ALCALDIA MUNICIPAL DE CAJICÁ

CONTRATO DE CONSULTORÍA
N. 793-2025

CONSULTORIA ESPECIALIZADA PARA LA REVISIÓN Y DIAGNOSTICO DE LA ETAPA 1 DEL COLEGIO AGUSTÍN GUERRICABEITIA CON ENFOQUE AGROINDUSTRIAL EN EL MUNICIPIO DE CAJICÁ, A FIN DE IDENTIFICAR, ANALIZAR, DETERMINAR Y CUANTIFICAR LAS ACTIVIDADES TÉCNICAS, ADMINISTRATIVAS, OPERATIVAS Y CONSTRUCTIVAS PENDIENTES DE EJECUCIÓN PARA LA COMPLETA TERMINACIÓN, LEGALIZACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO



CONSORCIO CONSULTORIA EDUCATIVA

INFORME RESUMEN DEL PROCESO Y ESTADO DE AVALES, PERMISOS, CERTIFICACIONES

PAGO 2 AVANCE 30%

GENERALIDADES E INTRODUCCIÓN

El Municipio de Cajicá, en ejercicio de las facultades conferidas por la Constitución Política y la Ley 80 de 1993, busca garantizar el cumplimiento de los fines de la contratación estatal y la satisfacción del interés general, mediante la celebración de un contrato de consultoría especializada cuyo objeto es la "CONSULTORÍA ESPECIALIZADA PARA LA REVISIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA ETAPA 1 DEL COLEGIO AGUSTÍN GUERRICABEITIA CON ENFOQUE AGROINDUSTRIAL EN EL MUNICIPIO DE CAJICÁ, A FIN DE IDENTIFICAR, ANALIZAR, DETERMINAR Y CUANTIFICAR LAS ACTIVIDADES TÉCNICAS, ADMINISTRATIVAS, OPERATIVAS Y CONSTRUCTIVAS PENDIENTES DE EJECUCIÓN PARA LA COMPLETA TERMINACIÓN, LEGALIZACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO". Dicha necesidad surge de los antecedentes contractuales del proyecto educativo que inició con el Contrato de Obra Pública No. 010 de 2019, suscrito el 31 de julio de 2019, cuyo plazo inicial era de cinco meses, pero que por diversas prórrogas y suspensiones se extendió hasta el 23 de agosto de 2023. El valor inicial del contrato fue de $6.539.780.000, con una adición posterior de $1.685.888.653, alcanzando un valor total de $8.225.668.653. Durante su ejecución se presentaron múltiples dificultades que afectaron la continuidad y culminación del objeto contractual, generando procesos administrativos por presunto incumplimiento, multas y un proceso de caducidad inicialmente declarado mediante Resolución No. 470 del 23 de agosto de 2023, el cual posteriormente fue revocado. Sin embargo, ante el reiterado incumplimiento por parte del contratista y la falta de culminación de las obras, se emitió la Resolución 001 del 10 de abril de 2025, mediante la cual se declaró el incumplimiento del contrato y se impusieron las consecuencias legales correspondientes, decisión que fue confirmada mediante la Resolución 003 del 16 de junio de 2025. Posteriormente, al no existir acuerdo en el proceso

de liquidación bilateral, el municipio procedió a liquidar de manera unilateral el contrato mediante Resolución 386 del 14 de agosto de 2025, con base en el informe de la interventoría que determinó una ejecución física del 81,12%, y la mencionada resolución de liquidación unilateral fue confirmada por la resolución No. 510 del 08 de octubre del 2025.

Por otro lado, el contrato de obra pública en mención, contaba con una interventoría técnica, administrativa, jurídica, financiera y ambiental, la cual se encontraba bajo el número de Contrato de Consultoría 003 de 2019, dicha interventoría al igual que el contrato de obra pública tuvo su terminación el día 23 de agosto de 2023, sin embargo, acompaño los procesos anteriormente mencionados hasta el porcentaje que dentro de la ejecución y tiempo contractual logró verificar, teniendo en cuenta la falta de compromiso y cumplimiento por parte del contratista de obra pública, no obstante, el contrato en mención se liquida bajo el entendido del cumplimiento de las obligaciones del interventor siendo estas de medio mas no de resultado, y dicha liquidación se encuentra en elaboración y común acuerdo a la fecha del presente.

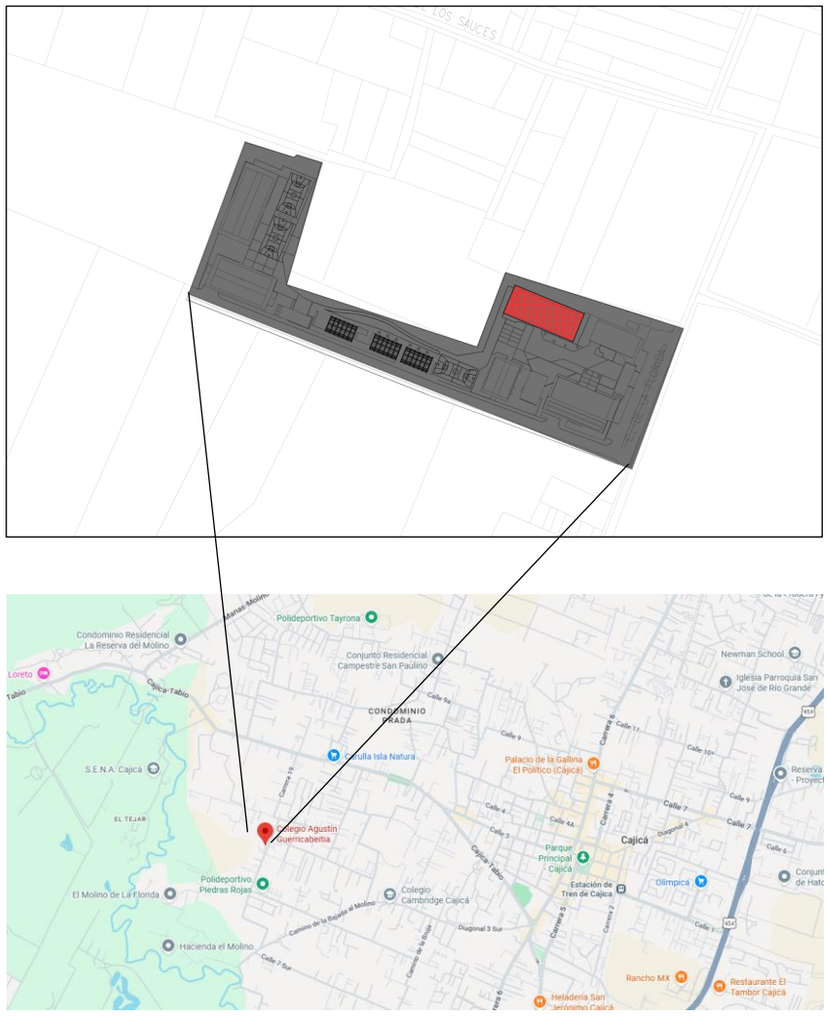
Frente a este contexto, la Administración municipal contrató una consultoría especializada con el CONSORCIO CONSULTORIA EDUCATIVA para determinar con rigor técnico, jurídico y administrativo el estado actual de la Etapa 1 del Colegio Agustín Guerricabeitia, así como identificar las actividades y procesos pendientes para su completa terminación, legalización y puesta en funcionamiento.

Esta contratación se justificó jurídicamente en el marco de los artículos 3, 24, 25 y 32 de la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, los cuales imponen a las entidades públicas el deber de planear y sustentar sus decisiones contractuales con estudios previos suficientes, garantizando la correcta inversión de los recursos y el cumplimiento de los fines estatales. Conforme al artículo 32 numeral 2 de la Ley 80 de 1993, el contrato de

consultoría tiene por objeto la realización de estudios y diagnósticos técnicos que sirven de base para la ejecución o culminación de proyectos de inversión, siendo este el tipo contractual adecuado para atender la necesidad planteada.

LOCALIZACION

Municipio de Cajicá, sector COLEGIO AGUSTÍN GUERRICABEITIA.



Ubicación de la fase dentro del proyecto general



Infraestructura adelantada

DATOS DEL CONTRATO DE CONSULTORIA

NÚMERO CONTRATO
CONTRATO No. 793-2025

OBJETO

CONSULTORIA ESPECIALIZADA PARA LA REVISIÓN Y DIAGNOSTICO DE LA ETAPA 1 DEL COLEGIO AGUSTÍN GUERRICABEITIA CON ENFOQUE AGROINDUSTRIAL EN EL MUNICIPIO DE CAJICÁ, A FIN DE IDENTIFICAR, ANALIZAR, DETERMINAR Y CUANTIFICAR LAS ACTIVIDADES TÉCNICAS, ADMINISTRATIVAS, OPERATIVAS Y CONSTRUCTIVAS PENDIENTES DE EJECUCIÓN PARA LA COMPLETA TERMINACIÓN, LEGALIZACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO

DATOS ESPECIFICOS DEL CONTRATO

CONTRATO: 793-2025
TIPO DE CONTRATO: CONSULTORIA
OBJETO: CONSULTORIA ESPECIALIZADA PARA LA REVISIÓN Y DIAGNOSTICO DE LA ETAPA 1 DEL COLEGIO AGUSTÍN GUERRICABEITIA CON ENFOQUE AGROINDUSTRIAL EN EL MUNICIPIO DE CAJICÁ, A FIN DE IDENTIFICAR, ANALIZAR, DETERMINAR Y CUANTIFICAR LAS ACTIVIDADES TÉCNICAS, ADMINISTRATIVAS, OPERATIVAS Y CONSTRUCTIVAS PENDIENTES DE EJECUCIÓN PARA LA COMPLETA TERMINACIÓN, LEGALIZACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO
CONTRATISTA: CONSORCIO CONSULTORIA EDUCATIVA
NIT: 902.018.224-4

SUPERVISOR: ING. HECTOR DAVID PARADA

VALOR DEL CONTRATO: $189.995.400 INCLUIDO IVA

PLAZO DE EJECUCIÓN ACTUAL: CINCO (5) MESES

FECHA DE SUSCRIPCIÓN, PLAZO Y VALOR DE LOS CONTRATOS CON SUS DIFERENTES ETAPAS, PRORROGAS, SUSPENSIONES Y ADICIONES.

CONTRATISTA	CONSORCIO CONSULTORIA EDUCATIVA
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	$189.995.400 INCLUIDO IVA
PLAZO TOTAL PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO	4 MESES
FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO	30 DE AGOSTO DE 2022
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO	14 DE ENERO DE 2026
FECHA DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO	13 DE MAYO DE 2026
PRORROGA 01 – 30 DIAS	12 DE MAYO DE 2026
FECHA DE TERMINACIÓN ACTUAL DEL CONTRATO	13 DE JUNIO DE 2026

Fuente: Autor

INFORME DEL ESTADO ACTAL DE AVALES, PERMISOS Y CERTIFICACIONES

Avales Permisos y Certificaciones de los componentes de Arquitectura, Suelos y Geotecnia e Ingeniería Estructural.

Estos 3 componentes que forman parte de la presente consultoría, están cobijados a través de la Licencia de Construcción la cual se encuentra vigente hasta el 09 de mayo de 2027 y cuya trazabilidad, estado y recomendaciones se presenta a continuación:

1.1 PARAMETROS NORMATIVOS:

Se efectúa el análisis del proyecto arquitectónico y urbanístico teniendo en cuenta la siguiente normativa vigente

- Títulos J y K de la Norma de Sismo Resistencia NSR-10
- NTC-4139 Accesibilidad al medio físico. Símbolo Gráfico. Caracterísicas generales.
- NTC-4140 Accesibilidad de personas al medio físico. Edificios pasillos y corredores. Características generales.
- NTC-4144 Accesibilidad de personas al medio físico. Edificios, espacios urbanos y rurales. Señalización.
- NTC-4201 Accesibilidad de personas al medio físico. Edificios, equipamientos, bordillos, pasamanos y agarraderas.
- NTC-4279 Accesibilidad de personas al medio físico. Edificios, espacios urbanos y rurales. Vías de circulación peatonales horizontales.
- NTC-4695. Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización para el tránsito peatonal en el espacio público.
- NTC-4904. Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamientos accesibles.
- NTC-4960. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Puertas accesibles.
- NTC-5351. Accesibilidad de las personas al medio físico. Paraderos accesibles para transporte público, colectivo y masivo de pasajeros.
- NTC-6047. Accesibilidad al medio físico. Espacios de servicio al ciudadano en la administración pública. Requisitos.
- NTC-5610. Accesibilidad al medio físico. Señalización táctil.
- NTC 1500 Código Colombiano de instalaciones hidráulicas y

Sanitarias.

- Resolución 2674 del 2013 Característica de cocinas.
- NST 4595 Tercera actualización, Planeamiento y Diseños de Instalaciones y ambientes escolares.
- Plan de Ordenamiento territorial De Cajicá
- Conceptos recibidos de las entidades pertinentes

La edificación posee una licencia de construcción vigente mediante los siguientes actos administrativos:

1.1 Licencia inicial

Resolución No. ON-CRR 307 DE 2019 (22 DE MAYO DEL 2019)

ALCALDÍA MUNICIPAL DE CAJICÁ

SECRETARIA DE PLANEACION

RESOLUCIÓN N° ON – CRR 307 DE 2019

(22 MAY 2019)

"POR LA CUAL SE OTORGA LICENCIA DE CONSTRUCCION, MODALIDAD CERRAMIENTO Y OBRA NUEVA PARA USO DOTACIONAL TIPO 2 – COLEGIO 10 AGUSTÍN GUERRICABEITIA BARRUETABEÑA"

El Secretario de Planeación del municipio de Cajicá, Cundinamarca, en uso de sus facultades en especial las conferidas por la Ley 388 de 1997, el Decreto 1077 de 2015, el Acuerdo 16 de 2014, y

Duración 24 meses hasta el 22 de mayo del 2021

1.2 Prorrogas anteriores

Revalidación y Prorroga 1 a la

revalidación Prorroga inicial a la licencia

ACTO ADMINISTRATIVO 25126-2-22-0011 DE 25 FEB 2022

Por la cual se concede prórroga al término de vigencia de la licencia de construcción contenida en la Resolución No. ON-CRR 307 de 22 de mayo de 2019 expedida por la Secretaría de Planeación del municipio de Cajicá (Cundinamarca) para el predio ubicado en la Vereda El Canelón - Lote La Fagüita, del municipio de Cajicá (Cundinamarca).

LA CURADORA URBANA No. 2 DE CAJICÁ
ARQ. ANDREA PARRA ROJAS

ARTÍCULO SEGUNDO. Conceder al municipio de CAJICÁ (CUNDINAMARCA) representado legalmente por el doctor Fabio Hernán Ramírez Rodríguez con cédula de ciudadanía No.79.596.344, prórroga al término de vigencia de la Resolución No. ON-CRR 307 de 22 de mayo de 2019 expedida por la Secretaría de Planeación del municipio de Cajicá (Cundinamarca) para el predio ubicado en la Vereda El Canelón - Lote La Fagüita, del municipio de Cajicá (Cundinamarca), por un término de doce (12) meses adicionales contados a partir de la fecha de vencimiento de la Resolución mencionada, ejecutoriada el día 23 de mayo de 2019.

ARTÍCULO TERCERO. La presente prórroga rige a partir del 24 de febrero de 2022 hasta el 23 de febrero de 2023.

Revalidación y Prorroga 1 a la revalidación.

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO. - Prorrogar por el término de doce (12) meses, contados a partir del día nueve (09) de mayo de 2025, o sea hasta el día nueve (09) de marzo de 2026, la **LICENCIA DE REVALIDACIÓN No. 25126-1-23-0024, del tres (03) de mayo de 2023, mediante la cual se**

CURADURIA URBANA 1 DE CAJICÁ
Calle 3 # 2-50 Local 104 - Centro Empresarial Downtown
☎ 601-8898792 3123342825 / 3123345388 3123337809

RADICACION No. 25-1-00169

CURADURÍA URBANA 1 CAJICÁ

RESOLUCION No. 25-1-0037

PRORROGA A REVALIDACION DE LICENCIA DE CONSTRUCCION EN LA MODALIDAD DE CERRAMIENTO Y OBRA NUEVA PARA USO DOTACIONAL TIPO 2 - COLEGIO 10 AGUSTIN GUERRICABEITIA BARRUETABEÑA

Página 2 de 2

revalido LA RESOLUCION No. ON-CRR 307 del 22 de mayo de 2019 - LICENCIA DE CONSTRUCCION EN LA MODALIDAD CERRAMIENTO Y OBRA NUEVA PARA USO DOTACIONAL TIPO 2 COLEGIO 10 AGUSTIN GUERRICABEITIA BARRUETABEÑA, aprobada sobre el predio ubicado en la VEREDA CANELON, identificado con la matrícula inmobiliaria 176-19759 y número catastrales 00-00-0005-0108-000, y

Revalidación y Prorroga 2 a la revalidación.

Actualmente, el proyecto cuenta con licencia vigente hasta mayo de 2027, Teniendo en cuenta que por el tiempo transcurrido la posibilidad de prorrogas subsecuentes es reducida, ya que solo es posible gestionar hasta la prórroga No 2 a la revalidación de la licencia con una vigencia futura de 12 meses adicionales correspondientes al periodo del 9 de Mayo del 2026 al 9 de Mayo del 2027, sin la posibilidad adicional de revalidaciones o prorrogas adicionales, según indagaciones con Curaduría Urbana, si bien es

cierto que es posible en este periodo culminar las obras pendientes de la edificación y el urbanismo faltante de la Fase 1, es muy posible que la Fase 2 no sea posible su ejecución en este periodo en el cual estará vigente el trámite inicial.

RADICACION No. 26-1-00216

CURADURÍA URBANA 1 CAJICÁ

RESOLUCION No. 26-1-0028

SEGUNDA PRORROGA A REVALIDACION DE LICENCIA DE CONSTRUCCION EN LA MODALIDAD DE CERRAMIENTO Y OBRA NUEVA PARA USO DOTACIONAL TIPO 2 - COLEGIO 10 AGUSTIN GUERRICABEITIA BARRUETABEÑA

Página 1 de 2

LA CURADORA URBANA No. 1 DE CAJICA
ABOGADA MARIA J. TERESA RESTREPO BRIGARD
En uso de las facultades legales que le son conferidas por las Leyes 388 de 1997, 810 de 2003 y 1796 de 2016, los Decretos Nacionales 1077 y 2218 de 2015, 1197 de 2016, 1203 de 2017, y el Decreto Municipal 115 del 22 de septiembre de 2021, y

CONSIDERANDO

Que el día diez (10) de abril de 2026, mediante solicitud escrita, la señora FABIOLA JACOME RINCÓN, identificado con la cédula de ciudadanía No. 21.189.138 de Restrepo en su calidad de ALCALDESA DEL MUNICIPIO DE CAJICÁ, radicó solicitud de segunda prórroga de la **LICENCIA DE REVALIDACIÓN No. 25126-1-23-0024, del tres (03) de mayo de 2023, mediante la cual se revalido LA RESOLUCION No. ON-CRR 307 del 22 de mayo de 2019 - LICENCIA DE CONSTRUCCION EN LA MODALIDAD CERRAMIENTO Y OBRA NUEVA PARA USO DOTACIONAL TIPO 2 COLEGIO 10 AGUSTIN GUERRICABEITIA BARRUETABEÑA**, de ahora en adelante **LA LICENCIA.**

Que **LA LICENCIA**, se aprobó sobre el predio ubicado en la VEREDA CANELON, identificado con la matrícula inmobiliaria 176-19759 y número catastrales 00-00-0005-0108-000, y contaba con una vigencia de veinticuatro (24) meses, o sea hasta el día nueve (09) de mayo de 2025.

Que LA LICENCIA fue objeto de prorroga mediante la RESOLUCION 25-1-0037, otorgando una ampliación a la vigencia de LA LICENCIA del nueve (9) de mayo de 2025 y hasta el nueve (9) de mayo de 2026.

Que el artículo 2.2.6.1.2.4.1. del Decreto 1077 de 2015, fue modificado mediante el Decreto 0074 del 24 de enero de 2025, incorporando el Parágrafo 7 transitorio el cual dispuso que *"las licencias urbanísticas vigentes, salvo cuando se trate de licencia de urbanización en la modalidad de saneamiento, licencia de subdivisión, licencia de parcelación para saneamiento y acto de reconocimiento, podrán solicitar una segunda prórroga por un plazo adicional de doce (12) meses contados a partir de la fecha de vencimiento de la primera prórroga. La solicitud de segunda prórroga deberá formularse* ***dentro de los treinta (30) días calendario, anteriores al vencimiento de la primera prórroga****, y su expedición procederá con la presentación de la solicitud por parte del titular. La segunda prórroga solo podrá concederse cumpliendo los requisitos señalados en este parágrafo y por una sola vez."*



RADICACION No. 26-1-00216

CURADURÍA URBANA 1 CAJICÁ

RESOLUCION No. 26-1-0028

SEGUNDA PRORROGA A REVALIDACION DE LICENCIA DE CONSTRUCCION EN LA MODALIDAD DE CERRAMIENTO Y OBRA NUEVA PARA USO DOTACIONAL TIPO 2 - COLEGIO 10 AGUSTIN GUERRICABEITIA BARRUETABEÑA

Página 2 de 2

En virtud de lo anterior, la suscrita Curadora Urbana No. 1 de Cajicá, MARIA J. TERESA RESTREPO BRIGARD,

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO. - Prorrogar por el término de doce (12) meses, contados a partir del día nueve (09) de mayo de 2026, o sea hasta el día nueve (09) de marzo de 2027, la **LICENCIA DE REVALIDACIÓN No. 25126-1-23-0024, del tres (03) de mayo de 2023, mediante la cual se revalido LA RESOLUCION No. ON-CRR 307 del 22 de mayo de 2019 - LICENCIA DE CONSTRUCCION EN LA MODALIDAD CERRAMIENTO Y OBRA NUEVA PARA USO DOTACIONAL TIPO 2 COLEGIO 10 AGUSTIN GUERRICABEITIA BARRUETABEÑA**, aprobada sobre el predio ubicado en la VEREDA CANELON, identificado con la matrícula inmobiliaria 176-19759 y número catastrales 00-00-0005-0108-000, y

ARTÍCULO SEGUNDO. – El titular de la licencia deberán cumplir con todas las obligaciones urbanísticas y arquitectónicas que se deriven de ella y responderán por los perjuicios causados a terceros con motivo de la ejecución de las obras.

ARTICULO TERCERO. - Contra la presente Resolución no proceden los recursos de la vía gubernativa señalados en el artículo 74 del CPACA, por ser un acto de mero trámite, a solicitud del titular de la licencia

Dado en Cajicá., el día 22 ABR. 2026. NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

Cordialmente,

MARIA J. TERESA RESTREPO BRIGARD
CURADORA URBANA 1

Ejecutoriada en Cajica el día 30 ABR. 2026

MARIA J. TERESA RESTREPO BRIGARD
CURADORA URBANA 1

Por esta razón se requeriría la gestión de un tramite nuevo ante la curaduría urbana con la modalidad de modificación de la licencia de construcción anterior, en el cual se deberán allegar los paquetes completos de diseños Arquitectónicos, Estructurales, Geotécnicos y los documentos legales de titularidad y solicitud por parte de los profesionales responsables, para iniciar esta solicitud ante la entidad mencionada, cabe aclarar que en este momento de la radicación los diseños deberán estar en concordancia con la normativa vigente a nivel nación y de acuerdo a los lineamientos del POT de Cajicá.

Recomendaciones y Requerimientos generales para las obras futuras de la Fase 2.

Aunque no hace parte del presente alcance, para el desarrollo de las futuras Fases se deberán allegar los planos firmados por los profesionales responsables de los diseños y que estén en disposición de subsanar las posibles observaciones de la Curaduría Urbana, estos profesionales deberán generar su proceso de apropiación de los diseños.

En caso de que por la normativa vigente requieran áreas adicionales construidas con respecto a la licencia original licenciada, la modalidad adicional a la de modificación deberá ser la de ampliación..

Los parámetros normativos actuales en el componente arquitectónico para instituciones escolares es la NTC 4595 Tercera actualización, sin embargo, el proyecto inicial se desarrolló bajo la segunda actualización, por este motivo se deberá efectuar el respectivo análisis del estado de los diseños originales y efectuar las respectivas actualizaciones.

El programa arquitectónico general de la Institución se planteo en los diseños iniciales según los requerimientos de los 'programas informativos de la NTC 4595 Segunda actualización, la cual suple los espacios convencionales y los espacios complementarios de una institución educativa integral, por este motivo en el proceso de verificación y actualización de los diseños de la Fase 2 a la última versión de dicha normativa se deberá actualizar y validar este programa desarrollado y/o efectuar las respectivos ajustes a los diseños, cabe aclarara que los posibles ajustes arquitectónicos derivados de lo anteriormente expuesto deberán ser actualizados y ser concordantes a las demás especialidades como la estructura, el componente hidrosanitario y eléctrico.

El programa arquitectónico general de la institución posee unos ambientes complementarios que suplen los servicios mínimos que requieren los estudiantes como por ejemplo el comedor, las áreas administrativas, las áreas de bien estar, y ambientes de congregación que están contemplados en la Fase 2 de obra, por esta razón es preciso que la entidad municipal una vez se culminen las obras de la fase 1 habiliten servicios temporales, mientras se realizan las obras de la fase 2 con el fin de ofrecer los servicios que

requieren los estudiantes si se desea poner en funcionamiento la infraestructura ejecutada.

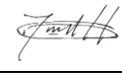
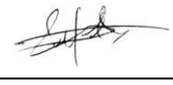
RECOMENDACIONES

Se recomienda adelantar de manera oportuna la verificación y/o ajustes a los diseños iniciales para poder adelantar las gestiones pertinentes descritas en este documento ante la curaduría urbana.

CONCLUSIONES

- Con la prorroga N2 a la revalidación el proyecto cuenta con el tiempo suficiente para culminar las obras priorizadas en la Fase 1 de obra ya que el avance es superior al 90% en el componente arquitectónico, toda vez que la licencia esta vigente hasta el 09 de Mayo de 2027.

- Se requiere gestionar una licencia posterior en la modalidad de Modificación a licencia anterior para poder viabilizar los tiempos de ejecución para la Fase 2 de obra, si se requiere algún tipo de obras adicionales debido a la actualización de los diseños se deberá gestiones en la modalidad de modificación y ampliación

EQUIPO DE TRABAJO CONSULTORIA			
Nombre	**Cargo**	**Tarjeta Profesional**	**Firma**
Javier Humberto Martinez Falla	Director Consultoria y Representante Legal	25202-76579	
Arquitecto Andres Posse Peña	Asesor en Arquitectura y Urbanismo	25202002-79899732	
Alfredo Enrique Rodríguez Sastre	Asesor en Estructuras y Patologia estructural	25202-37463	
Juan Carlos Ruge Cárdenas	Asesor en Suelos y Geotecnia	54202-095198	

ESTADO DE AVALES, CERTIFICACIONES EN EL COMPONENTE HIDRÁULICO, SANITARIO, RCI, GAS Y OTROS FLUIDOS

El presente informe se fundamenta en el siguiente marco normativo que involucra normas de referencia, resoluciones de obligatorio cumplimiento y códigos internacionales aceptados en proyectos nacionales.

RED HIDROSANITARIA

- NTC 1500 Código Colombiano de instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Resolución 0330 de 2017. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable Y Saneamiento Básico.
- Resolución 799 de 2021.
- Resolución 0631 de 2015 Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones
- Resolución 2115 de 2007 por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.

RED CONTRA INCENDIO

- REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR-10. Título J y K.
- NFPA 10 Norma para extintores portátiles contra incendios.
- NFPA 13 Norma para la instalación de sistemas de rociadores.
- NFPA 14 Norma para la instalación de sistemas de montantes y mangueras.
- NFPA 20 Norma para la instalación de bombas estacionarias de protección contra incendios.
- NFPA 25 Norma para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base de agua.
- NFPA 2001 Norma sobre sistemas de extinción de incendios con agentes limpios.

RED DE GAS

- NTC 2505 Instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales.
- NTC 3631 Ventilación de recintos interiores donde se instalan artefactos que emplean gases combustibles para uso doméstico, comercial e industrial.

AGUA POTABLE, AGUAS RESIDUALES Y AGUAS LLUVIAS

La Empresa de Servicios Públicos de Cajicá emitió el 20 de marzo de 2017 la disponibilidad de servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, lo que indica que el proyecto cuenta con todos los servicios asociados al manejo de aguas.

De acuerdo con lo visto en sitio, las conexiones domiciliarias de aguas residuales y agua potable se encuentran instaladas, sin embargo la red de aguas lluvias de acuerdo con lo indicado en las memorias de cálculo, entrega directamente al río Frío. Situación avalada por a EPC, por lo que a través del contrato de obra que se lleve a cabo producto de la presente consultoría no se debe adelantar ningún tramite al respecto.

De acuerdo con la vista realizada en sitio con personal de la Empresa de acueducto y alcantarillado de Cajicá (EPC), todas las conexiones domiciliarias se encuentran aprobadas por lo que no existen trámites pendientes de las redes hidrosanitarias.

Debe adelantarse de igual manera una solicitud de instalación de hidrante cercano para dar cumplimiento a las observaciones del cuerpo de bomberos.

GAS NATURAL

Gas Natural Fenosa, ahora llamado Vanti, generó un documento de respuesta ante la solicitud de disponibilidad de servicios con código No. 180487243-0 con fecha del 07 de marzo de 2018 indicando la no viabilidad del servicio y la no prestación en el corto plazo.

Recomendación:
Se recomienda realizar nuevamente el acercamiento con la entidad prestadora del servicio de gas natural para validar si actualmente si hay cobertura. Para la construcción de las siguientes fases o etapas del proyecto, toda vez que dentro de la Etapa 1 alcance de la presente consultoría no hay espacios diseñados ni construidos que requieran el suministro de gas natural.

AVAL DEL CUERPO DE BOMBEROS

El cuerpo de bomberos desarrolló un documento con código No. AMC-SDG-DGR-COBC-001-2024 el 23 de julio de 2024 indicando que no cumple

con las especificaciones técnicas que garanticen la seguridad humana y protección contra incendios.

El concepto se basa en falencias en los sistemas instalados:

2. Para las edificaciones clasificadas como I-3 la NSR10 el CAPITULO J.4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS Numeral J.4.2.2 especifica la necesidad de instalar pulsadores manuales y térmicos y/o de humo y alarmas sonoras (estos últimos se eximen si hay sistema de rociadores)
   OBSERVACIÓN: Se evidencia la instalación de pulsadores de alarma y detectores de humo en las instalaciones inspeccionadas. Así mismo se cuenta con tableros de control para estos sistemas; sin embargo, los mismo no se encuentran habilitados con energía eléctrica, el ingeniero residente aduce estar apagados ya que el polvillo los activa.
3. De acuerdo a NSR10 Capítulo J, numeral J.4.3.4 los establecimientos clasificados como I-3 . los establecimientos deben cumplir con:
   a. Numeral J.4.3.4.1 rociadores automáticos debe estar protegida por un sistema, aprobado y eléctricamente supervisado de acuerdo con la última versión del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificios, NTC2301 y con la Norma para Instalación de Sistemas de Rociadores, NFPA 13. Literal (c) En la totalidad de edificios con área total de construcción de 2 000 m² o mayor, clasificados en el subgrupo de ocupación de educación (I-3).

   OBSERVACIÓN: El proyecto Tiene instalado un sistema de red contra incendios a base de agua, se observa tanque de almacenamiento de agua, área de sistema de bombeo con bomba principal y bomba jokey, sistema de tuberías de distribución de agua de la red contra

incendios y sistema de rociadores automáticos en las dos plantas del proyecto; sin embargo, se encuentra que:

i. *Planos de diseño de la red contra incendio, los cuales no fueron aportados en el momento de inspección en forma física.*
ii. *Motor de la bomba principal no cuenta con suministro eléctrico.*
iii. *Se evidencia oxido en abrazaderas tubería y elementos metálicos relacionados a la bomba contra incendios.*
iv. *En las troncales donde se deriva la tubería para los aspersores no cuenta con manómetros.*
v. *La tubería de purga de la RCI se encuentra sin asegurar.*
vi. *El cabezal de prueba tiene rota la mariposa de la válvula.*
vii. *La bomba sumergible para evacuación del foso (cuarto de bomba) se encuentra cubierta de agua y no funciona.*
viii. *El sistema no se encuentra eléctricamente supervisado*
ix. *Los soportes de la tubería metálica que alimenta eléctricamente los detectores de humo son en alambre y se encuentran oxidados*
x. *Los rociadores se encuentran sucios y con presencia de material particulado.*

b. J.4.3.5.2 – Tomas fijas de agua para bomberos. Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación L (Lugares de reunión) debe estar protegida por un sistema de tomas fijas para bomberos y mangueras para extinción de incendios diseñados de acuerdo con la última versión del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones, NTC 1669, y con el Código para Instalación de Sistemas de Tuberías Verticales y Mangueras, NFPA 14, así:
OBSERVACIÓN: El proyecto cuenta con 2 gabinetes tipo 3 con toma de agua para bomberos. Sin embargo, al estar sin funcionamiento el sistema de bombas no se pueden hacer pruebas de pitometría.

b. J.4.3.5.2 – Tomas fijas de agua para bomberos. Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación L (Lugares de reunión) debe estar protegida por un sistema de tomas fijas para bomberos y mangueras para extinción de incendios diseñados de acuerdo con la última versión del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones, NTC 1669, y con el Código para Instalación de Sistemas de Tuberías Verticales y Mangueras, NFPA 14, así:
OBSERVACIÓN: El proyecto cuenta con 2 gabinetes tipo 3 con toma de agua para bomberos. Sin embargo, al estar sin funcionamiento el sistema de bombas no se pueden hacer pruebas de pitometría.

c. J.2.1.3 – HIDRANTES. De acuerdo a J.2.4.4 para el tipo de edificación se debe instalar un (1) hidrante por cada 1000 m construido con un caudal de 63 l/s.
OBSERVACIÓN: En recorrido por el sector no encuentran hidrantes a menos de 100 m de distancia del proyecto.

De acuerdo con lo indicado en el documento el sistema instalado presenta múltiples falencias asociadas principalmente al abandono de los equipos de bombeo y cuartos de bombas que no permiten el desarrollo de pruebas de pitometría.

Por otro lado, al no contar con electricidad, los equipos no pueden encenderse para validar su operatividad.

- La red contra incendio debe estar completamente diseñada y configurada de acuerdo con la norma NFPA 13 o NTC 2301, ya que se encuentra parcialmente diseñada.

- Actualmente los diseños del restaurante no son viables debido a que no se cuenta con disponibilidad de servicios de gas natural y los diseños fueron diseñados asumiendo que sí había disponibilidad. Se debe consultar nuevamente con la entidad para decidir si se perfecciona el diseño de gas natural o se establece un diseño de gas propano con tanques. Esto aplica para las futuras etapas o fases del proyecto.

- Deben subsanarse todas las observaciones indicadas por el cuerpo de bomberos de Cajicá hasta obtener el visto bueno, por parte de la presente consultoría se proponen los ajustes y adecuaciones requeridos para que a través de la futura obra se haga entrega a Bomberos de la RCI.

No se encontró ninguna red de gas dentro del proyecto ni requerimiento para este edificio.

Todas las conexiones domiciliarias se encuentran aprobadas por lo que no existen trámites pendientes de las redes hidrosanitarias.

Debe adelantarse de igual manera una solicitud de instalación de hidrante cercano para dar cumplimiento a las observaciones del cuerpo de bomberos.

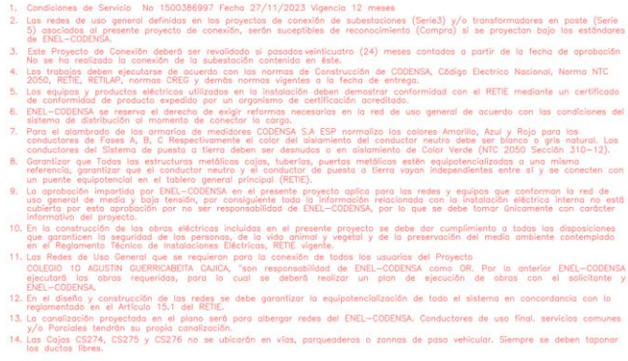
EQUIPO DE TRABAJO CONSULTORIA			
Nombre	**Cargo**	**Tarjeta Profesional**	**Firma**
Javier Humberto Martinez Falla	Director Consultoria y Representante Legal	25202-76579	
Javier Eduardo Cortés Lora	Asesor en Redes Hidrosanitarias y RCI, Gas Natural	25202-28797	

ESTADO ACTUAL DE PERMISOS, LICENCIAS, CERTIFICACIONES COMPONENTE REDES ELÉCTRICAS, DATOS

Teniendo en cuenta que este colegio inicio construcción en el año 2019, la normatividad aplicable es la siguiente, con la cual de sebe revisar y certificar el colegio para su funcionamiento.

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE Resolución 90708 de 2013
- Código Eléctrico Colombiano – NTC 2050
- RETILAP – Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público Resoluciones 180540 de 2010
- NTC 4552 – Protección contra descargas atmosféricas
- RITEL – Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones Resolución CRC 4262 de 201
- Normas ANSI/TIA ANSI/TIA-568 (cableado estructurado), ANSI/TIA-569 (canalizaciones), ANSI/TIA-606 (identificación)
    -
- Normas técnicas de construcción del operador de red ENEL COLOMBIA SA ESP.

Se cuenta con un proyecto eléctrico tipo ENEL serie 3 vigente.



1. Condiciones de Servicio No 1500386997 Fecha 27/11/2023 Vigencia 12 meses
2. Las redes de uso general definidas en los proyectos de conexión de subestaciones (Serie3) y/o transformadores en poste (Serie 5) asociados al presente proyecto de conexión, serán suceptibles de reconocimiento (Compra) si se proyectan bajo los estándares de ENEL-CODENSA.
3. Este Proyecto de Conexión deberá ser revalidado si pasados veinticuatro (24) meses contados a partir de la fecha de aprobación No se ha realizado la conexión de la subestación contenida en éste.
4. Los trabajos deben ejecutarse de acuerdo con las normas de Construcción de CODENSA, Código Electrico Nacional, Norma NTC 2050, RETIE, RETILAP, normas CREG y demás normas vigentes a la fecha de entrega.
5. Los equipos y productos eléctricos utilizados en la instalación deben demostrar conformidad con el RETIE mediante un certificado de conformidad de producto expedido por un organismo de certificación acreditado.
6. ENEL-CODENSA se reserva el derecho de exigir reformas necesarias en la red de uso general de acuerdo con las condiciones del sistema de distribución al momento de conectar la carga.
7. Para el alambrado de los armarios de medidores CODENSA S.A ESP normalizo los colores Amarillo, Azul y Rojo para los conductores de Fases A, B, C Respectivamente el color del aislamiento del conductor neutro debe ser blanco o gris natural. Los conductores del Sistema de puesta a tierra deben ser desnudos o en aislamiento de Color Verde (NTC 2050 Sección 310-12).
8. Garantizar que Todas las estructuras metálicas cajas, tuberías, puertas metálicas estén equipotencializadas a una misma referencia, garantizar que el conductor neutro y el conductor de puesta a tierra vayan independientes entre sí y se conecten con un puente equipotencial en el tablero general principal (RETIE).
9. La aprobación impartida por ENEL-CODENSA en el presente proyecto aplica para las redes y equipos que conforman la red de uso general de media y baja tensión, por consiguiente toda la información relacionada con la instalación eléctrica interna no está cubierta por esta aprobación por no ser responsabilidad de ENEL-CODENSA, por lo que se debe tomar únicamente con carácter informativo del proyecto.
10. En la construcción de las obras eléctricas incluidas en el presente proyecto se debe dar cumplimiento a todas las disposiciones que garanticen la seguridad de las personas, de la vida animal y vegetal y de la preservación del medio ambiente contemplado en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, RETIE vigente.
11. Las Redes de Uso General que se requieran para la conexión de todos los usuarios del Proyecto COLEGIO 10 AGUSTIN GUERRICABEITA CAJICA, "son responsabilidad de ENEL-CODENSA como OR. Por lo anterior ENEL-CODENSA ejecutará las obras requeridas, para lo cual se deberá realizar un plan de ejecución de obras con el solicitante y ENEL-CODENSA.
12. En el diseño y construcción de las redes se debe garantizar la equipotencialización de todo el sistema en concordancia con lo reglamentado en el Artículo 15.1 del RETIE.
13. La canalización proyectada en el plano será para albergar redes del ENEL-CODENSA. Conductores de uso final, servicios comunes y/o Parciales tendrán su propia canalización.
14. Las Cajas CS274, CS275 y CS276 no se ubicarán en vías, parqueaderos o zonas de paso vehicular. Siempre se deben taponar los ductos libres.

enel

Firmado por
LEIDY VANESSA
UVA VASQUEZ
el 22/05/2024
a las
15:08:18 COT

En cuanto a actas de obra se recibió un documento Acta de inspeccion colegio agustin retie.pdf, realizado por la firma RIG (Retie Ingenieria y Gestión SAS), con fecha del 05/03/2024.

Esta inspección fue realizada el 10/5/2024 según registro fotográfico del acta, el inspector Retie que realizo el acta reviso 65 puntos, de los cuales ninguno quedo cerrado.

ACTA DE INSPECCIÓN

RIG-FO-01 V14

Expediente No :	N/A	INSPECTOR	
NOMBRE DE LA INSTALACIÓN	Colegio Agustin	FIRMA	
DIRECCIÓN		MATRICULA	
Constructor o propietario de la instalación		FIRMA	
Teléfono de contacto constructor o propietario		CORREO CONSTRUCTOR	
Alcance de la inspeccion(+)	Se realiza la actividad de inspección de la red de media tensión, subestación, red de baja tensión, medidores, plata de emergenica, transferenica, uso final.		

FECHA DE NUEVA VISITA PARA CIERRE DE NC, SI SE REQUIRE (++)		CONFIRMACION ESTADO DE OBRA	Se confirmo con el cliente que el objeto de inspeccion esta terminada en su totalidad?	SI / NO

(+) Se dejara por escrito el alcance de inspeccion realizada en el dia

(++) Para el cierre de no conformidades se debe tener en cuenta las fechas limite para el cierre de las mismas, que son: un plazo inicial de 90 dias calendarios contados a partir de la fecha de entrega del informe de NC, se podra solicitar prorrogas máximo 2 veces, cada una por el término de treinta (30) dias calendario, los cuales se solicitaran por el responsable de la obra con anticipacion al inspector y con copia al correo soporte@retieingenieriaygestion.com.

(*) TIPO DE CIERRE: Puede ser documental, por envío de documentos y fotos evidencias (D) , Cierre por inspección en sitio (IS)

NOTA 1: Para solicitar la actividad de cierre de no conformidades debe asegurar el cierre de todas las no conformidades e informar al correo al ejecutivo comercial con copia al correo soporte@retieingenieriaygestion.com, solicitando la programación de la actividad del inspector responsable.
NOTA 2: No se gestionaran evidencias de cierres parciales de no conformidades.

REUNION DE APERTURA

FECHA: 5/3/2024 HORA:

1. Presentación de las partes.
2. Presentación del propósito, alcance y actividades planeadas.
3. Presentación del servicio (confidencialidad, imparcialidad, independencia).

No	ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN
1	Informe de resultado de la Revisión documental
2	Inspección visual de la instalación eléctrica (Diligenciamiento de listas de verificación y registros fotográficos)
3	Pruebas y/o Medidas (Diligenciamiento de listas de medición y registros fotográficos)
4	Informe de resultados de la inspección (Informe de no conformidades si las hay y predictamenes)

Verificación del cumplimiento de RETIE, RETILAP, NTC 2050, TIA/EIA y demás normas aplicables.

Los diseños recibidos se encuentran cumpliendo con la normatividad vigente aplicable al proyecto en referencia.

Por parte de la consultoría y con apoyo del Ingeniero GIOVANNY ROBELTO , se esta gestionando la revalidación de la factibilidad y del proyecto Serie 3. La factibilidad # 1500386997 era de fecha 27/11/2023, con vigencia 12 meses.

- El proyecto eléctrico serie 3 estaba vigente hasta el 22/05/2026, se está revalidando.

En el Componente Electrico, se esta adelantando por parte de esta Consultoria la gestión con el Ing Electrico GIOVANNY ALEXANDER ROBELTO VALDERRAMA quien tiene los derechos de los Diseños SERIE 3 del proyecto para efectuar la revalidación de la Factibilidad y del Diseño Serie 3 , toda vez que el diseño Serie 3 aprobado por Enel que venció el pasado 22 de Mayo de 2026.

Ya se realizó una nueva radicación ante ENEL para la revalidación de la Factibilidad y revalidación del Diseño Serie 3.

El dia 30 de Mayo de 2026 se atendió por parte de la consultoría la visita de Enel para el tramite de revalidación de la Factibilidad.



Como Producto de la Visita Enel emitió respuesta favorable y revalido la factibilidad para el proyecto y mantuvo las condiciones. Tal como se evidencia a continuación.

E2.FORMATO FACTIBILIDAD DEL SERVICIO

RG04-PO2235 Versión 1 Oct-2023

I. INFORMACIÓN GENERAL

Fecha Solicitud Servicio	2026-05-27 08:21:00	**Fecha Respuesta**	2026-06-03 00:00:00	**Fecha de Vencimiento**	2027-06-03 00:00:00	**Número Solicitud de Servicio**	1500386997
Vigencia	12 meses	**Tipo de Solicitud**	Modificación				

INFORMACIÓN DEL PROPIETARIO

Dirección	Vereda Canelon Sector Rio Frio Camino de la Florida		
Departamento	CUNDINAMARCA	**Localidad / Municipio**	Cajica
Barrio / Vereda	Rio Frio - La Palma	**Estrato**	No aplica
Indicaciones de Acceso al Predio	Vereda Canelon Sector Rio Frio Camino de la Florida		

DETALLE SERVICIO SOLICITADO

Nombre Inicial del Proyecto	COLEGIO 10 AGUSTIN GUERRICABEITIA		
Servicio Solicitado	Servicio Nuevo		
Estado Actual de la Cuenta	Nueva	**Carga Existente**	0.00
Actividad Económica Asociada a la Solicitud	119 - CAPTACION, DEPURACION Y DISTRIBUCION DE AGUA		

II. CONEXIÓN APROBADA

DETALLE CARGA APROBADA

Nivel de tensión Aprobado	Nivel 2. Tensión mayor o igual a 1 kV y menor a 30 kV	**Potencia Máxima Aprobada (kVA)**	225.00
Carga Existente antes de la aprobada (kVA)	0.00	**Tipo de Proyecto**	Redes de Media Tensión subt.

PUNTO DE CONEXIÓN

Nombre de Circuito BT		No Circuito BT	
Nombre de Circuito MT	CANELON	No Circuito MT	CJ21
Subestación de Potencia	CAJICA		
Transformador de distribución	47586		
Distancia desde punto de conexión a la subestación de potencia			
Número de Nodo o identificación del poste o apoyo donde se conectará	PFILEGIBLE_2		
Nivel de cortocircuito trifásico (kA)			
Nivel de cortocircuito monofásico (kA)			
Ubicación georreferenciada WGS 84 *			
Coordenada X		Coordenada Y	

TIPO Y CLASE DE CARGA APROBADA

Tipo de Carga/Clase de carga	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas
Residenciales	0	0	0
Comerciales	0	0	0
Industriales	0	0	1

Oficiales	0	0	1
Provisional obra	0	0	0
Transitorio	0	0	0
Total por clase de carga	0	0	2
Total general			2

III. Cronograma de entrada de cargas aprobado

Nombre de bodega, casa, lote	Nombre o número de transformador "Centro de Distribución"	Número de cuentas	Carga instalada [kVA]	Factor de uso [%]	Carga demandada [kVA]	Fecha de entrada de carga	
						Mes	Año
	TOTAL						

IV. Documentos técnicos requeridos según tipo de conexión

Marcar los que se requieren:

1	Planos de diseño y construcción desde el punto de conexión hasta la frontera comercial que incluyan, cortes, plantas, arquitectura, distancias de seguridad y que cumplan con las normas de construcción del Operador de Red, normas colombianas e internacionales si se requiere.	X
2	Diseño de las subestaciones con sus respectivas protecciones, configuración de la conexión y cálculos de malla de puesta tierra.	X
3	Cálculo del dimensionamiento y regulación de tensión de los conductores de acuerdo con la carga solicitada.	X
4	Cálculo de la ocupación de ductos en caso de redes subterráneas.	X
5	Cálculo de la cargabilidad de los transformadores de acuerdo con el cuadro de carga.	X
6	Estudios de coordinación de protecciones si se requiere.	-
7	Estudio de calidad de potencia. La conexión de un nuevo cliente no debe generar sobretensiones, interrupciones de segundos, variaciones de frecuencia, distorsiones de armónicos y factor de potencia que afecten a otros clientes.	-
8	Estudios de campos electromagnéticos cuando aplique, de acuerdo con normas ambientales o cuando aplique de acuerdo con el RETIE.	X
9	Estudios mecánicos de estructuras para subestaciones MT/MT o cuando sea necesario.	X
10	Dimensionamiento de equipos de medida, tales como transformadores de potencial y de corriente.	X
11	Diseño de armarios para el montaje y conexiones de medidores.	X
12	Diseño del sistema de medida indirecta, si la hay, demás recomendaciones del comercializador	X

V. Observaciones Operador de Red

REQUISITOS TÉCNICOS Y LEGALES QUE DEBE CUMPLIR PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIO

Enel Colombia S.A. E.S.P está en disponibilidad de suministrar el servicio de energía eléctrica al predio de la solicitud, para tal fin usted deberá cumplir con lo siguiente:

Presente un proyecto de Subestación (SERIE 3) en configuración Entrada-Salida, que contenga los requisitos técnicos y legales indicados en la Guía Para la Presentación de Proyectos de Conexión.

En caso de requerir instalar más de una subestación, debe presentar proyecto de redes de Media Tensión (SERIE 1) y por cada subestación a instalar un proyecto SERIE 3.

(Grupo de medida) En caso de requerir una única medida en MT, se debe incluir los detalles constructivos hasta la frontera comercial.

Para proyectos urbanísticos que contemplen predios transferidos al municipio con destino a zonas verdes, parques y equipamiento comunal público (zona de cesión tipo A) elija una de las siguientes opciones:
a. Incluir una subestación exclusiva de alumbrado público en el proyecto de redes de Media Tensión (Serie 1) y posteriormente presentar el proyecto Alumbrado Público con Subestación (Serie 6).
b. En caso de existir redes de Alumbrado Público cerca al predio, solicitar una nueva factibilidad donde se asignará condiciones de servicio para su proyecto de AP.

En caso que lo requiera, solicite las curvas de protección y corrientes de cortocircuito en la Línea de Atención 5801000 o a través del correo electrónico servicioalcliente.empresarial@enel.com. (opcional)

PUNTO DE CONEXIÓN : Desde la red aérea de media tensión ubicada cerca al predio en el CD47586 PFILEGIBLE_2 sobre la DIRECCION MPO DE CAJICA VDA RIO FRIO-LA PALMA (4.91840,-74.04400). Centro de distribución referencia CD47586.

Notas:
1. El predio queda con 2 cuenta(s) y una carga total de 225 kW.
2. Validar el punto de conexión en la etapa de diseño.
3. No realizar avances constructivos sin tener un diseño aprobado por Enel Colombia S.A. E.S.P.
4.Toda la infraestructura eléctrica que haga parte del proyecto debe cumplir distancias mínimas de seguridad de acuerdo con lo estipulado en el RETIE y normas técnicas de Enel Colombia S.A. E.S.P.
5. Estimado cliente, para las solicitudes de nuevas conexiones de energía eléctrica, usted como Solicitante debe verificar que el predio no se encuentre en áreas de interés ambiental, ni cuente con restricciones ambientales, dado que para que Enel pueda proceder con la solicitud es esencial cumplir con la normativa ambiental vigente. Además, es importante indicar que el Solicitante debe seguir los lineamientos establecidos por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) y coordinar con las Corporaciones Autónomas Regionales (CARs) o Secretaría Distrital de Ambiente, según el caso, para asegurar que las obras se ejecuten de manera adecuada y cumpliendo con las normas ambientales, y de esta manera asegurar que su planificación y ejecución, se realicen incluyendo las medidas de conservación y restauración ambiental, garantizando que la infraestructura eléctrica requerida no comprometerá la integridad ecológica de las áreas protegidas. En caso que durante el proceso de solicitud que adelanta, en cualquiera de las fases, se identifique alguna modificación respecto el área de interés ambiental o incumplimiento de la normativa ambiental vigente, que no cuente con subsanación por parte del Solicitante y/o pronunciamiento favorable de Autoridad competente, Enel no tendrá obligación de continuar con el proceso de conexión en curso.
6.El cliente suministrará los materiales necesarios para la adecuación del punto de conexión.

ESTIMADO CLIENTE, A CONTINUACIÓN LE INFORMAMOS LOS SIGUIENTES ASPECTOS QUE DEBE TENER EN CUENTA:

Trámites revisión y aprobación de proyectos de conexión

PASO 1: Carga su proyecto de conexión en una nube para transferencia de archivos.

PASO 2: Descargue el Formato de Solicitud de Proyectos de Conexión que encontrará en la GUÍA PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE CONEXIÓN y envíelo al correo electrónico: activaciones.colombia@enel.com, junto con el link de descarga de sus archivos y a vuelta de correo recibirá su número de solicitud. Tenga en cuenta que el asunto del correo electrónico debe ser: "Radicación Proyecto de Conexión Factibilidad: (Número de factibilidad del proyecto) Proyecto: (Nombre del proyecto)".

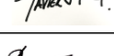
PASO 3: Una vez cuente con el Proyecto de Conexión aprobado, realice la construcción de la obra a su cargo. Si algún factor no permite que la construcción se realice conforme al diseño aprobado, se debe solicitar modificación al proyecto de conexión. Tenga en cuenta que solo Enel Colombia S.A. E.S.P podrá intervenir las redes energizadas.

PASO 4: Una vez construida y certificada la obra, solicite su conexión de acuerdo con la Guía para solicitudes de conexión disponible en nuestra página web. Puede solicitar acompañamiento especializado durante su etapa constructiva comunicándose a la línea 6015801000 opción 2 (Solicítela como visita de control de obra).

Si está interesado en que Enel X realice cualquiera de los pasos por usted , solicítelo a través del correo electrónico: servicioalcliente.empresarial@enel.com, indicando el número de esta factibilidad.

- Durante el desarrollo de la obra, se realizaron ajustes constructivos, pero no se encontraron planos actualizados que registren estos cambios, por lo cual es necesario que se realicen los planos RECORD o As-BUILT.

- Los planos As-Built, se requieren principalmente para la certificación RETIE – RETILAP, y para las tareas de mantenimiento del colegio. Dentro de las propuestas de intervención de la presente consultoría se hará la propuesta de ajustes para que se lleve a cabo la certificación Retie y Retilap del proyecto.

EQUIPO DE TRABAJO CONSULTORIA			
Nombre	**Cargo**	**Tarjeta Profesional**	**Firma**
Javier Humberto Martinez Falla	Director Consultoria y Representante Legal	25202-76579	
Ramiro Velasco Rico	Asesor en Redes Electricas, Alumbrado, Telecomunicaciones	25205-5169	

CONSORCIO CONSULTORÍA EDUCATIVA

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 793-2025

Entidad contratante: Municipio de Cajicá (Cundinamarca)

DIAGNÓSTICO TOTAL POR ESPECIALIDADES

(Arquitectónica, estructural, hidráulica, eléctrica, telecomunicaciones, geotécnica y jurídica)

Para identificar, analizar, determinar y cuantificar las actividades técnicas, administrativas, operativas y constructivas pendientes de ejecución

Etapa 1 – Colegio Agustín Guerricabeitia con enfoque agroindustrial, municipio de Cajicá

Bogotá D.C. – Cajicá, junio de 2026 | Versión 1.0

Tabla de contenido

Tabla de contenido....2
1. Introducción....4
2. Objetivos....4
2.1. Objetivo general....4
2.2. Objetivos específicos....4
3. Descripción general del proyecto....4
4. Marco normativo aplicable....5
5. Metodología....5
6. Diagnóstico detallado por especialidad....6
6.1. Especialidad Arquitectónica y de Urbanismo....6
Hallazgos....6
6.2. Especialidad Estructural y de Patología....6
Hallazgos....6
6.3. Especialidad Geotécnica, Suelos y Pavimentos....6
Recomendaciones geotécnicas....7
6.4. Especialidad Hidráulica, Sanitaria y Red Contra Incendio....7
Agua potable, tanques y cuarto de bombas....7
Reúso de aguas lluvias y redes de distribución....7
Aguas residuales y lluvias....7
Red contra incendio....8
6.5. Especialidad Eléctrica, Iluminación y Telecomunicaciones....8
Documental y factibilidades....8
Campo....8
6.6. Especialidad Jurídica, Contractual y Urbanística....8
Antecedentes....8
Urbanístico y habilitación....9
7. Matriz de actividades pendientes de ejecución....10
7.1. Arquitectura y urbanismo....10
7.2. Estructural y patología....10
7.3. Geotecnia....10
7.4. Hidráulica, sanitaria y RCI....11
7.5. Eléctrica, iluminación y telecomunicaciones....11
7.6. Jurídica, administrativa y de regularización....12
8. Resumen cuantitativo de actividades pendientes....12
9. Priorización y ruta de ejecución....13
10. Conclusiones generales....13

11. Aprobación 14

1. Introducción

El presente documento consolida el diagnóstico total por especialidades de la Etapa 1 del Colegio Agustín Guerricabeitia con enfoque agroindustrial, en el municipio de Cajicá (Cundinamarca), desarrollado en el marco del Contrato de Consultoría No. 793-2025. Integra de manera coordinada los componentes arquitectónico, estructural y de patología, geotécnico, hidrosanitario y de red contra incendio, eléctrico, de iluminación y telecomunicaciones, y jurídico.

El objeto del análisis es identificar, analizar, determinar y cuantificar las actividades técnicas, administrativas, operativas y constructivas pendientes de ejecución para lograr la completa terminación, legalización y puesta en funcionamiento del proyecto, a partir del estado actual de una construcción no terminada que no fue recibida por la interventoría ni entregada al municipio como producto final.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Establecer un diagnóstico técnico, administrativo y jurídico integral del estado actual de las obras ejecutadas en la Etapa 1, que permita determinar y cuantificar las actividades pendientes requeridas para su terminación, legalización y puesta en funcionamiento.

2.2. Objetivos específicos

- Verificar la concordancia entre lo ejecutado, lo licenciado y los diseños en su última versión, por cada especialidad.
- Identificar las patologías, deficiencias, no conformidades normativas y riesgos presentes en las obras.
- Determinar las actividades pendientes, clasificándolas por tipo (técnicas, administrativas, operativas y constructivas) y por prioridad.
- Sentar la línea base para el diseño de complementos, la cuantificación detallada de cantidades de obra y la estructuración de la contratación de terminación.

3. Descripción general del proyecto

El proyecto es un complejo educativo concebido en dos fases. La Fase 1 corresponde a un bloque de aulas de dos pisos con espacios complementarios, cuarto técnico con laboratorios, tanques de almacenamiento, subestación eléctrica, portería, cerramiento perimetral y obras de urbanismo. El proyecto general contempla un área construida total del orden de 9.696 m². La edificación adelantada presenta un avance físico verificado cercano al 81% del contrato de obra original y un avance arquitectónico superior al 90% de la fase priorizada.

Dato	Detalle
Ubicación	Vereda El Canelón, municipio de Cajicá (Cundinamarca); elevación ≈ 2.564 msnm
Uso	Dotacional educativo Tipo 2 (Grupo de uso III)
Matrícula inmobiliaria	176-19759 | Catastral 00-00-0005-0108-000
Estado	Construcción no terminada, sin recibo de interventoría ni entrega al municipio

Licencia vigente	Revalidada con segunda prórroga (Res. 26-1-0028 de 2026) hasta el 9 de marzo de 2027

4. Marco normativo aplicable

El diagnóstico se fundamenta en la normatividad vigente al momento de los diseños y la licencia, según cada especialidad:

- **Arquitectura:** NSR-10 (Títulos J y K), NTC de accesibilidad (4139, 4140, 4143/4144, 4201, 4279, 4695, 4904, 4960, 5351, 6047, 5610), NTC 4595 (2.ª actualización), NTC 1500 y PBOT de Cajicá.
- **Estructural:** NSR-10, ACI 214R y ACI 224R.
- **Geotecnia:** NSR-10 (Títulos A y H), especificaciones INVIAS 2022.
- **Hidrosanitaria y RCI:** NTC 1500, Resoluciones 0330 de 2017, 0631 de 2015, 0799 de 2021 y 2115 de 2007; NSR-10 (J y K) y NFPA 10, 13, 14, 20, 24, 25 y 2001; NTC 2505 y 3631 para gas.
- **Eléctrica y telecomunicaciones:** RETIE (Res. 90708 de 2013), NTC 2050, RETILAP, NTC 4552, RITEL y normas ANSI/TIA-568, 569 y 606; normas técnicas de ENEL Colombia.
- **Jurídica:** Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Ley 388 de 1997, Decreto 1077 de 2015 y Acuerdo Municipal 04 de 2025 (PBOT).

5. Metodología

La consultoría se desarrolló mediante revisión documental (licencias, diseños, memorias, planos DWG/PDF y actas), inspección visual y recorridos de campo, ejecución de ensayos y levantamientos por especialidad, y contraste de lo ejecutado frente a los diseños y al marco normativo. La información se consolidó de forma interdisciplinaria para determinar las actividades pendientes y su clasificación.

6. Diagnóstico detallado por especialidad

6.1. Especialidad Arquitectónica y de Urbanismo

Se evaluó la concordancia entre lo ejecutado, lo licenciado y la planimetría de diseño, junto con el cumplimiento normativo de seguridad humana, accesibilidad, confort y ambientes educativos.

Hallazgos

- Fachadas: no se instalaron las rejas metálicas de control solar previstas en el diseño bioclimático y en planos licenciados; su instalación no requiere modificación de licencia.
- Carpintería/ventanería ejecutada distinta de la diseñada; en verificación de índices de ventilación frente a la NTC 4595 mediante levantamiento.
- Seguridad humana (NSR-10 J y K): clasificación, número y separación de salidas y anchos de evacuación cumplen; el gabinete contra incendios interfiere la ruta de evacuación en el descanso de escalera y debe reubicarse; señalética incompleta.
- Confort acústico: vacíos comunicantes entre aulas de piso 2 y corredores (entre viga aérea y cubierta liviana).
- Accesibilidad: contrahuellas descompensadas en escaleras centrales (> 0,19 m e < 0,16 m en el mismo tramo).
- Protección de vanos de fachada: faltan barandas y/o antepechos (NTC 4595).
- Ausencia de planos récord; levantamiento arquitectónico en curso.

6.2. Especialidad Estructural y de Patología

Inspección visual y campaña de ensayos (esclerometría, carbonatación, núcleos de concreto, escáner de refuerzo Ferroscan, regatas, y espesores de pintura y soldadura).

Hallazgos

- Bloque de primaria: resistencia representativa del concreto de 17 MPa; carbonatación favorable y refuerzo concordante con diseño; problemática centrada en durabilidad y protección.
- Estructura metálica: corrosión, pérdida de recubrimiento, deficiencias en sellos y conexiones (platinas sin pernos, descentramientos); cubierta tipo sándwich deteriorada con filtraciones persistentes.
- Tanques: infiltraciones activas, humedad, degradación del concreto y exposición de acero (pérdida de impermeabilidad).
- Subestación eléctrica: estructura adecuada, sin patologías relevantes; solo mantenimiento preventivo.
- Cerramiento: fisuras por retracción por falta de juntas, oquedades, corrosión en tubos verticales y varillas expuestas.
- Portería: corrosión del sistema anticorrosivo en base de columnas, pernos y placa base.
- Se desarrolló el diseño estructural de los módulos de fachada (perfilería tubular y anclaje tipo micropilote).

6.3. Especialidad Geotécnica, Suelos y Pavimentos

Exploración del subsuelo (sondeos SPT del 28 de enero de 2026) complementada con el estudio existente de 2018 (8 sondeos hasta 17 m).

Parámetro	Valor
Zona de amenaza sísmica	Intermedia
Perfil de suelo (NSR-10)	Tipo D
Aa / Av	0,15 g / 0,20 g
Fa / I (Grupo III)	1,5 / 1,25
Amax / KST (80%)	0,28 g / 0,23 g
Capacidad portante	8,0 ton/m² (arcillas de alta plasticidad)
Profundidad de desplante	1,20 m
Nivel freático	A partir de 4,0 m (en 2 de 8 sondeos)
Potencial de expansión	Alto (arcilla CH, LL hasta 55%, IP 27%)
Licuación	No susceptible

Recomendaciones geotécnicas

- Cimentación superficial con zapatas aisladas (lados ≥ 1,0 m), técnica y económicamente factible.
- Mejoramiento en concreto ciclópeo de 0,5 m para controlar el potencial expansivo.
- Tanques: filtros en espaldón de muros (≥ 2/3 de la altura), drenaje perimetral, abatimiento del nivel freático y subpresión de cálculo ≥ 1,0 ton/m².
- Placas de contrapiso: reemplazo de capa vegetal y ≥ 0,50 m de relleno granular (INVIAS 2022, Art. 220) con aislante de polietileno.
- Mantenimiento de elementos de adoquín y loseta del urbanismo.

6.4. Especialidad Hidráulica, Sanitaria y Red Contra Incendio

Agua potable, tanques y cuarto de bombas

- Equipos de bombeo cruzados e instalados incorrectamente; rediseño y reinstalación total del cuarto de bombas, con demolición de bases en concreto.
- Volúmenes de almacenamiento construidos cumplen lo diseñado.
- Infiltraciones en tanques, ausencia de escaleras de acceso, flotadores mal ubicados y tableros de control vacíos.
- Bombas sobredimensionadas y mal especificadas; reasignación de equipos, bomba de respaldo y tableros con variador de velocidad.

Reúso de aguas lluvias y redes de distribución

- Sistema de reúso sin desarenador ni rebose adecuado; tubería de agua lluvia sin tratar conectada directamente al tanque de agua potable (debe desmontarse); replanteo total del sistema.
- Tubería externa sin protección, válvulas expuestas y medidor con agua/oxidación (drenaje, reemplazo y recalibración).
- Faltan válvulas de purga/ventosa, amortiguadoras de golpe de ariete, válvulas de corte para fases futuras y pruebas de presión (NTC 1500).

Aguas residuales y lluvias

- Ventilación de aguas residuales no sale a cubierta (NTC 1500); debe sobresalir ≥ 15 cm. Déficit de ventanas de inspección.

- Cubierta sin tragantes y con uniones deterioradas; terrazas de piso 1 sin drenaje (ingreso de agua a salones); cajas de aguas lluvias inundadas por mala ejecución (rediseño y sondeo).

Red contra incendio

- Siamesa y cabezal de pruebas mal instalados (cheque en flujo descendente no funcional, accesorios oxidados, descarga hacia predio vecino).
- Tubería de incendio sin profundidad mínima de 0,9 m (NFPA 24); ausencia de hidrante a < 100 m (NSR-10 J.2.1.3).
- Estación de control manipulable y sin monitoreo (sin supervisión de válvula, sin prueba/drenaje, sin manómetro, sensor de flujo desconectado).
- Separación de rociadores > 4,6 m (NFPA 13) en algunos sectores; rociadores de piso 2 tipo pendiente sin cielo raso.
- Bomba de 500 gpm frente a 750 gpm (NFPA 14); equipo afectado por humedad y tableros vacíos.
- Conexiones domiciliarias aprobadas por la EPC; no se requiere red de gas.

6.5. Especialidad Eléctrica, Iluminación y Telecomunicaciones

Documental y factibilidades

- 32 planos eléctricos y 10 de telecomunicaciones, en su mayoría sin firmas de dirección de consultoría ni interventoría.
- Diseño Serie 3 (subestación 225 kVA, dos medidores) aprobado por ENEL el 22/05/2024, en revalidación; factibilidad No. 1500386997 vigente hasta el 03/06/2027.
- Acta RETIE (firma RIG) con 65 puntos, ninguno cerrado.
- Inconsistencias diseño–obra en iluminación, ubicación de subestación y ausencia de redes en cuartos técnicos y portería.

Campo

- Tomas con montaje deficiente, sin marquillado completo; tomas de piso a reubicar en mobiliario.
- Falta iluminación en escaleras de niveles 1 y 2; luminarias de piso 2 a desmontar para el cielo raso.
- Tableros sin tapas, diagramas ni protección principal, sin anclaje ni puesta a tierra; tablero de equipos desarmado.
- Acometidas concordantes pendientes de marcación; rack y puntos de datos por certificar.
- Diseños de iluminación (RETILAP 2010) y eléctrico (pararrayos portería, acometidas, cuarto de bombas) elaborados; pendiente As-Built y certificación RETIE/RETILAP.

6.6. Especialidad Jurídica, Contractual y Urbanística

Antecedentes

- Contrato de Obra Pública No. 010 de 2019 (Consorcio Agrocol), valor total $8.225.668.653; avance verificable 81,12% físico.
- Multa (Res. 409 de 2021) por $82.256.687 indexada a $143.212.960,46; caducidad (Res. 470 de 2023) revocada por vencimiento del plazo.

- Incumplimiento parcial por 13,91% (Res. 001 de 2025, confirmada por Res. 003 de 2025); liquidación unilateral (Res. 386 y 510 de 2025).

Urbanístico y habilitación

- Licencia revalidada con segunda prórroga vigente hasta el 9 de marzo de 2027; uso dotacional compatible con el PBOT (Acuerdo 04 de 2025).
- Concepto del Cuerpo de Bomberos (Oficio AMC-SDG-DGR-COBC-001-2024) de no cumplimiento de seguridad humana y protección contra incendios.
- Viabilidad urbanística para culminar la Fase 1; habilitación funcional condicionada al cierre técnico y certificaciones.

7. Matriz de actividades pendientes de ejecución

Las actividades pendientes se clasifican por tipo —Técnica (T), Administrativa (A), Operativa (O) y Constructiva (C)— y por prioridad (Crítica, Alta o Media). Las cantidades de obra y el presupuesto detallado se cuantificarán en la fase posterior de diseño de complementos; la presente matriz determina el inventario y alcance de las actividades requeridas para la terminación, legalización y puesta en funcionamiento.

Convención de tipos: T = Técnica (diseño/ingeniería); A = Administrativa (trámites/certificaciones); O = Operativa (pruebas/mantenimiento/limpieza); C = Constructiva (obra física).

7.1. Arquitectura y urbanismo

Actividad pendiente	Tipo	Prioridad
Suministro e instalación de rejas metálicas de control solar en fachadas (diseño licenciado)	C	Alta
Reubicación del gabinete contra incendios en el descanso de escalera	C	Crítica
Suministro e instalación de barandas/antepechos en vanos de fachada	C	Alta
Completar señalética de evacuación e informativa (incl. cuarto técnico)	C	Alta
Solución acústica de vacíos entre aulas y corredores de piso 2	C	Media
Corrección de contrahuellas descompensadas en escaleras centrales	C	Alta
Levantamiento arquitectónico y planos récord (As-Built)	T	Alta
Verificación de índices de ventilación frente a NTC 4595	T	Media
Gestión de vigencia de licencia ante curaduría urbana	A	Alta

7.2. Estructural y patología

Actividad pendiente	Tipo	Prioridad
Limpieza, preparación de superficie y reaplicación de sistema anticorrosivo en estructura metálica	C	Alta
Corrección de conexiones metálicas (pernos de anclaje, descentramientos en platinas)	C	Alta
Reparación/estanqueidad de cubierta tipo sándwich (filtraciones)	C	Crítica
Impermeabilización y reparación de concreto/refuerzo expuesto en tanques	C	Crítica
Tratamiento de fisuras por retracción y juntas en cerramiento	C	Media
Tratamiento anticorrosivo en base de columnas, pernos y placa base de portería	C	Alta
Fabricación e instalación de módulos de fachada (perfilería y micropilotes)	C	Alta
Mantenimiento preventivo y seguimiento de la subestación	O	Media
Memorias y planos estructurales de complementos (As-Built)	T	Alta

7.3. Geotecnia

Actividad pendiente	Tipo	Prioridad

Construcción de filtros en espaldón de muros de tanques (≥ 2/3 de la altura)	C	Crítica
Sistema de drenaje perimetral y abatimiento del nivel freático	C	Alta
Mejoramiento en concreto ciclópeo (0,5 m) bajo estructuras nuevas	C	Alta
Reemplazo de capa vegetal y relleno granular para placas de contrapiso	C	Media
Mantenimiento de adoquín y loseta del urbanismo	O	Media
Verificación geotécnica de cimentaciones de elementos nuevos	T	Media

7.4. Hidráulica, sanitaria y RCI

Actividad pendiente	Tipo	Prioridad
Rediseño e reinstalación total del cuarto de bombas (demolición de bases)	C	Crítica
Reasignación de bombas y tableros con variador de velocidad	C	Alta
Replanteo del sistema de reúso de aguas lluvias (desarenador y rebose)	T	Crítica
Desmonte de tubería de lluvia sin tratar al tanque de agua potable	C	Crítica
Impermeabilización de tanques, escaleras de acceso y reubicación de flotadores	C	Alta
Reposición de componentes de tableros de control (proveedor IHM)	C	Alta
Protección/soterrado de tubería externa y encajado de válvulas	C	Alta
Drenaje, reemplazo de accesorios y recalibración del medidor totalizador	O	Media
Instalación de válvulas de purga/ventosa y amortiguadoras de golpe de ariete	C	Alta
Instalación de válvulas de corte para fases futuras	C	Media
Adecuación de ventilación sanitaria a cubierta y ventanas de inspección	C	Alta
Instalación de tragantes, reparación de cubierta y drenaje de terrazas	C	Alta
Corrección de cajas de aguas lluvias y sondeo de redes	O	Alta
Rediseño/reinstalación de siamesa y cabezal de pruebas RCI	C	Crítica
Reinstalación de tubería de incendio a profundidad NFPA 24 (0,9 m)	C	Alta
Reubicación y monitoreo de estación de control y rociadores (NFPA 13)	C	Crítica
Mantenimiento/cambio de equipo de bombeo de incendio y tableros (NFPA 20)	O	Crítica
Pruebas de presión con registro firmado por interventoría (NTC 1500)	O	Alta
Solicitud de instalación de hidrante ante la empresa de servicios públicos	A	Crítica

7.5. Eléctrica, iluminación y telecomunicaciones

Actividad pendiente	Tipo	Prioridad
Revalidación del proyecto Serie 3 ante ENEL	A	Crítica
Tramitación de certificación RETIE y RETILAP ante organismo acreditado	A	Crítica
Generación de planos As-Built eléctricos y de comunicaciones	T	Alta
Instalación de iluminación en escaleras de niveles 1 y 2	C	Crítica
Reubicación de luminarias en zonas oscuras y montaje en cielo raso piso 2	C	Alta
Adecuación de tableros (tapas, diagramas, protección, anclaje, puesta a tierra)	C	Alta
Suministro e instalación de tablero general de equipos	C	Alta
Marquillado de circuitos, acometidas, rack y salidas	O	Media
Reubicación de tomas de piso a mobiliario y reposición de tapas/marquillas	C	Media
Sistema de protección contra descargas atmosféricas en portería	C	Alta
Dotación eléctrica del cuarto de bombas y cuartos técnicos	C	Alta
Certificación de puntos de datos y pruebas de continuidad	O	Alta
Pruebas de puesta en servicio (aislamiento, tierra, funcionales)	O	Alta

7.6. Jurídica, administrativa y de regularización

Actividad pendiente	Tipo	Prioridad
Estructuración jurídica del proceso de contratación de terminación de obra	A	Crítica
Gestión de la efectividad de garantías y descuentos derivados de la liquidación	A	Alta
Atención integral de observaciones del Cuerpo de Bomberos	A	Crítica
Seguimiento a vigencia de licencia y eventuales trámites de modificación	A	Alta
Consolidación documental de cierre (certificaciones y aprobaciones)	A	Alta
Verificación de requisitos de habilitación y puesta en funcionamiento	A	Alta

8. Resumen cuantitativo de actividades pendientes

Consolidado del número de actividades pendientes identificadas por especialidad y por tipo, como base para la programación y la posterior cuantificación de cantidades de obra y presupuesto.

Especialidad	Técnica	Admin.	Operativa	Construct.	Total
Arquitectura y urbanismo	2	1	0	6	**9**
Estructural y patología	1	0	1	7	**9**
Geotecnia	1	0	1	4	**6**
Hidráulica, sanitaria y RCI	1	1	4	13	**19**
Eléctrica y telecomunicaciones	1	2	3	7	**13**
Jurídica y administrativa	0	6	0	0	**6**

TOTAL	**6**	**10**	**9**	**37**	**62**

Nota: el conteo corresponde a las actividades agregadas identificadas en este diagnóstico. La cuantificación detallada (cantidades de obra, unidades, rendimientos y presupuesto) se desarrollará en la fase de diseño de complementos, conforme al alcance contractual.

9. Priorización y ruta de ejecución

- **Actividades críticas:** seguridad humana y habilitación —cuarto de bombas, red contra incendio (estación de control, equipo, siamesa), reúso de aguas lluvias, hidrante, energización (revalidación Serie 3 y RETIE/RETILAP), reparación de cubierta e impermeabilización de tanques, y atención de observaciones del Cuerpo de Bomberos.
- **Actividades de alta prioridad:** protección anticorrosiva, complementos de fachada, drenajes y geotecnia de tanques, tableros eléctricos, iluminación de escaleras y trámites de cierre documental.
- **Actividades de prioridad media:** acústica, acabados, mantenimiento de urbanismo, marquillado y verificaciones complementarias.
- **Secuencia recomendada:** (1) diseño de complementos y cuantificación; (2) trámites de revalidación y energización en paralelo; (3) intervenciones constructivas críticas; (4) pruebas, certificaciones y As-Built; (5) recibo, legalización y puesta en funcionamiento.

10. Conclusiones generales

- La Etapa 1 presenta un alto grado de ejecución y condiciones generales de estabilidad; las actividades pendientes se concentran en durabilidad, terminación, cumplimiento normativo y habilitación funcional.
- Se identificaron y clasificaron las actividades pendientes por tipo y prioridad, constituyendo el inventario de alcance para la terminación; su cuantificación detallada se desarrollará en la fase de diseño de complementos.
- Los componentes más determinantes para la puesta en funcionamiento son el cuarto de bombas, la red contra incendio y la energización (RETIE/RETILAP y Serie 3), junto con el cierre de las observaciones del Cuerpo de Bomberos.
- La continuidad de las obras es jurídica y urbanísticamente viable bajo la licencia revalidada vigente hasta marzo de 2027, sin que ello exima al diseñador inicial de las responsabilidades del diseño entregado.
- Se recomienda avanzar con la coordinación interdisciplinaria, el diseño de complementos, la cuantificación de cantidades y la estructuración de la contratación de terminación.

11. Aprobación

El presente diagnóstico total por especialidades se suscribe como producto integrado de la consultoría del Contrato No. 793-2025.

Nombre	Cargo	Tarjeta Profesional	Firma
Javier Humberto Martinez Falla	Director Consultoria y Representante Legal	25202-76579	
Arquitecto Andres Posse Peña	Asesor en Arquitectura y Urbanismo	25202002-79899732	
Alfredo Enrique Rodríguez Sastre	Asesor en Estructuras y Patologia estructural	25202-37463	
Javier Eduardo Cortés Lora	Asesor en Redes Hidrosanitarias y RCI, Gas Natural	25202-28797	
Ramiro Velasco Rico	Asesor en Redes Electricas, Alumbrado, Telecomunicaciones	25205-5169	
Juan Carlos Ruge Cárdenas	Asesor en Suelos y Geotecnia	54202-095198	
Luis Carlos Gavis Velasco	Asesor en Costos y Presupuestos	68202-83182	
Sobira Teresa Sojo Rodríguez	Asesoria Juridica	104462	
Nelsy Calderón Martínez	Asesoria Contable y Fiscal	75313-T	

CONSORCIO CONSULTORÍA EDUCATIVA

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 793-2025

Entidad contratante: Municipio de Cajicá (Cundinamarca)

INFORME CON LISTADO Y CUANTIFICACIÓN DE OBRAS, PROCEDIMIENTOS, CERTIFICACIONES Y/O TRÁMITES PENDIENTES

Incluye presupuesto de costos y cronograma de terminación de obra (7 meses), flujo de inversión y curva S

Etapa 1 – Colegio Agustín Guerricabeitia con enfoque agroindustrial, municipio de Cajicá

Bogotá D.C. – Cajicá, junio de 2026 | Versión 1.0

Tabla de contenido

Tabla de contenido 2
1. Objeto y alcance 3
2. Listado y cuantificación de obras pendientes....3
2.1. Actividades representativas por capítulo 3
3. Procedimientos pendientes (técnicos y operativos) 6
4. Certificaciones y trámites pendientes....6
5. Presupuesto de costos 7
6. Cronograma de terminación de obra (7 meses)....7
7. Flujo de inversión por actividades 7
8. Curva S de ejecución....8
9. Conclusiones 8

1. Objeto y alcance

El presente informe consolida el listado y la cuantificación de las obras, procedimientos, certificaciones y trámites pendientes de ejecución para la completa terminación, legalización y puesta en funcionamiento de la Etapa 1 del Colegio Agustín Guerricabeitia con enfoque agroindustrial (municipio de Cajicá), en el marco del Contrato de Consultoría No. 793-2025. Incluye el presupuesto de costos por capítulos, el cronograma de terminación de obra a 7 meses, el flujo de inversión por actividades y la curva S de ejecución, elaborados con base en el presupuesto detallado del proyecto.

Valor total de la terminación de obra: $2.694.048.409 (incluye AIU del 30%).

2. Listado y cuantificación de obras pendientes

Las obras pendientes se agrupan en los capítulos del presupuesto detallado. La tabla siguiente resume la cuantificación económica por capítulo (costo directo) y su incidencia.

Cap.	Capítulo	Costo directo (COP)	% Inc.
1	Preliminares	$32.358.078	1.6%
3	Cimentacion	$0	0.0%
4	Mantenimiento Y Reparacion De Estructuras En Concreto Y Metalicas	$775.143.937	37.4%
5	Pisos Bases Y Acabados	$58.337.190	2.8%
7	Instalaciones Electricas	$183.925.000	8.9%
8	Instalaciones Hidrosanitarias - Red Contra Incendios	$387.872.476	18.7%
9	Cubiertas - Impermeabilizaciones - Cielo Rasos	$535.802.054	25.9%
11	Carpinteria (metalica, Aluminio, Madera, Acero ,vidrio, Divisiones)	$64.859.290	3.1%
13	Aparatos Sanitarios	$3.955.000	0.2%
15	Exteriores Y Urbanismos	$30.091.905	1.5%
	COSTO DIRECTO	**$2.072.344.930**	**100%**

2.1. Actividades representativas por capítulo

Se relacionan las actividades de mayor incidencia de cada capítulo, con su unidad, cantidad y valor.

Capítulo 1 – Preliminares

- DESMONTE DE CUBIERTAS (TERMOACÚSTICA), INC RETIRO **(1.177 M2 · $23.598.850)**
- DESMONTE DE TUBERÍA PVC-ALC Ø8". INCLUYE EXCAVACIÓN **(129,77 ML · $1.633.725)**
- DESMONTE VENTANAS, INC RETIRO **(54,19 M2 · $993.736)**
- DESMONTE DE TUBERÍA PVC-ALC Ø6". INCLUYE EXCAVACIÓN **(75,9 ML · $845.281)**
- DESMONTE DE TUBERÍA PVC-ALC Ø4". INCLUYE EXCAVACIÓN **(69,49 ML · $672.952)**

Capítulo 3 – Cimentación

- *Capítulo programado; cantidades a definir en el diseño de complementos.*

Capítulo 4 – Mantenimiento y reparación de estructuras

- Suministro, transporte e instalacion de recubrimiento de proteccion a la corrosión, cementoso, modificado con resina epóxica, de tres compon **(1.269,8 M2 · $322.576.183)**
- Aplicación de mortero PLUS MONOCOMPONENTE acrilico para reparaciones estructurales de alto espesor con inhibidor de corrosion. Espesor prome **(605,648 M2 · $112.311.971)**

- Estructura metalica en Acero A500 Gr C, incluye: soldadura, correas, cerchas, columnas, vigas de amarre, tornillería, platineria, anticorros **(2.567,3 KG · $62.403.361)**
- Suministro, transporte e instalacion de puente de adherencia, cementoso, modificado con resina epóxica, de tres componentes, con inhibidor d **(705,261 M2 · $62.383.112)**
- Aplicación de Mortero acrílico semi - flexible para impermeabilización de estructuras hidráulicas sometidas a alta presión y movimiento. Bic **(519,5 M2 · $45.286.893)**

Capítulo 5 – Pisos, bases y acabados

- LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO PISOS **(1.877,62 M2 · $48.682.931)**
- EPOXICO IMPERMEABILIZANTE PARA PLACA **(224 M2 · $6.384.000)**
- SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMINA DE ALFAJOR CAL 18 PARA CONTRAHUELLA DE ESCALERAS **(12,3 M2 · $1.783.500)**
- BALDOSA INSTITUCIONAL GRANO MARMOL P2; PAYANDE FONDO BLANCO. INCLUYE ALISTADO **(9,88 M2 · $1.155.259)**
- CINTA ANTIDESLIZANTE PARA ESCALERA **(39 ML · $331.500)**

Capítulo 7 – Instalaciones eléctricas

- Cable UTP CAT 6A **(3.000 ML · $19.500.000)**
- Salidas de Iluminación en tubera EMT y cable 12 HFFRLS **(100 UND · $18.000.000)**
- luminarias para tableros, Suministro e instalación de luminarias **(45 UND · $15.750.000)**
- Transferencia BCI **(1 UND · $14.000.000)**
- Tomas Regulas en muebles y escritorios **(65 UND · $13.325.000)**

Capítulo 8 – Instalaciones hidrosanitarias y RCI

- TUBERÍA PVC C900 Ø6". INCLUYE ACCESORIOS **(158,84 ML · $38.318.296)**
- BOMBA DE AGUA POTABLE DE 7.5 HP REF. 20A-7.5 MW **(2 UN · $26.954.566)**
- RESTRICTORES TUBO-ACCESORIO PVC C900 Ø6" **(21 UN · $20.379.131)**
- FILTRO ALVEOLAR 10 mm CON GEOTEXTIL. INCLUYE ANCLAJES **(192 M2 · $15.323.011)**
- TABLERO DE CONTROL PARA RED CONTRA INCENDIO LSITADO CON TRANSFERENCIA ELÉCTRICA **(1 UN · $14.448.799)**

Capítulo 9 – Cubiertas, impermeabilizaciones y cielo rasos

- PANEL DE FACHADA EN LAMINA MICROPERFORADA SEGÚN DISEÑO, INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE **(628 M2 · $266.900.000)**
- Suministro e instalación panel metálico Tipo Sándwich inyectado con poliuretano de alta densidad calibre 28 de espesor 30mm o similar, con s **(1.177 M2 · $211.980.054)**
- CIELO RASO PLANO EN PVC INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y REMATES **(636 M2 · $56.922.000)**

Capítulo 11 – Carpintería

- VENTANA EN ALUMINIO CORREDIZA **(54,19 M2 · $28.178.800)**
- LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CERRAMIENTO PERMITRAL **(233,5 ML · $26.852.500)**
- PUERTA EN LÁMINA CON MIRILLA CAL 18 CON INC. ANTICORROSIVO **(6,53 M2 · $4.949.740)**
- LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DIVISIONES METALICAS **(71,25 M2 · $3.206.250)**
- DESMONTE,MANTENIMIENTO Y AJUSTE DEL SENTIDO DE APERTURA DE PUERTA EXISTENTE DE MARCO EN LAMINA Y CUERPOS EN VIDRIO **(3 UND · $1.050.000)**

Capítulo 13 – Aparatos sanitarios

- LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE APARATOS SANITARIOS **(57 UND · $3.705.000)**

- SUMINISTRO E INSTALACIÓN BARRA EN ACERO INOXIDABLE PMR (FIJA) LONG 40 CM **(2 UND · $250.000)**

Capítulo 15 – Exteriores y urbanismo

- TRATAMIENTO SUPERFICIAL SIMPLE CON EMLUSIÓN CRR-2 **(862,5 M2 · $9.791.100)**
- MARCA VIAL CON PINTURA EN FRÍO **(100 M2 · $6.309.200)**
- SUMINNISTRO E INSTALACION DE SEÑAL INFORMATIVA PARA INTERIORES EN ACRILIDO Y ADESIVO POSTERIOR SEGÚN DISEÑO **(36 UND · $3.546.000)**
- RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA **(862,5 M2 · $2.620.275)**
- BANCA EN MADERA INMUNIZADA PARA EXTERIORES, CON ESTRUCTURA METALICA SEGÚN DISEÑO **(5 UND · $2.290.000)**

3. Procedimientos pendientes (técnicos y operativos)

- Rediseño y reinstalación total del cuarto de bombas (demolición de bases y reubicación de equipos).
- Replanteo del sistema de reúso de aguas lluvias (desarenador, rebose y desmonte de tubería sin tratar al tanque de agua potable).
- Diseño y montaje de los módulos de protección de fachada (perfilería y anclaje tipo micropilote).
- Diseño de iluminación (RETILAP) y eléctrico (pararrayos portería, acometidas y cuarto de bombas), y actualización con el proyecto Serie 3 revalidado.
- Levantamientos arquitectónicos y elaboración de planos récord (As-Built) de todas las especialidades.
- Sondeo de redes sanitarias y de aguas lluvias, internas y externas, incluyendo conexión domiciliaria.
- Mantenimiento integral del equipo de bombeo contra incendio con el proveedor (NFPA 20 y 25).
- Impermeabilización de tanques y construcción de filtros y drenaje perimetral (recomendación geotécnica).

4. Certificaciones y trámites pendientes

Trámite / Certificación	Entidad / Norma	Prioridad
Revalidación del proyecto eléctrico Serie 3	ENEL Colombia	Crítica
Certificación RETIE	Organismo acreditado	Crítica
Certificación RETILAP	Organismo acreditado	Crítica
Cierre de los 65 puntos del acta de inspección RETIE	Inspector RETIE (RIG)	Alta
Solicitud e instalación de hidrante	Empresa de servicios públicos (EPC)	Crítica
Atención de observaciones del Cuerpo de Bomberos	Oficio AMC-SDG-DGR-COBC-001-2024	Crítica
Pruebas de presión hidráulica con registro	NTC 1500 / interventoría	Alta
Pruebas de puesta en servicio eléctricas	Aislamiento, tierra, funcionales	Alta
Certificación de puntos de datos (cableado estructurado)	ANSI/TIA	Alta
Protocolos de transformador y CT's; certificados de materiales	Soportes de calidad	Media
Planos récord / As-Built de todas las especialidades	Soporte de entrega	Alta
Gestión de vigencia/prórroga de licencia de construcción	Curaduría Urbana de Cajicá	Alta
Recibo de conexiones domiciliarias (aprobadas)	EPC	Media

5. Presupuesto de costos

El presupuesto se estructura sobre el costo directo por capítulos más los costos indirectos (AIU). Los valores corresponden al presupuesto detallado del proyecto.

Concepto	Valor (COP)
Costo directo de obra	**$2.072.344.930**
Administración (24%)	$497.362.783
Imprevistos (1%)	$20.723.449
Utilidad (5%)	$103.617.247
Total costo indirecto (AIU 30%)	**$621.703.479**
TOTAL COSTO DE OBRA	**$2.694.048.409**

6. Cronograma de terminación de obra (7 meses)

Programación por capítulos según la secuencia constructiva. Las celdas sombreadas indican los meses de ejecución de cada capítulo.

Cap.	Capítulo	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
1	Preliminares	■	■					
3	Cimentacion	■	■					
4	Mantenimiento Y Reparacion De Estructuras En C		■	■	■	■		
5	Pisos Bases Y Acabados					■	■	
7	Instalaciones Electricas			■	■	■	■	
8	Instalaciones Hidrosanitarias - Red Contra Inc		■	■	■	■		
9	Cubiertas - Impermeabilizaciones - Cielo Rasos			■	■	■	■	
11	Carpinteria (metalica, Aluminio, Madera, Acero				■	■	■	
13	Aparatos Sanitarios						■	
15	Exteriores Y Urbanismos						■	■

7. Flujo de inversión por actividades

Distribución mensual de la inversión por capítulo (millones de COP, incluyen AIU prorrateado).

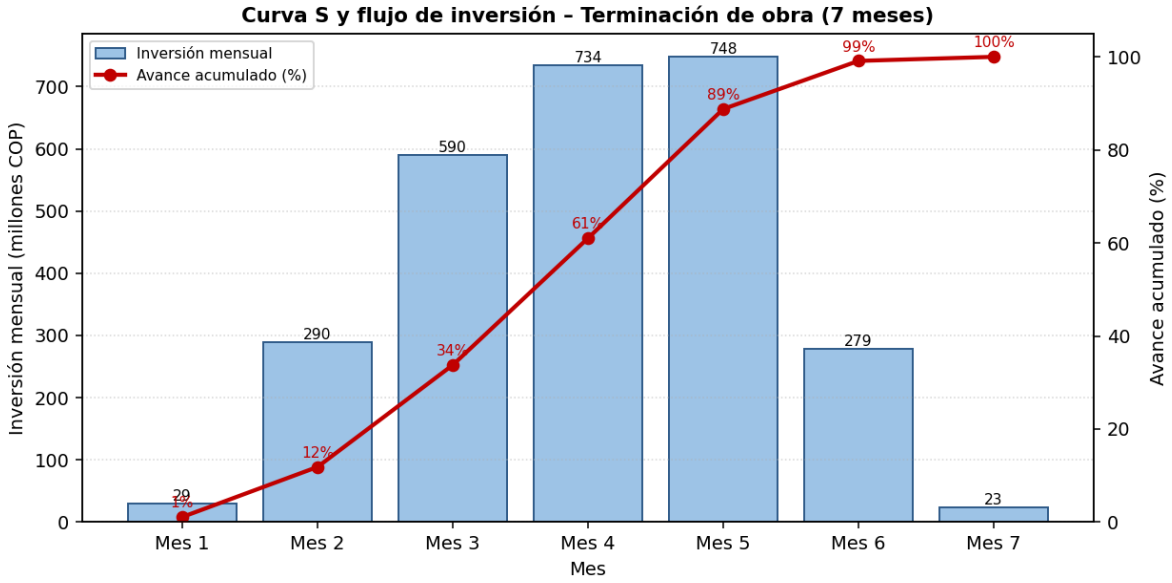
Cap.	Capítulo	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	Total
1	Preliminares	29,4	12,6	–	–	–	–	–	**42,1**
3	Cimentacion	–	–	–	–	–	–	–	**0**
4	Mantenimiento Y Reparacion De	–	151,2	251,9	302,3	302,3	–	–	**1.007,7**
5	Pisos Bases Y Acabados	–	–	–	–	30,3	45,5	–	**75,8**
7	Instalaciones Electricas	–	–	47,8	71,7	71,7	47,8	–	**239,1**
8	Instalaciones Hidrosanitarias	–	126,1	151,3	126,1	100,8	–	–	**504,2**
9	Cubiertas - Impermeabilizacion	–	–	139,3	209	209	139,3	–	**696,5**
11	Carpinteria (metalica, Alumini	–	–	–	25,3	33,7	25,3	–	**84,3**
13	Aparatos Sanitarios	–	–	–	–	–	5,1	–	**5,1**
15	Exteriores Y Urbanismos	–	–	–	–	–	15,6	23,5	**39,1**

	Inversión mensual	**29,4**	**289,8**	**590,3**	**734,4**	**747,9**	**278,7**	**23,5**	**2.694**
	% avance acumulado	**1.1%**	**11.9%**	**33.8%**	**61.0%**	**88.8%**	**99.1%**	**100.0%**	**100%**

Cifras en millones de COP. El detalle por ítem y las fórmulas se entregan en el archivo Excel adjunto (Cronograma_Flujo_CurvaS.xlsx).

8. Curva S de ejecución

La curva S representa el avance acumulado (%) frente al flujo de inversión mensual, evidenciando la concentración de la ejecución entre los meses 3 y 5.



9. Conclusiones

- El valor de la terminación de la obra asciende a $2.694.048.409 (costo directo $2.072.344.930 + AIU 30% $621.703.479).
- Los capítulos de mayor peso son Mantenimiento y reparación de estructuras (37,4%), Cubiertas e impermeabilizaciones (25,9%) e Instalaciones hidrosanitarias y RCI (18,7%).
- El cronograma de 7 meses concentra la mayor inversión entre los meses 3 y 5 (curva S), reservando el mes 7 para pruebas, certificaciones y entrega.
- La puesta en funcionamiento está condicionada al cierre de las certificaciones críticas (RETIE/RETILAP, revalidación Serie 3, hidrante y observaciones de Bomberos).
- El cronograma, el flujo de inversión y la curva S se entregan en formato Excel con fórmulas para su actualización.

ELABORACIÓN Y APROBACIÓN			
Nombre	**Cargo**	**Tarjeta Profesional**	**Firma**
Javier Humberto Martinez Falla	Director Consultoria y Representante Legal	25202-76579	
Luis Carlos Gavis Velasco	Asesor en Costos y Presupuestos	68202-83182	

CONSULTORIA ESPECIALIZADA PARA LA REVISIÓN Y DIAGNOSTICO DE LA ETAPA 1 DEL COLEGIO AGUSTÍN GUERRICABEITIA CON ENFOQUE AGROINDUSTRIAL EN EL MUNICIPIO DE CAJICÁ, A FIN DE IDENTIFICAR, ANALIZAR, DETERMINAR Y CUANTIFICAR LAS ACTIVIDADES TÉCNICAS, ADMINISTRATIVAS, OPERATIVAS Y CONSTRUCTIVAS PENDIENTES DE EJECUCIÓN PARA LA COMPLETA TERMINACIÓN, LEGALIZACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO

PRESUPUESTO DETALLADO DE CONSTRUCCION -

ÍTEM	ÍTEM ICCU	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL	% INCIDENCIA
1		**PRELIMINARES**					
		OBRA CIVIL					
	1.9	DEMOLICIÓN ESCALERAS EN CONCRETO, INC RETIRO	M2	5.90	$ 101,530.00	$ 599,027.00	0.03%
		DEMOLICIÓN DE MAMPOSTERIA EN LADRILLO PARA VANOS DE VENTANA, INCLUYE RESANES NECESARIOS	M2	1.44	$ 35,000.00	$ 50,400.00	0.00%
		DESMONTE DE BARANDAS TUBULARES DE ESCALERAS	ML	4.30	$ 28,500.00	$ 122,550.00	0.01%
	1.35	DESMONTE DE CUBIERTAS (TERMOACÚSTICA), INC RETIRO	M2	1177.00	$ 20,050.00	$ 23,598,850.00	1.14%
	1.39	DESMONTE VENTANAS, INC RETIRO	M2	54.19	$ 18,338.00	$ 993,736.00	0.05%
		OBRA HIDROSANITARIA					
		DEMOLICIÓN DE REDES EXTERNAS					
		DESMONTE DE TUBERÍA PVC-ALC Ø4". INCLUYE EXCAVACIÓN	ML	69.49	$ 9,684.15	$ 672,952.00	0.03%
		DESMONTE DE TUBERÍA PVC-ALC Ø6". INCLUYE EXCAVACIÓN	ML	75.90	$ 11,136.77	$ 845,281.00	0.04%
		DESMONTE DE TUBERÍA PVC-ALC Ø8". INCLUYE EXCAVACIÓN	ML	129.77	$ 12,589.39	$ 1,633,725.00	0.08%
		DESMONTE DE TUBERÍA PVC-ALC Ø10". INCLUYE EXCAVACIÓN	ML	20.84	$ 14,042.01	$ 292,635.00	0.01%
		DESMONTE DE TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø3/4". INCLUYE ACCESORIOS Y EXCAVACIÓN	ML	24.70	$ 4,357.87	$ 107,639.00	0.01%
		DESMONTE DE TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø1 1/2". INCLUYE ACCESORIOS Y EXCAVACIÓN	ML	71.30	$ 4,842.07	$ 345,240.00	0.02%
		DESMONTE DE TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø2" INCLUYE ACCESORIOS Y EXCAVACIÓN	ML	59.64	$ 5,810.49	$ 346,538.00	0.02%
		DESMONTE DE TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø3". INCLUYE ACCESORIOS Y EXCAVACIÓN	ML	59.69	$ 7,747.32	$ 462,438.00	0.02%
		DESMONTE DE TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø4". INCLUYE ACCESORIOS Y EXCAVACIÓN	ML	14.09	$ 9,684.15	$ 136,450.00	0.01%
		DESMONTE DE TUBERÍA PVC C900 Ø4". INCLUYE ACCESORIOS Y EXCAVACIÓN	ML	68.80	$ 9,684.15	$ 666,270.00	0.03%
		DESMONTE DE TUBERÍA PVC C900 Ø6". INCLUYE ACCESORIOS Y EXCAVACIÓN	ML	53.91	$ 11,136.77	$ 600,383.00	0.03%
		DESMONTE DE SIAMESA DE INYECCIÓN	UN	1.00	$ 43,578.66	$ 43,579.00	0.00%
							0.00%
		DEMOLICIÓN DE REDES INTERNAS					0.00%
		DESMONTE DE GABINETE CLASE III. INCLUYE VÁLVULAS Y ACCESORIOS	UN	2.00	$ 96,841.46	$ 193,683.00	0.01%
		DESMONTE DE TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN SCH 40 Ø1". INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES.	ML	1.00	$ 8,305.36	$ 8,305.00	0.00%
		DESMONTE DE TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN SCH 40 Ø1 1/2". INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES.	ML	2.00	$ 10,678.32	$ 21,357.00	0.00%
		DESMONTE DE TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN SCH 40 Ø2 1/2". INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES.	ML	3.00	$ 13,051.28	$ 39,154.00	0.00%
		DESMONTE DE TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN SCH 40 Ø4". INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES.	ML	15.00	$ 15,424.25	$ 231,364.00	0.01%
		DESMONTE DE ROCIADOR AUTOMÁTICO	UN	6.00	$ 5,831.23	$ 34,987.00	0.00%
		DESMONTE DE ESTACIÓN DE CONTROL, PRUEBA Y DRENAJE INCENDIO Ø2-1/2"	UN	2.00	$ 19,437.42	$ 38,875.00	0.00%
		DEMOLICIÓN DE CUARTO DE BOMBAS				$ -	0.00%
		DESMONTE DE TUBERÍA DE PVC PRESIÓN Ø2". INCLUYE ACCESORIOS, SOPORTES Y VÁLVULAS.	ML	6.00	$ 5,091.42	$ 30,549.00	0.00%
		DESMONTE DE TUBERÍA DE PVC PRESIÓN Ø2 1/2". INCLUYE ACCESORIOS, SOPORTES Y VÁLVULAS.	ML	5.00	$ 6,059.84	$ 30,299.00	0.00%
		DESMONTE DE TUBERÍA DE PVC PRESIÓN Ø3". INCLUYE ACCESORIOS, SOPORTES Y VÁLVULAS.	ML	6.00	$ 7,028.25	$ 42,170.00	0.00%
		DESMONTE DE TUBERÍA DE PVC PRESIÓN Ø4". INCLUYE ACCESORIOS, SOPORTES Y VÁLVULAS.	ML	2.00	$ 7,996.67	$ 15,993.00	0.00%
		DESMONTE DE TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN SCH 40 Ø1 1/2". INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES.	ML	3.50	$ 10,678.32	$ 37,374.00	0.00%
		DESMONTE DE TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN SCH 40 Ø2 1/2". INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES.	ML	2.00	$ 13,051.28	$ 26,103.00	0.00%
		DESMONTE DE TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN SCH 40 Ø4". INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES.	ML	1.00	$ 15,424.25	$ 15,424.00	0.00%
		DESMONTE DE TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN SCH 40 Ø6". INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES.	ML	4.50	$ 16,610.73	$ 74,748.00	0.00%
						$ 32,358,078.00	**1.56%**

3		**CIMENTACION**					
3.4		Construccion de pedestales en concreto de 28 Mpa (Medidas 20 cm x 20 cm x 15 cm)	M3		$ 95,000.00	$ -	0.00%
3.8		Suministro, transporte e instalacion de acero figurado 60000 psi .	KG		$ 6,889.00	$ -	0.00%

ÍTEM	ÍTEM ICCU	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL	% INCIDENCIA
3.10		Suministro, transporte e instalación de adhesivo estructural para anclajes de barras al concretom Sikadur AnchorFix 3001 o equivalente x 600 ml	UND		$ 285,000.00	$ -	0.00%
						$ -	0.00%

4		MANTENIMIENTO Y REPARACION DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO Y METALICAS					
		BLOQUE DE PRIMARIA					
4.1		Suministro, transporte e instalacion de recubrimiento de proteccion a la corrosión, cementoso, modificado con resina epóxica, de tres componentes, con inhibidor de corrosión. (Se aplica en dos capas, rendimiento de 3.0 kg/m²) (Incluye limpieza superficial con cepillo de cerdas de acero) . BLOQUE DE PRIMARIA	M2	1269.80	$ 254,037.00	$ 322,576,183.00	15.57%
4.2		Mantenimiento de estructura metalica en el BLOQUE DE PRIMARIA en fachas y escaleras correspondiente a: Limpieza mecánica (incluye retiro de óxido y pintura deteriorada con cepillo de cerdas de acero) y aplicación de acabado en pintura (incluye 3 mil de primer anticorrosivo base Cromato de zinc + 3 mils de pintura de esmalte para fachadas y escaleras)	M2	195.30	$ 103,873.00	$ 20,286,397.00	0.98%
		TANQUE EN CONCRETO					
4.3		Escarificacion superficial de tanque existente, espesor promedio=1 cm.	M2	605.60	$ 18,618.00	$ 11,275,061.00	0.54%
4.4		Suministro, transporte e instalacion de puente de adherencia, cementoso, modificado con resina epóxica, de tres componentes, con inhibidor de corrosión. (Se aplica con un rendimiento de 1.0 kg/m² para un espesor minimo de 0.5 mm) (Incluye limpieza superficial con cepillo de cerdas de acero) . TANQUE	M2	705.3	$ 88,454.00	$ 62,383,112.00	3.01%
4.5		Aplicación de mortero PLUS MONOCOMPONENTE acrílico para reparaciones estructurales de alto espesor con inhibidor de corrosion. Espesor promedio 1 cm.	M2	605.6	$ 185,441.00	$ 112,311,971.00	5.42%
4.6		Aplicación de Mortero acrílico semi - flexible para impermeabilización de estructuras hidráulicas sometidas a alta presión y movimiento. Bicomponente. (Aplicar dos capas espesos = 1.0 mm - rendimiento por capa 2.0 kg/ m2)	M2	519.5	$ 87,174.00	$ 45,286,893.00	2.19%
		CERRAMIENTO PERIMETRAL EXISTENTE					
4.7		Tratamiento de fisuras mediante la elaboración de juntas de construcción y sellante con material elastomerico. (Incluye corte con disco profundidad maxima de 25 mm y espesor maximo 10 mm, suministro e instalacion de cordon de espuma polietilenica y aplicación de sellador elastico. CERRAMIENTO	ML	48.7	$ 51,677.00	$ 2,516,670.00	0.12%
4.8		Reparación de oquedades y defectos superficiales en el concreto para la zona de cerramiento. Inclute Limpieza + escarificación + reparación con mortero estructural tipo PLUS MONOCOMPONENTE acrilico para reparaciones estructurales de alto espesor con inhibidor de corrosion. Las oquedasdes tienen unas dimensiones aproximadas de 15x10 cm.	M2	5.0	$ 1,567,785.00	$ 7,838,925.00	0.38%
4.9		Corte de varillas expuestas en la zona de Cerramiento (Incluye corte de 30 unidades expuestas, aplicacion de recubrimiento de proteccion a la corrosión, cementoso, modificado con resina epóxica, de tres componentes, con inhibidor de corrosión. (Se aplica en dos capas, rendimiento de 3.0 kg/m²) (Incluye limpieza superficial con cepillo de cerdas de acero). Area promedio de intervencion 1.5 m2	UND	1.0	$ 920,086.00	$ 920,086.00	0.04%
4.10		Mantenimiento de tubos/barrotes metalicos en el Cerramiento existente. (Incluye limpieza,retiro de óxido y pintura deteriorada con cepillo de cerdas de acero, aplicación de acabado en pintura (incluye 3 mil de primer anticorrosivo base Cromato de zinc + 3 mils de pintura de esmalte)	M2	386.3	$ 90,195.00	$ 34,839,623.00	1.68%
		ESTRUCTURA METÁLICA DE LA PORTERÍA					
4.11		Mantenimiento de estructura metalica de porteria existente. (Incluye limpieza,retiro de óxido y pintura deteriorada con cepillo de cerdas de acero, aplicación de acabado en pintura (incluye 3 mil de primer anticorrosivo base Cromato de zinc + 3 mils de pintura de esmalte)	M2	30.6	$ 78,189.00	$ 2,392,583.00	0.12%
		FACHADA					

ÍTEM	ÍTEM ICCU	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL	% INCIDENCIA
4.12	REF 10.24	Estructura metalica en Acero A500 Gr C, incluye: soldadura, correas, cerchas, columnas, vigas de amarre, tornillería, platineria, anticorrosivo y esmalte, . contempla también:fabricación, suministro y montaje. no incluye , contravientos y tensores	KG	2567.3	$ 24,307.00	$ 62,403,361.00	3.01%
4.13	REF 10.24	Suministro, transporte en instalacion de contravientos varilla roscada de diametro 5/8". Incluye: soldadura, anticorrosivo y esmalte.	KG	578.0	$ 15,990.00	$ 9,242,220.00	0.45%
4.14	REF 2.11	Pilote pre excavado d=30 cm (No incluye retiro de sobrantes), (Incluye concreto tremie de resistencia 4.000 psi)	ML	120.0	$ 297,913.00	$ 35,749,560.00	1.73%
4.15	4.22	Acero de refuerzo 60.000 Psi (Pilotes)	KG	951.8	$ 8,378.00	$ 7,974,180.00	0.38%
4.16		Suministro, transporte e instalacion de Anclaje Expansivo Metálico 3/8" x 1 1/2 Hilti KB-TZ2	UND	944.0	$ 21,160.00	$ 19,975,040.00	0.96%
		ESCALERAS					
4.17	REF 4.13	Suministro, transporte e instalacion de concreto de resistencia 4000 psi para reconstruccion de escaleras. (no incluye acero de refuerzo)	M3	0.47	$ 1,527,808.00	$ 718,070.00	0.03%
4.18	4.22	Acero de refuerzo 60.000 Psi (Escalera)	KG	57.1	$ 8,378.00	$ 478,551.00	0.02%
4.19		Suministro, transporte e instalación de Adhesivo epóxico tipo IV grado 3 (ASTM C-881-02) para anclar barras de acero al concreto. x 600 ml	UND	3.0	$ 324,182.00	$ 972,546.00	0.05%
4.20		Suministro, transporte e instalación de adhesivo epóxico de dos componentes, libre de solventes para garantizar pega entre concreto fresco y endurecido.	M2	5.6	$ 162,604.00	$ 907,330.00	0.04%
4.21		Perforacion para anclajes de varilla de diametro 3/8".(No incluye acero de refuerzo ni aditivo epoxico)	UND	168.0	$ 13,978.00	$ 2,348,304.00	0.11%
		TANQUE DE EQUIPOS					
4.22	1.29	Demolicion de estructuras en concreto. (Incluye retiro)	M3	1.5	$ 324,368.00	$ 486,552.00	0.02%
4.23	REF 2.8	Suministro, transporte e instalacion de concreto de resistencia 4000 psi para bloques de concreto (no incluye acero de refuerzo)	M3	1.5	$ 1,241,834.00	$ 1,862,751.00	0.09%
4.24	4.22	Acero de refuerzo 60.000 Psi (Escalera)	KG	83.0	$ 8,378.00	$ 695,374.00	0.03%
4.25		Suministro, transporte e instalación de Adhesivo epóxico tipo IV grado 3 (ASTM C-881-02) para anclar barras de acero al concreto. x 600 ml	UND	1.0	$ 324,182.00	$ 324,182.00	0.02%
4.26		Suministro, transporte e instalación de adhesivo epóxico de dos componentes, libre de solventes para garantizar pega entre concreto fresco y endurecido.	M2	3.1	$ 162,604.00	$ 504,072.00	0.02%
4.27		Perforacion para anclajes de varilla de diametro 3/8".(No incluye acero de refuerzo ni aditivo epoxico)	UND	30.0	$ 13,978.00	$ 419,340.00	0.02%
4.28		Suministro, transporte e instalacion de escalera en Polipropileno Industrial de alto impacto. Longitud 4.6 metros	UND	3.0	$ 2,485,000.00	$ 7,455,000.00	0.36%
						$ 775,143,937.00	**37.40%**

5		**PISOS BASES Y ACABADOS**					
	14.60	BALDOSA INSTITUCIONAL GRANO MARMOL P2; PAYANDE FONDO BLANCO. INCLUYE ALISTADO	M2	9.88	$ 116,929.00	$ 1,155,259.00	0.06%
		SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMINA DE ALFAJOR CAL 18 PARA CONTRAHUELLA DE ESCALERAS	M2	12.30	$ 145,000.00	$ 1,783,500.00	0.09%
		EPOXICO IMPERMEABILIZANTE PARA PLACA	M2	224.00	$ 28,500.00	$ 6,384,000.00	0.31%
		CINTA ANTIDESLIZANTE PARA ESCALERA	ML	39.00	$ 8,500.00	$ 331,500.00	0.02%
	14.39	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO PISOS	M2	1877.62	$ 25,928.00	$ 48,682,931.00	2.35%
						$ 58,337,190.00	**2.82%**

7		**INSTALACIONES ELECTRICAS**					

ÍTEM	ÍTEM ICCU	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL	% INCIDENCIA
7.1		**Acometida en Media Tensión**					
		ILUMINACIÓN					
		luminarias para tableros, Suministro e instalación de luminarias	UND	45	$ 350,000.00	$ 15,750,000.00	0.76%
		luminarias de emergencia, Suministro e instalación de luminarias	UND	15	$ 120,000.00	$ 1,800,000.00	0.09%
		luminarias refuerzo en salones piso 1, Suministro e instalación de luminarias	UND	40	$ 300,000.00	$ 12,000,000.00	0.58%
		Desmonte y reinstalación luminarias piso 2, Suministro e instalación de luminarias	UND	170	$ 65,000.00	$ 11,050,000.00	0.53%
						$ -	0.00%
						$ -	0.00%
		SALIDAS DE ILUMINACION Y TOMAS				$ -	0.00%
		Salidas de Iluminación en tubera EMT y cable 12 HFFRLS	UND	100	$ 180,000.00	$ 18,000,000.00	0.87%
		Salidas para interruptores	UND	19	$ 165,000.00	$ 3,135,000.00	0.15%
		Salidas tomas normal escritorios y muebles	UND	65	$ 195,000.00	$ 12,675,000.00	0.61%
		Canaleta metálica para muebles	UND	16	$ 55,000.00	$ 880,000.00	0.04%
		Tomas Regulas en muebles y escritorios	UND	65	$ 205,000.00	$ 13,325,000.00	0.64%
		Marcación de circuitos y salidas, punto	UND	500	$ 1,500.00	$ 750,000.00	0.04%
						$ -	0.00%
						$ -	0.00%
		ADECUACIONES EN CUARTO TECNICO				$ -	0.00%
		Protección de 150 A en caja moldeada	UND	1	$ 450,000.00	$ 450,000.00	0.02%
		Protección de 50A en caja moldeada	UND	2	$ 350,000.00	$ 700,000.00	0.03%
		Cableado de protecciones en cuarto tecnico	ML	15	$ 650,000.00	$ 9,750,000.00	0.47%
						$ -	0.00%
						$ -	0.00%
						$ -	0.00%
		ACTIVIDADES EN CUARTO DE BOMBAS				$ -	0.00%
		Tablero general de distribución de bombas	UND	1	$ 7,500,000.00	$ 7,500,000.00	0.36%
		Transferencia BCI	UND	1	$ 14,000,000.00	$ 14,000,000.00	0.68%
		Alimentadores a bombas	ML	50	$ 150,000.00	$ 7,500,000.00	0.36%
						$ -	0.00%
						$ -	0.00%
						$ -	0.00%
		SUBESTCION ELECTRICA				$ -	0.00%
		Adecuación tapa el alfajor	GLB	1	$ 2,000,000.00	$ 2,000,000.00	0.10%
		Marcación de circuitos tableros	GLB	1	$ 950,000.00	$ 950,000.00	0.05%
		Conexión a tierra de elementos metálicos	ML	80	$ 15,000.00	$ 1,200,000.00	0.06%
		Revisión Celda de protección	GLB	1	$ 1,000,000.00	$ 1,000,000.00	0.05%
		Tramite de Entrega a ENEL	GLB	1	$ 5,000,000.00	$ 5,000,000.00	0.24%
		Documentación equipos de subestación Transformador y CTS	GLB	1	$ 4,500,000.00	$ 4,500,000.00	0.22%
		Cerradura antipánico	UND	1	$ 2,500,000.00	$ 2,500,000.00	0.12%
		Demarcación de espacios de trabajo	GLB	1	$ 1,000,000.00	$ 1,000,000.00	0.05%
						$ -	0.00%
						$ -	0.00%
		SISTEMA DE APANTALLAMIENTO EN PORTERIA				$ -	0.00%
		Alambrón de 8mm	UND	100	$ 22,000.00	$ 2,200,000.00	0.11%
		puntas captadoras	ML	12	$ 55,000.00	$ 660,000.00	0.03%
		bajantes	UND	4	$ 235,000.00	$ 940,000.00	0.05%
		Puesta a tierra	UND	4	$ 650,000.00	$ 2,600,000.00	0.13%

ÍTEM	ÍTEM ICCU	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL	% INCIDENCIA
		Cajas de transición	UND	4	$ 125,000.00	$ 500,000.00	0.02%
						$ -	0.00%
						$ -	0.00%
		RED DE COMUNICACIONES				$ -	0.00%
		Salidas de datos en muebles y escritorios	UND	65	$ 105,000.00	$ 6,825,000.00	0.33%
		Cable UTP CAT 6A	ML	3000	$ 6,500.00	$ 19,500,000.00	0.94%
		Certificación punto de datos	UND	90	$ 35,000.00	$ 3,150,000.00	0.15%
		Marcación de puntos de datos	UND	90	$ 1,500.00	$ 135,000.00	0.01%
						$ 183,925,000.00	**8.88%**

8		**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS - RED CONTRA INCENDIOS**					
2		INTERVENCIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE					
2.1		CUARTO DE BOMBAS AGUA POTABLE Y DE REÚSO					
2.1.1		VÁLVULA DE PIÉ Ø4"	UN	1.00	$ 1,656,253.82	$ 1,656,254.00	0.08%
2.1.2		VÁLVULA FLOTADOR Ø1 1/4"	UN	1.00	$ 257,527.63	$ 257,528.00	0.01%
2.1.3		VÁLVULA FLOTADOR Ø1 1/2"	UN	1.00	$ 353,069.50	$ 353,070.00	0.02%
2.1.4		NIPLE PASAMURO TIPO GATO Ø3"	UN	2.00	$ 4,500,000.00	$ 9,000,000.00	0.43%
2.1.5		NIPLE PASAMURO TIPO GATO Ø4"	UN	2.00	$ 6,200,000.00	$ 12,400,000.00	0.60%
2.1.6		TUBERIA ACERO INOXIDABLE Ø1" . INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES	ML	13.00	$ 99,023.48	$ 1,287,305.00	0.06%
2.1.7		TUBERIA ACERO INOXIDABLE Ø2" . INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES	ML	24.00	$ 204,308.49	$ 4,903,404.00	0.24%
2.1.8		TUBERIA ACERO INOXIDABLE Ø3" . INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES	ML	5.00	$ 271,689.61	$ 1,358,448.00	0.07%
2.1.9		TUBERIA ACERO INOXIDABLE Ø4" . INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES	ML	24.00	$ 393,069.30	$ 9,433,663.00	0.46%
	11.25	RED DE SUMINISTRO PVC 1 1/2". INC ACCESORIOS	ML	1.00	$ 35,990.00	$ 35,990.00	0.00%
	11.29	RED DE SUMINISTRO PVC 2". INC ACCESORIOS	ML	7.00	$ 50,338.00	$ 352,366.00	0.02%
2.1.10		TUBERÍA RED DE SUMINISTRO PVC 1 1/4". INCLUYE ACCESORIOS	ML	7.00	$ 17,711.72	$ 123,982.00	0.01%
2.1.11		TUBERÍA RED DE SUMINISTRO PVC 3". INCLUYE ACCESORIOS	ML	14.00	$ 70,717.56	$ 990,046.00	0.05%
2.1.12		TUBERÍA RED DE SUMINISTRO PVC 4". INCLUYE ACCESORIOS	ML	3.00	$ 89,651.08	$ 268,953.00	0.01%
	11.4	REGISTRO 2". INC ACCESORIOS	UN	9.00	$ 406,744.00	$ 3,660,696.00	0.18%
	11.35	REGISTRO 1". INC ACCESORIOS	UN	2.00	$ 163,293.00	$ 326,586.00	0.02%
2.1.13		REGISTRO CORTINA Ø1 1/4" TIPO PESADO	UN	1.00	$ 204,797.06	$ 204,797.00	0.01%
2.1.14		REGISTRO CORTINA Ø3" TIPO PESADO	UN	2.00	$ 1,230,340.92	$ 2,460,682.00	0.12%
2.1.15		REGISTRO CORTINA Ø4" TIPO PESADO	UN	1.00	$ 2,720,240.21	$ 2,720,240.00	0.13%
2.1.16		CHEQUE PERFORADO Ø1"	UN	2.00	$ 154,735.21	$ 309,470.00	0.01%
2.1.17		CHEQUE HIDRO Ø2"	UN	4.00	$ 403,433.60	$ 1,613,734.00	0.08%
2.1.18		CHEQUE HIDRO Ø4"	UN	2.00	$ 2,046,401.00	$ 4,092,802.00	0.20%
2.1.19		VÁLVULA SOLENOIDE Ø1-1/2". INCLUYE SENSOR DE NIVEL	UN	1.00	$ 515,862.69	$ 515,863.00	0.02%
2.1.20		TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE PERFORADA Ø4".	ML		$ 380,248.81	$ -	0.00%
2.1.21		TANQUE HIDROACUMULADOR DE 50 LITROS. INLCLUYE PRESÓSTATO	UN	1.00	$ 622,795.60	$ 622,796.00	0.03%
2.1.22		TABLERO DE CONTROL PARA BOMBAS DE AGUA POTABLE 7.5 HP CON VARIADORES DE VELOCIDAD. INCLUYE CONEXIONES TABLERO - BOMBA	UN	1.00	$ 8,621,515.68	$ 8,621,516.00	0.42%
2.1.23		TABLERO DE CONTROL PARA BOMBAS DE AGUA DE REÚSO 10 HP CON VARIADORES DE VELOCIDAD. INCLUYE CONEXIONES TABLERO - BOMBA	UN	1.00	$ 10,240,067.68	$ 10,240,068.00	0.49%
2.1.24		ESCALERA PARA INTERIOR DE TANQUE	UN	1.00	$ 1,450,000.00	$ 1,450,000.00	0.07%
2.1.25		BOMBA DE AGUA POTABLE DE 7.5 HP REF. 20A-7.5 MW	UN	2.00	$ 13,477,283.16	$ 26,954,566.00	1.30%
2.1.26		DESMONTE, MANTENIMIENTOY REINSTALACIÓN DE BOMBA CENTRÍFUGA DE 7.5 HP	UN	1.00	$ 169,439.19	$ 169,439.00	0.01%
2.1.27		DESMONTE, MANTENIMIENTO Y REINSTALACIÓN DE BOMBA CENTRÍFUGA DE 10 HP	UN	1.00	$ 169,439.19	$ 169,439.00	0.01%
2.1.28		DESMONTE, MANTENIMIENTO Y REINSTALACIÓN DE BOMBA EYECTORA DE 1 HP	UN	1.00	$ 169,439.19	$ 169,439.00	0.01%
2.1.29		CHEQUE DE BOLA Ø3"	UN	2.00	$ 1,458,875.41	$ 2,917,751.00	0.14%
2.1.30		UNIÓN UNIVERSAL Ø3"	UN	2.00	$ 112,097.03	$ 224,194.00	0.01%
2.2		REDES EXTERNAS AGUA POTABLE				$ -	0.00%
	11.29	RED DE SUMINISTRO PVC 2". INC ACCESORIOS	ML	113.03	$ 50,338.00	$ 5,689,704.00	0.27%
2.2.1		TUBERÍA RED DE SUMINISTRO PVC 4". INCLUYE ACCESORIOS	ML	32.62	$ 89,651.08	$ 2,924,418.00	0.14%
	3.6	CAJA DE INSPECCIÓN DE 60X60	UN	2.00	$ 349,988.00	$ 699,976.00	0.03%
2.2.2		REGISTRO CORTINA Ø4" TIPO PESADO	UN	2.00	$ 2,720,240.21	$ 5,440,480.00	0.26%
	16.3	EXCAVACIÓN MANUAL EN ZANJA EN TIERRA H=1.0M	M3	87.39	$ 42,489.00	$ 3,713,114.00	0.18%
	16.7	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	52.43	$ 35,020.00	$ 1,836,239.00	0.09%
	16.8	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	26.22	$ 108,443.00	$ 2,843,050.00	0.14%
	2.9	RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"	M3	17.48	$ 74,053.00	$ 1,294,298.00	0.06%
2.3		REDES INTERNAS AGUA POTABLE				$ -	0.00%
2.3.1		VÁLVULA AMORTIGUADORA DE GOLPE DE ARIETE Ø3/4"	UN	1.00	$ 247,815.34	$ 247,815.00	0.01%
	11.65	VÁLVULA DE TOMA Y EXPULSIÓN DE AIRE 1"	UN	1.00	$ 440,264.00	$ 440,264.00	0.02%
	11.37	REGISTRO 3/4". INC ACCESORIOS	UN	3.00	$ 114,676.00	$ 344,028.00	0.02%
	11.35	REGISTRO 1". INC ACCESORIOS	UN	2.00	$ 163,293.00	$ 326,586.00	0.02%
3		INTERVENCIÓN DE REDES CONTRA INCENDIO				$ -	0.00%
3.1		CUARTO DE BOMBAS RED CONTRA INCENDIO				$ -	0.00%
3.1.1		PLACA ANTIVÓRTICE ACERO INOXIDABLE Ø6"	UN	1.00	$ 4,795,700.59	$ 4,795,701.00	0.23%
3.1.2		NIPLE PASAMURO TIPO GATO Ø6"	UN	1.00	$ 8,100,000.00	$ 8,100,000.00	0.39%
	11.47	TUBERÍA ACERO NEGRO ROSCADA 1 1/2" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	12.00	$ 70,152.00	$ 841,824.00	0.04%
3.1.3		TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 6" SCH 40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	31.00	$ 278,009.84	$ 8,618,305.00	0.42%

ÍTEM	ÍTEM ICCU	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL	% INCIDENCIA
3.1.4		TUBERÍA ACERO INOXIDABLE 6" (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	3.00	$ 269,707.73	$ 809,123.00	0.04%
3.1.5		TUBERÍA DE COBRE TIPO L Ø1/2" (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	8.29	$ 35,709.04	$ 296,028.00	0.01%
3.1.6		VÁLVULA DE VÁSTAGO ASCENDENTE OS&Y 6" UL-FM. (INCLUYE BRIDAS DE UNIÓN)	UN	1.00	$ 1,934,242.38	$ 1,934,242.00	0.09%
3.1.7		VÁLVULA MARIPOSA SUPERVISADA Ø6" UL-FM.	UN	1.00	$ 1,103,477.13	$ 1,103,477.00	0.05%
3.1.8		CAUDALÍMETRO Ø6" UL-FM. INCLUYE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	UN	1.00	$ 8,639,735.06	$ 8,639,735.00	0.42%
3.1.9		CABEZAL DE PRUEBA Ø6" CON DOS (2) SALIDAS DE Ø2-1/2".	UN	1.00	$ 2,453,551.72	$ 2,453,552.00	0.12%
3.1.10		CHEQUE RANURADO Ø6" UL-FM.	UN	1.00	$ 1,300,343.66	$ 1,300,344.00	0.06%
3.1.11		SOPORTE SISMORESISTENTE LATERAL Ø6"	UN	2.00	$ 154,308.20	$ 308,616.00	0.01%
3.1.12		SOPORTE SISMORESISTENTE LONGITUDINAL Ø6"	UN	2.00	$ 176,743.12	$ 353,486.00	0.02%
3.1.13		KIT DE TRANSICIÓN ACERO PVC C900 Ø6"	UN	5.00	$ 1,600,192.25	$ 8,000,961.00	0.39%
	11.38	REGISTRO 1 1/2". INC ACCESORIOS	UN	2.00	$ 269,580.00	$ 539,160.00	0.03%
3.1.14		CHEQUE HIDRO ROSCADO Ø1-1/2"	UN	1.00	$ 282,391.45	$ 282,391.00	0.01%
3.1.15		TABLERO DE CONTROL PARA RED CONTRA INCENDIO LSITADO CON TRANSFERENCIA ELÉCTRICA	UN	1.00	$ 14,448,798.71	$ 14,448,799.00	0.70%
3.1.16		DESMONTE, MANTENIMIENTOY REINSTALACIÓN DE BOMBA DE INCENDIO DE 71 HP REF. SCF100-80-250	UN	1.00	$ 169,439.19	$ 169,439.00	0.01%
3.1.17		MANÓMETRO DE GLICERINA 0-300 PSI	UN	3.00	$ 56,916.72	$ 170,750.00	0.01%
3.2		REDES EXTERNAS RED CONTRA INCENDIO				$ -	0.00%
3.2.1		TUBERÍA PVC C900 Ø4". INCLUYE ACCESORIOS	ML	2.95	$ 125,832.57	$ 371,206.00	0.02%
3.2.2		TUBERÍA PVC C900 Ø6". INCLUYE ACCESORIOS	ML	158.84	$ 241,238.33	$ 38,318,296.00	1.85%
	11.52	TUBERÍA ACERO NEGRO ROSCADA 4" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	0.53	$ 237,276.00	$ 125,756.00	0.01%
3.2.3		TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 6" SCH 40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	6.79	$ 278,009.84	$ 1,887,687.00	0.09%
3.2.4		RESTRICTORES TUBO-TUBO PVC C900 Ø4"	UN	7.00	$ 740,106.64	$ 5,180,746.00	0.25%
3.2.5		RESTRICTORES TUBO-TUBO PVC C900 Ø6"	UN	12.00	$ 957,229.27	$ 11,486,751.00	0.55%
3.2.6		RESTRICTORES TUBO-ACCESORIO PVC C900 Ø4"	UN	1.00	$ 719,784.59	$ 719,785.00	0.03%
3.2.7		RESTRICTORES TUBO-ACCESORIO PVC C900 Ø6"	UN	21.00	$ 970,434.81	$ 20,379,131.00	0.98%
	11.61	SIAMESA INYECCIÓN 4" X 2 1/2" X 2 1/2"	UN	1.00	$ 3,687,759.00	$ 3,687,759.00	0.18%
3.2.8		CHEQUE RANURADO Ø4" UL-FM.	UN	1.00	$ 469,333.49	$ 469,333.00	0.02%
3.2.9		VÁLVULA DE VÁSTAGO ASCENDENTE OS&Y 6" UL-FM. (INCLUYE BRIDAS DE UNIÓN)	UN	1.00	$ 1,934,242.38	$ 1,934,242.00	0.09%
	3.6	CAJA DE INSPECCIÓN DE 60X60	UN	1.00	$ 349,988.00	$ 349,988.00	0.02%
	16.3	EXCAVACIÓN MANUAL EN ZANJA EN TIERRA H=1.0M	M3	97.07	$ 42,489.00	$ 4,124,577.00	0.20%
	16.7	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	58.24	$ 35,020.00	$ 2,039,719.00	0.10%
	16.8	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	29.12	$ 108,443.00	$ 3,158,099.00	0.15%
	2.9	RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"	M3	19.41	$ 74,053.00	$ 1,437,724.00	0.07%
3.3		REDES INTERNAS RED CONTRA INCENDIO				$ -	0.00%
	11.46	TUBERÍA ACERO NEGRO ROSCADA 1" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	73.36	$ 59,494.00	$ 4,364,688.00	0.21%
	11.47	TUBERÍA ACERO NEGRO ROSCADA 1 1/2" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	0.07	$ 70,152.00	$ 4,911.00	0.00%
	11.5	TUBERÍA ACERO NEGRO ROSCADA 2 1/2" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	8.36	$ 134,116.00	$ 1,121,210.00	0.05%
	11.52	TUBERÍA ACERO NEGRO ROSCADA 4" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	24.52	$ 237,276.00	$ 5,818,008.00	0.28%
3.3.1		TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 6" SCH 40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	6.79	$ 278,009.84	$ 1,887,687.00	0.09%
	11.57	PINTURA PARA TUBERÍA RED DE INCENDIOS CON DIÁMETRO DE HASTA 2"	ML	73.43	$ 5,998.00	$ 440,454.00	0.02%
	11.58	PINTURA PARA TUBERÍA RED DE INCENDIOS CON DIÁMETRO MAYOR A 2"	ML	39.67	$ 9,307.00	$ 369,209.00	0.02%
	11.35	REGISTRO 1". INC ACCESORIOS	UN	3.00	$ 163,293.00	$ 489,879.00	0.02%
	11.59	GABINETE TIPO III	UN	5.00	$ 1,462,449.00	$ 7,312,245.00	0.35%
	11.65	VÁLVULA DE TOMA Y EXPULSIÓN DE AIRE 1"	UN	3.00	$ 440,264.00	$ 1,320,792.00	0.06%
	11.53	PUNTO HIDRÁULICO ROCIADOR AUTOMÁTICO 1/2"	UN	18.00	$ 102,893.00	$ 1,852,074.00	0.09%
	11.55	ROCIADOR AUTOMÁTICO 1/2" K=5.6 PENDIENTE UL-FM	UN	18.00	$ 61,913.00	$ 1,114,434.00	0.05%
4		INTERVENCIÓN DE REDES DE AGUAS LLUVIAS				$ -	0.00%
4.1		REDES EXTERNAS AGUAS LLUVIAS				$ -	0.00%
	3.3	CAJA DE INSPECCIÓN DE 100X100	UN	7.00	$ 628,369.00	$ 4,398,583.00	0.21%
	3.6	CAJA DE INSPECCIÓN DE 60X60	UN	3.00	$ 349,988.00	$ 1,049,964.00	0.05%
4.1.1		DESARENADOR PREFABRICADO 40L/S	UN	1.00	$ 1,501,042.71	$ 1,501,043.00	0.07%
4.1.2		TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 4"	ML	20.61	$ 45,554.13	$ 938,871.00	0.05%
4.1.3		TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 6"	ML	7.20	$ 72,468.84	$ 521,776.00	0.03%
	3.25	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 8"	ML	85.73	$ 71,595.00	$ 6,137,839.00	0.30%
	3.26	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10"	ML	32.00	$ 100,205.00	$ 3,206,560.00	0.15%
	11.31	RED SANITARIA PVC-S 2". INC ACCESORIOS	ML	3.98	$ 40,526.00	$ 161,293.00	0.01%
	11.33	RED SANITARIA PVC-S 4". INC ACCESORIOS	ML	61.47	$ 74,427.00	$ 4,575,028.00	0.22%
4.1.4		CÁRCAMO EN CONCRETO DE B:0.2m Hmáx: 0.3m. INCLUYE TAPA PREFABRICADA EN ACERO INOXIDABLE	ML	58.60	$ 191,103.74	$ 11,198,679.00	0.54%
4.1.5		TRAGANTE TIPO CÚPULA DE Ø5"xØ4" EN ALUMINIO	UN	8.00	$ 24,467.28	$ 195,738.00	0.01%
	16.3	EXCAVACIÓN MANUAL EN ZANJA EN TIERRA H=1.0M	M3	126.59	$ 42,489.00	$ 5,378,852.00	0.26%
	16.7	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	75.96	$ 35,020.00	$ 2,659,993.00	0.13%
	16.8	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	37.98	$ 108,443.00	$ 4,118,470.00	0.20%
	2.9	RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"	M3	25.32	$ 74,053.00	$ 1,874,933.00	0.09%
4.2		REDES INTERNAS AGUAS LLUVIAS				$ -	0.00%
4.2.1		TRAGANTE TIPO CÚPULA DE Ø5"xØ4" EN ALUMINIO	UN	5.00	$ 24,467.28	$ 122,336.00	0.01%
4.3		CUARTO DE BOMBAS Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO				$ -	0.00%
4.3.1		FILTRO ALVEOLAR 10 mm CON GEOTEXTIL. INCLUYE ANCLAJES	M2	192.00	$ 79,807.35	$ 15,323,011.00	0.74%
4.3.2		FILTRO ALVEOLAR COLECTOR H: 50cm, CON CAPA DE RESINA Y GEOTEXTIL	ML	50.00	$ 78,242.50	$ 3,912,125.00	0.19%
						$ 387,872,476.00	**18.72%**

9		**CUBIERTAS - IMPERMEABILIZACIONES - CIELO RASOS**

ÍTEM	ÍTEM ICCU	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL	% INCIDENCIA
		CIELO RASO PLANO EN PVC INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y REMATES	M2	636.00	$ 89,500.00	$ 56,922,000.00	2.75%
		PANEL DE FACHADA EN LAMINA MICROPERFORADA SEGÚN DISEÑO, INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE	M2	628.00	$ 425,000.00	$ 266,900,000.00	12.88%
9.3		Suministro e instalación panel metálico Tipo Sándwich inyectado con poliuretano de alta densidad calibre 28 de espesor 30mm o similar, con separación máxima entre apoyos L=2.20 m	M2	1177.00	$ 180,102.00	$ 211,980,054.00	10.23%
						$ 535,802,054.00	**25.85%**
11		**CARPINTERIA (METALICA, ALUMINIO, MADERA, ACERO ,VIDRIO, DIVISIONES)**					
11.1		**CARPINTERIA METALICA**					
		MARCO PARA PUERTA EN LÁMINA CAL 18 -0.8	UND	1.00	$ 185,000.00	$ 185,000.00	0.01%
		PUERTA EN LÁMINA CON MIRILLA CAL 18 CON INC. ANTICORROSIVO	M2	6.53	$ 758,000.00	$ 4,949,740.00	0.24%
		DESMONTE,MANTENIMIENTO Y AJUSTE DEL SENTIDO DE APERTURA DE PUERTA EXISTENTE DE MARCO EN LAMINA Y CUERPOS EN VIDRIO	UND	3.00	$ 350,000.00	$ 1,050,000.00	0.05%
		VENTANA EN ALUMINIO CORREDIZA	M2	54.19	$ 520,000.00	$ 28,178,800.00	1.36%
		MANTENIMIENTO DE BARANDA DE TUBULARES VERTICALES EXISTENTE PARA ESCALERA	ML	3.80	$ 115,000.00	$ 437,000.00	0.02%
		LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DIVISIONES METALICAS	M2	71.25	$ 45,000.00	$ 3,206,250.00	0.15%
		LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CERRAMIENTO PERMITRAL	ML	233.50	$ 115,000.00	$ 26,852,500.00	1.30%
						$ 64,859,290.00	**3.13%**
13		**APARATOS SANITARIOS**					
		SUMINISTRO E INSTALACIÓN BARRA EN ACERO INOXIDABLE PMR (FIJA) LONG 40 CM	UND	2.00	$ 125,000.00	$ 250,000.00	0.01%
		LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE APARATOS SANITARIOS	UND	57.00	$ 65,000.00	$ 3,705,000.00	0.18%
						$ 3,955,000.00	**0.19%**
15		**EXTERIORES Y URBANISMOS**					
		BANCA EN MADERA INMUNIZADA PARA EXTERIORES, CON ESTRUCTURA METALICA SEGÚN DISEÑO	UND	5.00	$ 458,000.00	$ 2,290,000.00	0.11%
		SUMINIISTRO Y SIEMBRA DE INDIVIDUO ARBOREO RAQUE	UND	8.00	$ 250,000.00	$ 2,000,000.00	0.10%
		SUMINIISTRO Y SIEMBRA DE INDIVIDUO ARBOREO PINO ROMERON	UND	4.00	$ 250,000.00	$ 1,000,000.00	0.05%
		SUMINNISTRO E INSTALACION DE SEÑAL INFORMATIVA PARA INTERIORES EN ACRILIDO Y ADESIVO POSTERIOR SEGÚN DISEÑO	UND	36.00	$ 98,500.00	$ 3,546,000.00	0.17%
		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TACHAS REFLECTIVAS UNIDIRECCIONALES	UND	45.00	$ 19,214.00	$ 864,630.00	0.04%
		LÍNEAS DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRÍO	ML	300.00	$ 5,569.00	$ 1,670,700.00	0.08%
		MARCA VIAL CON PINTURA EN FRÍO	M2	100.00	$ 63,092.00	$ 6,309,200.00	0.30%
		RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA	M2	862.50	$ 3,038.00	$ 2,620,275.00	0.13%
		TRATAMIENTO SUPERFICIAL SIMPLE CON EMLUSIÓN CRR-2	M2	862.50	$ 11,352.00	$ 9,791,100.00	0.47%
						$ 30,091,905.00	**1.45%**

COSTO DIRECTO		**$ 2,072,344,930.00**
ADMINISTRACION %	**24.00%**	**$ 497,362,783.00**
IMPREVISTOS %	**1%**	**$ 20,723,449.00**
UTILIDAD %	**5%**	**$ 103,617,247.00**
TOTAL COSTO INDIRECTO		**$ 621,703,479.00**
TOTAL COSTO OBRA		**$ 2,694,048,409.00**

ELABORACIÓN Y APROBACIÓN			
Nombre	**Cargo**	**Tarjeta Profesional**	**Firma**
Javier Humberto Martinez Falla	Director Consultoria y Representante Legal	25202-76579	

ÍTEM	ÍTEM ICCU	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL	% INCIDENCIA

Luis Carlos Gavis Velasco	Asesor en Costos y Presupuestos	68202-83182	