA: ENERO 2025
ESCALA: 1/1000 PLANO: 3 DE 4

PREDIO: EL PARAISO PREDIO 2 (LOTE 1)
MUNICIPIO: TAME VEREDA: CRAVO TOTUMO
DPTO DE: ARAUCA
PROPIETARIO: EUSEBIO LAGOS BARRERA
AREA: 10 H 8.957 M2
DIGITAL: D:FRANK/PRONECT/CHO.DWG

Lat:4°35'46.3215W
Long:71°04'39.0285N

Ca55034178
Ca55034178
cadena. 09-07-25



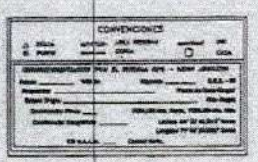
EUSEBIO LAGOS BARRERA
L: 30.00 M
P40---P34

MUNICIPIO DE TAME
CARRETEABLE AL MEDIO
L: 22.00 M
P37---P41A

CARRETEABLE
L: 8.00 M
P41A---P41

CECILIA MORA
L: 40.00 M
P34---P37

CUADRO DE COORDENDAS		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	933123.86	1214615.53
9	933239.16	1214618.32
10	933251.83	1214564.94
12	933295.17	1214579.36
14	933281.99	1214619.44
17	933327.23	1214619.02
22	933501.22	1214276.53
26	933461.29	1214198.70
37	933074.18	1214363.18
43	933067.48	1214403.29



SIGUE TOPOGRAFIA

TOPOGRAFO: FRANKLIN SAAVEDRA CANO
CAL N DIB: TP: 01-1096
ORIGEN: Coordenadas Planas de Gauss MAGNA -SIRGAS Lat:4°35'46.3215W Long:71°04'39.0285N
FECHA: ENERO 2025
ESCALA: 1/1000 PLANO: 4 DE 4

PREDIO: COOPCACAO (LOTE 2)
MUNICIPIO: TAME VEREDA: CRAVO TOTUMO
DPTO DE: ARAUCA
PROPIETARIO: EUSEBIO LAGOS BARRERA
AREA:. 00 H 1.200 M2
DIGITAL: D:FRANK/PRONECT/CHO.DWG

La validez de este documento podrá verificarse en la página certificados.supernotariado.gov.co

SNR SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO & REGISTRO

OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE ARAUCA

CERTIFICADO DE TRADICION

MATRICULA INMOBILIARIA

Ca56403413

Certificado generado con el Pin No: 250731141811866761O **Nro Matrícula: 410-49556**

Pagina 1 TURNO: 2025-410-1-27064

Impreso el 31 de Julio de 2025 a las 11:26:53 AM

"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

CIRCULO REGISTRAL: 410 - ARAUCA DEPTO: ARAUCA MUNICIPIO: TAME VEREDA: CRAVO TOTUMO

FECHA APERTURA: 08-08-2005 RADICACIÓN: 2005-2572 CON: ESCRITURA DE: 27-07-2005

CODIGO CATASTRAL: 81794000000006364000COD CATASTRAL ANT: SIN INFORMACION

NUPRE:

ESTADO DEL FOLIO: **ACTIVO**

==========

DESCRIPCION: CABIDA Y LINDEROS

Contenidos en ESCRITURA Nro 441 de fecha 19-07-2005 en NOTARIA de TAME PREDIO DOS (2) EL PARAISO con area de 11 HTS 3.196 M2 (ART.11 DEL DECRETO 1711 DE JULIO 6/1984). SE RESERVA(11HAS-1.057 M2)ESCITURA NO.1438 DEL 19-11-12.NOTARIA UNICA DE TAME. AREA Y LINDEROS PARTE DE RESERVA SEGUN ESCRITURA NO 828 DEL 17-07-2019. AREA: ONCE HECTAREAS CINCUENTA Y SIETE METROS CUADROS (11 HAS 0157 M2). NORTE: EN 115.56 MTS, CON CARRETEABLE, PUNTOS 32 AL 28; EN 144.30 MTS CON CENTRO EDUCATIVO GABRIELA MISTRAL, PUNTOS 28 AL 23; EN 43.03 MTS, CON CARRETEABLE, PUNTOS 23 AL 22; ESTE: EN 393.12 MTS, CON IVAN CHAGUALO PUNTOS 22 AL 130; SURESTE: EN 88.29 MTS, CON ANANIAS RAMIREZ PUNTOS 13 AL 9; SUR: EN 427.48 MTS CON CECILIA MORA, PUNTOS 9 AL 2; EN 60 MTS CON TERRENO DONADO AL MUNICIPIO, PUNTOS 2 AL 4; OESTE: EN 226.31 MTS, CON CARRETEABLE A TAME, PUNTOS 4 AL 32 ###

AREA Y COEFICIENTE

AREA - HECTAREAS: METROS CUADRADOS: CENTIMETROS CUADRADOS:

AREA PRIVADA - METROS CUADRADOS: CENTIMETROS CUADRADOS: / AREA CONSTRUIDA - METROS CUADRADOS: CENTIMETROS: CUADRADOS

COEFICIENTE : %

COMPLEMENTACION:

01.-12-03-1996 ESCRITURA 221 DEL 06-03-1996 NOTARIA UNICA DE TAME COMPRAVENTA, POR VALOR DE $ 1,300,000.00 DE: COGOLLO DUARTE APOLINAR, A: POLANCO DE CHAGUALA DELFINA, REGISTRADA EN LA MATRICULA 3532.-02.- 21-06-1983 ESCRITURA 204 DEL 15-06-1983 NOTARIA UNICA DE TAME COMPRAVENTA, POR VALOR DE $ 160,000.00 DE: RAMIREZ RAMIREZ JOSE RICAURTE, A: COGOLLO DUARTE APOLINAR, REGISTRADA EN LA MATRICULA 3532.-03.- 03-02-1981 ESCRITURA 07 DEL 27-01-1981 NOTARIA UNICA DE TAME COMPRAVENTA, POR VALOR DE $ 40,000.00 DE: RAMIREZ LUIS LEONIDAS, A: RAMIREZ RAMIREZ JOSE RICAURTE, REGISTRADA EN LA MATRICULA 3532.–04.- 22-09-1971 RESOLUCION 0516 DEL 04-06-1971 NOTARIA UNICA DE SARAVENA ADJUDICACION DE BALDIOS DE: INCORA , A: RAMIREZ LUIS LEONIDAS, REGISTRADA EN LA MATRICULA 3532.–TRADICION MATRICULA MAYOR EXTENSION NO. 410-0009965.-05.-18-08-72- RESOLUCION 0608 DEL 21-06-71, INCORA , SARAVENA; ADJUDICACION BALDIOS; DE: INCORA; A: RAMIREZ VIUDA DE MACUALO, FLORENTINA.06.-02-03-76, ESCRITURA 026 DEL 27-02-76, NOTARIA UNICA DE TAME; COMPRAVENTA; DE: RAMIREZ VDA DE MACUALO, FLORENTINA; A: MACUALO GAMBOA DE RANGEL, MARIA LINA.07.-26-07-83, RESOLUCION 0557 DEL 30-09-82, INCORA SARAVENA, ADJUDICACION BALDIOS; DE: INCORA; A: PEREZ DE ROZO, CLELIA LETICIA.08.-05-05-83, ESCRITURA 119 DEL 20-04-83, NOTARIA UNICA DE TAME; COMPRAVENTA; DE; MACUALO GAMBOA DE RANGEL, MARIA LINA; A: URIBE ROJAS, TIRSO ENRIQUE.09.-23-02-84, ESCRITURA 467 DEL 14-12-83, NOTARIA UNICA DE TAME; COMPRAVENTA; DE: ROZO MEDINA, JOSE ROSARIO; DE: PEREZ DE ROZO, CLELIA LETICIA; A: URIBE ROJAS, TIRSO ENRIQUE.10.-16-07-85, ESCRITURA 222 DEL 12-07-85, NOTARIA UNICA DE TAME; COMPRAVENTA; DE: URIBE ROJAS, TIRSO ENRIQUE; A: DAZA JAIMES, MAURO.11.-16-07-85, ESCRITURA 222 DEL 12-07-85, NOTARIA UNICA DE TAME; ENGLOBAMIENTO ; A: DAZA JAIMES, MAURO. 12.- 16-09-2003 ESCRITURA 723 DEL 06-08-2003 NOTARIA UNICA DE TAME COMPRAVENTA, POR VALOR DE $ 2,000,000.00 DE: VARGAS SARMIENTO YERSIN WISTHON, A: CHAGUALA RODRIGUEZ NICOLAS, REGISTRADA EN LA MATRICULA 13427.-13.- 27-06-2003 ESCRITURA 243 DEL 15-03-1997 NOTARIA UNICA DE TAME COMPRAVENTA, POR VALOR DE $ 2,000,000.00 DE: PATIO DE MERCHAN MARIA CONCEPCION, A: VARGAS SARMIENTO YERSIN WISTHON, REGISTRADA EN LA MATRICULA 13427.–14.- 23-11-1987 ESCRITURA 524 DEL 12-11-1987 NOTARIA UNICA DE TAME COMPRAVENTA, POR VALOR DE $ 200,000.00 DE: DAZA JAIMES MAURO, A: PATIO DE MERCHAN MARIA CONCEPCION, REGISTRADA EN LA MATRICULA 13427.–TRADICION MATRICULA MAYOR EXTENSION N. 410-0013310.-15.-16-01-76-RESOLUCION 2373 DEL 12-09-75-INCOREA SARAVENA, ADJUDICACION BALDIOS DE: INCORA A: SEPULVEDA GUEVAS, CAYO MARIO. 16.- 09-12-1987 ESCRITURA 516 DEL 07-11-1987 NOTARIA UNICA DE TAME COMPRAVENTA, POR VALOR DE $ 250,000.00 DE: SEPULVEDA GUEVARA CAYO MARIO, A: RAMIREZ VALENCIA JOSE ARCENIO.- 17.- 15-10-2003 ESCRITURA 724 DEL 06-08-2001 NOTARIA UNICA DE TAME COMPRAVENTA, POR VALOR DE $ 3,000,000.00 DE: RAMIREZ VALENCIA JOSE ARCESIO, A: CHAGUALA RODRIGUEZ NICOLAS, REGISTRADA EN LA MATRICULA 47420.–18.- 15-10-2003 ESCRITURA 724 DEL 06-08-2001 NOTARIA UNICA DE TAME DIVISION MATERIAL A: RAMIREZ VALENCIA JOSE ARCESIO,

Cadena de custodia. Consulte en la página de validez de este certificado según la ley 1579 de 2012 y el decreto reglamentario 1069 de 2015. Ca 56403413 cadena de custodia

La validez de este documento puede verificarse en la página certificados.supernotariado.gov.co

REGISTRADA EN LA MATRICULA 47420.-- 19.- 16-08-1994 ESCRITURA 914 DEL 08-08-1994 NOTARIA UNICA DE TAME COMPRAVENTA, POR VALOR DE $ 1,500,000.00 DE: QUICENO QUICENO JOSE ELIACIN, A: CHAGUALA RODRIGUEZ NICOLAS, REGISTRADA EN LA MATRICULA 4026.-20.- 04-09-1992 ESCRITURA 670 DEL 27-08-1992 NOTARIA UNICA DE TAME COMPRAVENTA, POR VALOR DE $ 1,500,000.00 DE: MOLINA MOLINA PORFIRIO, A: QUICENO QUICENO JOSE ELIACION, REGISTRADA EN LA MATRICULA 4026.-21.- 27-07-1981 ESCRITURA 118 DEL 14-07-1981 NOTARIA UNICA DE TAME COMPRAVENTA, POR VALOR DE $ 200,000.00 DE: MEDINA DE BASTO ROSALBA, A: MOLINA MOLINA PORFIRIO, REGISTRADA EN LA MATRICULA 4026.-- 22.- 06-07-1977 RESOLUCION 3011 DEL 26-09-1977 INCORA DE SARAVENA ADJUDICACION DE BALDIOS DE: INCORA , A: MEDINA DE BASTO ROSALBA, REGISTRADA EN LA MATRICULA 4026.23.-18-08-72-RESOLUCION N. 0608 DE 21-06-71,INCORA SARAVENA, MODO DE ADQUISICION ADJUDICACION BALDIOS DE INCORA A: RAMIREZ VDA DE MACUALO FLORENTINA.24.-02-03-76-ESCRITURA N. 026 DE 27-02-76,NOTARIA TAME.MODO COMPRAVENTA DE RAMIREZ VDA DE MACULAO FLORENTINA A: MACUALO GAMBOA DE RANGEL MARIA LINA.25.-26-07-83-RESOLUCION N. 0557 DE 30-09-82,INCORA SARAVENA,MODO ADJUDICACION BALDIOS DE INCORA A: ROZO JOSE ROSARIO A: PEREZ DE ROZO CLELIA LETICIA.26.-05-05-83, ESCRITURA N. 119 DE 20-04-83, NOTARIA DE TAME MODO COMPRAVENTA DE MACUALO GAMBOA DE RANGEL MARIA LINA A: URIBE ROJAS TIRSO ENRIQUE.27.-23-02-84,ESCRITURA N. 476 DE 14-12-83,NOTARIA DE TAME MODO COMPRAVENTA DE: ROZO MEDINA JOSE ROSARIO DE: PEREZ DE ROZO CLELIA LETICIA A: URIBE TOJAS TIRSO ENRIQUE.28.-16-07-85, ESCRITURA N. 222 DE 11-07-85, NOTARIA DL TAME, MODO COMPRAVENTA DE URIBE ROJAS TIRSO ENRIQUE A: DAZA JAIMES MAURO. 29.- 10-01-1991 ESCRITURA 637 DEL 19-11-1990 NOTARIA UNICA DE TAME COMPRAVENTA, POR VALOR DE $ 900,000.00 DE: DAZA JAIMES MAURO, A: CHAGUALA RODRIGUEZ NICOLAS, REGISTRADA EN LA MATRICULA 19771.30.-16-01-76-RESOLUCION N.2373 DEL 12-09-75-INCORA SARAVENA; ADJUDICACION BALDIOS; DE: INCORA; A: MOLINA MOLINA, PORFIRIO.31.- 01-09-1989 ESCRITURA 377 DEL 28-08-1989 NOTARIA UNICA DE TAME COMPRAVENTA, POR VALOR DE $ 1,400,000.00 DE: MOLINA MOLINA PORFIRIO, A: CHAGUALO RODRIGUEZ NICOLAS, REGISTRADA EN LA MATRICULA 13300.-32.- 28-10-1987 ESCRITURA 474 DEL 16-10-1987 NOTARIA UNICA DE TAME COMPRAVENTA, POR VALOR DE $ 900,000.00 DE: SEPULVEDA GUEVARA CAYO MARIO, A: MOLINA MOLINA PORFIRIO, REGISTRADA EN LA MATRICULA 13300.-- 33.- 27-07-2005 ESCRITURA 441 DEL 19-07-2005 NOTARIA DE TAME ADJUDICACION EN SUCESION DE: CHAGUALA RODRIGUEZ NICOLAS, POLANCO DE CHAGUALO DELFINA, A: CHAGUALA POLANCO FRANCISCO, CHAGUALA POLANCO IVAN, CHAGUALA POLANCO MOISES, CHAGUALA POLANCO BENIGNO, VAQUIRO CHAGUALA CARMEN ELISA, VAQUIRO CHAGUALA MARIA YADIRA, VAQUIRO CHAGUALA NOEL, VAQUIRO CHAGUALA RIGOBERTO, VAQUIRO CHAGUALA GERARDO, VAQUIRO CHAGUALA NELLY, CHAGUALA POLANCO ANA LIGIA, REGISTRADA EN LA MATRICULA 12041.35.- 23-03-1994 ESCRITURA 353 DEL 18-03-1994 NOTARIA UNICA DE TAME VENTA, POR VALOR DE $ 1,500,000.00 DE: RAMIREZ VALENCIA JOSE ARCESIO, A: CHAGUALA RODRIGUEZ NICOLAS, REGISTRADA EN LA MATRICULA 12041 36.- 05-12-1986 ESCRITURA 221 DEL 17-09-1986 NOTARIA UNICA DE TAME COMPRAVENTA, POR VALOR DE $ 380,000.00 DE: PARALES CARRERO NORBERTO BONIFACIO, A: RAMIREZ VALENCIA JOSE ARCESIO, REGISTRADA EN LA MATRICULA 12041.-37.- 22-04-1976 RESOLUCION 512 DEL 04-06-1971 INCORA DE SARAVENA ADJUDICACION DE BALDIOS DE: INCORA, A: PARALES CARRERO NORBERTO BONIFACIO, REGISTRADA EN LA MATRICULA 12041.-- 38.- 27-07-2005 ESCRITURA 441 DEL 19-07-2005 NOTARIA DE TAME ENGLOBE A: CHAGUALA POLANCO FRANCISCO, CHAGUALA POLANCO IVAN, CHAGUALA POLANCO MOISES, CHAGUALA POLANCO BENIGNO, VAQUIRO CHAGUALA NOEL, VAQUIRO CHAGUALA RIGOBERTO, VAQUIRO CHAGUALA GERARDO, VAQUIRO CHAGUALO NELLY, CHAGUALA POLANCO ANA LIGIA, VAQUIRO CHAGUALA CARMEN ELISA, VAQUIRO CHAGUALA MARIA YADIRA, REGISTRADA

La validez de este documento podrá verificarse en la página certificados.supernotariado.gov.co

SNR SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO & REGISTRO

OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE ARAUCA
CERTIFICADO DE TRADICION
MATRICULA INMOBILIARIA

Ca55403413

Certificado generado con el Pin No: 250731141811866761O **Nro Matrícula: 410-49556**

Impreso el 31 de Julio de 2025 a las 11:26:53 AM

"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

EN LA MATRICULA 49553.--

DIRECCION DEL INMUEBLE
Tipo Predio: RURAL
1) FI DOS 2 EL PARAISO

DETERMINACION DEL INMUEBLE:
DESTINACION ECONOMICA:

MATRICULA ABIERTA CON BASE EN LA(s) SIGUIENTE(s) (En caso de integración y otros)
410 - 49553

ANOTACION: Nro 001 Fecha: 27-07-2005 Radicación: 2005-410-6-2572
Doc: ESCRITURA 441 DEL 19-07-2005 NOTARIA DE TAME VALOR ACTO: $
ESPECIFICACION: OTRO: 0918 DIVISION MATERIAL
PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: CHAGUALA POLANCO ANA LIGIA	CC# 28676638	
DE: CHAGUALA POLANCO BENIGNO	CC# 17545024	
DE: CHAGUALA POLANCO FRANCISCO	CC# 2279392	
DE: CHAGUALA POLANCO IVAN	CC# 2281056	
DE: CHAGUALA POLANCO MOISES	CC# 5987702	
DE: VAQUIRO CHAGUALA CARMEN ELISA	CC# 51912676	
DE: VAQUIRO CHAGUALA GERARDO	CC# 17547386	
DE: VAQUIRO CHAGUALA MARIA YADIRA	CC# 68302665	
DE: VAQUIRO CHAGUALA NOEL	CC# 17545665	
DE: VAQUIRO CHAGUALA RIGOBERTO	CC# 17546862	
DE: VAQUIRO CHAGUALO NELLY	CC# 24249184	
A: CHAGUALA POLANCO IVAN	**CC# 2281056**	**X**

ANOTACION: Nro 002 Fecha: 01-12-2008 Radicación: 2008-410-6-6918
Doc: ESCRITURA 1338 DEL 14-11-2008 NOTARIA DE TAME VALOR ACTO: $8,000,000
ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION: 0125 COMPRAVENTA
PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: CHAGUALA POLANCO IVAN	CC# 2281056	
A: LAGOS BARRERA EUSEBIO	**CC# 17546228**	**X**

ANOTACION: Nro 003 Fecha: 03-12-2012 Radicación: 2012-410-6-6593
Doc: ESCRITURA 1438 DEL 19-11-2012 NOTARIA UNICA DE TAME VALOR ACTO: $
ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION: 0138 DONACION PARCIAL(2.139 M2)

SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO & REGISTRO
Lo guardado se publica
Cadena. Autenticidad garantizada. 09-07-25
11572A582CA4814

La validez de este documento puede verificarse en la página certificadora.supernotariado.gov.co

SNR SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO & REGISTRO

OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE ARAUCA

CERTIFICADO DE TRADICION

MATRICULA INMOBILIARIA

Certificado generado con el Pin No: 250731141811866761O **Nro Matrícula: 410-49556**

Impreso el 31 de Julio de 2025 a las 11:26:53 AM

"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: LAGOS BARRERA EUSEBIO CC# 17546228

A: MUNICIPIO DE TAME **NIT# 8001028013**

ANOTACION: Nro 004 Fecha: 03-12-2012 Radicación: 2012-410-6-6593

Doc: ESCRITURA 1438 DEL 19-11-2012 NOTARIA UNICA DE TAME VALOR ACTO: $

ESPECIFICACION: OTRO: 0913 DECLARACION PARTE RESTANTE

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

A: LAGOS BARRERA EUSEBIO **CC# 17546228 X**

ANOTACION: Nro 005 Fecha: 06-08-2019 Radicación: 2019-410-6-4203

Doc: ESCRITURA 828 DEL 17-07-2019 NOTARIA UNICA DE TAME VALOR ACTO: $

ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION: 0138 DONACION PARCIAL (900 M2)

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: LAGOS BARRERA EUSEBIO CC# 17546228

A: MUNICIPIO DE TAME **NIT# 8001028013**

ANOTACION: Nro 006 Fecha: 06-08-2019 Radicación: 2019-410-6-4203

Doc: ESCRITURA 828 DEL 17-07-2019 NOTARIA UNICA DE TAME VALOR ACTO: $

ESPECIFICACION: OTRO: 0913 DECLARACION PARTE RESTANTE 11 HAS 0157 M2

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

A: LAGOS BARRERA EUSEBIO **CC# 17546228 X**

NRO TOTAL DE ANOTACIONES: *6*

CON BASE EN LA PRESENTE SE ABRIERON LAS SIGUIENTES MATRICULAS

3 -> 68252 : - LOTE GABRIELA MISTRAL)

5 -> 84727 : - LOTE RURAL

SALVEDADES: (Información Anterior o Corregida)

Anotación Nro: 0 Nro corrección: 1 Radicación: 2011-410-3-33 Fecha: 25-07-2011

SE ACTUALIZA FICHA CATASTRAL CON LA SUMINISTRADA POR EL I.G.A.C., SEGUN RES. NO. 8589 DE 27-11-2008 PROFERIDA POR LA S.N.R (CONVENIO IGAC-SNR DE 23-09-2008)

---

* * *

* * *

* * *

* * *

* * *

La validez de este documento podrá verificarse en la página certificados.supernotariado.gov.co

SNR SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO & REGISTRO

OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE ARAUCA

CERTIFICADO DE TRADICION

MATRICULA INMOBILIARIA

Ca55403413

Certificado generado con el Pin No: 250731141811866761O **Nro Matrícula: 410-49556**

Impreso el 31 de Julio de 2025 a las 11:26:53 AM

"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

FIN DE ESTE DOCUMENTO

El interesado debe comunicar al registrador cualquier falla o error en el registro de los documentos

USUARIO: Realtech

TURNO: 2025-410-1-27064 **FECHA: 31-07-2025**

EXPEDIDO EN: BOGOTA

JHON DOUGLAS GUERRERO MATEUS

REGISTRADORA PRINCIPAL

SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO & REGISTRO
La guarda de la fe pública

República de Colombia

Papel notarial para uso exclusivo de copias de escrituras públicas, certificados y documentos del archivo notarial

cadena.

Ca55403413

09-07-25

1167345455ZCA4A

SNR SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO & REGISTRO

FORMULARIO DE CALIFICACION
CONSTANCIA DE INSCRIPCION

Impreso el 12 de Junio de 2026 a las 11:49:59 am

Con el turno 2026-410-6-3158 se calificaron las siguientes matrículas:
410-49556

Nro Matricula: 410-49556

CIRCULO DE REGISTRO: 410 ARAUCA No. Catastro: 81794000000006364000
MUNICIPIO: TAME DEPARTAMENTO: ARAUCA VEREDA: CRAVO TOTUMO TIPO PREDIO: RURAL

DIRECCION DEL INMUEBLE
1) FI DOS 2 EL PARAISO

ANOTACIÓN: Nro: 7 Fecha 05/05/2026 Radicación 2026-410-6-3158
DOC: ESCRITURA 1173 DEL: 12/09/2025 NOTARIA UNICA DE TAME VALOR ACTO: $ 0
ESPECIFICACION: OTRO : 0918 DIVISION MATERIAL - RESOLUCIÓN N. 838 DEL 16/07/2025 DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO DE TAME
PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real del dominio, I-Titular de dominio incompleto)
A: LAGOS BARRERA EUSEBIO CC# 17546228 -
FOLIOS DERIVADOS DE LA ANOTACION
410-100935 EL PARAISO PREDIO 2 410-100936 COOPCACAO

Nro Matricula: 410-100935

CIRCULO DE REGISTRO: 410 ARAUCA No. Catastro:
MUNICIPIO: TAME DEPARTAMENTO: ARAUCA VEREDA: CRAVO TOTUMO TIPO PREDIO: RURAL

DIRECCION DEL INMUEBLE
1) PD . EL PARAISO PREDIO 2

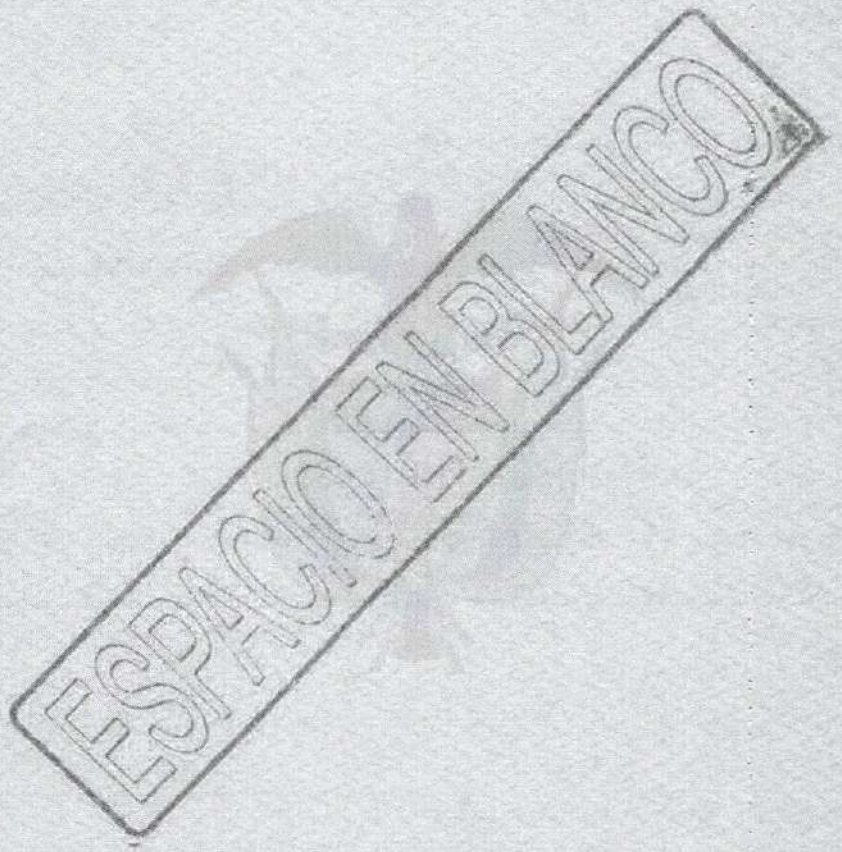
410-49556

ANOTACIÓN: Nro: 1 Fecha 05/05/2026 Radicación 2026-410-6-3158
DOC: ESCRITURA 1173 DEL: 12/09/2025 NOTARIA UNICA DE TAME VALOR ACTO: $ 0
ESPECIFICACION: OTRO : 0918 DIVISION MATERIAL - RESOLUCIÓN N. 838 DEL 16/07/2025 DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO DE TAME
PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real del dominio, I-Titular de dominio incompleto)
A: LAGOS BARRERA EUSEBIO CC# 17546228 X

Nro Matricula: 410-100936

CIRCULO DE REGISTRO: 410 ARAUCA No. Catastro:
MUNICIPIO: TAME DEPARTAMENTO: ARAUCA VEREDA: CRAVO TOTUMO TIPO PREDIO: RURAL

DIRECCION DEL INMUEBLE
1) PD . COOPCACAO


ESPACIO EN BLANCO

SNR SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO & REGISTRO

FORMULARIO DE CALIFICACION
CONSTANCIA DE INSCRIPCION

Impreso el 12 de Junio de 2026 a las 11:49:59 am

410-49556

ANOTACIÓN: Nro: 1 **Fecha 05/05/2026** **Radicación 2026-410-6-3158**
DOC: ESCRITURA 1173 DEL: 12/09/2025 NOTARIA UNICA DE TAME VALOR ACTO: $ 0
ESPECIFICACION: OTRO : 0918 DIVISION MATERIAL - RESOLUCIÓN N. 838 DEL 16/07/2025 DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO DE TAME
PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real del dominio, I-Titular de dominio incompleto)
A: LAGOS BARRERA EUSEBIO **CC# 17546228** X

ANOTACIÓN: Nro: 2 **Fecha 05/05/2026** **Radicación 2026-410-6-3158**
DOC: ESCRITURA 1173 DEL: 12/09/2025 NOTARIA UNICA DE TAME VALOR ACTO: $ 0
ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION : 0138 DONACION
PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real del dominio, I-Titular de dominio incompleto)
DE: LAGOS BARRERA EUSEBIO CC# 17546228
A: MUNICIPIO DE TAME **NIT# 8001028013** X

FIN DE ESTE DOCUMENTO

El interesado debe comunicar cualquier falla o error en el registro de los documentos

REGISTRADOR DE INSTRUMENTOS PUBLICOS

Usuario que realizo la calificacion: 124608