

INFORME DE SUPERVISIÓN

PERIODO:
29 DE NOVIEMBRE DE 2024 AL 01 DE FEBRERO DE 2025

CONTRATO DE CONSULTORÍA N° 4688-24

CONTRATO DE CONSULTORÍA	: N° 4688-24
CONTRATANTE	: MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA
NIT	: 890.201.900-6
CONTRATISTA DE OBRA	
CONTRATISTA	: PROBCI SAS
NIT	: 900571397-2
REP. LEGAL	: RICHARD YASER HEREDIA MONTES
CEDULA	: 1.096.200.607
DIRECCIÓN	: Cr 22 # 65 15 BARRIO EL PARNASO
TELÉFONO	: 320 209 4082
CORREO ELECTRÓNICO	: Probci.sas@gmail.com
DISTRITO DE BARRANCABERMEJA	
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA	: ING. JOHANNA PAOLA SANTOS REY
SUPERVISOR	: ARQ. ALEJANDRO ENRIQUEZ MORA
OBJETO	: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER
VALOR DEL CONTRATO	: \$80.000.000
ANTICIPO	: NO APLICA
FECHA DE CELEBRACIÓN DEL CONTRATO	: 19 DE NOVIEMBRE DE 2024
RÉGIMEN TRIBUTARIO	: COMÚN
DURACIÓN	: 45 DÍAS
RUBRO PRESUPUESTAL	: 2.3.2201.0700-052-200108-2.3.2.02.02.008 SERVICIOS PRESTADO A LA EMPRESAS Y SERVICIOS DE PRODUCCIÓN / RECURSOS PROPIOS DESTINACIÓN ESPECIFICA POR ACUERDO: \$80.000.000 /
DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	: N°24-06009 DEL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2024 / \$80.900.365
REGISTRO PRESUPUESTAL	: N°24-09515 DEL 19 DE NOVIEMBRE DE 2024 / \$80.000.000
APROBACIÓN DE GARANTÍAS	: No. CO1.WRT.15664298 del 28 de noviembre de 2024
BANCO DE PROYECTOS	: 2020680810108 DEL 17 DE SEPTIEMBRE DE 2024
CEPAA	: 5178 DEL 20 DE SEPTIEMBRE DE 2024
ACTA DE INICIO	: NOVIEMBRE 29 DE 2024
VALOR DEL ACTA DE RECIBO FINAL	: \$51.943.500
PORCENTAJE DE EJECUCIÓN	: 100%
VALOR PENDIENTE POR PAGAR	: \$0.00



PERIODO DE EJECUCIÓN	:	DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2024 AL 26 DE DICIEMBRE DE 2024
ADICIONAL EN PLAZO N°1:	:	ENERO 10 DE 2025
PLAZO ADICIONAL N°1	:	20 DÍAS CALENDARIO
PLAZO TOTAL SEGÚN ADICIONAL EN PLAZO N°1	:	2 MESES Y 5 DÍAS CALENDARIO
APROBACIÓN DE GARANTÍAS POR ADICIONAL EN PLAZO N°1	:	CO1.WRT.16140751 DEL 29 DE ENERO DE 2025
FECHA DE FINALIZACIÓN	:	FEBRERO 01 DE 2025
FECHA DE TERMINACIÓN	:	FEBRERO 01 DE 2025
FECHA DE LA PRESENTE ACTA	:	FEBRERO 03 DE 2025

De acuerdo con las condiciones establecidas en el presente contrato, la Supervisión revisa la documentación presentada por el Interventor verificando el cumplimiento de las obligaciones generales del contratista como parte de la gestión administrativa para desarrollo y ejecución de este.

ACTOS ADMINISTRATIVOS GENERADOS DURANTE LA EJECUCIÓN:

- **CONTRATO DE CONSULTORÍA N° 4688-24**

ACTA DE INICIO	:	NOVIEMBRE 29 DE 2024
ADICIONAL No. 01 EN PLAZO AL CONTRATO No. 4688-24	:	10 DE ENERO DE 2025
TERMINACIÓN CONTRACTUAL	:	FEBRERO 01 DE 2025
ACTA DE RECIBO FINAL	:	FEBRERO 3 DE 2025

ESTADO DE LAS GARANTÍAS

CONTRATO DE CONSULTORÍA N° 4688-24

Nombre de la Aseguradora: SEGUROS DEL ESTADO SA

❖ PÓLIZAS POR LEGALIZACIÓN DE CONTRATO

DESCRIPCIÓN	PÓLIZA	CUBRIMIENTO	VIGENCIAS
A) Garantía única			
Cumplimiento	56-44-101008939-0	\$16.000.00,00	19/11/2024 A 30/06/2025
Prestaciones sociales	56-44-101008939-0	\$ 8.000.00,00	19/11/2024 A 31/12/2027
Calidad del servicio	56-44-101008939-0	\$16.000.00,00	19/11/2024 A 31/12/2025



Garantías iniciales fueron aprobadas con el certificado de aprobación **No. CO1.WRT.15664298** del VEINTIOCHO (28) de NOVIEMBRE de 2024, por la Oficina Asesora Jurídica del Distrito de Barrancabermeja.

❖ **PÓLIZAS POR ADICIONAL EN PLAZO N°1**

DESCRIPCIÓN	PÓLIZA	CUBRIMIENTO	VIGENCIAS
A) Garantía única			
Cumplimiento	56-44-101008939-1	\$16.000.00,00	19/11/2024 A 01/08/2025
Prestaciones sociales	56-44-101008939-1	\$ 8.000.00,00	19/11/2024 A 01/02/2028
Calidad del servicio	56-44-101008939-1	\$16.000.00,00	19/11/2024 A 01/02/2026

Garantías fueron aprobadas con el certificado de aprobación **No. CO1.WRT.16140751** del VEINTINUEVE (29) de ENERO de 2025, por la Oficina Asesora Jurídica del Distrito de Barrancabermeja.

❖ **PÓLIZAS POR RECIBO FINAL**

DESCRIPCIÓN	PÓLIZA	CUBRIMIENTO	VIGENCIAS
A) Garantía única			
Cumplimiento	56-44-101008939-2	\$16.000.00,00	19/11/2024 A 03/08/2025
Prestaciones sociales	56-44-101008939-2	\$ 8.000.00,00	19/11/2024 A 03/02/2028
Calidad del servicio	56-44-101008939-2	\$16.000.00,00	19/11/2024 A 03/02/2026

Garantías fueron aprobadas con el certificado de aprobación **No. CO1.WRT.16383946** del DIECINUEVE (19) de FEBRERO de 2025, por la Oficina Asesora Jurídica del Distrito de Barrancabermeja.

RELACIÓN DE PAGOS:

CONTRATO DE CONSULTORÍA N° 4688-24

Concepto	Fecha (dd/mm/aa)	Valores	Porcentaje de Ejecución	Amortización del anticipo	Neto a Pagar
Acta parcial N°1	26/12/2024	\$28.056.500	35.07%	0,00	\$28.056.500
Acta de recibo final	03/02/2025	\$51.943.500	64.93%	0.00	\$51.943.500
Totales		\$80.000.000	35.07%	0,00	\$80.000.000





ACREDITACIÓN DEL PAGO DE APORTES A SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES

El contratista presentó certificación de pago de aportes al sistema de Seguridad Social y Parafiscales de todo el personal vinculado relacionado a continuación, cumpliendo así con el artículo 50 de la ley 789 del 27 de diciembre de 2002.

CONTRATO DE CONSULTORÍA N° 4688-24

MES: Noviembre de 2024

CARGO	NOMBRE	PERIODO COTIZACIÓN	NÚMERO PLANILLA
Director de Consultoría	NEYER BAREÑO	Noviembre 2024	9479085234
Arquitecto	AMAURY ARROYO	Noviembre 2024	7953944280
Especialista Estructural	RAFAEL SENEGAL	Noviembre 2024	82517929

MES: Diciembre de 2024

CARGO	NOMBRE	PERIODO COTIZACIÓN	NÚMERO PLANILLA
Director de Consultoría	NEYER BAREÑO	Diciembre 2024	7957770791
Especialista Estructural	RAFAEL SENEGAL	Diciembre 2024	913887165100

MES: Enero de 2025

CARGO	NOMBRE	PERIODO COTIZACIÓN	NÚMERO PLANILLA
Director de Consultoría	NEYER BAREÑO	Diciembre 2024	7960730636

Por lo anterior, el suscrito Supervisor hace constar que la información suministrada en el presente informe es veraz y cumple con los parámetros establecidos en el objeto de los contratos.

SUPERVISIÓN

ARQ. ALEJANDRO ENRIQUEZ MORA
Profesional Universitario Grado 02
Secretaría de Infraestructura





Secretaría de
Infraestructura

INFORME FINAL

CONTRATO DE CONSULTORÍA N° 4688-24

“ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN,
RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN
DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA
METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO
SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE
BARRANCABERMEJA, SANTANDER”

CONTRATISTA

CONSTRUCTORA Y CONSULTORA PROBCI SAS

R/L. RICHARD YASER HEREDIA MONTES

BARRANCABERMEJA
SANTANDER

PERIODO

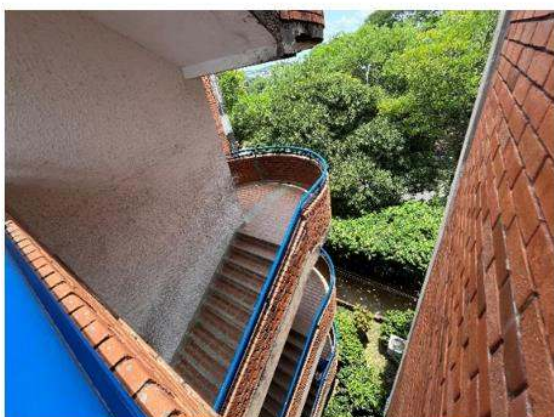
29 DE NOVIEMBRE DE 2024 AL 01 DE FEBRERO DE 2025





Alcaldía Distrital de
Barrancabermeja

Secretaría de
Infraestructura



INTRODUCCIÓN



Diagonal 60, kilómetro 1, vía al corregimiento El Llanito.

El distrito de BARRANCABERMEJA – SANTANDER con NIT 890.201.900-6 contrata los servicios de la empresa CONSTRUCTORA Y CONSULTORA PROBCI SAS con NIT 900.571.397-2 y domicilio en la ciudad de Barrancabermeja, carrera 22 N° 65 – 15 Barrio Parnaso, y representante legal el Ingeniero civil Richard Yaser Heredia Montes, identificado con cédula de ciudadanía 1096200607 de Barrancabermeja y Número de matrícula profesional 68202239152 STD, mediante el contrato de consultoría identificado con el código 4688-24 ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER, se efectúa en vigencia de cuarenta y cinco (45) días teniendo cumplimiento desde el día 29 de noviembre de 2024.

El presente informe consigna todas las actividades de consultoría, seguimiento y apoyo, desarrolladas durante el período de tiempo comprendido entre el 29 de junio del 2024 al 01 de febrero del 2025 del contrato de consultoría 4688-24, con el fin de garantizar el buen desarrollo, ejecución y resultados del objeto contractual.

1. OBJETIVOS.

1.1 GENERALES

Dar cumplimiento a todas las actividades y obligaciones señaladas en el contrato No. 4688-24, con el propósito de facilitar la correcta guía para selección de equipos, materiales y procedimientos constructivos, para la demolición, restauración, conservación y/o preservación de las estructuras en riesgo inminente bajo la metodología BIM en el instituto técnico superior de comercio del distrito de Barrancabermeja, Santander.

1.2 ESPECÍFICOS

- Realizar el levantamiento topográfico en el área donde se encuentran ubicadas las estructuras en riesgo inminente.
- Hacer el levantamiento y detalles arquitectónicos de los cuatro (4) módulos de escalera que se presentan como estructuras en riesgo, incluyendo.
- Analizar alternativas para solventar la problemática que presentan las estructuras en riesgo, analizando y diseñando diferentes soluciones que permitan garantizar condiciones de estabilidad de las estructuras mencionadas.
- Realizar estudios destructivos y no destructivos para conocer el estado y calidad de materiales. (Ensayos como: Esclerómetro, Ferroskan, núcleos, carbonatación, regatas y apiques)

- Con base a la alternativa más viable, realizar diseños estructurales correspondientes para dar solución a las estructuras en riesgo inminente en el instituto técnico superior de comercio del distrito de Barrancabermeja.
- Elaborar los análisis de precios unitarios y calcular el presupuesto con las cantidades de obra producto de los diseños.
- Elaborar especificaciones técnicas y constructivas.
- Formular un cronograma de Ejecución de obra.

2. LOCALIZACIÓN GENERAL.

La institución educativa se encuentra localizada en el departamento de Santander, en la zona urbana del Distrito de Barrancabermeja, con dirección CL 64 24- 105 Barrio Parnaso:



3. INFORME GENERAL DEL PROYECTO.

El contrato de consultoría 4688-24 cuyo objeto es la “ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER” suscrito entre el Distrito de Barrancabermeja, identificado con Nit: 890.201.900-6 y Constructora y consultora Probcí S.A.S, identificada con Nit: 900.571.397-2, tiene la función de ejecutar todos los aspectos de logística, revisión, ajuste y/o elaboración de estudios, elaboración de informes, presentaciones, controlar, exigir, colaborar, absolver, prevenir y verificar la ejecución y

cumplimiento de los servicios y actividades contratadas, teniendo como referencia los principios rectores de la ley de contratación estatal, los decretos reglamentarios, las cláusulas de los contratos, la invitación pública, el manual de contratación del distrito de Barrancabermeja y demás documentos que originaron la relación contractual entre el Distrito y el Contratista.

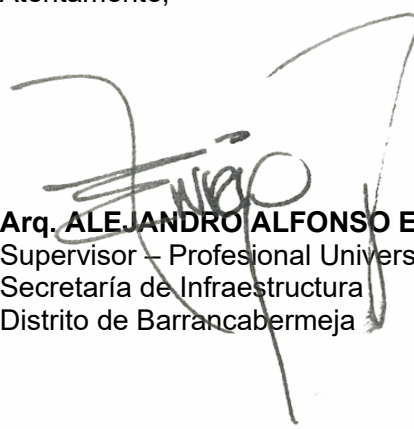
Lo anteriormente dicho se encuentra enmarcado dentro de un mismo presupuesto. El cumplimiento de lo descrito garantiza el correcto desarrollo de las actividades y asegura la estabilidad de la vivienda a corto, mediano y largo plazo.

No se presentó ningún tipo de inconveniente durante el desarrollo de las obligaciones.

4. CONCLUSIONES

- a. La restauración de los módulos de escaleras mediante el reforzamiento con la viga metálica en forma de 'U' es una solución adecuada que cumple con los requisitos estructurales y de seguridad del proyecto. La implementación de este diseño asegura que las escaleras cumplan con los estándares exigidos para la estabilidad y uso seguro, a la vez que optimiza los recursos disponibles para la rehabilitación de la infraestructura.
- b. La metodología BIM permitió desarrollar una solución integral, maximizando la precisión y minimizando posibles errores en las fases de diseño y ejecución. Esta metodología resultó ser una herramienta clave para la gestión efectiva del proyecto.
- c. La demolición de las barandas y antepecho existentes y su reemplazo por un sistema más liviano no solo mejora la seguridad, sino que también contribuye a la funcionalidad y estética general de las escaleras, sin comprometer su resistencia estructural.

Atentamente,



Arq. ALEJANDRO ALFONSO ENRIQUEZ MORA
Supervisor – Profesional Universitario II
Secretaría de Infraestructura
Distrito de Barrancabermeja

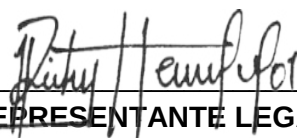
INFORME FINAL EJECUTIVO DE CONSULTORIA 4688-24

29 DE NOVIEMBRE DE 2024 AL
01 DE FEBRERO DE 2025



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN,
CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS
EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL
INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO
DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA
Y CONSULTORA PROBCI S.A.S.



REPRESENTANTE LEGAL

ING. RICHARD YASER HEREDIA MONTES
TP. 68202-239152 STD

Barrancabermeja, Enero de 2025

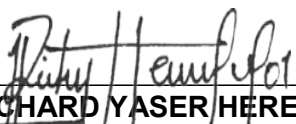
MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Señores:

Distrito de Barrancabermeja

Certifico que he realizado el Informe ejecutivo general del proyecto consultoría **“ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER**, de acuerdo con la información obtenida en los estudio y diseños cuyos resultados se encuentran consignados en el informe que anexo debidamente firmado.

Para los fines pertinentes, anexo copia de mi tarjeta profesional y original del certificado de vigencia y antecedentes profesionales.



RICHARD YASER HEREDIA MONTES
ING CIVIL. REPRESENTANTE LEGAL
TP. 68202-239152STD
C.C. 1.096.200.607 de Barrancabermeja

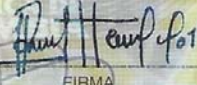
REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **1.096.200.607**

HEREDIA MONTES

APELLIDOS
RICHARD YASER

NOMBRES


FIRMA




INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **14-JUN-1989**

BARRANCABERMEJA
(SANTANDER)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.70 **O+** **M**
ESTATURA G.S. RH SEXO

19-JUL-2007 BARRANCABERMEJA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION


REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES



A-2701900-00758125-M-1096200607-20151028 0047198431A 1 45078736

REPUBLICA DE COLOMBIA
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA
COPNIA

MATRICULA PROFESIONAL No.
68202239152STD
INGENIERO CIVIL

DE FECHA **01/11/2012**
RICHARD YASER
HEREDIA MONTES
C.C. 1096200607
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL
DE SANTANDER


PRESIDENTE DEL CONSEJO



THOMAS DRES & BONS

311.044.31/3

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

En caso de extravío debe ser remitida al COPNIA

Calle 78 No. 9 - 57 Oficina 1301 Tel. 3220102 Bogotá D.C.

	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24</p> <p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.</p>	<p align="center">Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probci.sas@hotmail.com</p>
	<p align="center">INFORME DE CONSULTORÍA</p>	

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. OBJETIVOS	5
2.1 OBJETIVO GENERAL	5
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	6
4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	7
5. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS.....	8
5.1 CONTROL DE MODIFICACIONES EN ADICIONAL Y AMPLIACIÓN DE VALOR AL CONTRATO PRINCIPAL	8
5.2 INFORMACIÓN CONTRATO DE CONSULTORÍA	8
5.3 INFORMACIÓN DE POLIZAS	9
6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS	10
6.1 VOLUMEN 1. TOPOGRAFÍA.....	10
6.2 VOLUMEN 2. LEVANTAMIENTO Y DETALLES ARQUITECTÓNICOS.....	11
6.3 VOLUMEN 3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	15
6.3.1 Alternativa 1: Demolición y reconstrucción de descanso de la escalera.....	16
6.3.2 Alternativa 2: Construcción de soporte para el descanso de la escalera con viga metálica en forma de "U".	17
6.3.3 Alternativa 3: Construcción de columna metálica en la zona del descanso de la escalera.	18
6.4 VOLUMEN 4. DISEÑO ESTRUCTURAL, MEMORIAS DE CÁLCULO Y PLANOS	19
6.5 VOLUMEN 5. ESTUDIO DE CANTIDADES DE OBRA, MEMORIAS DE CÁLCULO, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTO DE OBRA, PRESUPUESTO DE INTERVENTORÍA, FACTOR MULTIPLICADOR Y CÁLCULO DE AIU	20
6.6 VOLUMEN 6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CRONOGRAMA	21
7. EQUIPOS UTILIZADOS EN CAMPO.....	22
7.1 EQUIPOS UTILIZADOS PARA EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.....	22
7.2 EQUIPOS UTILIZADOS PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE VULNERABILIDAD ESTRUCTURAL.....	22

	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24</p> <p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.</p>	<p align="center">Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probci.sas@hotmail.com</p>
	<p align="center">INFORME DE CONSULTORÍA</p>	

7.3 EQUIPOS UTILIZADOS PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIO GEOLÓGICO PARA INGENIERÍA Y GEOTECNIA	22
8. ACTIVIDADES AMBIENTALES, SOCIALES Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	23
8.1 PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL	23
9. CONTROL DE CALIDAD	23
9.1 CERTIFICADOS DE EQUILIBRACIÓN DE EQUIPOS.....	23
10. OBSERVACIONES, CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES.....	24

	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24</p> <p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.</p>	<p align="center">Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probci.sas@hotmail.com</p>
	<p align="center">INFORME DE CONSULTORÍA</p>	

1. INTRODUCCIÓN

El distrito de BARRANCABERMEJA – SANTANDER con NIT 890.201.900-6 contrata los servicios de la empresa CONSTRUCTORA Y CONSULTORA PROBCI SAS con NIT 900.571.397-2 y domicilio en la ciudad de Barrancabermeja, carrera 22 N° 65 – 15 Barrio Parnaso, y representante legal el Ingeniero civil Richard Yaser Heredia Montes, identificado con cédula de ciudadanía 1096200607 de Barrancabermeja y Número de matrícula profesional 68202239152 STD, mediante el contrato de consultoría identificado con el código 4688-24 ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER, se efectúa en vigencia de cuarenta y cinco (45) días teniendo cumplimiento desde el día 29 de noviembre de 2024.

El presente informe consigna todas las actividades de consultoría, seguimiento y apoyo, desarrolladas durante el período de tiempo comprendido entre el 29 de junio del 2024 al 01 de febrero del 2025 del contrato de consultoría 4688-24, con el fin de garantizar el buen desarrollo, ejecución y resultados del objeto contractual.



	CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24 ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.	Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probci.sas@hotmail.com
	INFORME DE CONSULTORÍA	

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Dar cumplimiento a todas las actividades y obligaciones señaladas en el contrato No. 4688-24, con el propósito de facilitar la correcta guía para selección de equipos, materiales y procedimientos constructivos, para la demolición, restauración, conservación y/o preservación de las estructuras en riesgo inminente bajo la metodología BIM en el instituto técnico superior de comercio del distrito de Barrancabermeja, Santander.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el levantamiento topográfico en el área donde se encuentran ubicadas las estructuras en riesgo inminente.
- Hacer el levantamiento y detalles arquitectónicos de los cuatro (4) módulos de escalera que se presentan como estructuras en riesgo, incluyendo.
- Analizar alternativas para solventar la problemática que presentan las estructuras en riesgo, analizando y diseñando diferentes soluciones que permitan garantizar condiciones de estabilidad de las estructuras mencionadas.
- Realizar estudios destructivos y no destructivos para conocer el estado y calidad de materiales. (Ensayos como: Esclerómetro, ferrosacan, núcleos, carbonatación, regatas y apiques)
- Con base a la alternativa más viable, realizar diseños estructurales correspondientes para dar solución a las estructuras en riesgo inminente en el instituto técnico superior de comercio del distrito de Barrancabermeja.
- Elaborar los análisis de precios unitarios y calcular el presupuesto con las cantidades de obra producto de los diseños.
- Elaborar especificaciones técnicas y constructivas.
- Formular un cronograma de Ejecución de obra.

	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24</p> <p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.</p>	<p align="right">Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probci.sas@hotmail.com</p>
	<p align="center">INFORME DE CONSULTORÍA</p>	

3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La vivienda se encuentra localizada en el departamento de Santander, en la zona urbana del Distrito de Barrancabermeja, con dirección CL 64 24- 105 Barrio Parnaso:

Gráfico 1 Localización

Barrancabermeja en Colombia



Departamento de Santander



	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24</p> <p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.</p>	<p align="center">Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probci.sas@hotmail.com</p>
	<p align="center">INFORME DE CONSULTORÍA</p>	

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El contrato de consultoría 4688-24 cuyo objeto es la “ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER” suscrito entre el Distrito de Barrancabermeja, identificado con Nit: 890.201.900-6 y Constructora y consultora Probci S.A.S, identificada con Nit: 900.571.397-2, tiene la función de ejecutar todos los aspectos de logística, revisión, ajuste y/o elaboración de estudios, elaboración de informes, presentaciones, controlar, exigir, colaborar, absolver, prevenir y verificar la ejecución y cumplimiento de los servicios y actividades contratadas, teniendo como referencia los principios rectores de la ley de contratación estatal, los decretos reglamentarios, las cláusulas de los contratos, la invitación pública, el manual de contratación del distrito de Barrancabermeja y demás documentos que originaron la relación contractual entre el Distrito y el Contratista.

Lo anteriormente dicho se encuentra enmarcado dentro de un mismo presupuesto. El cumplimiento de lo descrito garantiza el correcto desarrollo de las actividades y asegura la estabilidad de la vivienda a corto, mediano y largo plazo.

No se presentó ningún tipo de inconveniente durante el desarrollo de las obligaciones.



	CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24 ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.	Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probci.sas@hotmail.com
	INFORME DE CONSULTORÍA	

5. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

5.1 CONTROL DE MODIFICACIONES EN ADICIONAL Y AMPLIACIÓN DE VALOR AL CONTRATO PRINCIPAL

Al presente contrato de consultoría 4688-24, “ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.”, se le realizó el ADICIONAL No. 01 EN PLAZO AL CONTRATO modificando el plazo total de DOS (02) MESES Y CINCO (05) DÍAS CALENDARIO

5.2 INFORMACIÓN CONTRATO DE CONSULTORÍA

Contrato N°:	4688-24
Objeto:	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.
Contratante:	Distrito de Barrancabermeja Nit: 890.201.900-6
Contratista:	Constructora y consultora PROBCI SAS Nit: 900.571.397-2 R.L. Richard Yaser Heredia Montes
Supervisor:	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA, Alejandro Enríquez Mora
Plazo:	Cuarenta y cinco (45) días
Plazo adicionado No.1:	Veinte (20) días calendario
Plazo total del contrato:	Dos (02) Meses y cinco (05) días calendario
Valor:	\$ 80.000.000,00
Fecha de inicio:	29 de noviembre de 2024.
Fecha de terminación:	01 de febrero de 2025.

	CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24 ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.	Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probci.sas@hotmail.com
	INFORME DE CONSULTORÍA	

5.3 INFORMACIÓN DE POLIZAS

A continuación, se relacionan las pólizas que amparan el contrato Consultoría No 4688-24, expedida por SEGUROS DEL ESTADO S.A.

PÓLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO PARTICULAR No. 56-44-101008939	VL.R. ASEGURADO	VIGENCIA	
		DEL	HASTA
CALIDAD DEL SERVICIO	\$ 16,000,000.00	19/11/2024	01/02/2026
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	\$ 8,000,000.00	19/11/2024	01/02/2028
CUMPLIMIENTO	\$ 16,000,000.00	19/11/2024	01/08/2025

	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24</p> <p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.</p>	<p align="center">Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probci.sas@hotmail.com</p>
	<p align="center">INFORME DE CONSULTORÍA</p>	

6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS

6.1 VOLUMEN 1. TOPOGRAFÍA.

Como primera fase del estudio técnico y descriptivo del terreno, se examinan las características geográficas y las posibles alteraciones existentes en el terreno por motivos naturales o por intervención humana (construcciones, alcantarillados, etc.). Por esta razón se realiza el levantamiento topográfico, con el fin de evidenciar la infraestructura existente, desniveles y áreas y detalles urbanísticos que hacen de la institución.

Se ejecutaron las siguientes actividades como objetivos para desarrollo del levantamiento topográfico:

- ✓ La referenciación planimétrica se hizo a partir de un mojón de coordenadas correspondientes al sistema empleado para el levantamiento del terreno.
- ✓ La referenciación altimétrica se hizo a partir de un BM de los empleados para el levantamiento del terreno, donde fue posible, se verificó sobre otro BM.
- ✓ De requerirse en algunas zonas, las mediciones se pudieron realizar con cinta metálica patronada.
- ✓ En el estacado y punteo que referenció los ejes y parámetros se ejecutó de manera adecuada para garantizar firmeza y estabilidad utilizando materiales de primera calidad (madera, puntillas, etcétera).
- ✓ Para el levantamiento topográfico se contó con estación, estacas, marcas, plomadas, entre otros. Para cada uno de los estudios realizados, se entregó el plano de trazado, el levantamiento detalle de las estructuras en riesgo y áreas inmediatamente adyacentes, y el plano perfil para tener en cuenta la pendiente. El levantamiento incluyó, además de la información referente a inmuebles y otras estructuras en las zonas de referencia, todas las indicaciones adicionales relacionadas con puntos de servicios públicos y demás consideraciones. Toda la información fue capturada en medios físicos y magnéticos y entregada a la interventoría o supervisión para su revisión.

A continuación, se presenta planta de levantamiento topográfico de la ubicación de las estructuras en riesgo inminente:



	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24</p> <p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.</p>	<p align="center">Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probcis.as@hotmail.com</p>
	<p align="center">INFORME DE CONSULTORÍA</p>	

Gráfico 1 Levantamiento topográfico



Fuente: Equipo Consultoría

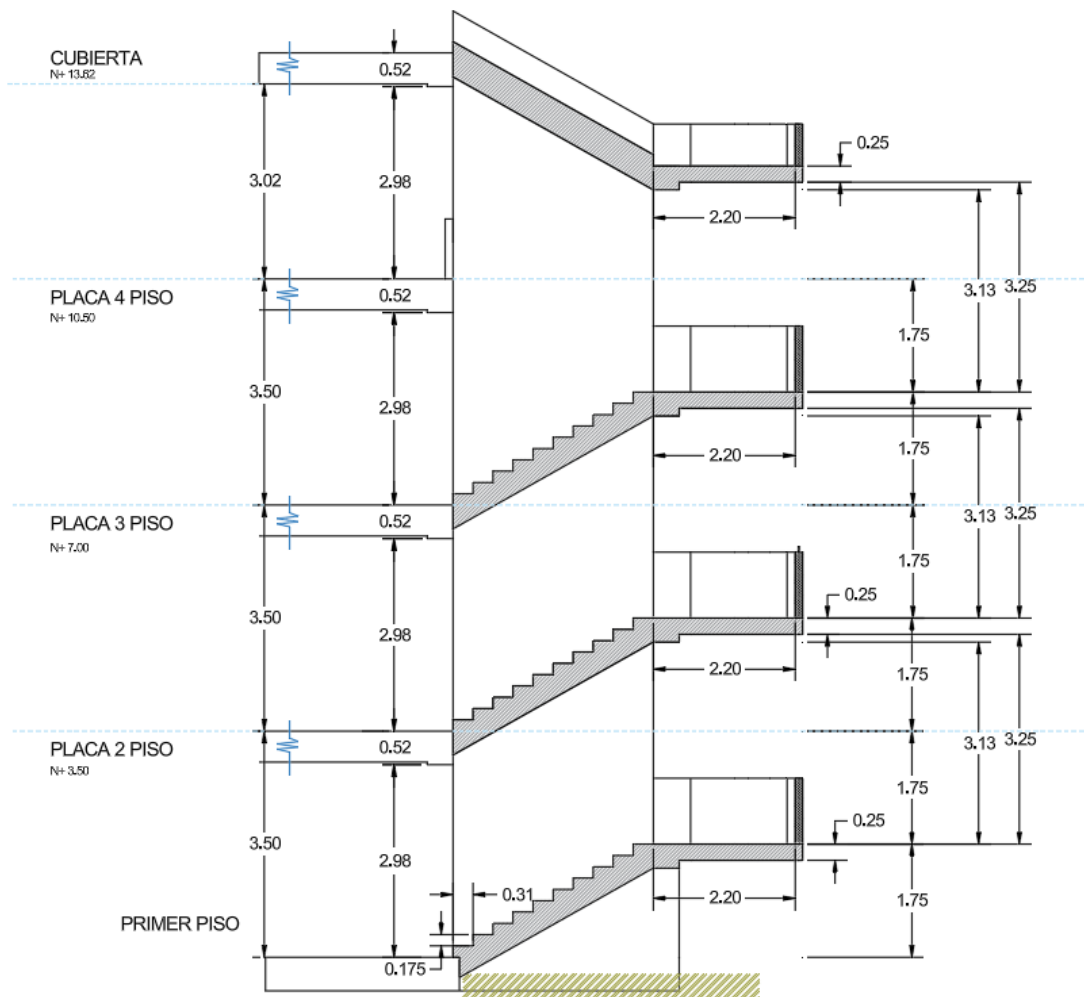
6.2 VOLUMEN 2. LEVANTAMIENTO Y DETALLES ARQUITECTÓNICOS

Una vez obtenidos los resultados del levantamiento topográfico del área y de los ejes de influencia directa al sector; parámetros, vías alternas, relieve, curvas de nivel, inventario de árboles existentes, entre otros. Se realiza el levantamiento arquitectónico por objeto del contrato, teniendo presentes las medidas, alturas.

A continuación, se presenta planta de levantamiento arquitectónico de las estructuras en riesgo inminente:

INFORME DE CONSULTORÍA

Gráfico 2 Levantamiento arquitectónico

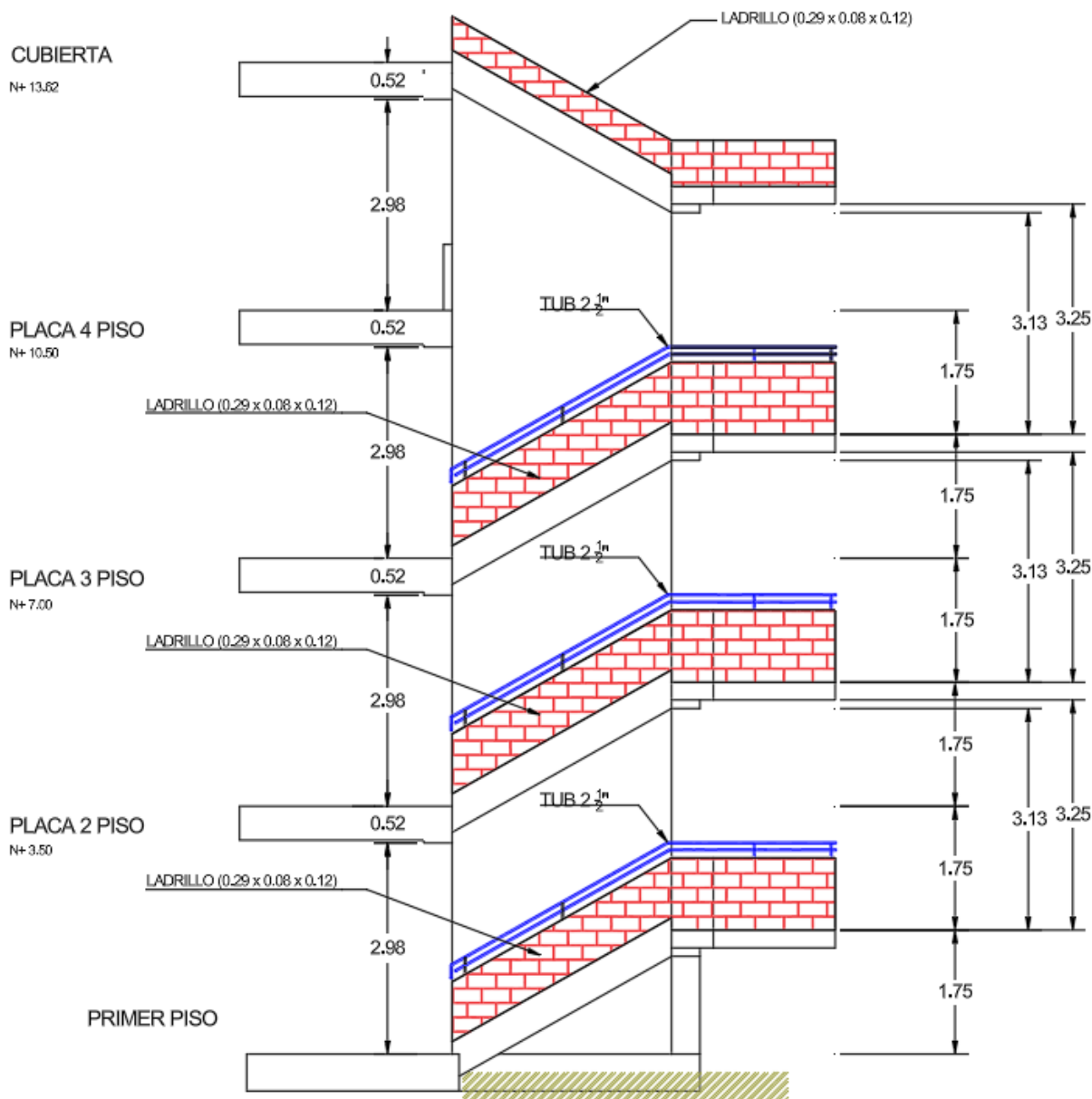


Fuente: Equipo Consultoría

 <p>PROBCI Proyectos de Obras Civiles NIT. 900.571.397-2</p>	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24</p> <p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.</p>	<p align="center">Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probci.sas@hotmail.com</p>
	<p align="center">INFORME DE CONSULTORÍA</p>	

Gráfico 4 Levantamiento fachada lateral

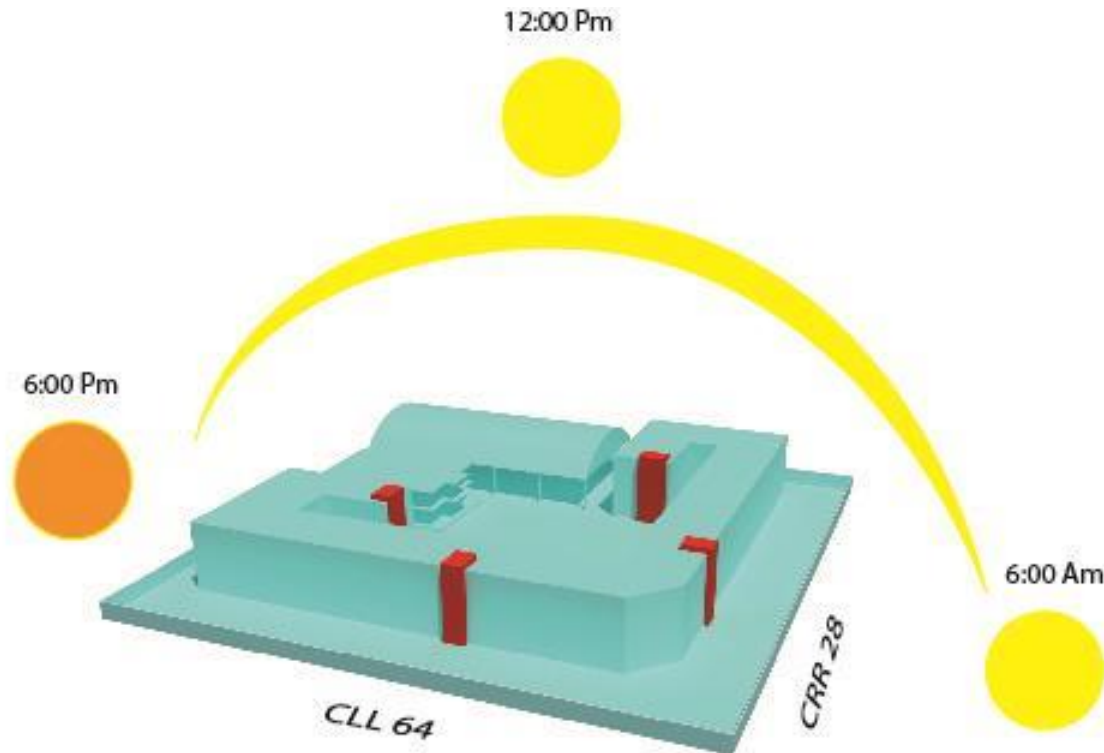
FACHADA LATERAL



Fuente: Equipo Consultoría

	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24</p> <p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.</p>	<p align="center">Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probci.sas@hotmail.com</p>
	<p align="center">INFORME DE CONSULTORÍA</p>	

Gráfico 5. Ubicación de escaleras y direccionamiento solar.



Fuente: Equipo Consultoría

6.3 VOLUMEN 3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Se estudiaron diferentes alternativas para solventar la problemática que presentaban las estructuras en riesgo. Para ello, se analizaron y diseñaron diferentes soluciones que permitieron garantizar condiciones de estabilidad de las estructuras mencionadas, tomando como base los parámetros de geometría, arquitectónicos, estructurales, ambientales y demás necesarios. El objetivo fue tomar las diferentes variables establecidas en los estudios complementarios aplicables requeridos y realizar un análisis de alternativas a nivel de mejoramiento, restauración y/o conservación, para, de allí, concluir en la selección y ejecución del proyecto estructural definitivo, real y ejecutable.

 <p>PROBCI Proyectos de Obras Civiles NIT. 900.571.397-2</p>	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24</p> <p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.</p>	<p align="center">Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probci.sas@hotmail.com</p>
	<p align="center">INFORME DE CONSULTORÍA</p>	

6.3.1 Alternativa 1: Demolición y reconstrucción de descanso de la escalera

Esta alternativa implica la demolición completa del descanso de la escalera y su posterior reconstrucción utilizando acero de refuerzo y concreto con la resistencia requerida por análisis, garantizando así la capacidad estructural y minimizando las deflexiones significativas a largo plazo.

Gráfico 7. Modelo de alternativa No. 1-Materiales

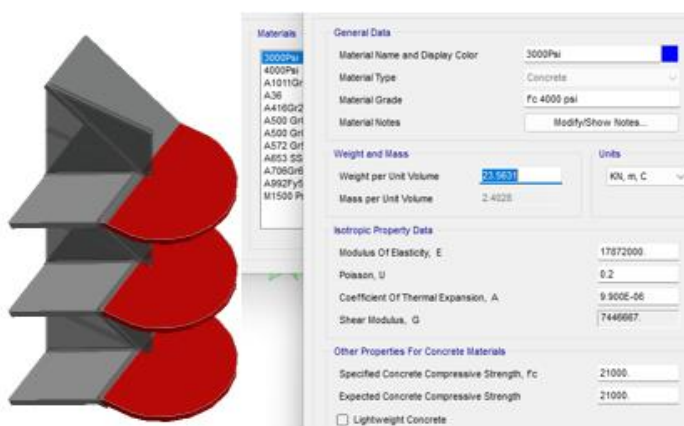
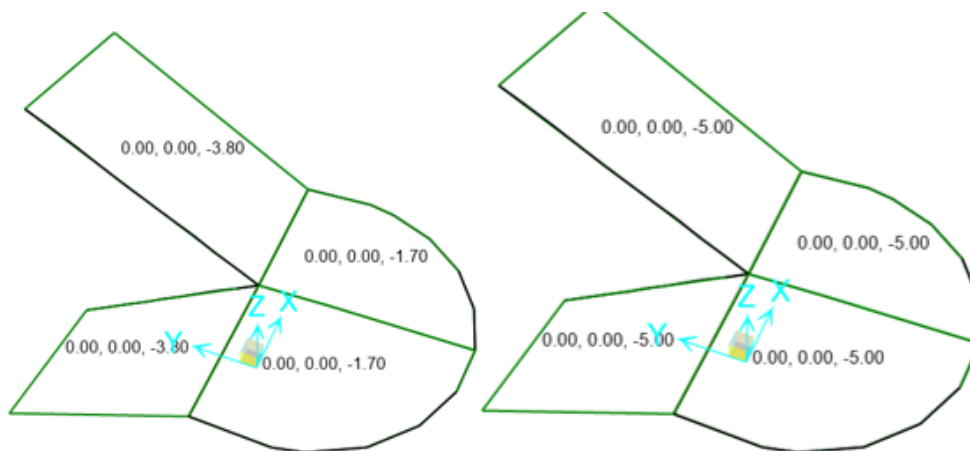
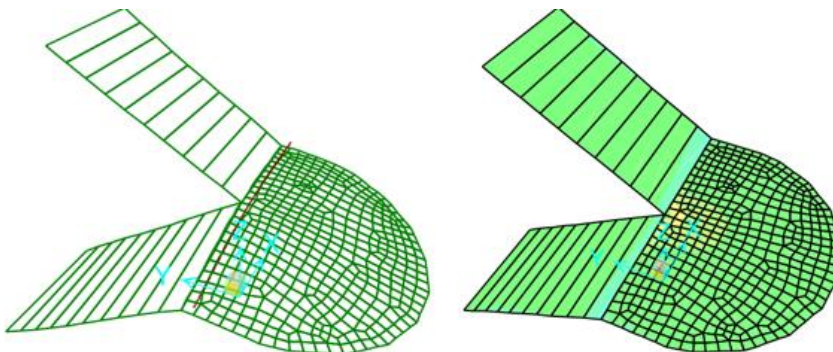


Gráfico 8. Asignación de carga viva y carga muerta sobreimpuesta de acabados y barandas.



	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24</p> <p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.</p>	<p align="center">Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probci.sas@hotmail.com</p>
	<p align="center">INFORME DE CONSULTORÍA</p>	

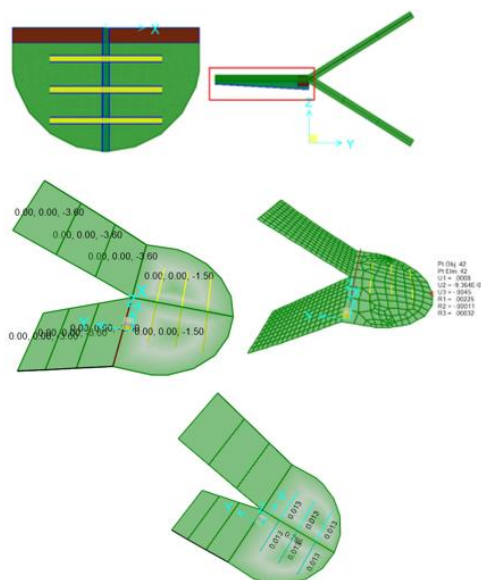
Gráfico 9. deflexiones y diagramas de momentos



6.3.2 Alternativa 2: Construcción de soporte para el descanso de la escalera con viga metálica en forma de "U".

Esta alternativa propone la construcción de una viga en forma de "U", reforzada y consolidada mediante platinas. Esta viga se anclaría al muro de apoyo de la escalera mediante pernos. Además, para optimizar su desempeño estructural y garantizar una mayor participación como soporte del descanso, se incorporarán vigas laterales en forma de "U" de menor sección, configurando un sistema tipo "Espina de Pescado".

Gráfico 10. Modelo de alternativa No. 2



Fuente: Propia

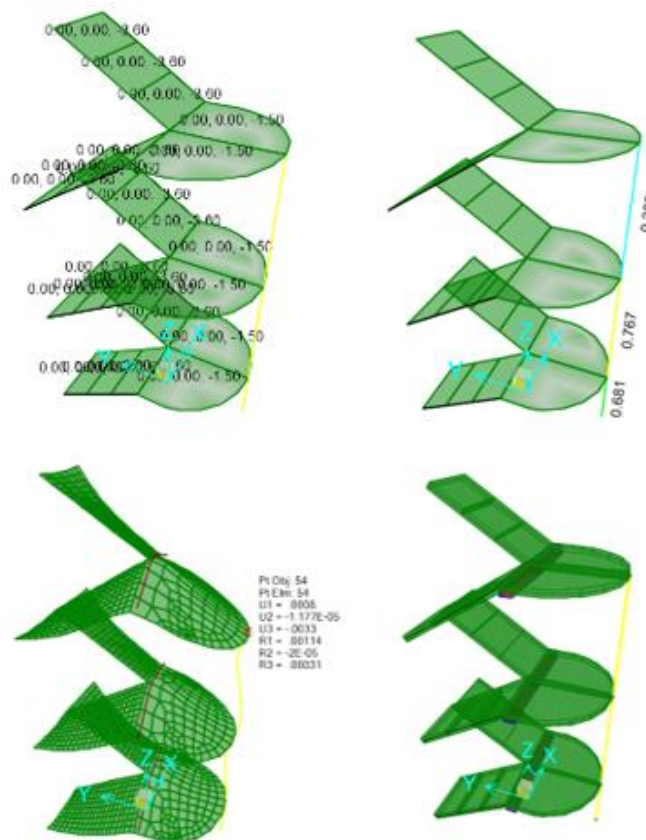
	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24</p> <p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.</p>	<p align="center">Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probci.sas@hotmail.com</p>
	<p align="center">INFORME DE CONSULTORÍA</p>	

6.3.3 Alternativa 3: Construcción de columna metálica en la zona del descanso de la escalera.

Esta alternativa consiste en construir una columna metálica cercana al borde del descanso de la escalera, lo cual, requiere para su disposición la construcción de una zapata, pedestal y finalmente los elementos de conexión con la losa existente.

Para dar cumplimiento a la estructura, se requiere un perfil tubular circular mínimo de 3 pulgadas de diámetro y 3 mm de espesor.

Gráfico 11. Modelo de alternativa No. 3



Fuente: Propia

	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24</p> <p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.</p>	<p align="center">Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probci.sas@hotmail.com</p>
	<p align="center">INFORME DE CONSULTORÍA</p>	

ALTERNATIVA SELECCIONADA

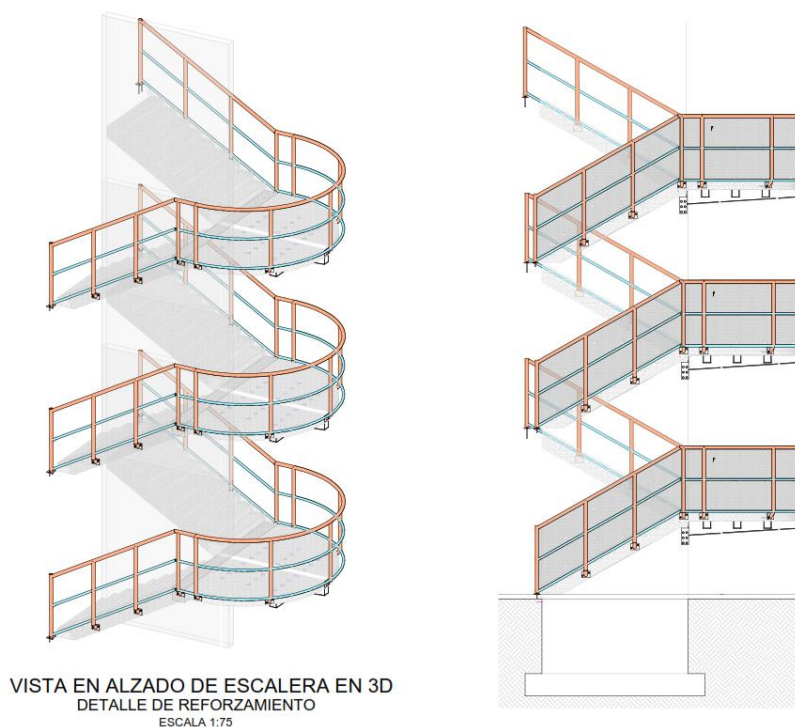
Construcción de una viga metálica en forma de 'U' bajo el descanso de las escaleras del Instituto Técnico de Comercio.

DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVA SELECCIONADA

Esta alternativa comprende la construcción de una viga metálica formando por platinas soldadas en la parte inferior de la losa del descanso de la escalera. Esta viga se extenderá desde el muro, donde será anclada, hasta el borde de la losa. Además, se conectarán viguetas secundarias para formar un sistema tipo “Espina de pescado”, que facilitará la transmisión de las cargas hacia la viga principal. Como parte del diseño, también se propone la demolición de las barandas y el antepecho existente, reemplazándolos por un sistema de barandas más liviano.

6.4 VOLUMEN 4. DISEÑO ESTRUCTURAL, MEMORIAS DE CÁLCULO Y PLANOS

Gráfico 12. Diseño estructural



	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24</p> <p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.</p>	<p align="center">Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probci.sas@hotmail.com</p>
	<p align="center">INFORME DE CONSULTORÍA</p>	

Con base en la definición de la alternativa más viable, se realizaron todos los diseños estructurales correspondientes y así se dio solución a las estructuras en riesgo inminente en el Instituto Técnico Superior de Comercio del distrito de Barrancabermeja.

Todos los estudios fueron integrales para alcanzar el objetivo planteado; por lo que se tuvo en cuenta que las memorias e información obtenida fueron documentos de referencia que sirvieron para atender inquietudes presentadas durante la ejecución del proyecto, sin necesidad de adelantar investigaciones adicionales.

Los planos presentados contenían de forma clara, detallada y precisa, todos los aspectos concluyentes de los estudios adelantados, con el fin de garantizar la rápida accesibilidad e interpretación de la información. Fue requisito esencial que esta información se presentara en planos integrales, ya que fueron herramientas fundamentales que permitieron a todos los participantes entender y ejecutar el diseño de manera precisa y coordinada, asegurando que el proyecto se construyera conforme a los estándares establecidos y cumpliendo con las expectativas. Debido a que, dentro de estos, se encontraba la información con la cual el constructor iba a desarrollar el proyecto, tal como: representación espacial, dimensionamiento y escalas, detalles constructivos, especificaciones técnicas, y demás.

6.5 VOLUMEN 5. ESTUDIO DE CANTIDADES DE OBRA, MEMORIAS DE CÁLCULO, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTO DE OBRA, PRESUPUESTO DE INTERVENTORÍA, FACTOR MULTIPLICADOR Y CÁLCULO DE AIU

En este volumen se elaboraron los análisis de precios unitarios de acuerdo con los precios de mercado de los insumos en la zona del proyecto, se calcularon los presupuestos con las cantidades de obra producto de los diseños, que incluyeron presupuestos de apoyo como cálculo de AIU, cálculo de factor multiplicador, presupuesto de interventoría y mano de obra; se definieron las especificaciones particulares y se propuso un programa de trabajo y financiero para la ejecución de las obras.

Se proporcionó la información de ingeniería necesaria para configurar los Pliegos de Condiciones de la Licitación de Construcción, estableciendo las Condiciones Técnicas para la ejecución de los trabajos, así como el Programa de construcción, Cronograma de trabajo y de inversión, y el Presupuesto de las

	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24</p> <p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.</p>	<p align="center">Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probci.sas@hotmail.com</p>
	<p align="center">INFORME DE CONSULTORÍA</p>	

obras. Para lograr el objetivo propuesto, el Consultor dentro de este estudio específico desarrolló los siguientes temas basados en los estudios, planos y diseños adelantados por las diferentes áreas técnicas del proyecto.

6.6 VOLUMEN 6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CRONOGRAMA

En este volumen se elaboraron documentos donde se especificaron los diferentes procedimientos a desarrollar, materiales a utilizar, métodos de construcción, estándares de calidad y normativas aplicables que debieron seguirse en la ejecución del proyecto.

Estos documentos describen de manera precisa los requisitos, estándares y condiciones que debieron cumplirse durante la ejecución de un proyecto de construcción. Estas especificaciones fueron elaboradas con el fin de garantizar la calidad, seguridad y cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Se formuló además un Cronograma de Ejecución Detallado de obra, integrando volúmenes de ejecución y tiempos asociados, esto de acuerdo con los rendimientos planteados en los análisis de Precios Unitarios y cuyo análisis consideró las restricciones que pudieron existir para el normal desenvolvimiento de las obras, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas, dificultad de acceso a ciertas áreas. El cronograma se elaboró, identificando las actividades o partidas que se hallaron en la ruta crítica del proyecto. El consultor dejó claramente establecido que el Cronograma fue aplicable particularmente para las características del proyecto y condiciones de la región.

	CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24 ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.	Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probci.sas@hotmail.com
	INFORME DE CONSULTORÍA	

7. EQUIPOS UTILIZADOS EN CAMPO

7.1 EQUIPOS UTILIZADOS PARA EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Para el correcto desarrollo y toma de datos en campo, durante el levantamiento topográfico se utilizaron los siguientes recursos:

Cantidad	Equipo
1	Estación Total GPT 3207N marca TOPCON
1	Navegador GPS Marca Garmin etrex 10
1	Computador de alto rendimiento
1	Trípode, prisma, y bípode.
1	Herramienta menor (porra, barra, punzón, cinta métrica, flexómetro)

7.2 EQUIPOS UTILIZADOS PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE VULNERABILIDAD ESTRUCTURAL

Cantidad	Equipo
1	Máquina de compresión hidráulica
1	Detector y escáner de materiales hasta 120mm Bosch D-Tect 120
1	Taladro
1	Esclerómetro
1	Herramienta menor (flexómetro, cincel, martillo)

7.3 EQUIPOS UTILIZADOS PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIO GEOLÓGICO PARA INGENIERÍA Y GEOTECNIA

Cantidad	Equipo
1	Máquina de ensayo a compresión
1	Máquina de ensayo a compresión (equipo de corte directo)
1	Balanza digital

	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24</p> <p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.</p>	<p align="center">Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probci.sas@hotmail.com</p>
	<p align="center">INFORME DE CONSULTORÍA</p>	

8. ACTIVIDADES AMBIENTALES, SOCIALES Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

8.1 PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL

Se certifica el pago de los aportes de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familia, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, (Artículo 65 Ley 1819 de 2016), pagados por la compañía durante el tiempo transcurrido entre las fechas 26 de marzo de 2021 al 26 de abril de 2021 de vigencia del contrato. lo anterior en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

9. CONTROL DE CALIDAD

9.1 CERTIFICADOS DE EQUILIBRACIÓN DE EQUIPOS

Certificados de calibración de los diferentes equipos utilizados durante la realización de los estudios desarrollados en el transcurso de la resolución de la consultoría 4688-24. Tales como, equipos de topografía, extracción de núcleos y regatas, los cuales se encuentran anexos en cada estudio respectivo.



	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24</p> <p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.</p>	<p align="center">Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probci.sas@hotmail.com</p>
	<p align="center">INFORME DE CONSULTORÍA</p>	

10.OBSERVACIONES, CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES

- El inicio de actividades de la consultoría empezó el día 29 de noviembre del año 2024 y se finalizan el día 01 de febrero de 2025, dando finalidad a la ejecución de todas las actividades planteadas, ejecutando el 100% del presupuesto.
- Para la realización del estudio de vulnerabilidad estructural, se realizaron ensayos destructivos y no destructivos con el fin de determinar si la estructura cumple con las propiedades mecánicas, cumpliendo con los lineamientos de la NSR-10, capítulo A.10 “EVALUACIÓN E INTERENCIÓN DE EDIFICACIONES CONSTRUIDAS ANTES DE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE VERSIÓN DEL REGLAMENTO”.
- Los resultados de los estudios y diseños presentado en este informe, son producto del ejercicio de ingeniería, con condiciones ideales, por lo cual, cualquier diferencia entre los datos de entrada y el ejercicio de campo debe ser analizado con el constructor.

OBSERVACIONES

- El estudio y diseño realizado para la demolición, restauración, conservación y/o preservación de las estructuras en riesgo en el Instituto Técnico Superior de Comercio de Barrancabermeja fue detallado y basado en un análisis exhaustivo de las condiciones actuales de las estructuras. La metodología BIM permitió una integración precisa y efectiva de la información durante todo el proceso de diseño, lo que facilitó la toma de decisiones y la visualización de las soluciones planteadas.
- Tras evaluar las alternativas propuestas, se determinó que la solución más viable y efectiva para mitigar el riesgo inminente de las estructuras en cuestión es el reforzamiento de cuatro módulos de escaleras mediante la construcción de una viga metálica en forma de 'U'. Este refuerzo se realizó bajo el descanso de las escaleras, con la incorporación de platinas soldadas y la extensión de viguetas secundarias para mejorar la distribución de las cargas.
- El análisis técnico y estructural sustentó la viabilidad de esta solución, y se concluyó que el diseño propuesto garantiza la estabilidad y seguridad de las escaleras, permitiendo extender su vida útil de manera efectiva y segura.

	<p align="center">CONTRATO DE CONSULTORIA 4688-24</p> <p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DEMOLICIÓN, RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN RIESGO INMINENTE BAJO LA METODOLOGÍA BIM EN EL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE COMERCIO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER.</p>	<p align="center">Cr 22 N° 65-15 Brr Parnaso Barrancabermeja - Colombia Tel: 317 871 4391 - 320 209 4082 email: Probci.sas@hotmail.com</p>
	<p align="center">INFORME DE CONSULTORÍA</p>	

- En el diseño también se incluyó la demolición de las barandas y el antepecho existentes, proponiendo un sistema de barandas más liviano que se adapta mejor a las necesidades de seguridad y funcionalidad de las escaleras.

CONCLUSIONES

- La restauración de los módulos de escaleras mediante el reforzamiento con la viga metálica en forma de 'U' es una solución adecuada que cumple con los requisitos estructurales y de seguridad del proyecto. La implementación de este diseño asegura que las escaleras cumplan con los estándares exigidos para la estabilidad y uso seguro, a la vez que optimiza los recursos disponibles para la rehabilitación de la infraestructura.
- La metodología BIM permitió desarrollar una solución integral, maximizando la precisión y minimizando posibles errores en las fases de diseño y ejecución. Esta metodología resultó ser una herramienta clave para la gestión efectiva del proyecto.
- La demolición de las barandas y antepecho existentes y su reemplazo por un sistema más liviano no solo mejora la seguridad, sino que también contribuye a la funcionalidad y estética general de las escaleras, sin comprometer su resistencia estructural.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que durante la ejecución del proyecto se mantenga una supervisión constante de la calidad de los materiales y la correcta implementación del diseño estructural, con especial atención en la soldadura y anclaje de la viga metálica, para asegurar su resistencia a largo plazo.
- Es fundamental llevar a cabo un monitoreo posterior a la ejecución de la restauración, para evaluar el desempeño de las estructuras reforzadas y asegurarse de que se mantengan en condiciones óptimas de seguridad a lo largo del tiempo.