

TRABAJO DE GRADO**ANEXOS****FORMULACIÓN DEL PLAN DE CONSERVACIÓN PARA EL TEMPLO DE CRISTO REY
DE LA CIUDAD DE PASTO NARIÑO****CORTÉS ORDÓÑEZ MIGUEL ÁNGEL - C.C. 1.024.492.650****MINGÁN BATALLAS GREICY DAYANA - C.C. 1.088.728.754****URBANO CAICEDO OLGA LUCÍA - C.C. 1.088.799.120****MAESTRÍA EN PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN****UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS****DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE - OFICINA DE EDUCACIÓN
VIRTUAL****LILIANA PATIÑO LEÓN****SEPTIEMBRE DE 2025**

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 MEMORIA DESCRIPTIVA – TEMPLO CRISTO REY	3
ANEXO 2 CRONOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN DEL TEMPLO CRISTO REY	6
ANEXO 3 REGISTRO FOTOGRÁFICO DE ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL RELIGIOSO	8
ANEXO 4 REGISTRO FOTOGRÁFICO DE ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL ARQUITECTÓNICOS	14
ANEXO 5 PLANO DE LOCALIZACIÓN – TEMPLO CRISTO REY.....	16
ANEXO 6 PLANO MANZANA CATASTRAL	17
ANEXO 7 PLANOS DE LEVANTAMIENTO (PLANTA, CORTES, FACHADAS, DETALLES).18	
ANEXO 8 FICHAS DE CALIFICACIÓN	45
ANEXO 9 MAPAS DE DETERIOROS Y CAUSAS	49
ANEXO 10 LOCALIZACIÓN DE MUESTRAS PARA ENSAYOS.....	51
ANEXO 11 ENSAYOS DE LABORATORIO	58
ANEXO 12 CRONOGRAMA DE INTERVENCIÓN - TEMPLO CRISTO REY (DURACIÓN 12 MESES)	96
ANEXO 13 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA PLAN DE CONSERVACIÓN TEMPLO CRISTO REY (PROYECCIÓN A 5 AÑOS)	97

ANEXO 1 MEMORIA DESCRIPTIVA – TEMPLO CRISTO REY

Ciudad de Pasto – Departamento de Nariño – Colombia

1. Identificación General

- **Nombre de la edificación:** Templo Cristo Rey
 - **Ubicación:** Manzana donde anteriormente se levantaba la iglesia de San Toribio – Ciudad de Pasto, Departamento de Nariño, Colombia
 - **Uso actual:** Culto religioso, actividades comunitarias y culturales
 - **Propietario / Administrador:** Compañía de Jesús – Parroquia administrada por la Diócesis de Pasto
 - **Año de construcción / inauguración:** Construcción: 1931–1941 / Inauguración: 24 de octubre de 1942
-

2. Antecedentes históricos y culturales

- El templo se erige en el lugar donde, en 1572, la Orden de los Dominicos fundó el templo y casa de San Toribio.
 - En este lugar han estado congregaciones como Franciscanos, Mercedarios y Dominicos.
 - La edificación actual fue impulsada por los Jesuitas y es considerada una de las más bellas de Pasto.
 - La construcción respondió a la necesidad de establecer un templo moderno y monumental que simbolizara la fe y el desarrollo urbano de la ciudad.
 - El templo ha sido escenario de múltiples celebraciones religiosas y sociales, como la veneración al Cristo de Sibundoy, procesiones y festividades litúrgicas.
 - Está estrechamente ligado al patrimonio arquitectónico-religioso del sur de Colombia.
-

3. Descripción arquitectónica

- **Tipología:** Templo de planta en **cruz latina de estilo Gótico Romanico**.
- **Dimensiones aproximadas:**
 - **Largo:** 64 metros
 - **Ancho:** 22 metros
 - **Altura nave central:** 22 metros
 - **Altura naves laterales:** 10 metros
- **Naves:** Tres naves: una nave central y dos laterales
- **Cubierta:** Bóvedas de estilo ojival (gótico-románico estilizado)
- **Torre o campanario:** Dos torres gemelas en la fachada principal. Entre ellas se encuentra una gran imagen de Cristo Rey
- **Fachada:**

- Escultura en mármol de **San Ignacio de Loyola**, elaborada por el escultor ecuatoriano **Eloy Campos** (1948)
 - Elementos de estilo gótico: arcos ojivales, vitrales, pináculos
 - **Elementos ornamentales:**
 - Retablo principal en madera estilo romántico-gótico (Lucindo Espinosa)
 - 27 tallas en madera de santos jesuitas (Alfonso Zambrano)
 - Vitrales policromados
 - Imagen histórica del **Cristo de Sibundoy** (1583)
 - 14 estaciones del vía crucis en cedro (Luis F. Villarroel y Otoniel Narváez)
 - Pintura en cáñamo “Las almas del purgatorio” (Bernardo Rodríguez, 1750)
 - Imágenes importadas de España: Inmaculada, San José, San Ignacio, San Francisco Javier y Santa Zita
-

4. Sistema constructivo y materiales

- **Cimentación:** Concreto ciclópeo
 - **Muros portantes:** Mampostería en ladrillo
 - **Estructura de cubierta:** Cemento armado (uso pionero en la ciudad de Pasto)
 - **Acabados:**
 - Enlucidos con cal y cemento
 - Pintura y estuco
 - Decoración en formas geométricas con textura de cáñamo
 - **Pisos:** Baldosas hidráulicas
 - **Detalles constructivos:**
 - Arcos ojivales
 - Cornisas
 - Molduras
 - Vitrales emplomados
 - Retablos de madera
 - Esculturas religiosas
 - Decoración superior e inferior diseñada por José León Eraso
-

5. Estado actual de conservación

- Presenta algunas **patologías** típicas de edificaciones históricas:
 - Humedad por adsorción
 - Desprendimiento por acabado continuo
 - Erosión mecánica
 - Eflorescencia
 - Suciedad por lavado diferencial
 - Organismos animales
 - Organismos Vegetales

- Necesita **intervenciones preventivas y restauración** en sectores específicos para garantizar la conservación de su valor histórico, artístico y estructural.
-

6. Valoración

- **Valor histórico:**
 - Testimonio del desarrollo cultural y religioso desde el siglo XVI
 - Heredero del legado de las órdenes religiosas y del movimiento jesuita en Pasto
- **Valor arquitectónico:**
 - Ejemplo representativo de la arquitectura religiosa **románico-gótica estilizada**, con influencia del **neogótico moderno**
 - Primer templo de Pasto en utilizar **cemento armado**, marcando una nueva etapa constructiva en la ciudad
- **Valor social:**
 - Centro de reunión, espiritualidad y cohesión comunitaria
 - Espacio para la celebración de fiestas tradicionales y religiosas
- **Valor simbólico:**
 - Símbolo de la **identidad espiritual y cultural de Pasto**
 - Lugar de especial devoción al **Cristo de Sibundoy**, una de las imágenes más veneradas del sur colombiano

ANEXO 2 CRONOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN DEL TEMPLO CRISTO REY

➤ **Siglo XVI**

1572: Llegada de la Orden de Santo Domingo a San Juan de Pasto. Se establecen en los terrenos que hoy ocupan el Colegio Javeriano y el actual Templo de Cristo Rey.

1572-1583: Inicia la construcción del Templo de Santo Toribio, el cual funcionó como iglesia de los dominicos. Su arquitectura era modesta, con una sola nave, techo de madera, paredes de bahareque y piso de ladrillo.

1583: Es trasladada a este templo la venerada imagen del Cristo de Sibundoy, traída originalmente desde España y conservada por los dominicos. Esta imagen se convierte en una de las reliquias religiosas más antiguas y veneradas de la ciudad.

➤ **Siglos XVII - XIX**

El templo sigue funcionando bajo la administración de los dominicos y es conocido por la comunidad como la Iglesia de Santo Domingo.

Finales del siglo XIX: Varios terremotos y sismos deterioran significativamente la estructura. La comunidad dominica abandona el templo.

➤ **Siglo XX – Transición y Nueva Construcción**

13 de marzo de 1918: Monseñor Antonio María Pueyo de Val entrega el antiguo templo de Santo Toribio a la Compañía de Jesús (jesuitas), quienes regresan a Pasto después de su expulsión siglos atrás.

1 de junio de 1928: Inicia la demolición del antiguo templo de Santo Toribio, impulsada por los jesuitas con el fin de construir un nuevo templo más sólido, moderno y funcional: el Templo de Cristo Rey.

➤ **Etapas de Construcción del Templo Cristo Rey**

8 de mayo de 1931: Se coloca la primera piedra del nuevo templo, diseñado en estilo románico gótico estilizado, incorporando por primera vez en Pasto el uso de concreto armado.

La obra es ejecutada por los hermanos jesuitas:

- Hno. Gogorza: Arquitecto, autor de los planos.
- Hno. José María Ibarmia: Inicia la construcción, fallece en accidente.
- Hno. Juan Aranguren: Continúa la obra, levanta columnas y estructura.
- Hno. Rubén Vega: Finaliza bóvedas y arcos.

Colaboración local: Maestros de obra pastusos (Rafael Rojas, Buenaventura Jojoa, Juan Segovia Ortiz y Antonio Erazo) y obreros de veredas vecinas (San Ignacio, Mocondino,

Jamondino, Buesaquillo, Daza y Cujacal) contribuyen con materiales y mano de obra, bajo la supervisión del Hno. Cándido Olañeta (SJ).

Durante la obra ocurre un accidente laboral, falleciendo dos albañiles: Luis Castro y un joven de apellido Moncayo.

➤ **Inauguración**

21 de octubre de 1942: Monseñor Ángel María Ocampo realiza la solemne bendición del templo ya terminado.

24 de octubre de 1942: Se lleva a cabo la inauguración oficial durante el rectorado del P. Germán Fernández (SJ), marcando la culminación de once años de construcción.

➤ **Aspectos Artísticos y Arquitectónicos Destacados**

Estilo arquitectónico: Románico gótico con elementos modernos.

Dimensiones: 64 m de largo, 22 m de ancho, 22 m de alto en la nave central, 10 m en las laterales.

Planta: Cruz latina con coro, tres naves, crucero, transepto y ábside.

Decoración: Maestro José León Eraso. Pintura con textura de cáñamo y formas geométricas.

Retablos: Maestro Alfonso Zambrano, con 18 santos jesuitas y el escudo IHS.

Obras destacadas:

Cristo de Sibundoy (1583).

Estaciones del Vía Crucis talladas en cedro por Luis F. Villaroel y Otoniel Narváez.

Pintura de “Las almas del purgatorio” de Bernardo Rodríguez (ca. 1750).

Escultura de San Ignacio de Loyola (1948) en mármol, obra del ecuatoriano Eloy Campos.

Vitrales coloridos e iluminación natural interior.

Altar mayor en madera diseñado por Lucindo Espinosa (arquitecto honoris causa).

Tallas de santos jesuitas en el ábside por Zambrano.

*ANEXO 3 REGISTRO FOTOGRÁFICO DE ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL
 RELIGIOSO*



Cristo de Sibundoy (1583).
 Fuente: Los Autores



Estaciones del Vía Crucis talladas en cedro por
 Luis F. Villaroel y Otoniel Narváez.
 Fuente: Los Autores



Estaciones del Vía Crucis talladas en cedro
 por Luis F. Villaroel y Otoniel Narváez.
 Fuente: Los Autores



Estaciones del Vía Crucis talladas en cedro por
 Luis F. Villaroel y Otoniel Narváez.
 Fuente: Los Autores



Estaciones del Vía Crucis talladas en cedro por Luis F. Villaroel y Otoniel Narváez.
Fuente: Los Autores



Estaciones del Vía Crucis talladas en cedro por Luis F. Villaroel y Otoniel Narváez.
Fuente: Los Autores



Estaciones del Vía Crucis talladas en cedro por Luis F. Villaroel y Otoniel Narváez.
Fuente: Los Autores



Estaciones del Vía Crucis talladas en cedro por Luis F. Villaroel y Otoniel Narváez.
Fuente: Los Autores



Estaciones del Vía Crucis talladas en cedro por Luis F. Villaroel y Otoniel Narváez.
Fuente: Los Autores



Estaciones del Vía Crucis talladas en cedro por Luis F. Villaroel y Otoniel Narváez.
Fuente: Los Autores



Estaciones del Vía Crucis talladas en cedro por Luis F. Villaroel y Otoniel Narváez.
Fuente: Los Autores



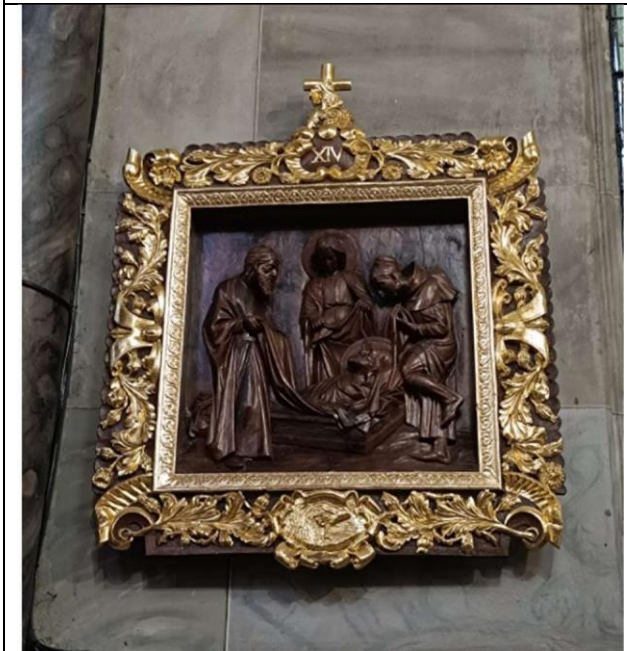
Estaciones del Vía Crucis talladas en cedro por Luis F. Villaroel y Otoniel Narváez.
Fuente: Los Autores



Estaciones del Vía Crucis talladas en cedro por Luis F. Villaroel y Otoniel Narváez.
Fuente: Los Autores



Estaciones del Vía Crucis talladas en cedro por Luis F. Villaroel y Otoniel Narváez.
Fuente: Los Autores



Estaciones del Vía Crucis talladas en cedro por Luis F. Villaroel y Otoniel Narváez.
Fuente: Los Autores



Escultura de San Ignacio de Loyola (1948) en mármol, obra del ecuatoriano Eloy Campos.



Retablos de 18 santos jesuitas y el escudo IHS en el ábside por Alfonso Zambrano.
Fuente: Los Autores



Altar mayor en madera diseñado por Lucindo Espinosa (arquitecto honoris causa).
Fuente: Los Autores



Estatua de Cristo Rey en fachada por el escultor
 Marceliano Vallejo (“El Escultor de los
 vientos”).
 Fuente: Los Autores



Cuadro al óleo, “La Inmaculada” del
 retratista pastuso Isaac Santacruz
 Fuente: Los Autores



Cuadro al óleo, “San José” del retratista pastuso
 Isaac Santacruz
 Fuente: Los Autores

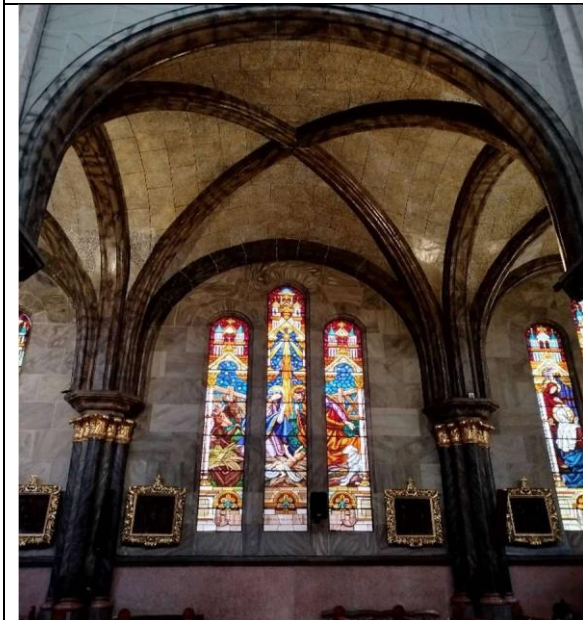
ANEXO 4 REGISTRO FOTOGRÁFICO DE ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL ARQUITECTÓNICOS



Vitrales coloridos elaborados en los años 60 por Mario de Ayala Moya, arquitecto y vitralista español
Fuente: Los Autores



Bóveda de Crucería, Clave, Ojivas y Arcos fajones
Fuente: Los Autores



Pilares y arco apuntado
Fuente: Los Autores



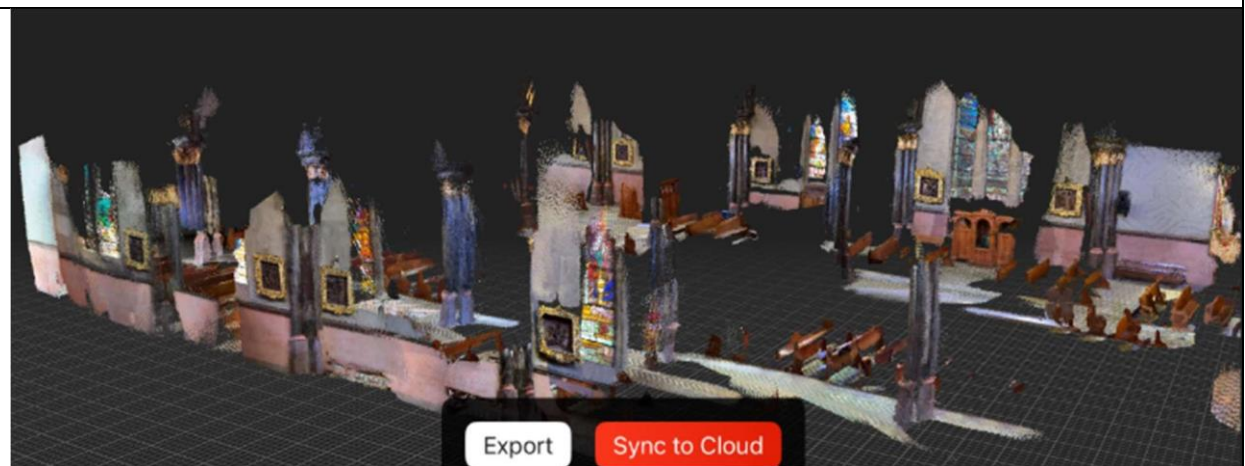
Arbotantes, gárgolas, pináculo y contrafuerte
Fuente: Los Autores



Levantamiento mediante escaneo
Fuente: Los Autores

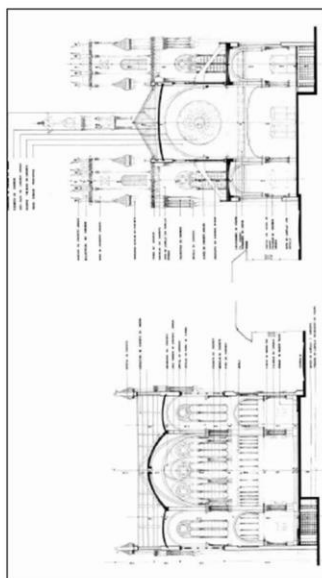


Levantamiento mediante escaneo
Fuente: Los Autores



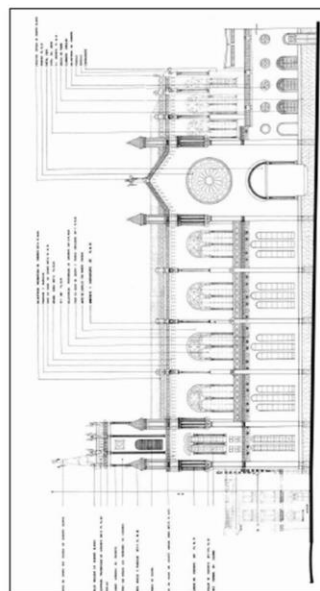
Levantamiento mediante escaneo
Fuente: Los Autores

PLANO DE LOCALIZACIÓN, TEMPLO CRISTO REY DE LA CIUDAD
DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO

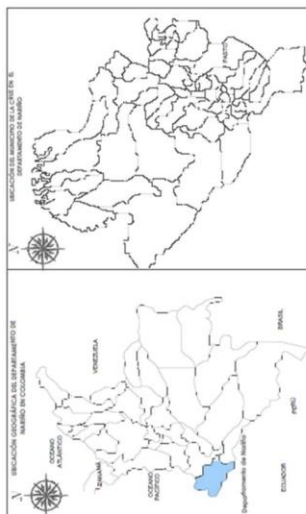


FACHADA CORTE TRANSVERSAL TEMPLO CRISTO REY

FACHADA TEMPLO CRISTO REY



FACHADA LATERAL DERECHA TEMPLO CRISTO REY



UBICACIÓN DEL PROYECTO

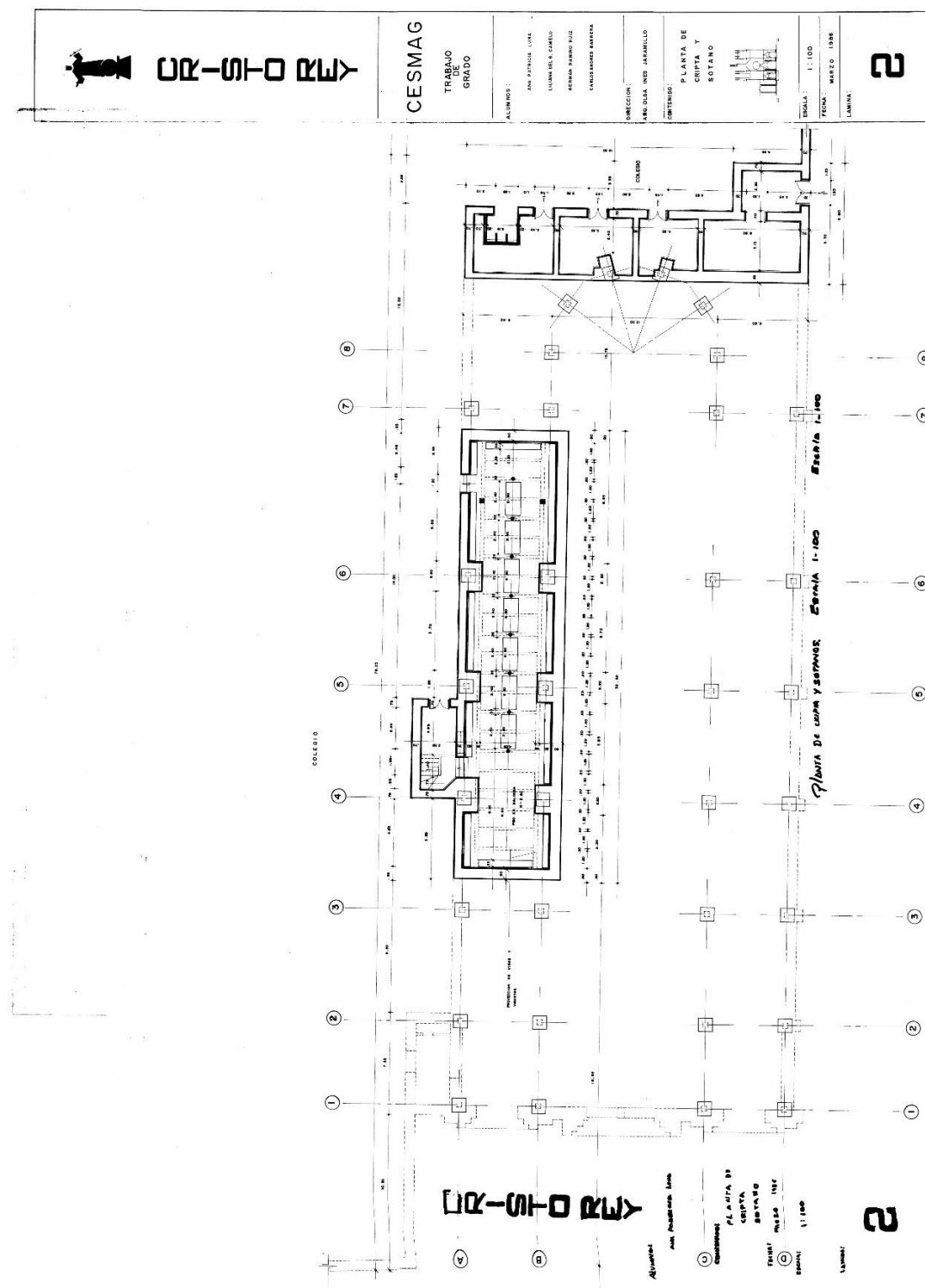


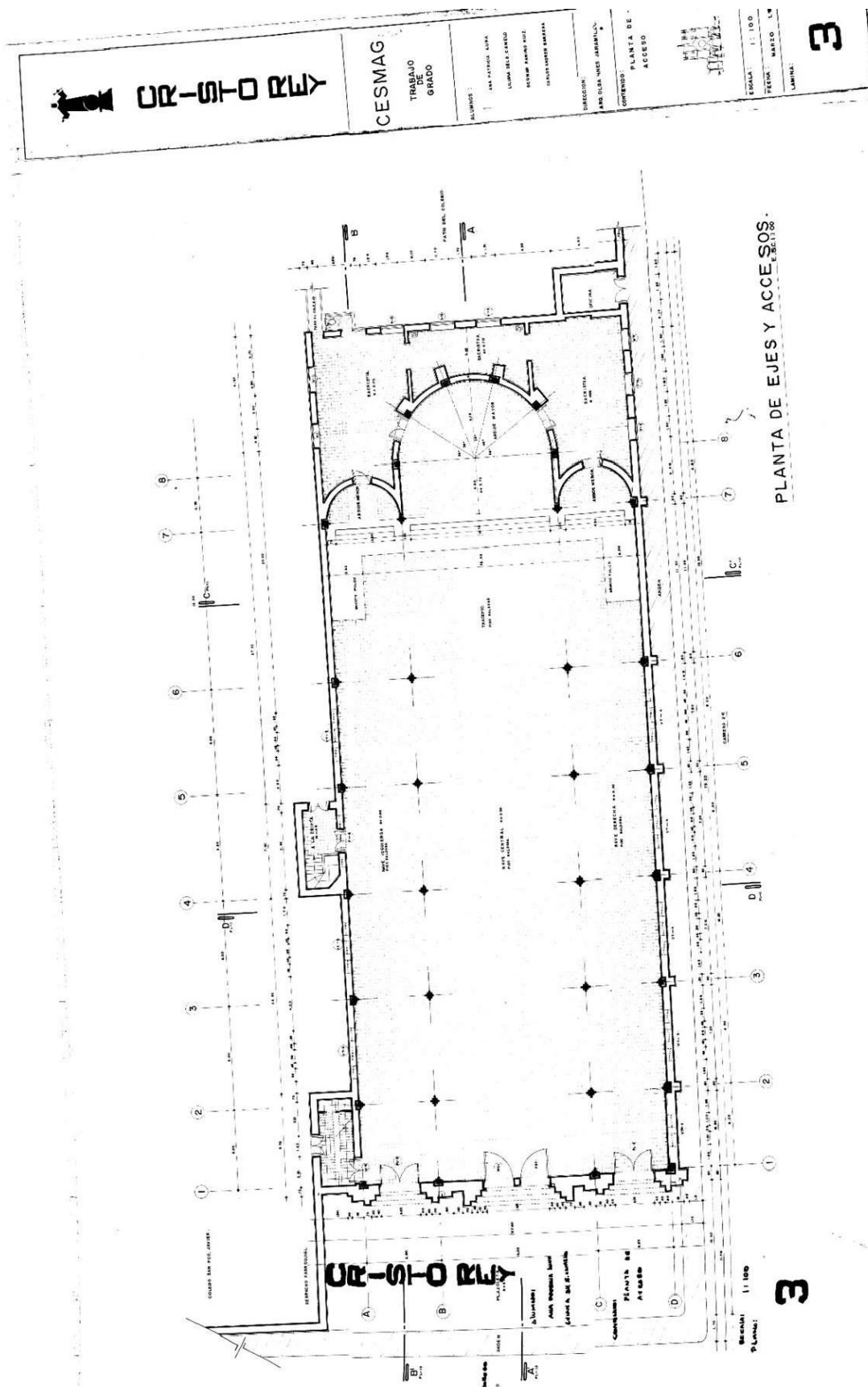
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

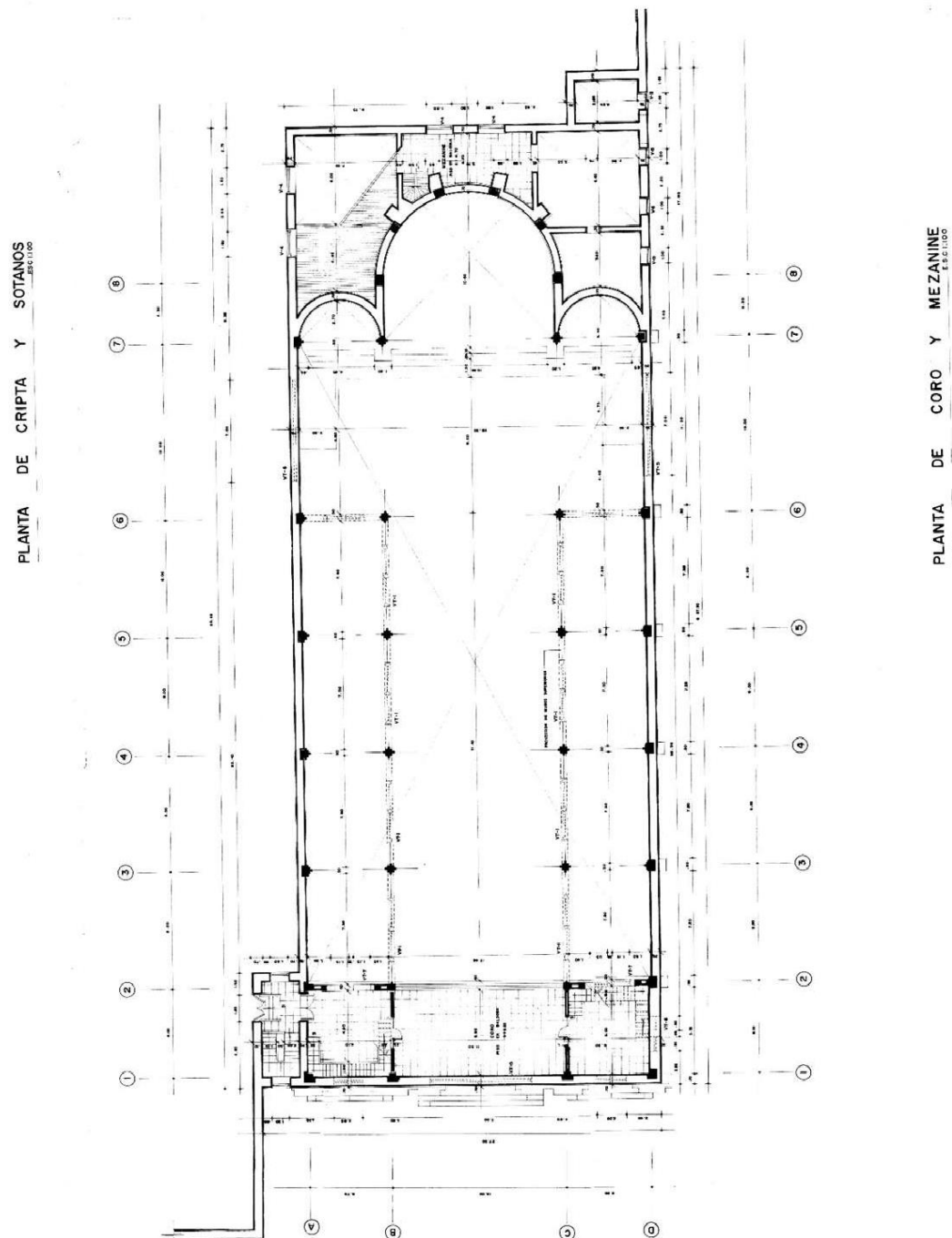
[illegible]

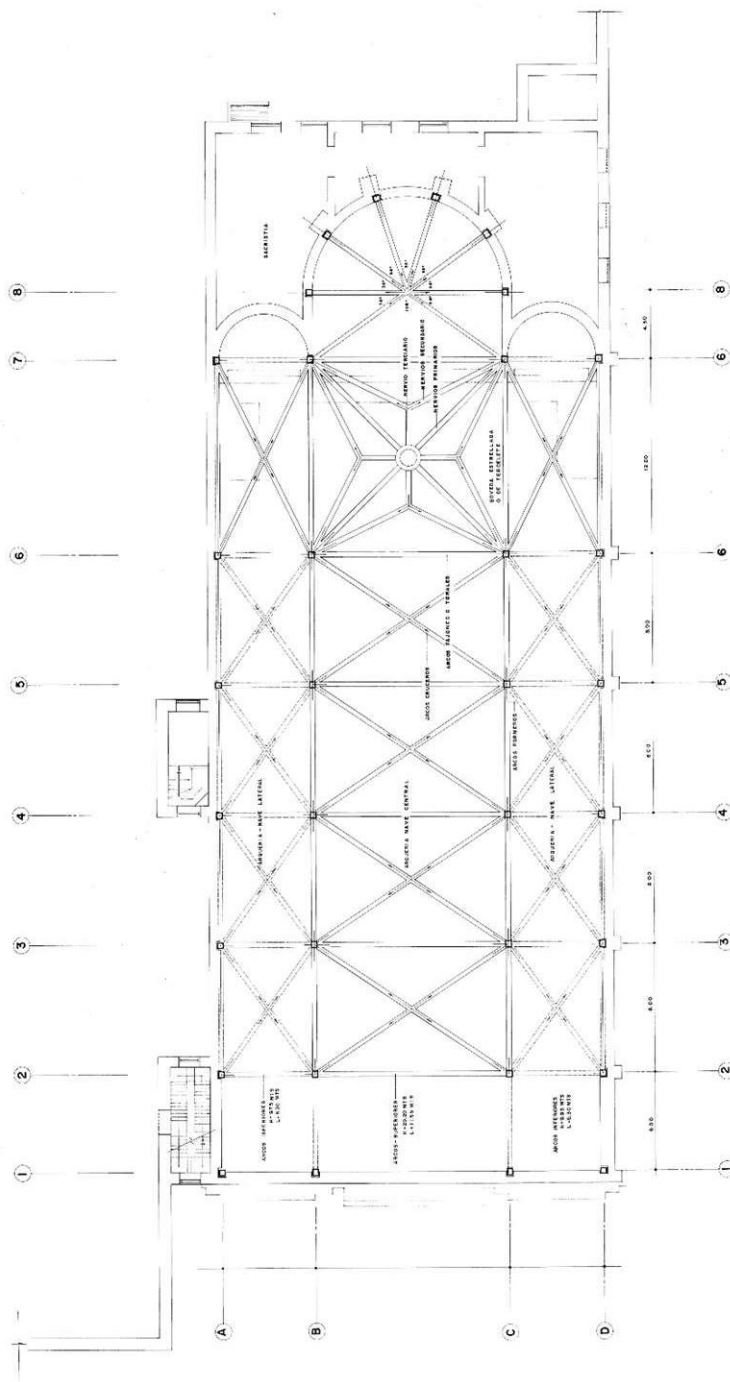
[illegible]

ANEXO 7 PLANOS DE LEVANTAMIENTO (PLANTA, CORTES, FACHADAS, DETALLES).









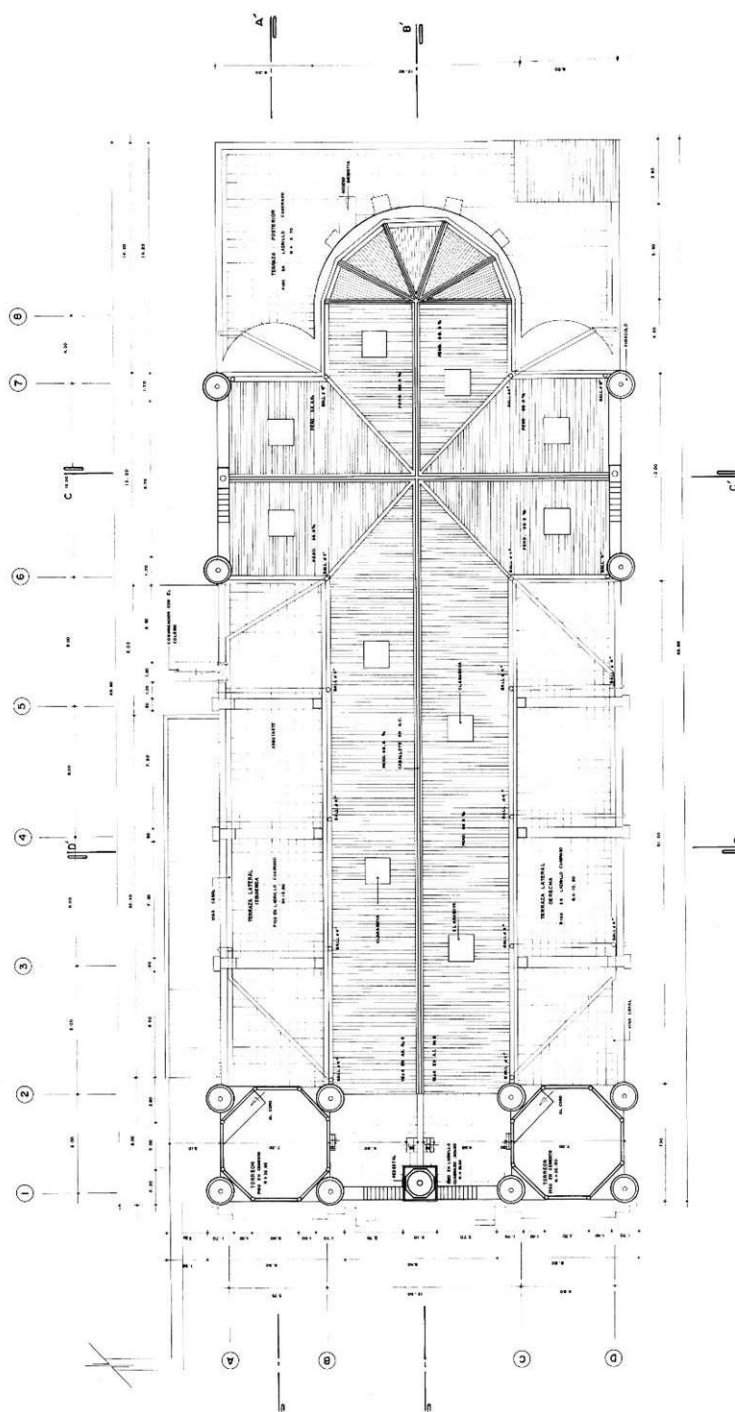
PLANTA DE DISTRIBUCION DE ARCOS ESC 1:100



UR-STO EY

CESMAG
TRABAJO DE GRADO

ALUMNO: ANAYOLIA LUNA
LUNA DEL B. GARCIA
JOSUE RAMIREZ
CARLOS GARCIA
DIRECCION: ING. OLGA IRENE JIM
CONTENIDO: PLANT
CUBIERTAS
TERRAZAS



PLANTA DE CUBIERTAS



UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

CESMAG

TRABAJO DE GRADO

ALUMNOS:

ALFONSO, LUIS

OLIVERA, G. GABRIEL

RODRIGUEZ, J. A. JUAN PABLO

CRISTÓBAL, J. A. JUAN PABLO

DIRECCION:

ARG. OLIVERA, G. GABRIEL

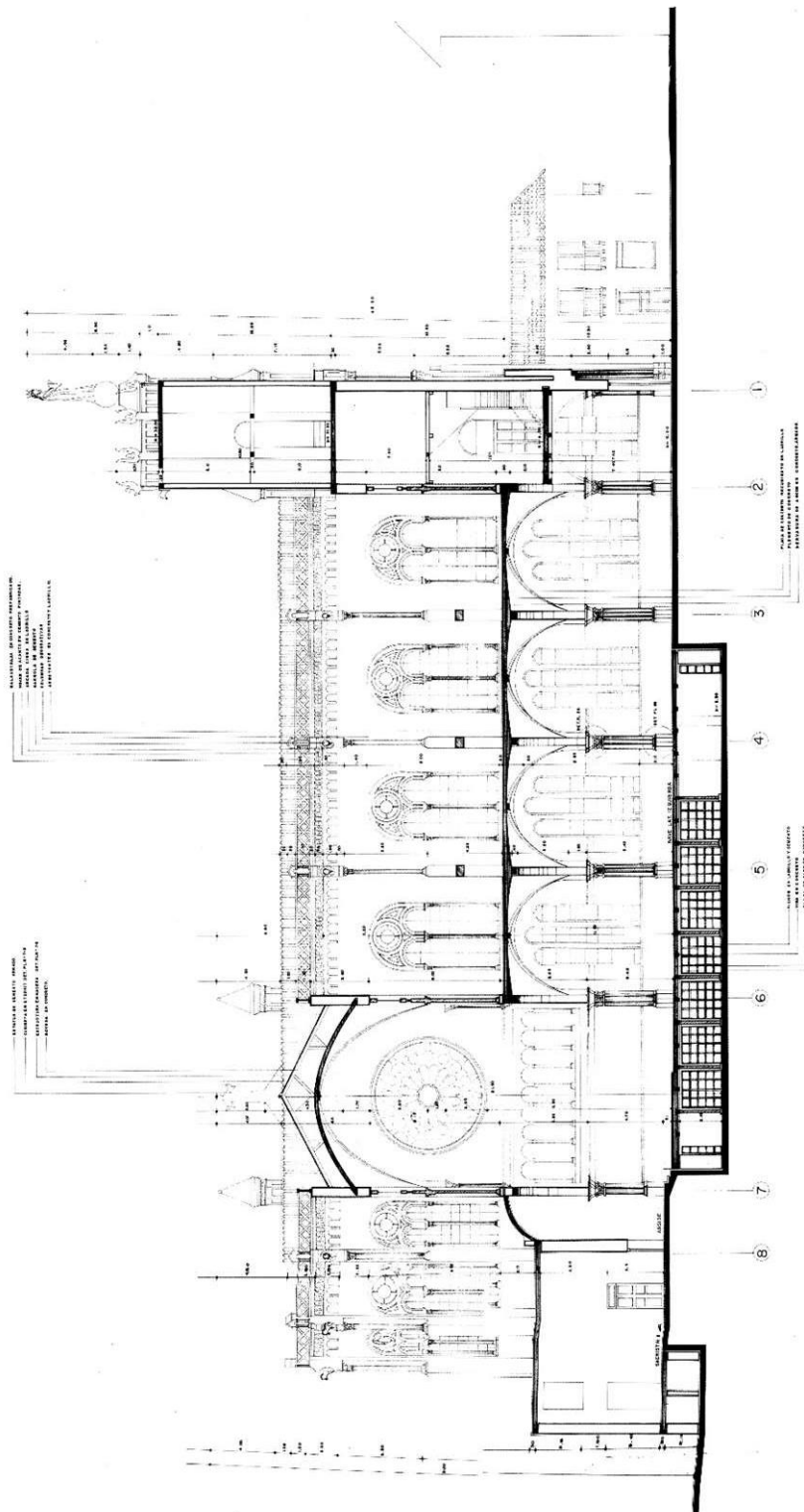
CORRECCION:

CORRECCION: OLIVERA, G. GABRIEL

ESCALA: 1:10

FECHA: MARZO

ANEXO: B



CORTE LONGITUDINAL A-A'

ESCALA: 1:100





CRISTO REY

CESMAG

TRABAJO DE GRADO

ALUMNOS:

ANDRÉS LÓPEZ LÓPEZ

LUIS ALBERTO C. GARCÍA

VERÓNICA RAMÍREZ PÉREZ

INGRID LÓPEZ GARCÍA

PROFESOR:

ING. OSCAR RIVERA JARAMILLO

CONTENIDO:

CORTE C-C

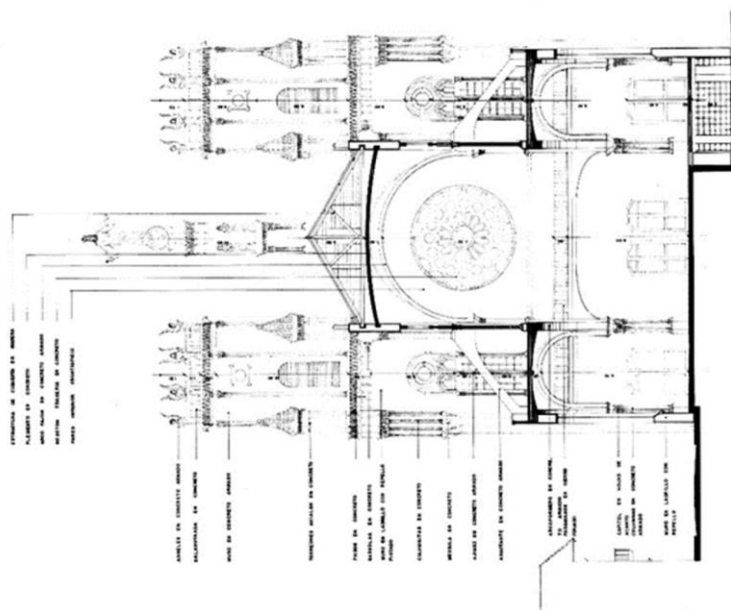
CORTE D-D

ESCALA: 1:100

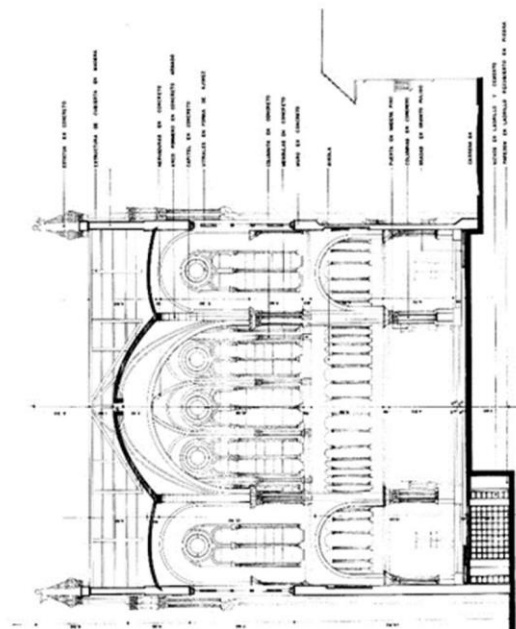
REGION: MAZATLÁN 1988

CONTEXTO:





CORTE TRANSVERSAL D-D



CORTE TRANSVERSAL C-C



CRISTO REY

CESMAG

TRABAJO DE GRADO

ALUMNOS:

AND PATRICIA LUNA

LUIS MIGUEL CARRERA

RODRIGO RAMIRO RUIZ

INGENIEROS EN ARQUITECTURA

DIRECCION:

ARG. CLAS. RES. JARAMILLO

CONTENIDO:

FACHADA

CARRERA 24

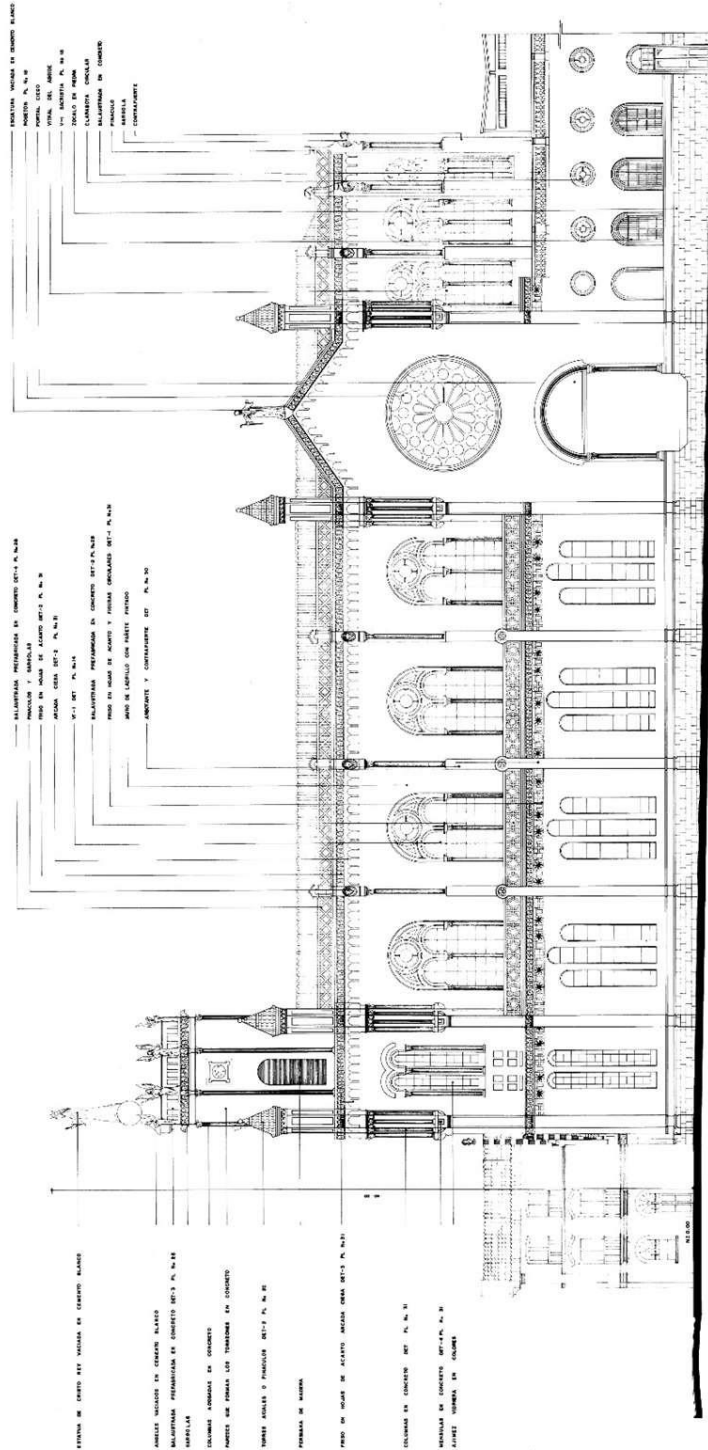
FECHA: MARZO 2006

LAVIN:

FECHA: MARZO 2006

LAVIN:

13



FACHADA LATERAL DERECHA IGLESIA DE CRISTO REY



CRISTO REY

CESMAG

TRABAJO DE GRADO

14

ALUMNOS:

ANA PATRICIA LUNA

ELIANA DEL C. CABELLO

REYDANA SANCHEZ SUZU

CARLOS JORGE BARRERA

DIRECCION:

AND OLGA RIES JARAMILLO

CONTENIDOS:

DETALLE

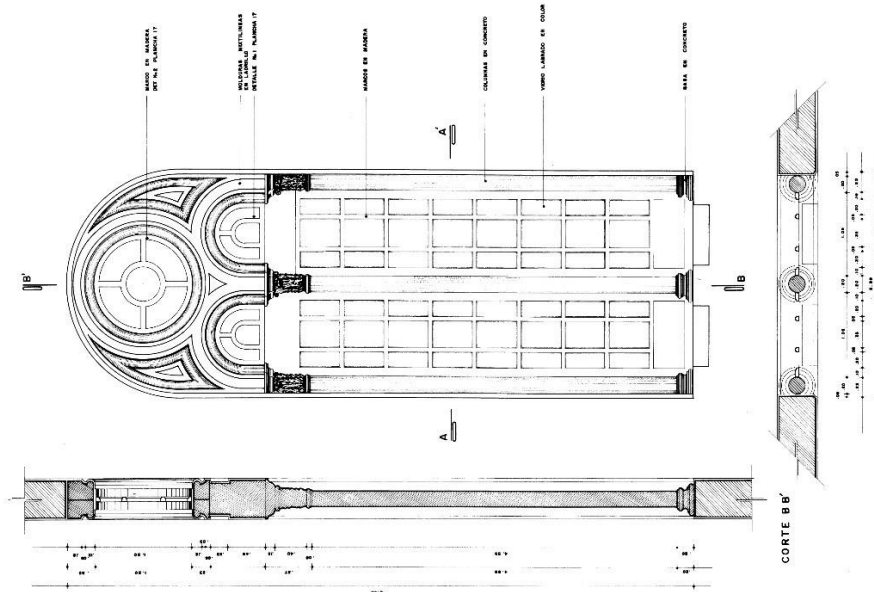
VITRALES

VT-1, VT-2

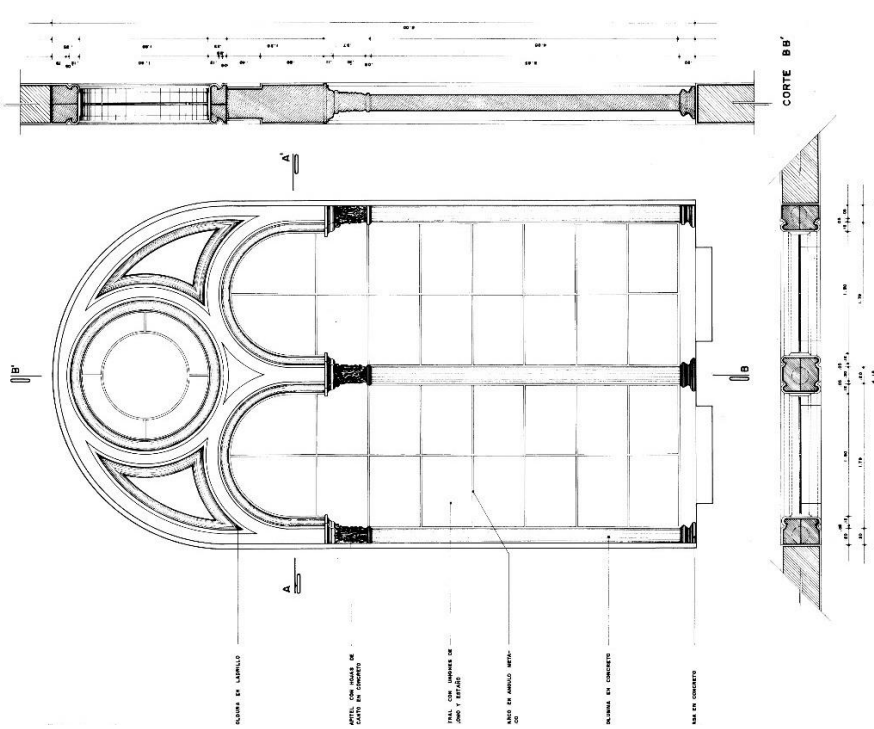
ESCALA: ADOPTADAS

FECHA: MARZO 1988

LÁMINA:

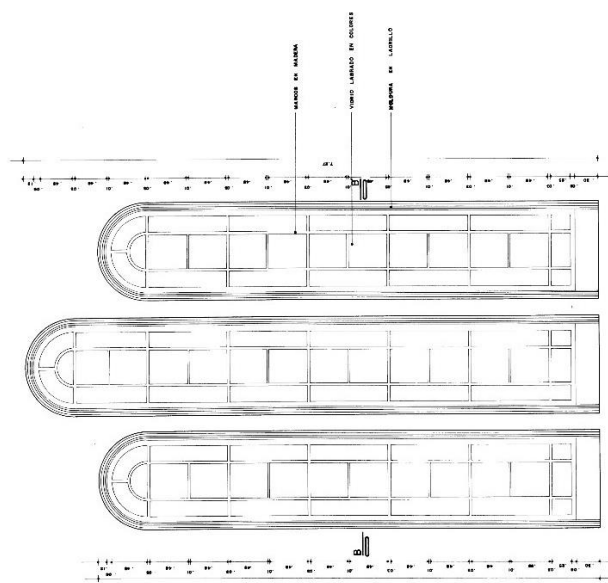


CORTE AA'
DET. VT-2 UBICADO EN LOS TRIFORIOS

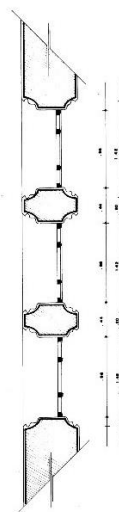


CORTE AA'
DET. VT-1 UBICADO EN LOS TRIFORIOS

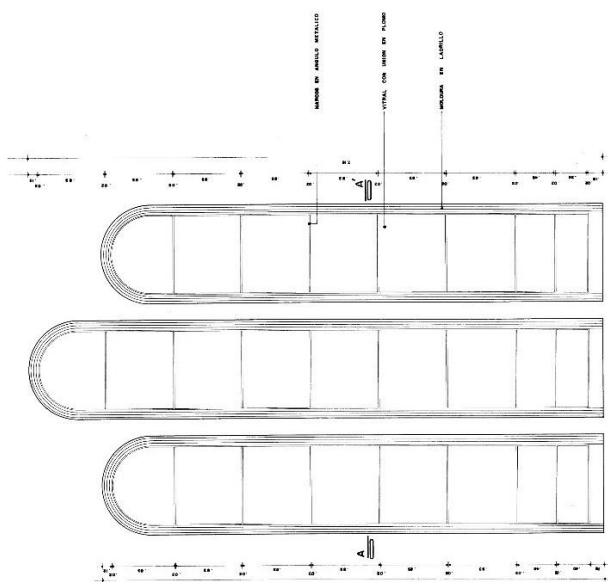
 CRISTO REY	CESMAG TRABAJO DE GRADO	ALUMNOS: JUAN PÉREZ, LINA LUCAS DEL S. CORTO ROYALDO RAMÍREZ GARCÍA GONZÁLEZ	DIRECCIÓN: ANDRÉS INÉS JARAMILLO	CONTENIDO: DETALLES ESTRUCTURALES VT-1, VT-2	ESCALA: ANOTADA FECHA: MARZO 2016 LÁMINA:
---	-----------------------------------	--	-------------------------------------	---	---



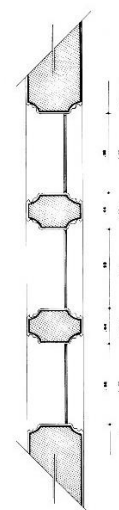
ALZADA



CORTE B-B'
 DETALLE VT-3 NAVE LATERAL IZQUIERDA

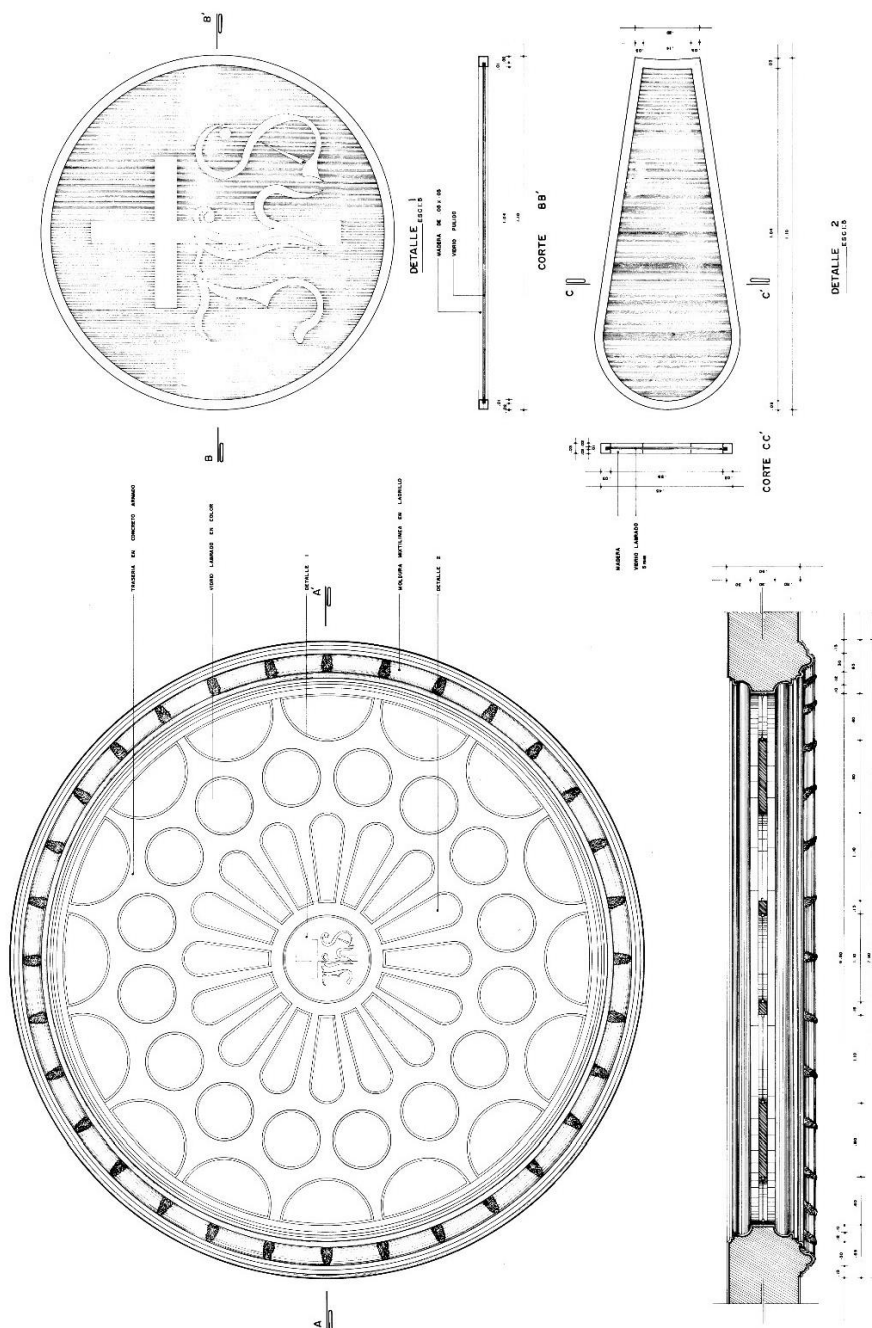


ALZADA



CORTE A-A'
 DETALLE VT-4 NAVE LATERAL DERECHA

 CRISTO REY		CESMAG TRABAJO DE GRADO	ALUMNOS: Dña. PATRICIA LUNA LUIS ALBERTO CARRILLO ROBERTO ALVARO TUD CARLOS JAVIER RAMÍREZ	DIRECTOR: ARS. ROSA INÉS JARAMILLO	CONTENIDO: DETALLE ROSETON	TITULO: ANOTADAS FECHA: MARZO 1998 LÁMINA:	16
---	--	-----------------------------------	--	---------------------------------------	----------------------------------	--	-----------



CESMAG

TRABAJO DE GRADO

ALUMNOS:

AN. PATRICIA RIVERA
LUCAS DEL CARMEN
ERICKSON ANDRÉS RIVERA
CARLOS ANDRÉS MORALES

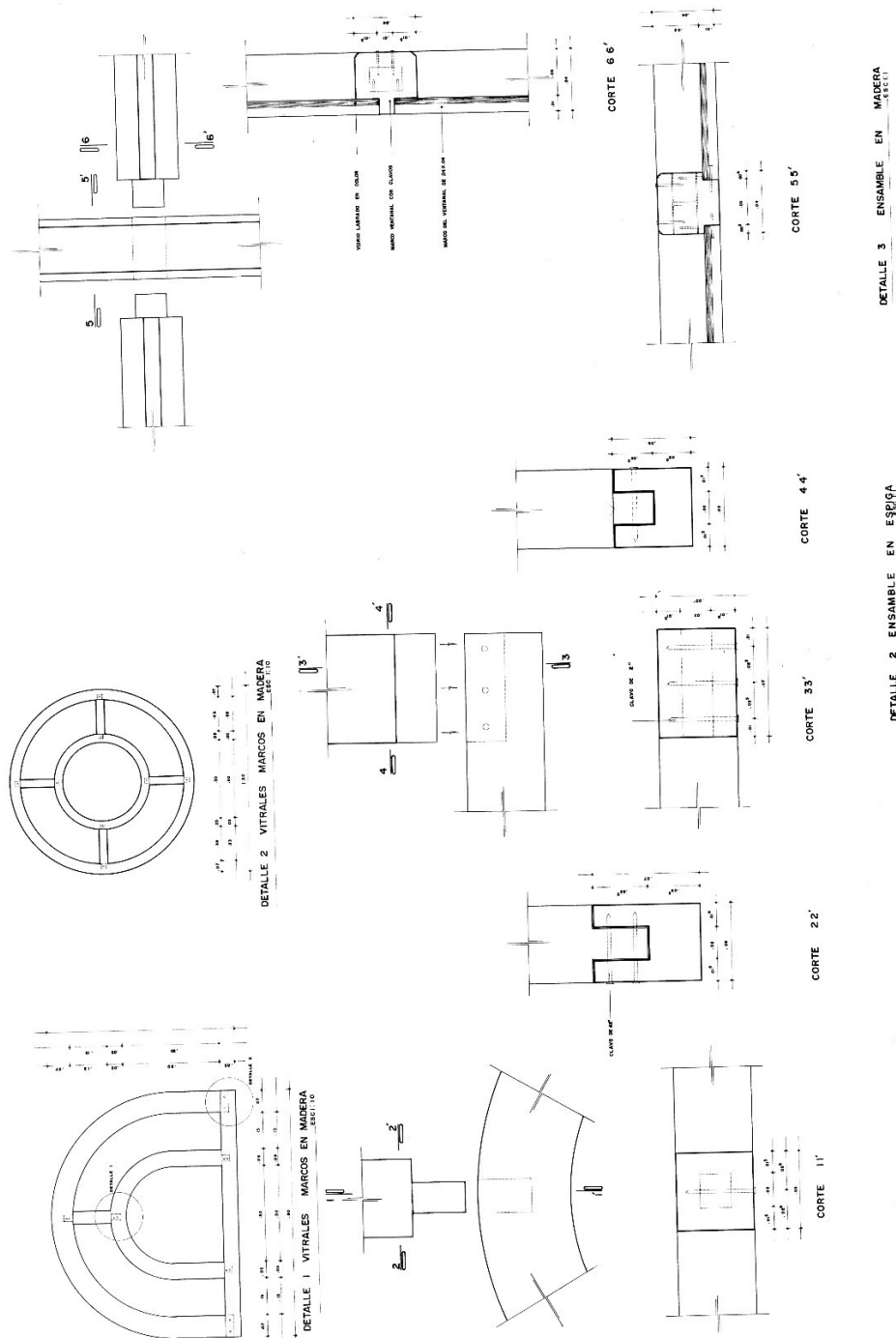
DIRECCIÓN:

MRS. OLGA RIVERA JARAMILLO

CONTENIDO:

DETALLE DE CARPINTERÍA DE VITRALES.

ESCALA: ANOTADAS
FECHA: MARZO 1999
LÁMINA: 17



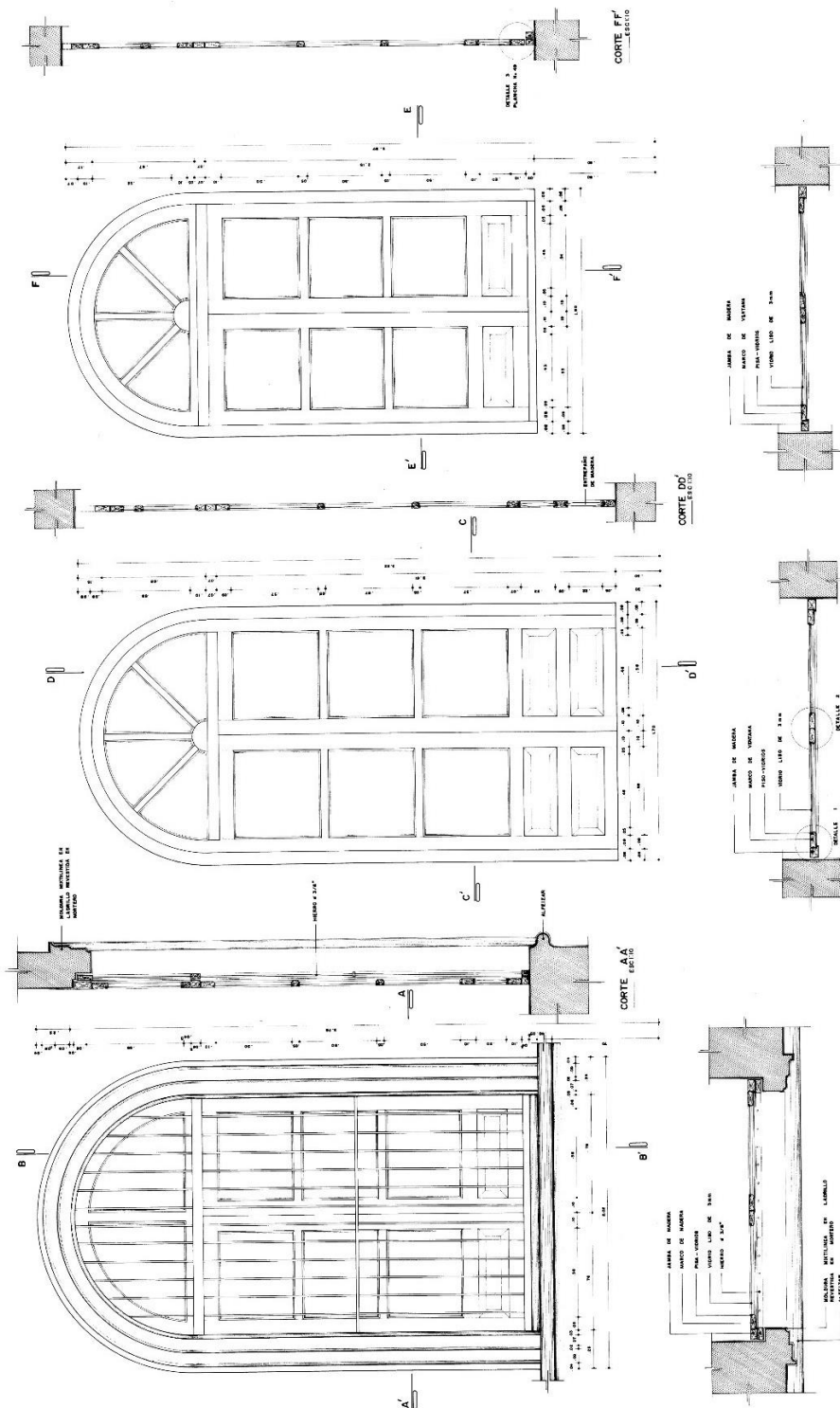
CESMAG
TRABAJO DE GRADO

ALUMNOS:
AND PATRICIA VERA
LILIANA DELA TORRES
SERGIO RAMIRO ROS
VALDINO PASTOR RAMIREZ

DIRECCION:
AND DELA VERA JARAMILLO

CONTENIDO:
DETALLE DE VENTANAS

ESCALA: ANOTADAS
FECHA: MARZO 1986
LAMINA: 18





CRISTO REY

CESMAG

TRABAJO DE GRADO

ALUMNOS:

DAVID PATECA, LUANA

LUIS MIGUEL CARRILLO

REYNALDO RAMIRO RUIZ

CARLOS ANDRÉS RAMÍREZ

DIRECCIÓN:

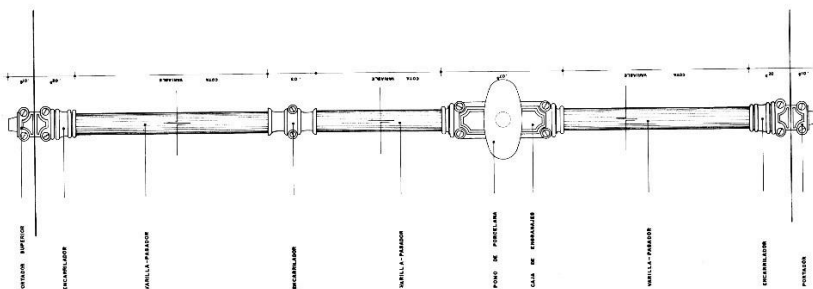
ANDRÉS OLIVERA DEL ROSARIO

CONTENIDO:

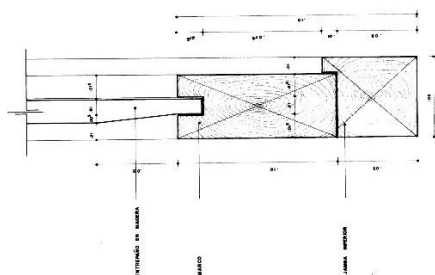
DETALLE DE CARPINTERÍA DE VENTANAS V-1 - V-2 - V-3

FECHA: AÑO 2013

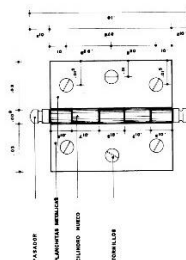
LÁMINA: 19



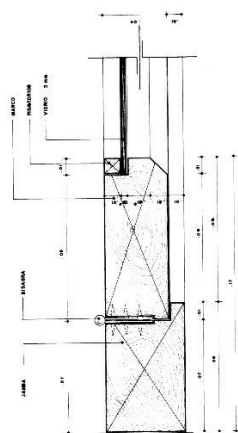
DETALLE S-1 ALDABA SEGURO VENTANAS-PUERTAS ESC-1



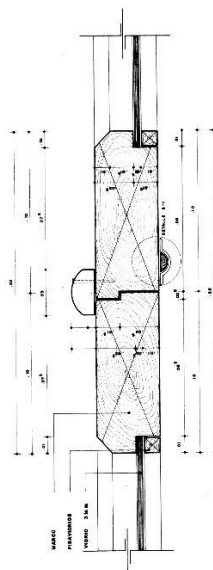
DETALLE 2 JAMBA VENTANAS ESC-1



DETALLE DE BISAGRAS V-1 V-2 V-3 ESC-2

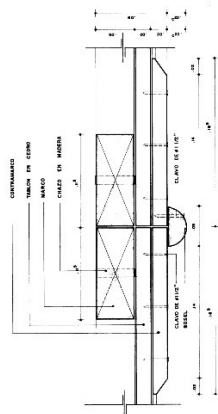


DETALLE 1 MARCO DE VENTANAS V-1, V-2, V-3 ESC-1

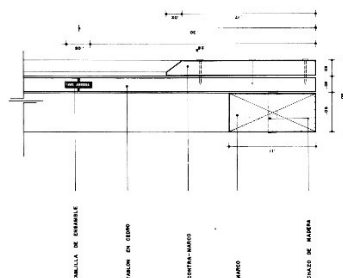


DETALLE 3 MARCO-JUNTA BATIENTES V-1 V-2 V-3 ESC-2

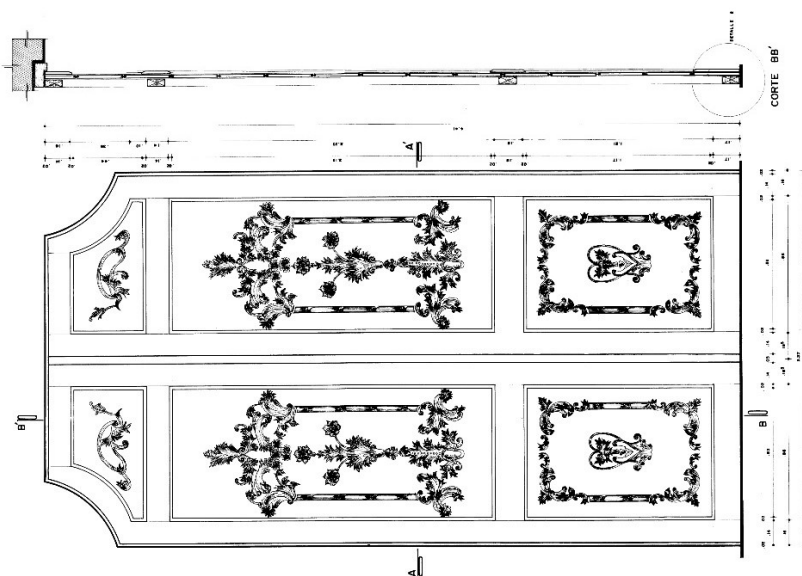
 CRISTO REY		CESMAG TRABAJO DE GRADO	ALUMNOS: ANA PATRICIA LUNA LILIANE DE S. LUNA WENDY MARCO RUIZ CARLOS JIMENEZ MARTINEZ	PROFESOR: ANDRÉS DE LOS JARDINES	CONTENIDO: DETALLE DE PUERTAS CENTRALES P.C.I.	ESCALA: AUTÓFOTOGRAFIA FECHA: MARZO 1998 LUNAS:	20
---	--	-----------------------------------	--	-------------------------------------	--	---	-----------



DETALLE I PC-I MARCO PUERTA
ESQUEMA

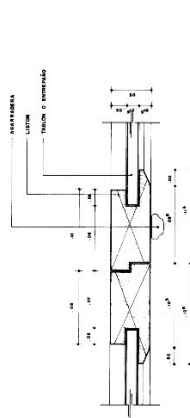


DETALLE II PC-I MARCO PUERTA
ESQUEMA

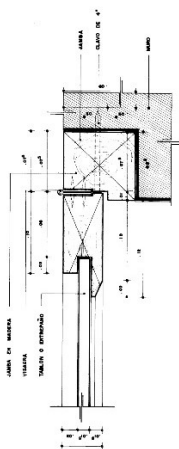


CORTE AA
PUERTA PC-I ACCESO AL TEMPLO
ESQUEMA

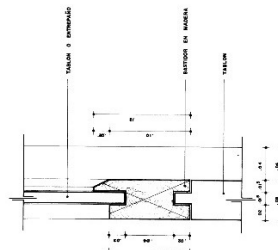
 CRISTO REY		CESMAG TRABAJO DE GRADO	ALUMNO: AND PATRICIA LOZA LILIANA DEL CARMEN GERARDO RAMIRO RUIZ GABRIEL JIMENEZ RAMIRELA	DIRECCIÓN: AND OLGA INES JARAMILLA	CONTENIDO: DETALLE PUERTA P5	REGULA: ANOTADAS FECHA: MARZO 1988 LAMINA:	22
---	--	-----------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------------	--	-----------



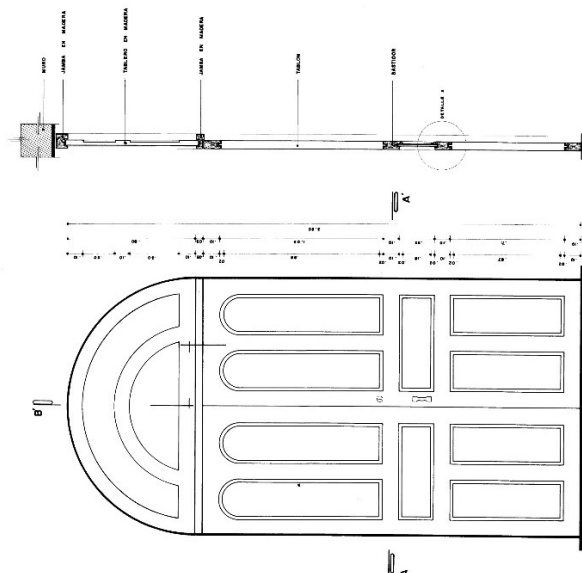
DETALLE 1 P-5 MARCO DE MADERA
SECCION



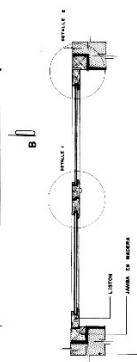
DETALLE 2 P-5 MARCO Y JAMBA
SECCION



DETALLE 3 P-5 BASTIDOR
SECCION



CORTE AA'



CORTE BB'

P-5 CONDUCE A LAS GRADAS DEL CORO
SECCION



CRISTO REY

CESMAG

TRABAJO
DEL
GRUPO

ALUMNOS:

JUAN PABLO LARA
LUIS DEL CARMEN
ESTHER RAMIRO FLO
CARLOS JAVIER MORALES

DIRECCIÓN:

ANDRÉS MORALES

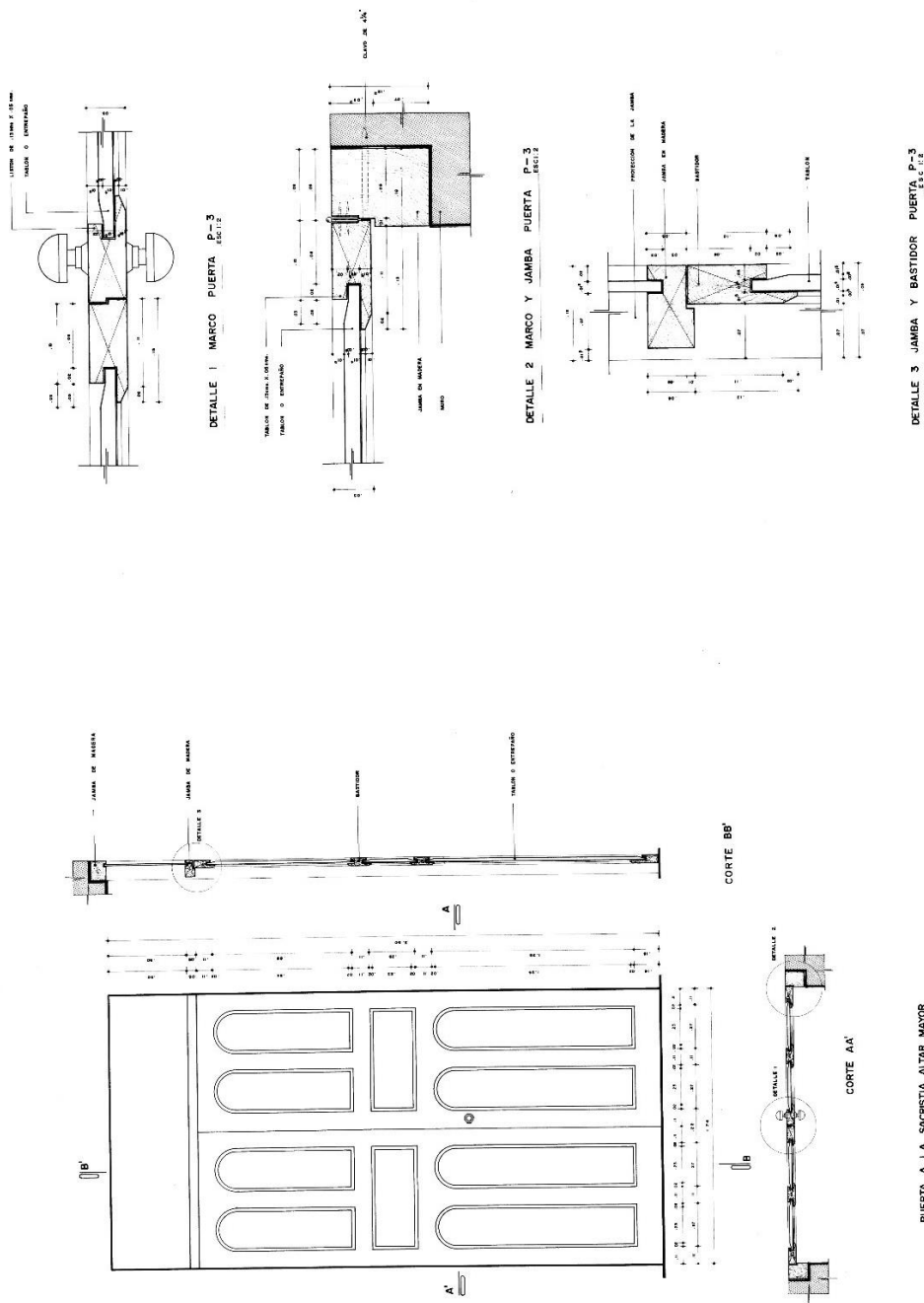
CONTENIDO:

DETALLE
PUERTA
SACRISTIA.

ESCALA: ANOTADAS

FECHA: MARZO 1998

LÁMINA:





UR-SHO KEY

CESMAG

TRABAJO DE GRUPO

ALUMNOS:

ANA ESPINOSA LUNA

LILIANA VILLALBA

REBEKA MARINO RIVERA

CHRISTIANES BARRERA

DIRECCION:

ARQ. CLAY HERRERA JARAMILLO

CONTENIDO:

DETALLE

PUERTA

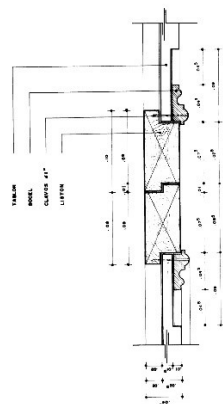
CRIPTA P-4

ESCALA: ANTOFAGASTA

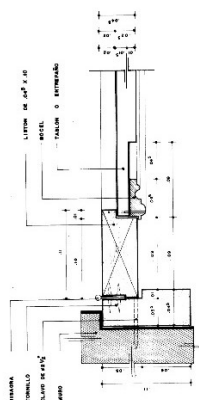
FECHA: MARZO 1988

LAMINA:

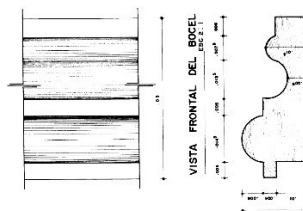
24



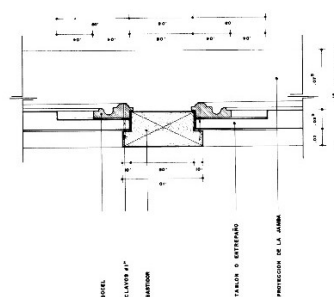
DETALLE 2 MARCO PUERTA P-4 ESC. 1:2



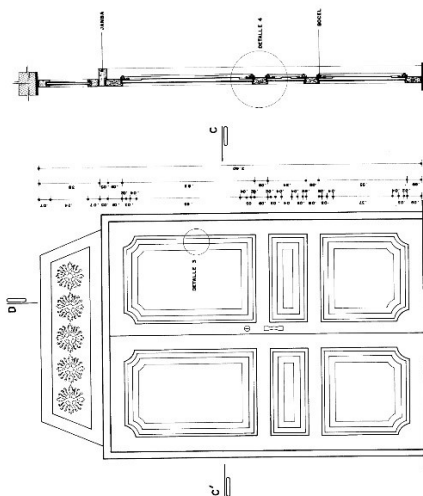
DETALLE 1 MARCO Y JAMBA PUERTA P-4 ESC. 1:2



VISTA FRONTAL DEL BOCEL



DETALLE 3 BASTIDOR PUERTA P-4 ESC. 1:2



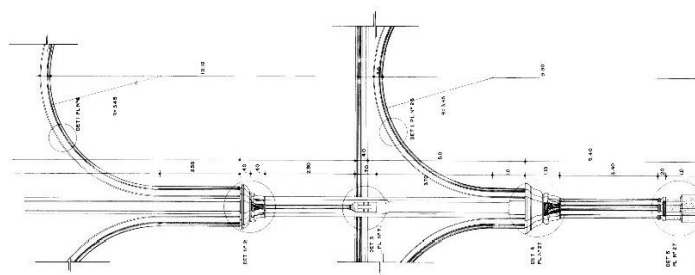
CORTE DD' ESC. 1:10



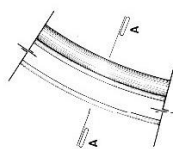
CORTE CC' ESC. 1:10

DETALLE 4 CORTE BOCEL PUERTAS P-4 ESC. 1:2

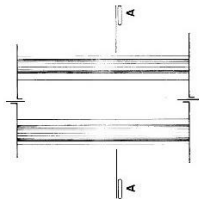
 CRISTO REY		CESMAG TRABAJO DE GRADO
ALUMNOS: ANDREAS LUNA LILIANA VELAZQUEZ YERAN RAMIRO RUIZ CRISTIAN RODRIGUEZ		
DIRECCION: ANDRÉS INÉS JARAMILLO		
CONTENIDO: DETALLE DE COLUMNAS		
REGULA: ANOTADAS	FECHA: MARZO 2018	LAMINA: 25



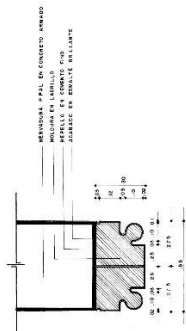
DETALLE COLUMNAS NAVE CENTRAL
— ESC 1:50



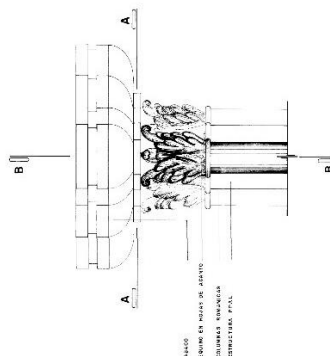
DET. N°1 VISTA A PERFIL DE ARCOS
— ESC 1:10



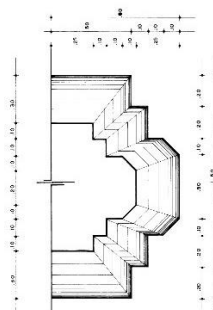
DET. N°1 VISTA FRONTAL DE ARCOS
— ESC 1:10



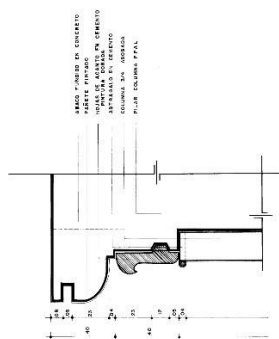
SECCION A-A DET. N°1
— ESC 1:10



DET. N°2 CAPITEL SUP. VISTA FRONTAL.
— ESC 1:10

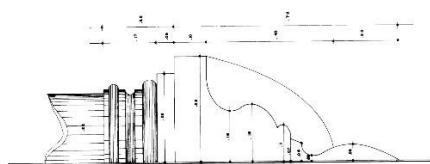


CORTE A-A DET. CAPITEL SUPERIOR
— ESC 1:10

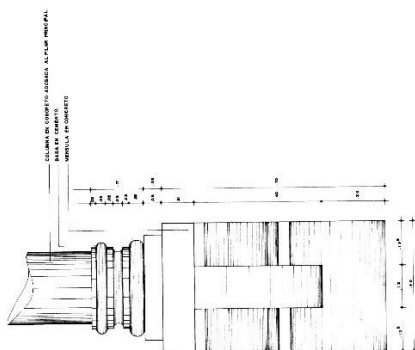


CORTE B-B DET. N°2
— ESC 1:10

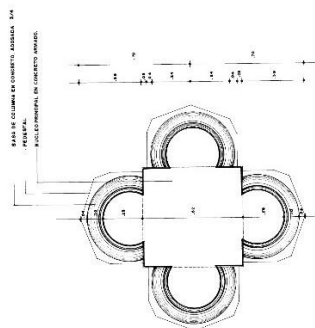
 UNIVERSIDAD SANTO TOMAS		CESMAG TRABAJO GRADO
ALUMNOS: DANIELA LUNA JULIANA DEL CARMEN ESTHER MONTE ROY CARLOS ANDRÉS JARAMILA		
DIRECCIÓN: ANDRÉS MONTAÑA JARAMILA		
CONTENIDO: DETALLES COMPLEMENTARIOS DE COLUMNAS		
ESCALA: FECHA: LÁMINA:	AUTÓGRAF: MARCH 1986	26



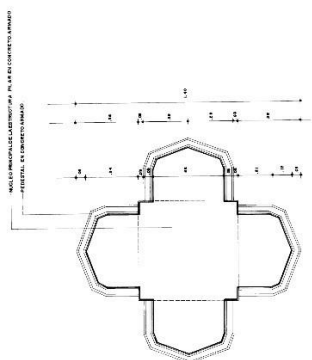
DETALLE N° 3 VISTA PERFIL 1/5



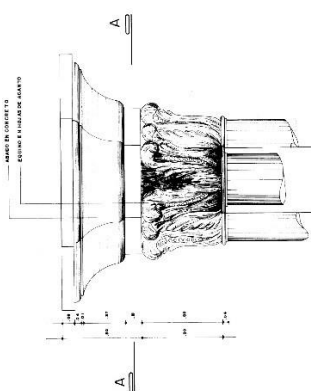
DETALLE N° 3 MENSULA VISTA FRONTAL 1/5



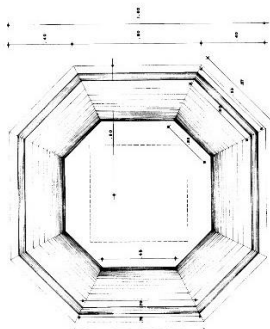
CORTE B B DET. DE BASAS 1/5



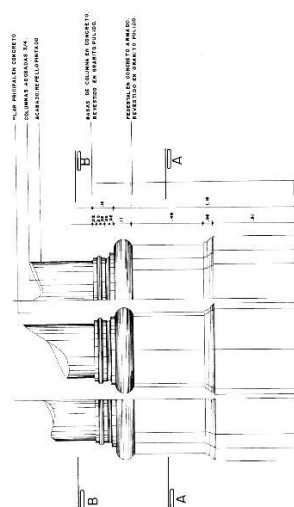
CORTE A A DET. DE PEDESTAL 1/5



DETALLE N° 4 CAPITEL 1/5

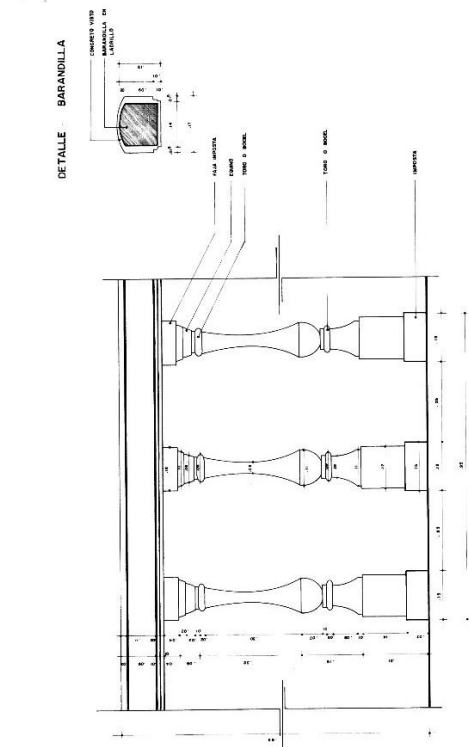


CORTE A A DETALLE DE CAPITEL 1/5

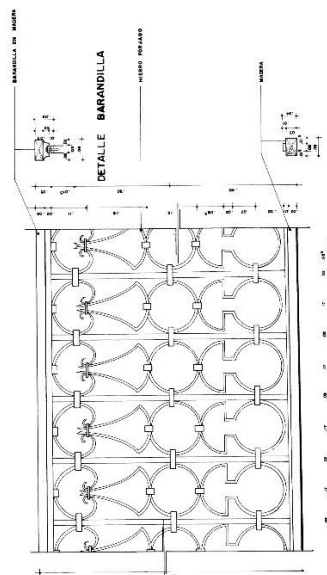


DETALLE N° 5 PEDESTAL VISTA FRONTAL 1/5

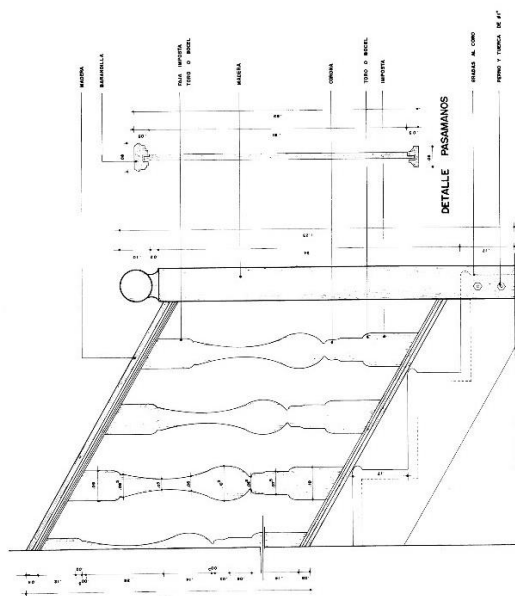
 URISTO REY		CESMAG TRABAJO DE GRADO
ALUMNOS: ANA PATRICIA LUNA LUIS ALDO S. CAMILO ROMÁN RAMÍREZ P.J. GUSTAVO JACOBINI BARRERA		
DIRECCIÓN: ANDRÉS RAMÍREZ JARAMILLO		
CONTENIDO: DETALLE DE PASAMANOS INTERIORES.		
FECHA: ANOTADAS FECHA: MARZO 1989 LUGAR:	27	



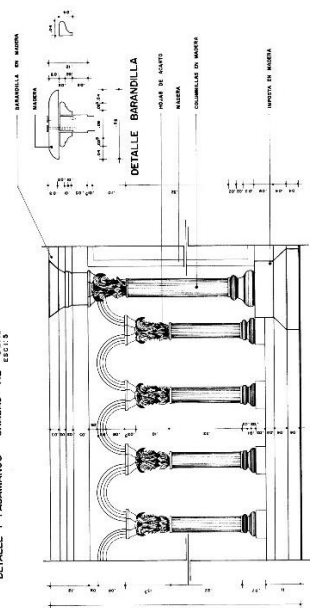
DETALLE 2 PASAMANOS GRADAS DE ACCESO A LA CRIPTA



DETALLE 3 PASAMANOS DEL CORO



DETALLE 1 PASAMANOS GRADAS AL CORO



DETALLE 4 BARANDILLA DEL ALTAR



UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

CESMAG

TRABAJO
GRADO

28

ALUMNOS:

ARI PÉREZ, LEON

OLIVERA, Y. DAVID

RODRÍGUEZ, PABLO ROY

LOPEZ, JUAN CARLOS

DIRECCIÓN:

ARC. GILIA INÉS JARAMILLO

CONTENIDO:

DETALLES
BALAUSTRADAS
Y PASAMANOS
EXTERIORES

ESCALA: ANTES DE 1:10

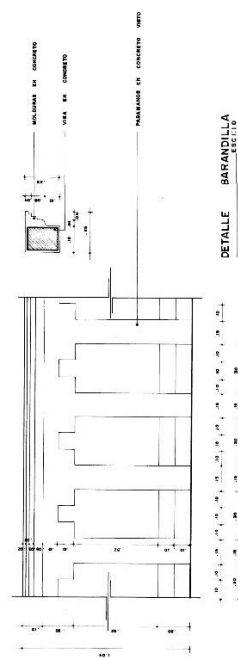
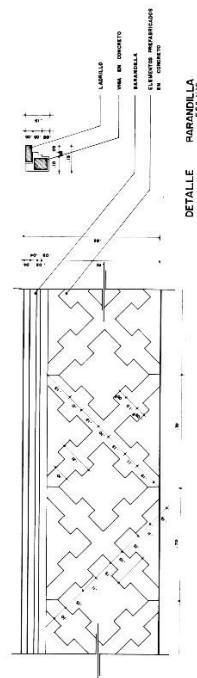
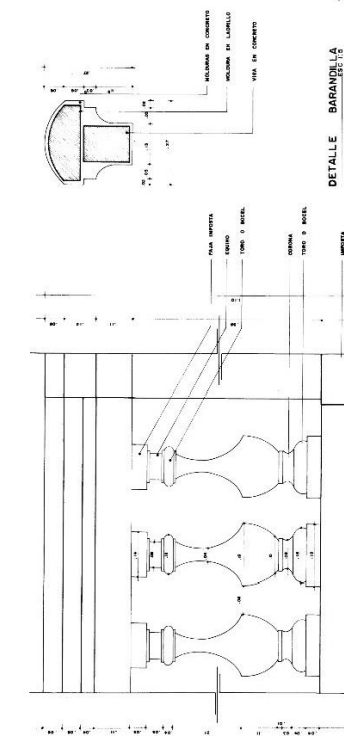
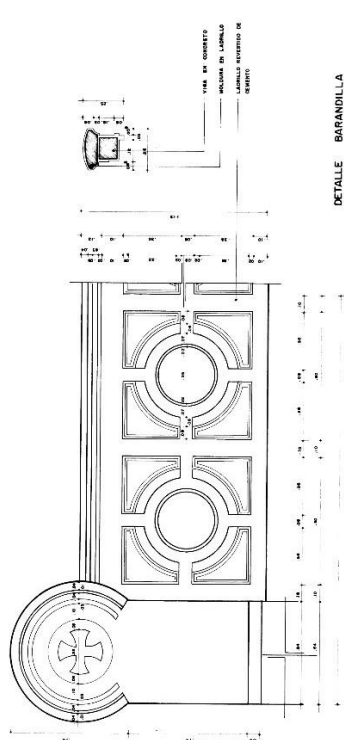
FECHA: MARZO 1986

LAVIA:

ESCALA: ANTES DE 1:10

FECHA: MARZO 1986

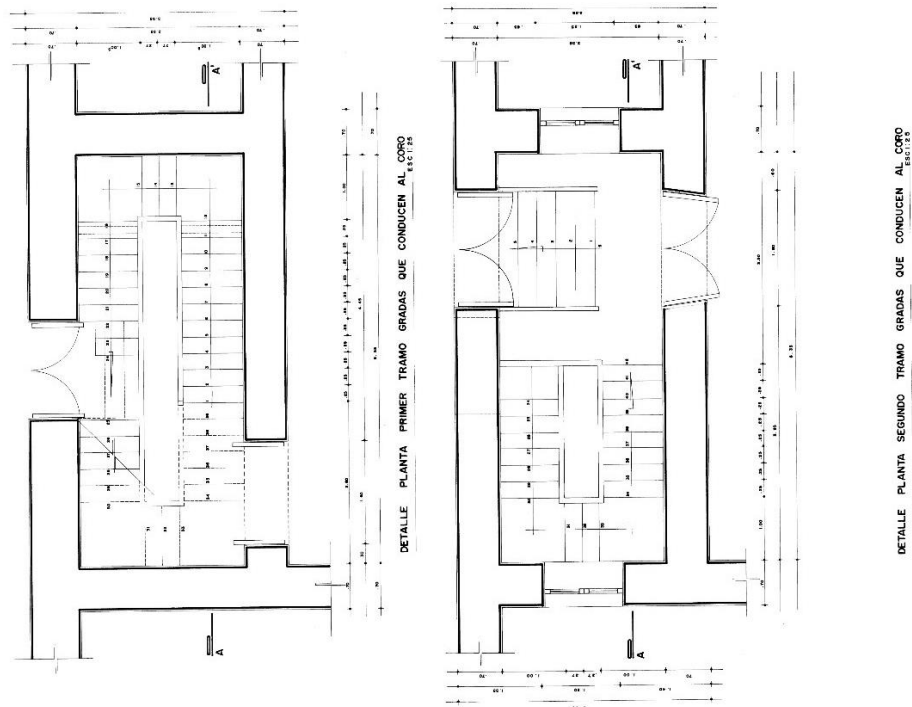
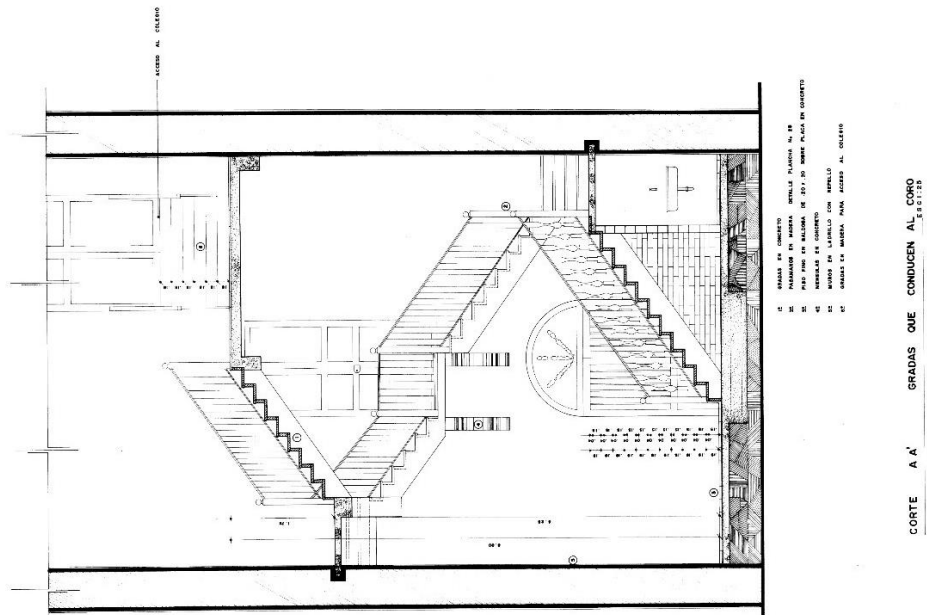
LAVIA:



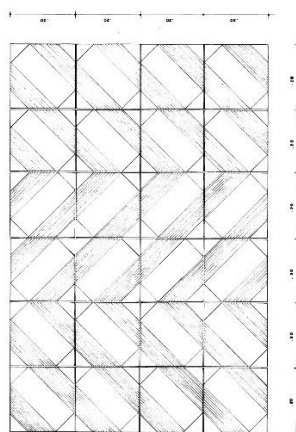
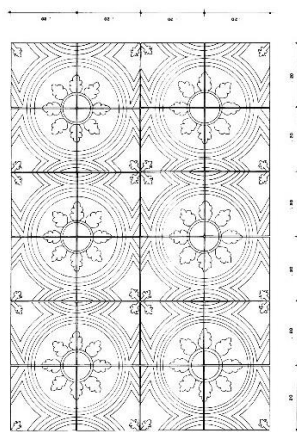
DETALLE BALAUSTRADA DE TERRAZA POSTERIOR
ESC. 1:10

DETALLE BALAUSTRADA SUPERIOR
ESC. 1:10

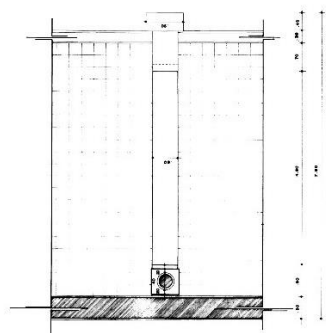
DETALLE BALAUSTRADA TERRAZAS DE LOS TORREONES
ESC. 1:10



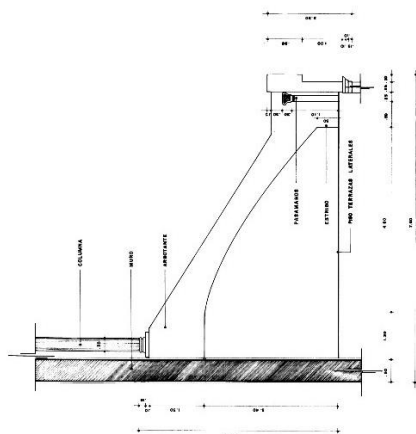
 CRISTO REY	CESMAG TRABAJO DE GRADO	ALUMNOS: ANA PATRICIA LUNA LILIANA DEL CARMEN VIVIANE RAMIRO SUZ CARLOS ANDRÉS ARIAS	DIRECCIÓN: ANA OLGA RIVERA JARAMILLO	CONTENIDO: DETALLES DE ARBOTANTES Y PISOS	TÍTULO: ARBOTANTES FECHA: MARZO 1995 LÁMINA:	30



DETALLE PISOS



PLANTA ARBOTANTE



ALZADA ARBOTANTES



UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

CESMAG

TRABAJO
GRUPO

31

ALUMNOS:

SAN PABLO, LINA

LUZARDO, CAROL

CEPES, PABLO JESÚS

CASTELLANO, ANDRÉS

DIRECCIÓN:

ABDOLAH JAMES JARAMILLO

CONTENIDO:

DETALLES

ORNAMENTOS DE

FACHADAS

ESCALA: 1:100

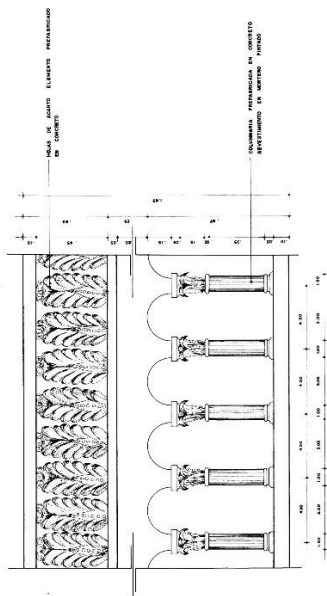
FECHA: MARZO 2018

LÁMINA:

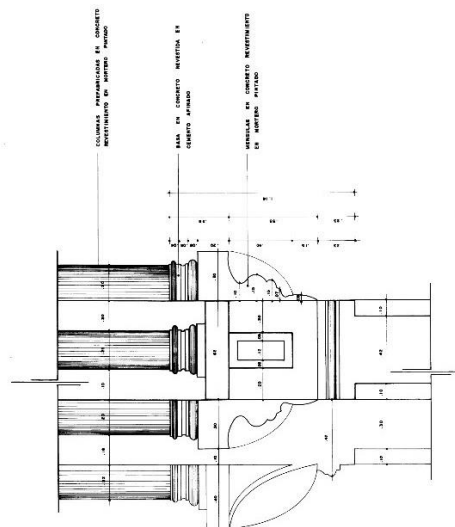
ESCALA: 1:100

FECHA: MARZO 2018

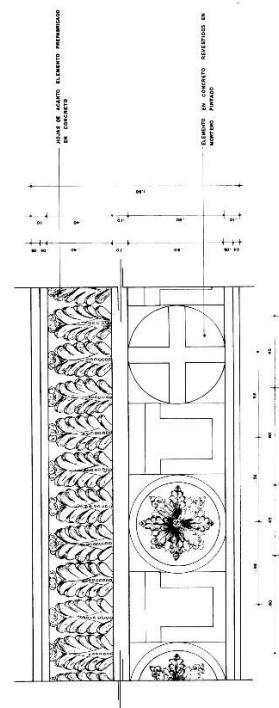
LÁMINA:



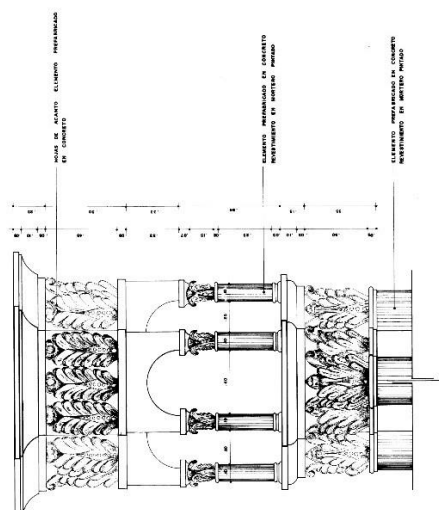
DETALLE 2 FRISO FACHADA PRINCIPAL Y LATERAL



DETALLE 4 MENSULAS FACHADA PRINCIPAL Y LATERAL

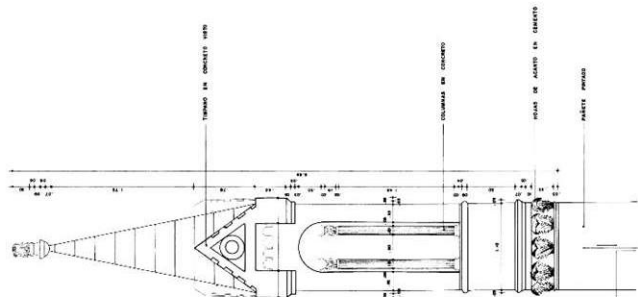


DETALLE 1 FACHADA PRINCIPAL Y LATERAL

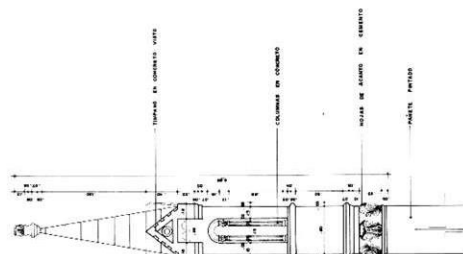


DETALLE 3 FACHADA PRINCIPAL Y LATERAL

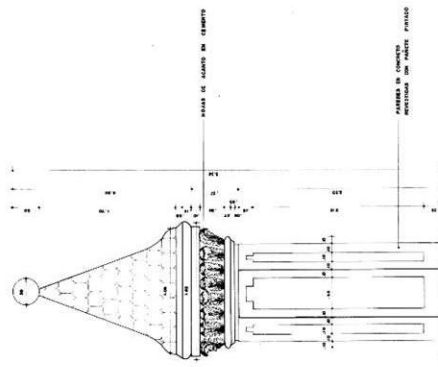
 CESMAG TRABAJO GRABO	ALUMNOS: ANA PATRICIA LARA LUIS MIGUEL S. GARCIA ANDRÉS RAMÍREZ RUIZ LUIS ALVARO NARANJO
	MONITOREO: APO. GILLES MORALES
	CONTENIDO: DETALLES DE PINACULOS



DETALLE - 1 TORRELLA PORTICO CENTRAL
Escala 1:20



DETALLE - 2 TORRELLA PORTICOS LATERALES
Escala 1:20



DETALLE - 3 PINACULOS
Escala 1:20

ANEXO 8 FICHAS DE CALIFICACIÓN

Figura 7.8 Eflorescencias en parte interna y desplazamientos hacia el lateral Templo Crito Ray

Figura 5, 6 Humedad por absorción en fachada área inferior de paredes ubicada entre los ejes 4 al 5 y del 5 al 6

[illegible]

PROYECTO PLANT DE CONSERVACION ALTA CHISTO RY DE LA CIUDAD DE PASO PROYECTISTA INGENIERO CIVIL Y ARQUITECTO CLIENTE GOBIERNO DE LA CIUDAD DE PASO FECHA 2023	OBJETIVO Elaborar un plan de conservación para el templo Chisto RY de la Ciudad de Paso, considerando los aspectos arquitectónicos, históricos y culturales.	ALCANCE El plan de conservación se aplicará a todo el templo, incluyendo la fachada, el interior y el entorno inmediato.	FECHA DE ELABORACION 2023
OBJETIVO Elaborar un plan de conservación para el templo Chisto RY de la Ciudad de Paso, considerando los aspectos arquitectónicos, históricos y culturales.	ALCANCE El plan de conservación se aplicará a todo el templo, incluyendo la fachada, el interior y el entorno inmediato.	FECHA DE ELABORACION 2023	FECHA DE ELABORACION 2023
OBJETIVO Elaborar un plan de conservación para el templo Chisto RY de la Ciudad de Paso, considerando los aspectos arquitectónicos, históricos y culturales.	ALCANCE El plan de conservación se aplicará a todo el templo, incluyendo la fachada, el interior y el entorno inmediato.	FECHA DE ELABORACION 2023	FECHA DE ELABORACION 2023
OBJETIVO Elaborar un plan de conservación para el templo Chisto RY de la Ciudad de Paso, considerando los aspectos arquitectónicos, históricos y culturales.	ALCANCE El plan de conservación se aplicará a todo el templo, incluyendo la fachada, el interior y el entorno inmediato.	FECHA DE ELABORACION 2023	FECHA DE ELABORACION 2023
OBJETIVO Elaborar un plan de conservación para el templo Chisto RY de la Ciudad de Paso, considerando los aspectos arquitectónicos, históricos y culturales.	ALCANCE El plan de conservación se aplicará a todo el templo, incluyendo la fachada, el interior y el entorno inmediato.	FECHA DE ELABORACION 2023	FECHA DE ELABORACION 2023
OBJETIVO Elaborar un plan de conservación para el templo Chisto RY de la Ciudad de Paso, considerando los aspectos arquitectónicos, históricos y culturales.	ALCANCE El plan de conservación se aplicará a todo el templo, incluyendo la fachada, el interior y el entorno inmediato.	FECHA DE ELABORACION 2023	FECHA DE ELABORACION 2023
OBJETIVO Elaborar un plan de conservación para el templo Chisto RY de la Ciudad de Paso, considerando los aspectos arquitectónicos, históricos y culturales.	ALCANCE El plan de conservación se aplicará a todo el templo, incluyendo la fachada, el interior y el entorno inmediato.	FECHA DE ELABORACION 2023	FECHA DE ELABORACION 2023

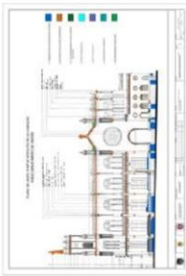
AUTORES DEL ESTUDIO		TIPO DE LESIÓN: LESIÓN FÍSICA		LOCALIZACIÓN:		Nº DE FICHA: 003					
OLGA LUCÍA URBANO CALCEDO - C.C. 1.088.799.120 GRECY DAYANAMINGAN BATALLAS - C.C. 1.088.728.754 MEGUEL ÁNGEL CORTÉS ORDÓÑEZ - C.C. 1.024.492.610		PLAN DE CONSERVACIÓN IGLESIA CRISTO REY DE LA CIUDAD DE PASTO		Columba - Nerlio - Pasto Cra. 24 # 20 Páso Nariño Colombia No predal 01-02-81-02		FICHA: 13					
UBICACIÓN DEL DETERIORO: Para bajar del Templo Cristo Rey iniciando en sentido de Calle 20 hacia Calle 21 sobre la Carrera 24 del Centro de la Ciudad de Pasto Páso Nariño Colombia. Ver ubicación detallada en el Anexo No. 9 denominado MAPAS DE DETERIORES Y CAUSAS.		FOTOGRAFÍA Y/O GRÁFICA:									
											
LESIÓN FÍSICA: EROSIÓN MECÁNICA											
LESIÓN SECUNDARIA: Desgaste y pérdida de material en esquinas de muros, aleros y elementos a baja altura.											
SISTEMA O ELEMENTO AFECTADO: Zócalos, esquinas de acero, columnas bajas y muros en áreas de mayor tránsito peatonal dentro y fuera del templo.											
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PATOLÓGICO: La erosión mecánica observada corresponde al desgaste progresivo de las superficies de muros y mampostería causado por golpes accidentales, choques de elementos de personas y objetos, y uso inadecuado de los muros como apoyo. El concreto estructural presenta pérdida de material en esquinas y bordes, rodeados de arena, descascarado de revocados y microfisuras locales. Al estar ubicados en áreas accesibles y expuestas al tránsito, estas zonas son más vulnerables a la abrasión mecánica, lo que compromete tanto la integridad estética como la durabilidad del material original.											
CAUSAS DIRECTAS: - Golpes accidentales por el paso de personas en espacios reducidos. - Apoyo de objetos (sillas, instrumentos musicales, bancas, etc.) contra los muros. - Fricción continua en zócalos y esquinas expuestas.		GRADO DE LESIÓN: Grado Moderado: Aunque no compromete la estabilidad estructural, el desgaste acumulado produce pérdida de volumen y definición en los bordes, lo cual genera una imagen poco atractiva del templo y pone en riesgo la integridad de los elementos mayores en el futuro.		DIAGNÓSTICO: Se confirma erosión mecánica en zócalos y esquinas de muros, originada por el contacto repetitivo de personas y objetos en áreas de tránsito. La pérdida de material es progresiva y localizada, asociada principalmente al uso cotidiano del inmueble y a la falta de elementos de protección.		ELIMINACIÓN DE LA CAUSA: 1. Control del tránsito: - Implementar señalización y control de circulación en áreas críticas. - Reorganizar mobiliario para reducir el contacto directo con los muros. 2. Protección física: - Colocar barreras físicas o protectores de materiales resistentes en zócalos y esquinas más vulnerables.		REPARACIÓN DEL EFECTO: 1. Consolidación superficial: - Aplicar lechadas de cal hidráulica normal en zonas erosionadas para estabilizar la superficie. 2. Reposición puntual: - Reemplazar volúmenes perdidos en áreas y esquinas con mortero de cal compatible en color y textura.		PREVENCIÓN: 1. Señalización discreta para advertir sobre no apoyar objetos en muros. 2. Inspecciones semestrales en zonas de tránsito para detectar de desgaste incipiente. 3. Programar mantenimiento preventivo de reintegración puntual ante de que la erosión avance.	
CAUSAS INDIRECTAS: - Ausencia de protección física en zonas de mayor tránsito. - Falta de control de uso y rehabilitación preventiva. - Vulnerabilidad de los muros de cal frente a impactos mecánicos.											

Figura 14.15 y 16 Erosión Mecánica Templo Cristo Rey Carrera 24

Figura 14,15 y 16 Erosión Mecánica Templo Cristo Rey Carrera 24

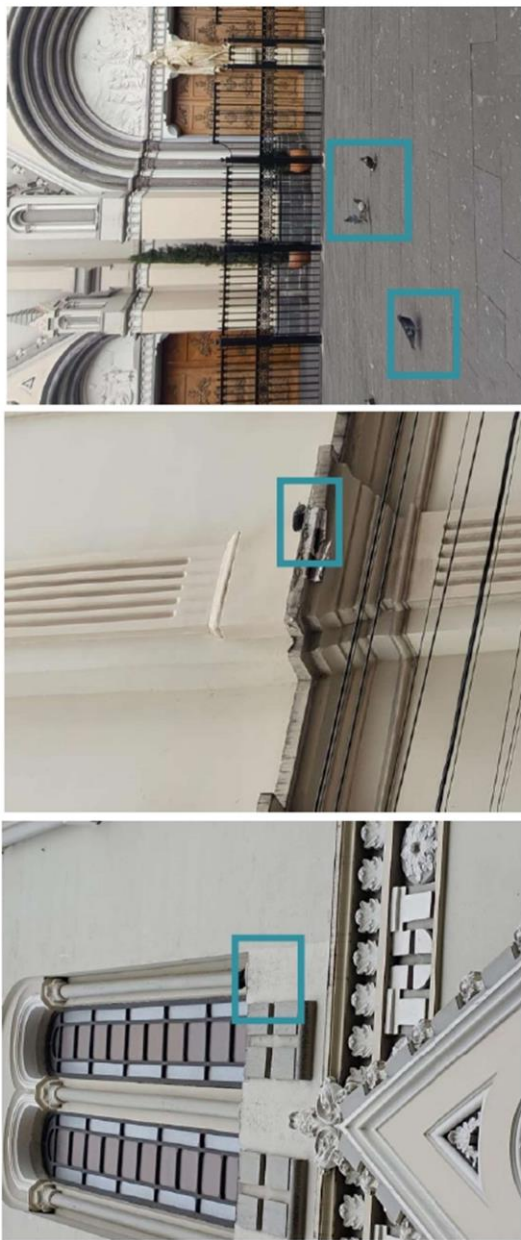
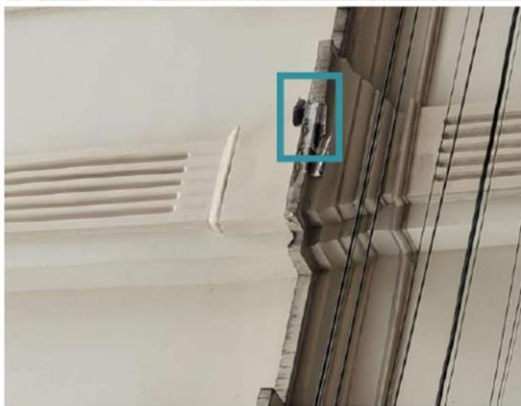
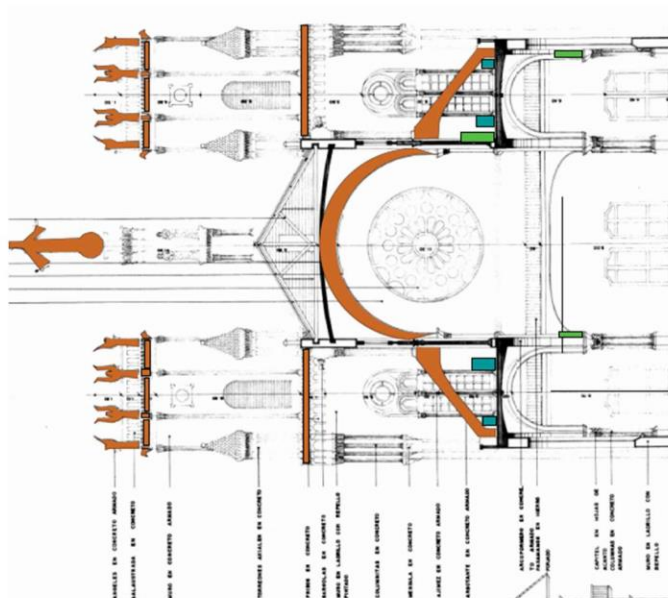
AUTORES DEL ESTUDIO		TIPO DE LESIÓN: LESIÓN FÍSICA		No. DE FICHA: 004	
PROYECTO: OCEAN LUCIA URBANO CAJEDO - C.C. 1.088.790.120 GREGORY DAY ANABINGAN BACILLAS - C.C. 1.081.728.754 MIGUEL ANGEL CORTES ORDÓÑEZ - C.C. 1.024.492.650		LOCALIZACIÓN: Colombia - Nariño - Pasto Cra. 24 # 20 Panto Nariño Colombia No. predial 01-02-81-02		FICHA: L4	
UBICACIÓN DEL DETERIORO: Parte alta del Templo Cristo Rey iniciado en sentido de Calle 20 hacia Calle 21 sobre la Carrera 24 del Centro de la Ciudad de Pasto Nariño Colombia. Ver ubicación detallada en el Anexo No. 9 denominado MAPAS DE DETERIORES Y CAUSAS.		FOTOGRAFÍA Y/O GRÁFICA: 			
LESIÓN FÍSICA. ORGANISMOS ANUALES - PALOMAS LESIÓN SECUNDARIA: Deformación y debilitamiento de muros y piedra por acción química del excremento, obstrucción de canales y cornisas; riesgo de bio deterioro indirecto (macro organismos favorecidos por la materia orgánica). SISTEMA O ELEMENTO AFECTADO: Cubiertas, cornisas, aleros, ventanas altas, campanarios y fachadas expuestas al posado de palomas.		DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PATOLÓGICO: La presencia de palomas en cubiertas, cornisas y estructuras salientes del templo genera acumulación de excrementos, plumas y nidios. El guano es altamente corrosivo debido a su contenido de ácido úrico, que provoca el deterioro de la materia orgánica presente en la fachada principal y en los aleros de la cubierta principal y en los aleros de la cubierta sobre Carrera 24, donde se evidencia asentamiento de palomas.		AGRAVANTES: - Alta permanencia de bandadas por duplicidad de acceso a las cubiertas para labores de limpieza. - Clima húmedo que potencia la acción química del guano.	
CAUSAS INDIRECTAS: - Ausencia de sistemas disuasivos o de control de aves. - Elementos arquitectónicos salientes que facilitan el posado. - Insuficiente mantenimiento y limpieza periódica en zonas altas.		CAUSAS DIRECTAS: - Posado y anidación de palomas en cornisas, cubiertas y campanario. - Acumulación de guano con efecto químico corrosivo. - Plumaz y restos orgánicos que obstruyen desagües.		ELIMINACIÓN DE LA CAUSA: 1. Control físico: - Instalación de barreras físicas (grías de acero inoxidable) en las cornisas y en los aleros de la cubierta principal y en los aleros de la cubierta sobre Carrera 24, donde se evidencia asentamiento de palomas. 2. Control de aleros: - Evitar alimentación de palomas en inmediaciones del templo. - Coordinación con autoridades municipales para programas de control poblacional en las zonas de acceso restringido.	
REPARACIÓN DEL EFECTO: 1. Limpieza controlada: - Retiro mecánico de guano y nidios con procesos de bioseguridad. - Lavado en seco y aplicación de productos neutros no abrasivos. 2. Consolidación: - Restauración de muros y campanarios de consolidación en superficies afectadas por corrosión química.		PREVENCIÓN: 1. Instalación de barreras físicas (grías de acero inoxidable) en las cornisas y en los aleros de la cubierta principal y en los aleros de la cubierta sobre Carrera 24, donde se evidencia asentamiento de palomas. 2. Implementar plan de limpieza preventiva en cubiertas y cornisas, mínimo dos veces al año. 3. Establecer convenio institucional para control integral de plagas urbanas. 4. Monitoreo semestral del estado de superficies afectadas.			

Figura 17.18 y 19 Organismos animales Templo Cristo Rey Carrera 24 y Calle 20

[illegible]

**PLANO DE LESIÓN FACHADA FRONTAL TEMPLO CRISTO REY
 DE LA CIUDAD DE PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO**



- L1 HUMEDAD POR ADSORCIÓN EN FACHADA
- L2 SUCIEDAD POR LAVADO DIFERENCIAL
- L1S1 DESPRENDIMIENTO POR ACABADO CONTINUO
- L3 EROSIÓN MECÁNICA
- L1S2 EFLORESCENCIA
- L4 ORGANISMOS ANIMALES
- L1S3 ORGANISMOS VEGETALES

 REPÚBLICA DE COLOMBIA GOBIERNO DEPARTAMENTAL DE NARIÑO GOBIERNO MUNICIPAL DE PASTO	 GOBIERNO DEPARTAMENTAL DE NARIÑO GOBIERNO MUNICIPAL DE PASTO	 GOBIERNO MUNICIPAL DE PASTO	TÍTULO: PLAN DE CONSERVACIÓN TEMPLO CRISTO REY DE LA CIUDAD DE PASTO	AUTOR: UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	FECHA: 2018	PÁGINA: 1
			PROYECTO: PLAN DE CONSERVACIÓN TEMPLO CRISTO REY DE LA CIUDAD DE PASTO	FASE: FASE DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO:	METODOLOGÍA:

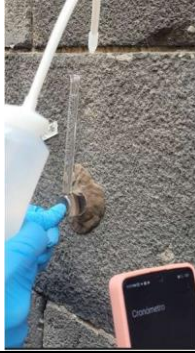
ANEXO 10 LOCALIZACIÓN DE MUESTRAS PARA ENSAYOS

CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO-AGREGADO		
MUESTRA	COORDENADA	REGISTRO FOTOGRAFICO
5	1.214897, -77.276597	
10	1.214950, -77.276491	
13	1.214976, -77.276427	
14	1.215011, -77.276347	
27	1.215038, -77.276860	

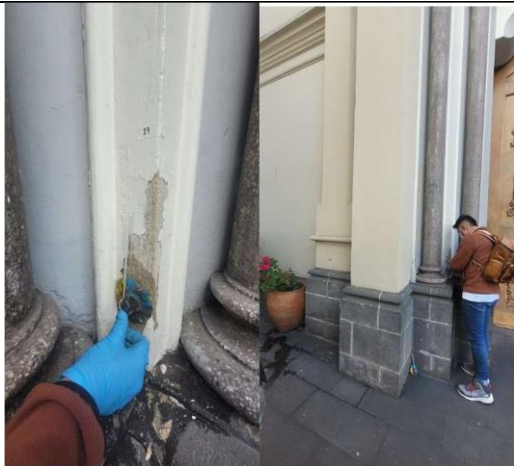
ENSAYO DE GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO		
MUESTRA	COORDENADA	REGISTRO FOTOGRAFICO
5	1.214897, -77.276597	
10	1.214950, -77.276491	
13	1.214976, -77.276427	
14	1.215011, -77.276347	
27	1.215038, -77.276860	

CONTENIDO DE CEMENTO – MÉTODO GRAVIMÉTRICO (RESIDUO INSOLUBLE)		
MUESTRA	COORDENADA	REGISTRO FOTOGRAFICO
5	1.214897, -77.276597	
10	1.214950, -77.276491	
13	1.214976, -77.276427	
14	1.215011, -77.276347	
27	1.215038, -77.276860	

ENSAYO DE PERMEABILIDAD EN MAMPOSTERÍA – MÉTODO KARSTEN		
MUESTRA	COORDENADA	REGISTRO FOTOGRAFICO
1	1.214828, -77.276761	 
8	1.214857, -77.276693	
9	1.214871, -77.276661	
11	1.214950, -77.276495	
12	1.214954, -77.276479	

15	1.215027, -77.276326		
16	1.215030, -77.276309		
17	1.215041, -77.276280		
19	1.215059, -77.276252		
20	1.214857, -77.276776		

21	1.214916, -77.276801		
22	1.214909, -77.276793		
23	1.214860, -77.276771		
24	1.214877, -77.276781		
25	1.214894, -77.276793		

26	1.214873, -77.276779		
27	1.215038, -77.276860		
28	1.215065, -77.276868		

ANEXO 11 ENSAYOS DE LABORATORIO

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: DETERMINACIÓN EN LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO-AGREGADO INV E-122-13	Versión No. 2	18/11/2024
		EL-INF-03	1 de 1

Solicitado por: Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño -Colombia

NIT./C.C.: 1024492650

Dirección: Av. Norte numero 48-57

Tel.: 3214560149

Obra: Templo Cristo Rey

Finalidad: Control de calidad

Fecha de muestreo: 6/09/2025

Muestra tomada por: Personal de campo

Procedencia: N/A

Barreno: N/A

Profundidad (m): 0,01

Descripción de la muestra: Mortero

Referencia interna: 5

Frente y localización: López Hermanos SAS

Orden No.: N/A

Muestra No.: 5

Fecha de ingreso: 7/09/2025

Fecha de ensayo: 7/09/2025

Fecha de Informe: 15/09/2025

Tipo de muestra: Granular

Método de Ensayo	A
Recipiente N°	P18
Masa del recipiente, (g)	37,48
Masa del recipiente + suelo húmedo, (g)	74,19
Masa del recipiente + suelo seco, (g)	72,3
Contenido de Humedad, %	5,4

OBSERVACIONES:

Ninguna



Revisó y Aprobó
JOHANA CAROLINA CARO
TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas subterráneas S.A.S
Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente.
Los resultados de este informe corresponde al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.
El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja
-Fin de informe-

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: DETERMINACIÓN EN LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO-AGREGADO INV E-122-13	Versión No. 2	18/11/2024
		EL-INF-03	1 de 1

Solicitado por: Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño -Colombia

NIT./C.C.: 1024492650

Dirección: Av. Norte numero 48-57

Tel.: 3214560149

Obra: Templo Cristo Rey

Finalidad: Control de calidad

Fecha de muestreo: 6/09/2025

Muestra tomada por: Personal de campo

Procedencia: N/A

Barreno: N/A

Profundidad (m): 0,01

Descripción de la muestra: Mortero

Referencia interna: 10

Frente y localización: López Hermanos SAS

Orden No.: N/A

Muestra No.: 10

Fecha de ingreso: 7/09/2025

Fecha de ensayo: 7/09/2025

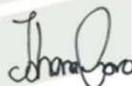
Fecha de Informe: 15/09/2025

Tipo de muestra: Granular

Método de Ensayo	A
Recipiente N°	P18
Masa del recipiente, (g)	37,48
Masa del recipiente + suelo húmedo, (g)	74,19
Masa del recipiente + suelo seco, (g)	72,3
Contenido de Humedad, %	<u>3,6</u>

OBSERVACIONES:

Ninguna


Revisó y Aprobó
JOHANA CAROLINA CARO
TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas subterráneas S.A.S
Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente.
Los resultados de este informe corresponde al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.
El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja
-Fin de informe-

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: DETERMINACIÓN EN LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO-AGREGADO INV E-122-13	Versión No. 2	18/11/2024
		EL-INF-03	1 de 1

Solicitado por: Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño -Colombia

NIT./C.C.: 1024492650

Dirección: Av. Norte numero 48-57

Tel.: 3214560149

Obra: Templo Cristo Rey

Finalidad: Control de calidad

Fecha de muestreo: 6/09/2025

Muestra tomada por: Personal de campo

Procedencia: N/A

Barreno: N/A

Profundidad (m): 0,01

Descripción de la muestra: Mortero

Referencia interna: 13

Frente y localización: López Hermanos SAS

Orden No.: N/A

Muestra No.: 13

Fecha de ingreso: 7/09/2025

Fecha de ensayo: 7/09/2025

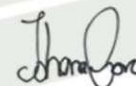
Fecha de Informe: 15/09/2025

Tipo de muestra: Granular

Método de Ensayo	A
Recipiente N°	L
Masa del recipiente, (g)	44,05
Masa del recipiente + suelo húmedo, (g)	180,32
Masa del recipiente + suelo seco, (g)	167,9
Contenido de Humedad, %	<u>10,0</u>

OBSERVACIONES:

Ninguna



Revisó y Aprobó
JOHANA CAROLINA CARO
TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas subterráneas S.A.S
Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente.
Los resultados de este informe corresponde al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.
El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja
-Fin de informe-

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: DETERMINACIÓN EN LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO-AGREGADO INV E-122-13	Versión No. 2	18/11/2024
		EL-INF-03	1 de 1

Solicitado por: Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

NIT./C.C.: 1024492650

Dirección: Av. Norte numero 48-57

Tel.: 3214560149

Obra: Templo Cristo Rey

Finalidad: Control de calidad

Fecha de muestreo: 6/09/2025

Muestra tomada por: Personal de campo

Procedencia: N/A

Barreno: N/A

Profundidad (m): 0,01

Descripción de la muestra: Mortero

Referencia interna: 14

Frente y localización: López Hermanos SAS

Orden No.: N/A

Muestra No.: 14

Fecha de ingreso: 7/09/2025

Fecha de ensayo: 7/09/2025

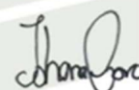
Fecha de Informe: 15/09/2025

Tipo de muestra: Granular

Método de Ensayo	A
Recipiente N°	P18
Masa del recipiente, (g)	37,48
Masa del recipiente + suelo húmedo, (g)	74,19
Masa del recipiente + suelo seco, (g)	72,3
Contenido de Humedad, %	1,2

OBSERVACIONES:

Ninguna



Revisó y Aprobó
JOHANA CAROLINA CARO
TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas subterráneas S.A.S
Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente.
Los resultados de este informe corresponde al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.
El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja
-Fin de informe-

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: DETERMINACIÓN EN LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO-AGREGADO INV E-122-13	Versión No. 2	18/11/2024
		EL-INF-03	1 de 1

Solicitado por: Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño -Colombia

NIT./C.C.: 1024492650

Dirección: Av. Norte numero 48-57

Tel.: 3214560149

Obra: Templo Cristo Rey

Finalidad: Control de calidad

Fecha de muestreo: 6/09/2025

Muestra tomada por: Personal de campo

Procedencia: N/A

Barreno: N/A

Profundidad (m): 0,01

Descripción de la muestra: Mortero

Referencia interna: 27

Frente y localización: López Hermanos SAS

Orden No.: N/A

Muestra No.: 27

Fecha de ingreso: 7/09/2025

Fecha de ensayo: 7/09/2025

Fecha de Informe: 15/09/2025

Tipo de muestra: Granular

Método de Ensayo	A
Recipiente N°	P18
Masa del recipiente, (g)	37,48
Masa del recipiente + suelo húmedo, (g)	74,19
Masa del recipiente + suelo seco, (g)	72,3
Contenido de Humedad, %	<u>5,8</u>

OBSERVACIONES:

Ninguna



Revisó y Aprobó
JOHANA CAROLINA CARO
TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas subterráneas S.A.S
Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente.
Los resultados de este informe corresponde al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.
El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja
-Fin de informe-

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S.	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO		Versión No. 3	11/04/2025
			EL-INF-10	-

Solicitado por: Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección: Avenida norte numero 48-57

NIT/C.C.: 1024492650

Tel.: 321 456 01 49

Obra: Templo Cristo Rey

Finalidad: Control de calidad

Referencia Cliente: Mortero

Procedencia: Muestra 5

Profundidad (m): 0,01

Descripción de la muestra: Material granular de color habano con vetas amarillas y grisáceas

Frente y localización: Fachada

Orden No.: N/A

Muestra No.: 5

Fecha de muestreo: 6/09/2025

Fecha de ingreso muestra: 9/09/2025

Norma de ensayo : INV E 213-214-13

Fecha de ensayo: 9/09/2025

Fecha de informe: 15/09/2025

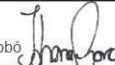
Tipo de muestra: Granular

Masa seca Inicial de la muestra de ensayo (g):	175
Masa seca despues del lavado sobre el Tamiz No.200 (g):	174,7

TAMIZ	Abertura (mm)	Peso Retenido (g)	Corrección (g)	Peso retenido corregido (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	ESPECIFICACIÓN	
								AGREGADO FINO NTC 4020	
								MORTERO "GROUT" TAMAÑO N° 2 NATURAL	
								MIN	MAX
1/2"	12,7	0,0	0,0	0,0	0	0	100		
3/8"	9,5	0,0	0,0	0,0	0	0	100		
No. 4	4,8	0,0	0,0	0,0	0	0	100	100,0	100,0
No. 8	2,4	1,0	0,0	1,0	1	1	99	95,0	100,0
No. 16	1,19	19,6	0,0	19,6	11	12	88	70,0	100,0
No. 30	0,60	42,5	0,0	42,5	24	36	64	40,0	75,0
No. 50	0,30	44,1	0,0	44,1	25	61	39	10,0	35,0
No. 100	0,15	29,2	0,0	29,2	17	78	22	2,0	15,0
No. 200	0,074	0,0	0,0	0,0	0,0	77,8	22,2	0,0	5,0
Fondo		38,55	0,0	38,6	22				

TAMAÑOS DE PARTICULAS					
% GRAVA 3" a No. 4	0,0	% ARENA No. 4 a No.200	77,8	% GRUESA No. 4 a No.10	% MEDIA No. 10 a No. 40
				0,5	35,4
					41,8

Observaciones: xxxx

Aprobó 
 ING. JOHANA CAROLINA CARO
 TP. 15202-320655 BYC

Nota: El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente.

Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas subterráneas S.A.S

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso indebido de la información.

 LÓPEZ HERMANOS GEOECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S.	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO	Versión No. 3	11/04/2025
		EL-INF-10	-

Solicitado por: Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección: Avenida norte numero 48-57

NIT/C.C.: 1024492650

Tel.: 321 456 01 49

Obra: Templo Cristo Rey

Finalidad: Control de calidad

Referencia Cliente: Mortero

Procedencia: Muestra 5

Profundidad (m): 0,01

Descripción de la muestra: Material granular de color habano con vetas amarillas y grisáceas

Frente y localización: Fachada

Orden No.: N/A

Muestra No.: 5

Fecha de muestreo: 6/09/2025

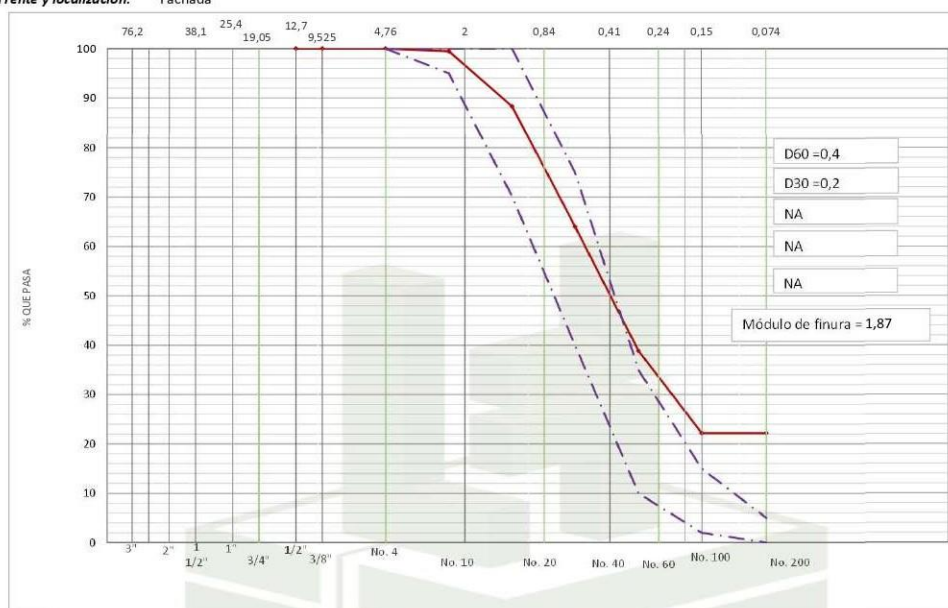
Fecha de ingreso muestra: 9/09/2025

Norma de ensayo: INV E 213-214-13

Fecha de ensayo: 9/09/2025

Fecha de informe: 15/09/2025

Tipo de muestra: Granular



TAMANOS DE PARTICULAS					
% GRAVA 3" a No. 4	0,0	% ARENA No. 4 a No. 200	77,8	% GRUESA No. 4 a No. 10	0,5
				% MEDIA No. 10 a No. 40	35,4
				% FINA No. 40 a No. 200	41,8

Aprobó
ING. JOHANA CAROLINA CARRERA
TP. 16202-320655 BYC

Nota: El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente.

Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos S.A.S. sede Tunja.

Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas subterráneas S.A.S.

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso indebido de la información.

- Fin de informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO		Versión No. 3	11/04/2025
			EL-INF-10	-

Solicitado por: Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Orden No.: N/A

Dirección: Avenidad norte numero 48-57

Muestra No.: 10

NIT/C.C.: 1024492650

Fecha de muestreo: 8/09/2025

Tel.: 3214560149

Fecha de ingreso muestra: 8/09/2025

Obra: Templo Cristo Rey

Norma de ensayo : INV E 213-214-13

Finalidad: Control de calidad

Fecha de ensayo: 8/09/2025

Referencia Cliente: Mortero

Fecha de informe: 22/09/2025

Procedencia: Muestra 10

Tipo de muestra: Granular

Profundidad (m): 0,01

Descripción de la muestra: Matrial granular de color habano con vetas amarillas y grisaceas

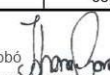
Frente y localización: Fachada

Masa seca Inicial de la muestra de ensayo (g):	150
Masa seca despues del lavado sobre el Tamiz No.200 (g):	149,53

TAMIZ	Abertura (mm)	Peso Retenido (g)	Corrección (g)	Peso retenido corregido (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	ESPECIFICACIÓN	
								AGREGADO FINO NTC 4020	
								MORTERO "GROUT" TAMAÑO N° 2 NATURAL	
								MIN	MAX
1/2"	12,7	0,0	0,0	0,0	0	0	100		
3/8"	9,5	0,0	0,0	0,0	0	0	100		
No. 4	4,8	0,0	0,0	0,0	0	0	100	100,0	100,0
No. 8	2,4	0,0	0,0	0,0	0	0	100	95,0	100,0
No. 16	1,19	0,2	0,0	0,2	0	0	100	70,0	100,0
No. 30	0,60	5,7	0,0	5,7	4	4	96	40,0	75,0
No. 50	0,30	37,7	0,0	37,7	25	29	71	10,0	35,0
No. 100	0,15	38,9	0,0	38,9	26	55	45	2,0	15,0
No. 200	0,074	21,7	0,0	21,7	14,5	69,5	30,5	0,0	5,0
Fondo		45,32	0,0	45,3	30				

TAMAÑOS DE PARTICULAS					
% GRAVA 3" a No. 4	0,0	% ARENA No. 4 a No.200	69,5	% GRUESA No. 4 a No.10	% MEDIA No. 10 a No. 40
				0,0	3,9
					% FINA No. 40 a No.200
					65,5

Observaciones: xxxx

Aprobó 
 ING. JOHANA CAROLINA CARO
 TP. 15202-320655 BYC

Nota: El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente.

Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas subterráneas S.A.S

Los resultados mostrados en este informe corresponden unicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso indebido de la información.

 LÓPEZ HERMANOS GEOECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S.	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO	Versión No. 3	11/04/2025
		EL-INF-10	-

Solicitado por: Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección: Avenidad norte numero 48-57

NIT/C.C.: 1024492650

Tel.: 3214560149

Obra: Templo Cristo Rey

Finalidad: Control de calidad

Referencia Cliente: Mortero

Procedencia: Muestra 10

Profundidad (m): 0,01

Descripción de la muestra: Matrial granular de color habano con vetas amarillas y grisaceas

Frete y localización: Fachada

Orden No.: N/A

Muestra No.: 10

Fecha de muestreo: 8/09/2025

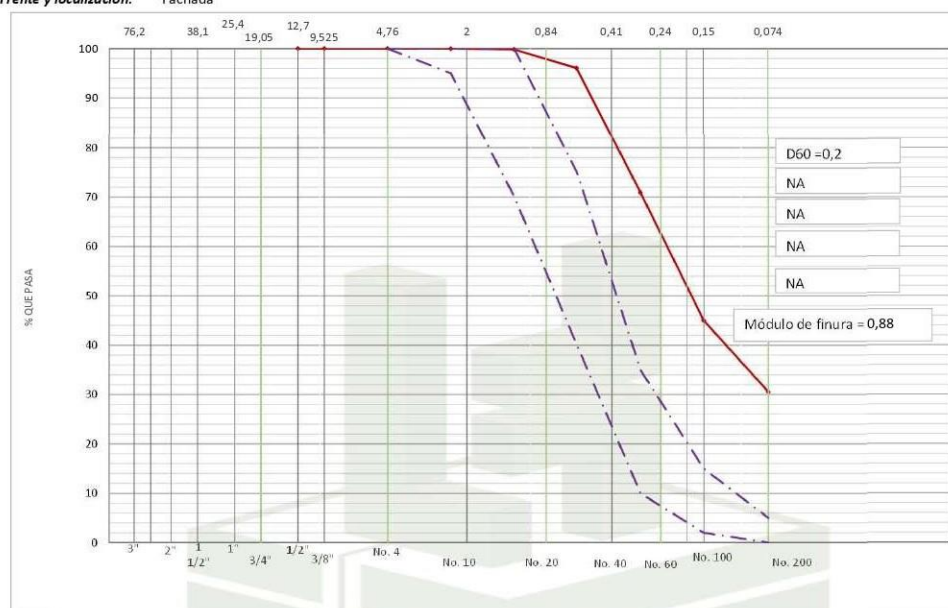
Fecha de ingreso muestra: 8/09/2025

Norma de ensayo : INV E 213-214-13

Fecha de ensayo: 8/09/2025

Fecha de informe: 22/09/2025

Tipo de muestra: Granular



TAMANOS DE PARTICULAS					
% GRAVA 3" a No. 4	0,0	% ARENA No. 4 a No. 200	69,5	% GRUESA No. 4 a No. 10	0,0
				% MEDIA No. 10 a No. 40	3,9
				% FINA No. 40 a No. 200	65,5

Aprobó
ING. JOHANA CAROLINA CARRERA
TP. 16202-320655 BYC

Nota: El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente.

Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos S.A.S. sede Tunja.

Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas subterráneas S.A.S.

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso indebido de la información.

- Fin de informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO		Versión No. 3	11/04/2025
			EL-INF-10	-

Solicitado por: Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección: Avenida norte numero 48-57

NIT/C.C.: 1024492650

Tel.: 3214560149

Obra: Templo Cristo Rey

Finalidad: Control de calidad

Referencia Cliente: Mortero

Procedencia: Muestra 13

Profundidad (m): 0,01

Descripción de la muestra: Material granular de color habano con vetas amarillas y grisáceas

Frente y localización: Fachada

Orden No.: N/A

Muestra No.: 13

Fecha de muestreo: 8/09/2025

Fecha de ingreso muestra: 9/09/2025

Norma de ensayo : INV E 213-214-13

Fecha de ensayo: 9/09/2025

Fecha de informe: 15/09/2025

Tipo de muestra: Granular

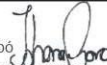
Masa seca Inicial de la muestra de ensayo (g): 126

Masa seca despues del lavado sobre el Tamiz No.200 (g): 125,6

TAMIZ	Abertura (mm)	Peso Retenido (g)	Corrección (g)	Peso retenido corregido (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	ESPECIFICACIÓN	
								AGREGADO FINO NTC 4020	
								MORTERO "GROUT" TAMAÑO N° 2 NATURAL	
								MIN	MAX
1/2"	12,7	0,0	0,0	0,0	0	0	100		
3/8"	9,5	0,0	0,0	0,0	0	0	100		
No. 4	4,8	0,1	0,0	0,1	0	0	100	100,0	100,0
No. 8	2,4	1,3	0,0	1,3	1	1	99	95,0	100,0
No. 16	1,19	20,1	0,0	20,1	16	17	83	70,0	100,0
No. 30	0,60	32,3	0,0	32,3	26	43	57	40,0	75,0
No. 50	0,30	29,7	0,0	29,7	24	66	34	10,0	35,0
No. 100	0,15	16,4	0,0	16,4	13	79	21	2,0	15,0
No. 200	0,074	0,0	0,0	0,0	0,0	79,2	20,8	0,0	5,0
Fondo		25,85	0,0	25,8	21				

TAMAÑOS DE PARTICULAS					
% GRAVA 3" a No. 4	0,1	% ARENA No. 4 a No.200	79,1	% GRUESA No. 4 a No.10	% MEDIA No. 10 a No. 40
				1,0	41,5
					% FINA No. 40 a No.200
					36,5

Observaciones: xxxx

Aprobó 
 ING. JOHANA CAROLINA CARO
 TP. 15202-320655 BYC

Nota: El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente.

Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas subterráneas S.A.S

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso indebido de la información.

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S.	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO	Versión No. 3	11/04/2025
		EL-INF-10	-

Solicitado por: Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección: Avenida norte numero 48-57

NIT/C.C.: 1024492650

Tel.: 3214560149

Obra: Templo Cristo Rey

Finalidad: Control de calidad

Referencia Cliente: Mortero

Procedencia: Muestra 13

Profundidad (m): 0,01

Descripción de la muestra: Material granular de color habano con vetas amarillas y grisáceas

Frete y localización: Fachada

Orden No.: N/A

Muestra No.: 13

Fecha de muestreo: 8/09/2025

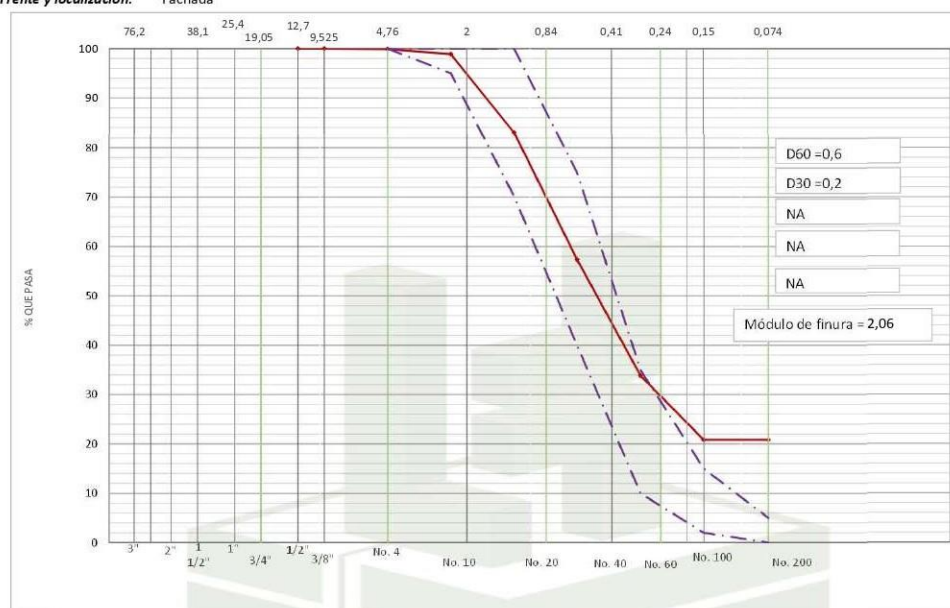
Fecha de ingreso muestra: 9/09/2025

Norma de ensayo: INV E 213-214-13

Fecha de ensayo: 9/09/2025

Fecha de informe: 15/09/2025

Tipo de muestra: Granular



TAMANOS DE PARTICULAS				
% GRAVA 3" a No. 4	0,1	% ARENA No. 4 a No. 200	79,1	% GRUESA No. 4 a No. 10 1,0
				% MEDIA No. 10 a No. 40 41,5
				% FINA No. 40 a No. 200 36,5

Aprobó
ING. JOHANA CAROLINA CARRERA
TP. 16202-320655 BYC

Nota: El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente.

Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos S.A.S. sede Tunja.

Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas subterráneas S.A.S.

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso indebido de la información.

- Fin de informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO		Versión No. 3	11/04/2025
			EL-INF-10	-

Solicitado por: Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Orden No.: N/A

Dirección: Avenida norte numero 48-57

Muestra No.: 14

NIT/C.C.: 1024492650

Fecha de muestreo: 6/09/2025

Tel.: 3214560149

Fecha de ingreso muestra: 8/09/2025

Obra: Templo Cristo Rey

Norma de ensayo : INV E 213-214-13

Finalidad: Control de calidad

Fecha de ensayo: 8/09/2025

Referencia Cliente: Mortero

Fecha de informe: 15/09/2025

Procedencia: Muestra 14

Tipo de muestra: Granular

Profundidad (m): 0,01

Descripción de la muestra: Material granular de color habano con vetas amarillas y grisáceas

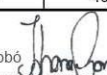
Frente y localización: Fachada

Masa seca Inicial de la muestra de ensayo (g):	126
Masa seca despues del lavado sobre el Tamiz No.200 (g):	125,31

TAMIZ	Abertura (mm)	Peso Retenido (g)	Corrección (g)	Peso retenido corregido (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	ESPECIFICACIÓN	
								AGREGADO FINO NTC 4020	
								MORTERO "GROUT" TAMAÑO N° 2 NATURAL	
								MIN	MAX
1/2"	12,7	0,0	0,0	0,0	0	0	100		
3/8"	9,5	0,0	0,0	0,0	0	0	100		
No. 4	4,8	0,0	0,0	0,0	0	0	100	100,0	100,0
No. 8	2,4	0,2	0,0	0,2	0	0	100	95,0	100,0
No. 16	1,19	4,8	0,0	4,8	4	4	96	70,0	100,0
No. 30	0,60	31,6	0,0	31,6	25	29	71	40,0	75,0
No. 50	0,30	32,6	0,0	32,6	26	55	45	10,0	35,0
No. 100	0,15	18,2	0,0	18,2	14	69	31	2,0	15,0
No. 200	0,074	0,0	0,0	0,0	0,0	69,3	30,7	0,0	5,0
Fondo		37,98	0,0	38,0	30				

TAMAÑOS DE PARTICULAS					
% GRAVA 3" a No. 4	0,0	% ARENA No. 4 a No.200	69,3	% GRUESA No. 4 a No.10	% MEDIA No. 10 a No. 40
				0,1	28,9
					% FINA No. 40 a No.200
					40,3

Observaciones: xxxx

Aprobó 
 ING. JOHANA CAROLINA CARO
 TP. 15202-320655 BYC

Nota: El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente.

Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas subterráneas S.A.S

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso indebido de la información.

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S.	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO	Versión No. 3	11/04/2025
		EL-INF-10	-

Solicitado por: Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección: Avenida norte numero 48-57

NIT/C.C.: 1024492650

Tel.: 3214560149

Obra: Templo Cristo Rey

Finalidad: Control de calidad

Referencia Cliente: Mortero

Procedencia: Muestra 14

Profundidad (m): 0,01

Descripción de la muestra: Material granular de color habano con vetas amarillas y grisáceas

Frente y localización: Fachada

Orden No.: N/A

Muestra No.: 14

Fecha de muestreo: 6/09/2025

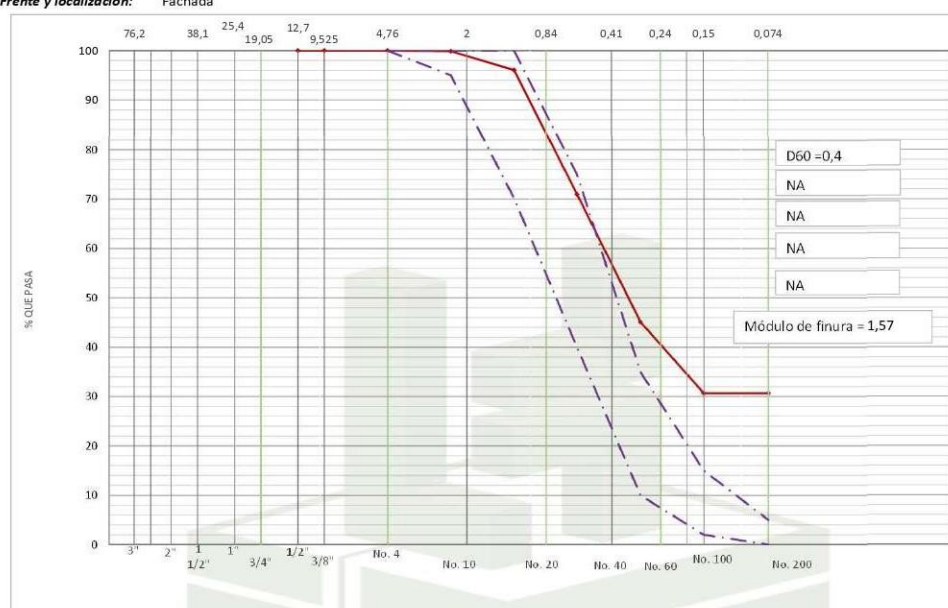
Fecha de ingreso muestra: 8/09/2025

Norma de ensayo: INV E 213-214-13

Fecha de ensayo: 8/09/2025

Fecha de informe: 15/09/2025

Tipo de muestra: Granular



TAMANOS DE PARTICULAS					
% GRAVA 3" a No. 4	0,0	% ARENA No. 4 a No. 200	69,3	% GRUESA No. 4 a No. 10	0,1
				% MEDIA No. 10 a No. 40	28,9
				% FINA No. 40 a No. 200	40,3

Aprobó
ING. JOHANA CAROLINA CARRERA
TP. 16202-320655 BYC

Nota: El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente.

Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos S.A.S. sede Tunja.

Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas subterráneas S.A.S.

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso indebido de la información.

- Fin de informe -

 LÓPEZ HERMANOS ^{S.A.S} GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO		Versión No. 3	11/04/2025
			EL-INF-10	-

Solicitado por: Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección: Avenida norte numero 48-57

NIT/C.C.: 1024492650

Tel.: 3214560149

Obra: Templo Cristo Rey

Finalidad: Control de calidad

Referencia Cliente: Mortero

Procedencia: Muestra 14

Profundidad (m): 0,01

Descripción de la muestra: Material granular de color habano con vetas amarillas y grisáceas

Frente y localización: Fachada

Orden No.: N/A

Muestra No.: 27

Fecha de muestreo: 7/09/2025

Fecha de ingreso muestra: 8/09/2025

Norma de ensayo : INV E 213-214-13

Fecha de ensayo: 8/09/2025

Fecha de informe: 30/09/2025

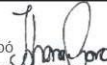
Tipo de muestra: Granular

Masa seca Inicial de la muestra de ensayo (g):	197
Masa seca despues del lavado sobre el Tamiz No.200 (g):	196,88

TAMIZ	Abertura (mm)	Peso Retenido (g)	Corrección (g)	Peso retenido corregido (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	ESPECIFICACIÓN	
								AGREGADO FINO NTC 4020	
								MORTERO "GROUT" TAMAÑO N° 2 NATURAL	
								MIN	MAX
1/2"	12,7	0,0	0,0	0,0	0	0	100		
3/8"	9,5	0,0	0,0	0,0	0	0	100		
No. 4	4,8	0,0	0,0	0,0	0	0	100	100,0	100,0
No. 8	2,4	0,0	0,0	0,0	0	0	100	95,0	100,0
No. 16	1,19	19,2	0,0	19,2	10	10	90	70,0	100,0
No. 30	0,60	63,1	0,0	63,1	32	42	58	40,0	75,0
No. 50	0,30	46,8	0,0	46,8	24	66	34	10,0	35,0
No. 100	0,15	22,0	0,0	22,0	11	77	23	2,0	15,0
No. 200	0,074	0,0	0,0	0,0	0,0	76,6	23,4	0,0	5,0
Fondo		45,88	0,0	45,9	23				

TAMAÑOS DE PARTICULAS					
% GRAVA 3" a No. 4	0,0	% ARENA No. 4 a No.200	76,6	% GRUESA No. 4 a No.10	% MEDIA No. 10 a No. 40
				0,0	41,8
					34,9

Observaciones: xxxx

Aprobó 
 ING. JOHANA CAROLINA CARO
 TP. 15202-320655 BYC

Nota: El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente.

Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas subterráneas S.A.S

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso indebido de la información.

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S.	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO	Versión No. 3	11/04/2025
		EL-INF-10	-

Solicitado por: Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección: Avenida norte numero 48-57

NIT/C.C.: 1024492650

Tel.: 3214560149

Obra: Templo Cristo Rey

Finalidad: Control de calidad

Referencia Cliente: Mortero

Procedencia: Muestra 14

Profundidad (m): 0,01

Descripción de la muestra: Material granular de color habano con vetas amarillas y grisáceas

Frete y localización: Fachada

Orden No.: N/A

Muestra No.: 27

Fecha de muestreo: 7/09/2025

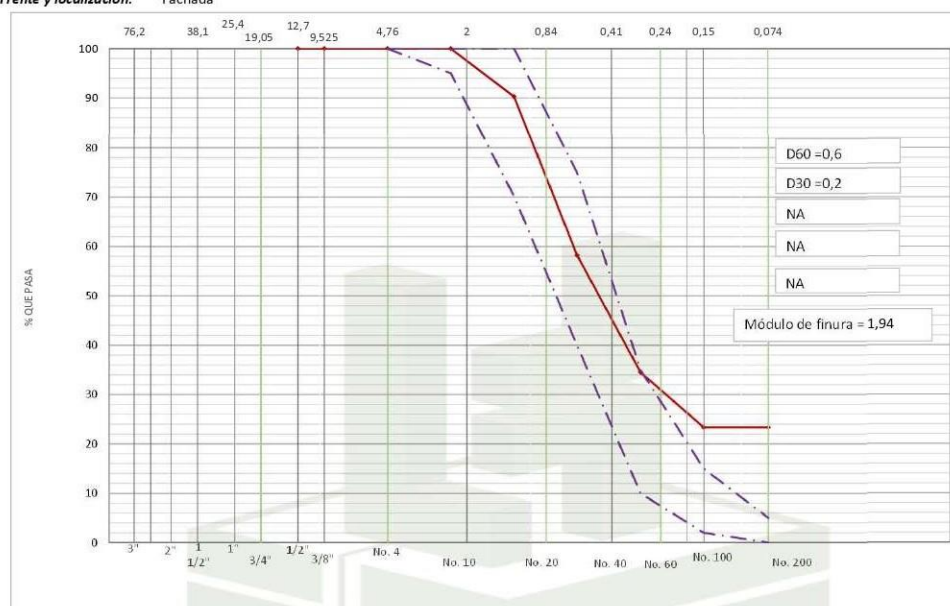
Fecha de ingreso muestra: 8/09/2025

Norma de ensayo: INV E 213-214-13

Fecha de ensayo: 8/09/2025

Fecha de informe: 30/09/2025

Tipo de muestra: Granular



TAMANOS DE PARTICULAS				
% GRAVA 3" a No. 4	0,0	% ARENA No. 4 a No. 200	76,6	% GRUESA No. 4 a No. 10 0,0
				% MEDIA No. 10 a No. 40 41,8
				% FINA No. 40 a No. 200 34,9

Aprobó
ING. JOHANA CAROLINA CARRERA
TP. 16202-320655 BYC

Nota: El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente.

Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos S.A.S. sede Tunja.

Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas subterráneas S.A.S.

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso indebido de la información.

- Fin de informe -



LÓPEZ HERMANOS S.A.S.
GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS

Formato del Sistema de Gestión de Calidad

EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO

INFORME DE ENSAYO: Determinación del Contenido de Cemento - Método Gravimétrico (Residuo Insoluble)
ASTM C1084

Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S

Versión No. 1
EL-INF-106

15/09/2025

Página 1 de 1

Solicitado por: Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección: Av norte numero 48-57

NIT./C.C.: 1024492650

Teléfono: 3214560149

Obra: Templo Cristo Rey

Finalidad: Control de calidad

Muestra tomada por: Personal en campo

Procedencia: N/A

Descripción de la muestra: Material granular de color Habano con presencia de velas grisáceas

Muestra No.: N/A

No. Orden: 5

Referencia Cliente: 6/09/2025

Fecha de muestreo: 8/09/2025

Fecha de ingreso de la muestra: 10/09/2025

Fecha de ensayo: 15/09/2025

Fecha de informe: Granular

Ensayo	Peso muestra (g)	Peso insoluble (g)	Pérdida por ataque (g)	Contenido de cemento (%)
1	40	29,48	10,52	26,3
2	40	29,88	10,12	25,3
3	40	29,54	10,46	26,15
Promedio				25,92

OBSERVACIONES:


 Aprobó
 ING. JOHANA CAROLINA CARO
 TP: 15202-320655 BYC

Revisó y Aprobó

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S. Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente. Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información. El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos S.A.S sede Tunja.

- Fin de informe -

Avenida Norte 48-57, Tunja

Tel.: 3108717384 - (8) 7403972 correo: liliana.lopez@lhlda.com; secretaria@lhlda.com



Formato del Sistema de Gestión de Calidad

EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO

INFORME DE ENSAYO-Determinación del Contenido de Cemento – Método Gravimétrico (Residuo Insoluble)
ASTM C1084

Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S

Versión No. 1

15/09/2025

Página 1 de 1

Solicitado por:
Dirección:
NIT/C.C.:
Teléfono:

Obra:
Finalidad:
Muestra tomada por:
Procedencia:
Descripción de la muestra:

Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia
Av norte numero 48-57
1024492650
3214560149
Templo Cristo Rey
Control de calidad
Personal en campo
N/A
Material granular de color Habano con presencia de velas grisáceas

Muestra No.:
No. Orden:
Referencia Cliente:
Fecha de muestreo:
Fecha de Ingreso de la muestra:
Fecha de ensayo:
Fecha de Informe:
Tipo de muestra:

N/A
10
6/09/2025
8/09/2025
10/09/2025
15/09/2025
Granular

Ensayo	Peso muestra (g)	Peso insoluble (g)	Pérdida por ataque (g)	Contenido de cemento (%)
1	40	34,54	5,46	13,65
2	40	34,52	5,48	13,7
3	40	34,51	5,49	13,725
Promedio				13,69

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó
ING. JOHANA CAROLINA CARO
TP: 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.

El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos S.A.S sede Tunja.

- Fin de Informe -

Avenida Norte 48-57, Tunja Tel.: 3108717384 - (8) 7403972, correo: liliana.lopez@lhtda.com; secretaria@lhtda.com

Página 1 de 1

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S
	INFORME DE ENSAYO: Determinación del Contenido de Cemento – Método Gravimétrico (Residuo Insoluble) ASTM C1084		Versión No. 1 15/09/2025 Página 1 de 1

Solicitado por: Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia
Dirección: Av norte numero 48-57
NIT/C.C.: 1024492650
Teléfono: 3214560149

Obra: Templo Cristo Rey
Finalidad: Control de calidad
Muestra tomada por: Personal en campo
Procedencia: N/A
Descripción de la muestra: Material granular de color Habano con presencia de vetas griseáceas

Muestra No.: N/A
No. Orden: 13
Referencia Cliente: 6/09/2025
Fecha de muestreo: 8/09/2025
Fecha de Ingreso de la muestra: 10/09/2025
Fecha de ensayo: 15/09/2025
Fecha de Informe: Granular
Tipo de muestra:

Ensayo	Peso muestra (g)	Peso insoluble (g)	Pérdida por ataque (g)	Contenido de cemento (%)
1	40	36,14	3,86	9,65
2	40	36,08	3,92	9,8
3	40	36,02	3,98	9,95
Promedio				9,80

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó
 ING. JOHANA CAROLINA CARO
 TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S. Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente. Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información. El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos S.A.S sede Tunja.
 - Fin de informe -

	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO	
INFORME DE ENSAYO: Determinación del Contenido de Cemento – Método Gravimétrico (Residuo Insoluble) ASTM C1084		Versión No. 1 EL-INF-106
		Página 1 de 1

Solicitado por: Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia
Dirección: Av norte numero 48-57
NIT/C.C.: 1024492650
Teléfono: 3214560149
Obra: Templo Cristo Rey
Finalidad: Control de calidad
Muestra tomada por: Personal en campo
Procedencia: N/A
Descripción de la muestra: Material granular de color Habano con presencia de velas griseas

Muestra No.: N/A
No. Orden: 14
Referencia Cliente: 6/09/2025
Fecha de muestreo: 8/09/2025
Fecha de Ingreso de la muestra: 10/09/2025
Fecha de ensayo: 15/09/2025
Fecha de informe: Granular
Tipo de muestra:

Ensayo	Peso muestra (g)	Peso insoluble (g)	Pérdida por ataque (g)	Contenido de cemento (%)
1	40	39,55	0,45	1,125
2	40	39,54	0,46	1,15
3	40	39,49	0,51	1,275
Promedio				1,18

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó
ING. JOHANA CAROLINA CARO
TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S. Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente. Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información. El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos S.A.S sede Tunja.
- Fin de informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S
	INFORME DE ENSAYO: Determinación del Contenido de Cemento – Método Gravimétrico (Residuo Insoluble) ASTM C1084		Versión No. 1 15/09/2025 Página 1 de 1

Solicitado por: Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección: Av norte numero 48-57

NIT/C.C.: 1024492650

Teléfono: 3214560149

Obra: Templo Cristo Rey

Finalidad: Control de calidad

Muestra tomada por: Personal en campo

Procedencia: N/A

Descripción de la muestra: Material granular de color Habano con presencia de velas griseas

Muestra No.: N/A

No. Orden: 27

Referencia Cliente: 6/09/2025

Fecha de muestreo: 8/09/2025

la muestra: 10/09/2025

Fecha de ensayo: 15/09/2025

Fecha de informe: Granular

Tipo de muestra:

Ensayo	Peso muestra (g)	Peso insoluble (g)	Pérdida por ataque (g)	Contenido de cemento (%)
1	40	35,24	4,76	11,9
2	40	35,26	4,74	11,85
3	40	35,78	4,22	10,55
Promedio				11,43

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó
ING. JOHANA CAROLINA CARO
TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S. Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente. Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información. El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos S.A.S sede Tunja.

- Fin de informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: PERMEABILIDAD EN MAMPOSTERÍA - MÉTODO KARSTEN ASTM E514-2014		Versión No. 1	12/09/2025
			EL-INF-105	Página 1 de 1

Solicitado por:

Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección:

Av. Norte número 48-57

NIT./C.C.:

1024492650

Teléfono:

3214560149

Obra:

Templo Cristo Rey

Finalidad:

Control de Calidad

Muestra tomada por:

Personal de campo

Procedencia:

N/A

Descripción de la muestra:

Mortero

Muestra No.:

No. Orden: N/A

Referencia Cliente: 1

Fecha de muestreo: 6/09/2025

Fecha de ingreso de la muestra: 8/09/2025

Fecha de ensayo: 6/09/2025

Fecha de informe: 15/09/2025

Tipo de muestra: Mortero

Tiempo (min)	Volumen absorbido (ml)
1	5
2	5
3	5
4	5
5	5
6	5
7	5
8	5
9	5
10	5



Penetración en ml en 10 minutos	Estimación
> 3,0	Permeabilidad muy alta
2,4 - 3,0	Permeabilidad alta
1,0 - 2,4	Mediana permeabilidad
0,4 - 1,0	Baja permeabilidad
0,2 - 0,4	Impermeabilidad relativa
0,1 - 0,2	Impermeable
< 0,1	Sin actividad capilar

Clasificación a 10 min
5
Permeabilidad muy alta

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó

ING. JOHANA CAROLINA CARO

TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.

El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

- Fin de informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: PERMEABILIDAD EN MAMPOSTERÍA - MÉTODO KARSTEN		Versión No. 1	12/09/2025
	ASTM E514-2014		EL-INF-105	Página 1 de 1

Solicitado por:

Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección:

Av. Norte número 48-57

NIT./C.C.:

1024492650

Teléfono:

3214560149

Obra:

Templo Cristo Rey

Finalidad:

Control de Calidad

Muestra tomada por:

Personal de campo

Procedencia:

N/A

Descripción de la muestra:

Mortero

Muestra No.:

No. Orden:

N/A

Referencia Cliente:

8

Fecha de muestreo: 6/09/2025

Fecha de ingreso de la muestra: 8/09/2025

Fecha de ensayo: 6/09/2025

Fecha de informe: 15/09/2025

Tipo de muestra: Mortero

Tiempo (min)	Volumen absorbido (ml)
1	5
2	5
3	5
4	5
5	5
6	5
7	5
8	5
9	5
10	5



Penetración en ml en 10 minutos	Estimación
> 3,0	Permeabilidad muy alta
2,4 - 3,0	Permeabilidad alta
1,0 - 2,4	Mediana permeabilidad
0,4 - 1,0	Baja permeabilidad
0,2 - 0,4	Impermeabilidad relativa
0,1 - 0,2	Impermeable
< 0,1	Sin actividad capilar

Clasificación a 10 min
5
Permeabilidad muy alta

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó

ING. JOHANA CAROLINA CARO

TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S.

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) el cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.

El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

- Fin de Informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: PERMEABILIDAD EN MAMPOSTERÍA - MÉTODO KARSTEN		Versión No. 1	12/09/2025
	ASTM E514-2014		EL-INF-105	Página 1 de 1

Solicitado por:

Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección:

Av. Norte numero 48-57

NIT./C.C.:

1024492650

Teléfono:

3214560149

Obra:

Templo Cristo Rey

Finalidad:

Control de Calidad

Muestra tomada por:

Personal de campo

Procedencia:

N/A

Descripción de la muestra:

Mortero

Muestra No.:

No. Orden:

N/A

Referencia Cliente:

9

Fecha de muestreo: 6/09/2025

Fecha de ingreso de la muestra: 8/09/2025

Fecha de ensayo: 6/09/2025

Fecha de informe: 15/09/2025

Tipo de muestra: Mortero

Tiempo (min)	Volumen absorbido (ml)
1	5
2	5
3	5
4	5
5	5
6	5
7	5
8	5
9	5
10	5



Penetración en ml en 10 minutos	Estimación
> 3,0	Permeabilidad muy alta
2,4 - 3,0	Permeabilidad alta
1,0 - 2,4	Mediana permeabilidad
0,4 - 1,0	Baja permeabilidad
0,2 - 0,4	Impermeabilidad relativa
0,1 - 0,2	Impermeable
< 0,1	Sin actividad capilar

Clasificación a 10 min
5
Permeabilidad muy alta

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó

ING. JOHANA CAROLINA CARO

TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S.

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) el cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.

El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

- Fin de Informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: PERMEABILIDAD EN MAMPOSTERÍA - MÉTODO KARSTEN		Versión No. 1	12/09/2025
	ASTM E514-2014		EL-INF-105	Página 1 de 1

Solicitado por:

Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección:

Av. Norte numero 48-57

NIT./C.C.:

1024492650

Teléfono:

3214560149

Obra:

Templo Cristo Rey

Finalidad:

Control de Calidad

Muestra tomada por:

Personal de campo

Procedencia:

N/A

Descripción de la muestra:

Mortero

Muestra No.:

No. Orden:

N/A

Referencia Cliente:

11

Fecha de muestreo:

6/09/2025

Fecha de ingreso de la muestra:

8/09/2025

Fecha de ensayo:

6/09/2025

Fecha de informe:

15/09/2025

Tipo de muestra:

Mortero

Tiempo (min)	Volumen absorbido (ml)
1	4,5
2	5
3	5
4	5
5	5
6	5
7	5
8	5
9	5
10	5



Penetración en ml en 10 minutos	Estimación
> 3,0	Permeabilidad muy alta
2,4 - 3,0	Permeabilidad alta
1,0 - 2,4	Mediana permeabilidad
0,4 - 1,0	Baja permeabilidad
0,2 - 0,4	Impermeabilidad relativa
0,1 - 0,2	Impermeable
< 0,1	Sin actividad capilar

Clasificación a 10 min
5
Permeabilidad muy alta

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó

ING. JOHANA CAROLINA CARO

TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S.

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) el cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.

El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

- Fin de Informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: PERMEABILIDAD EN MAMPOSTERÍA - MÉTODO KARSTEN		Versión No. 1	12/09/2025
	ASTM E514-2014		EL-INF-105	Página 1 de 1

Solicitado por:

Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección:

Av. Norte numero 48-57

NIT./C.C.:

1024492650

Teléfono:

3214560149

Obra:

Templo Cristo Rey

Finalidad:

Control de Calidad

Muestra tomada por:

Personal de campo

Procedencia:

N/A

Descripción de la muestra:

Mortero

Muestra No.:

No. Orden:

N/A

Referencia Cliente:

12

Fecha de muestreo:

6/09/2025

Fecha de ingreso de la muestra:

8/09/2025

Fecha de ensayo:

6/09/2025

Fecha de informe:

15/09/2025

Tipo de muestra:

Mortero

Tiempo (min)	Volumen absorbido (ml)
1	5
2	5
3	5
4	5
5	5
6	5
7	5
8	5
9	5
10	5



Penetración en ml en 10 minutos	Estimación
> 3,0	Permeabilidad muy alta
2,4 - 3,0	Permeabilidad alta
1,0 - 2,4	Mediana permeabilidad
0,4 - 1,0	Baja permeabilidad
0,2 - 0,4	Impermeabilidad relativa
0,1 - 0,2	Impermeable
< 0,1	Sin actividad capilar

Clasificación a 10 min
5
Permeabilidad muy alta

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó

ING. JOHANA CAROLINA CARO

TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S.

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) el cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.

El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

- Fin de Informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: PERMEABILIDAD EN MAMPOSTERÍA - MÉTODO KARSTEN		Versión No. 1	12/09/2025
	ASTM E514-2014		EL-INF-105	Página 1 de 1

Solicitado por:

Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección:

Av. Norte número 48-57

NIT./C.C.:

1024492650

Teléfono:

3214560149

Obra:

Templo Cristo Rey

Finalidad:

Control de Calidad

Muestra tomada por:

Personal de campo

Procedencia:

N/A

Descripción de la muestra:

Mortero

Muestra No.:

No. Orden:

N/A

Referencia Cliente:

15

Fecha de muestreo:

6/09/2025

Fecha de ingreso de la muestra:

8/09/2025

Fecha de ensayo:

6/09/2025

Fecha de informe:

15/09/2025

Tipo de muestra:

Mortero

Tiempo (min)	Volumen absorbido (ml)
1	4,2
2	4,2
3	4,7
4	5
5	5
6	5
7	5
8	5
9	5
10	5



Penetración en ml en 10 minutos	Estimación
> 3,0	Permeabilidad muy alta
2,4 - 3,0	Permeabilidad alta
1,0 - 2,4	Mediana permeabilidad
0,4 - 1,0	Baja permeabilidad
0,2 - 0,4	Impermeabilidad relativa
0,1 - 0,2	Impermeable
< 0,1	Sin actividad capilar

Clasificación a 10 min
5
Permeabilidad muy alta

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó

ING. JOHANA CAROLINA CARO
TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.

El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

- Fin de Informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: PERMEABILIDAD EN MAMPOSTERÍA - MÉTODO KARSTEN		Versión No. 1	12/09/2025
	ASTM E514-2014		EL-INF-105	Página 1 de 1

Solicitado por:

Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección:

Av. Norte número 48-57

NIT./C.C.:

1024492650

Teléfono:

3214560149

Obra:

Templo Cristo Rey

Finalidad:

Control de Calidad

Muestra tomada por:

Personal de campo

Procedencia:

N/A

Descripción de la muestra:

Mortero

Muestra No.:

No. Orden:

N/A

Referencia Cliente:

16

Fecha de muestreo:

6/09/2025

Fecha de ingreso de la muestra:

8/09/2025

Fecha de ensayo:

6/09/2025

Fecha de informe:

15/09/2025

Tipo de muestra:

Mortero

Tiempo (min)	Volumen absorbido (ml)
1	5
2	5
3	5
4	5
5	5
6	5
7	5
8	5
9	5
10	5



Penetración en ml en 10 minutos	Estimación
> 3,0	Permeabilidad muy alta
2,4 - 3,0	Permeabilidad alta
1,0 - 2,4	Mediana permeabilidad
0,4 - 1,0	Baja permeabilidad
0,2 - 0,4	Impermeabilidad relativa
0,1 - 0,2	Impermeable
< 0,1	Sin actividad capilar

Clasificación a 10 min
5
Permeabilidad muy alta

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó

ING. JOHANA CAROLINA CARO

TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S.

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) el cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.

El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

- Fin de Informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: PERMEABILIDAD EN MAMPOSTERÍA - MÉTODO KARSTEN		Versión No. 1	12/09/2025
	ASTM E514-2014		EL-INF-105	Página 1 de 1

Solicitado por:

Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección:

Av. Norte número 48-57

NIT./C.C.:

1024492650

Teléfono:

3214560149

Obra:

Templo Cristo Rey

Finalidad:

Control de Calidad

Muestra tomada por:

Personal de campo

Procedencia:

N/A

Descripción de la muestra:

Mortero

Muestra No.:

No. Orden:

N/A

Referencia Cliente:

17

Fecha de muestreo:

6/09/2025

Fecha de ingreso de la muestra:

8/09/2025

Fecha de ensayo:

6/09/2025

Fecha de informe:

15/09/2025

Tipo de muestra:

Mortero

Tiempo (min)	Volumen absorbido (ml)
1	5
2	5
3	5
4	5
5	5
6	5
7	5
8	5
9	5
10	5



Penetración en ml en 10 minutos	Estimación
> 3,0	Permeabilidad muy alta
2,4 - 3,0	Permeabilidad alta
1,0 - 2,4	Mediana permeabilidad
0,4 - 1,0	Baja permeabilidad
0,2 - 0,4	Impermeabilidad relativa
0,1 - 0,2	Impermeable
< 0,1	Sin actividad capilar

Clasificación a 10 min
5
Permeabilidad muy alta

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó

ING. JOHANA CAROLINA CARO

TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S.

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) el cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.

El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

- Fin de Informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: PERMEABILIDAD EN MAMPOSTERÍA - MÉTODO KARSTEN		Versión No. 1	12/09/2025
	ASTM E514-2014		EL-INF-105	Página 1 de 1

Solicitado por:

Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección:

Av. Norte numero 48-57

NIT./C.C.:

1024492650

Teléfono:

3214560149

Obra:

Templo Cristo Rey

Finalidad:

Control de Calidad

Muestra tomada por:

Personal de campo

Procedencia:

N/A

Descripción de la muestra:

Mortero

Muestra No.:

No. Orden:

N/A

Referencia Cliente:

19

Fecha de muestreo:

6/09/2025

Fecha de ingreso de la muestra:

8/09/2025

Fecha de ensayo:

6/09/2025

Fecha de informe:

15/09/2025

Tipo de muestra:

Mortero

Tiempo (min)	Volumen absorbido (ml)
1	5
2	5
3	5
4	5
5	5
6	5
7	5
8	5
9	5
10	5



Penetración en ml en 10 minutos	Estimación
> 3,0	Permeabilidad muy alta
2,4 - 3,0	Permeabilidad alta
1,0 - 2,4	Mediana permeabilidad
0,4 - 1,0	Baja permeabilidad
0,2 - 0,4	Impermeabilidad relativa
0,1 - 0,2	Impermeable
< 0,1	Sin actividad capilar

Clasificación a 10 min
5
Permeabilidad muy alta

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó

ING. JOHANA CAROLINA CARO

TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S.

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) el cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.

El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

- Fin de Informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: PERMEABILIDAD EN MAMPOSTERÍA - MÉTODO KARSTEN		Versión No. 1	12/09/2025
	ASTM E514-2014		EL-INF-105	Página 1 de 1

Solicitado por:

Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección:

Av. Norte numero 48-57

NIT./C.C.:

1024492650

Teléfono:

3214560149

Obra:

Templo Cristo Rey

Finalidad:

Control de Calidad

Muestra tomada por:

Personal de campo

Procedencia:

N/A

Descripción de la muestra:

Mortero

Muestra No.:

No. Orden:

N/A

Referencia Cliente:

20

Fecha de muestreo:

6/09/2025

Fecha de ingreso de la muestra:

8/09/2025

Fecha de ensayo:

6/09/2025

Fecha de informe:

15/09/2025

Tipo de muestra:

Mortero

Tiempo (min)	Volumen absorbido (ml)
1	5
2	5
3	5
4	5
5	5
6	5
7	5
8	5
9	5
10	5



Penetración en ml en 10 minutos	Estimación
> 3,0	Permeabilidad muy alta
2,4 - 3,0	Permeabilidad alta
1,0 - 2,4	Mediana permeabilidad
0,4 - 1,0	Baja permeabilidad
0,2 - 0,4	Impermeabilidad relativa
0,1 - 0,2	Impermeable
< 0,1	Sin actividad capilar

Clasificación a 10 min
5
Permeabilidad muy alta

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó

ING. JOHANA CAROLINA CARO

TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S.

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) el cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.

El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

- Fin de Informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: PERMEABILIDAD EN MAMPOSTERÍA - MÉTODO KARSTEN		Versión No. 1	12/09/2025
	ASTM E514-2014		EL-INF-105	Página 1 de 1

Solicitado por:

Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección:

Av. Norte número 48-57

NIT./C.C.:

1024492650

Teléfono:

3214560149

Obra:

Templo Cristo Rey

Finalidad:

Control de Calidad

Muestra tomada por:

Personal de campo

Procedencia:

N/A

Descripción de la muestra:

Mortero

Muestra No.:

No. Orden:

N/A

Referencia Cliente:

21

Fecha de muestreo:

6/09/2025

Fecha de ingreso de la muestra:

8/09/2025

Fecha de ensayo:

6/09/2025

Fecha de informe:

15/09/2025

Tipo de muestra:

Mortero

Tiempo (min)	Volumen absorbido (ml)
1	1
2	1
3	1
4	2
5	2
6	3
7	3
8	4
9	4
10	5



Penetración en ml en 10 minutos	Estimación
> 3,0	Permeabilidad muy alta
2,4 - 3,0	Permeabilidad alta
1,0 - 2,4	Mediana permeabilidad
0,4 - 1,0	Baja permeabilidad
0,2 - 0,4	Impermeabilidad relativa
0,1 - 0,2	Impermeable
< 0,1	Sin actividad capilar

Clasificación a 10 min
5
Permeabilidad muy alta

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó

ING. JOHANA CAROLINA CARO
TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) del cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.

El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

- Fin de Informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: PERMEABILIDAD EN MAMPOSTERÍA - MÉTODO KARSTEN		Versión No. 1	12/09/2025
	ASTM E514-2014		EL-INF-105	Página 1 de 1

Solicitado por:

Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección:

Av. Norte numero 48-57

NIT./C.C.:

1024492650

Teléfono:

3214560149

Obra:

Templo Cristo Rey

Finalidad:

Control de Calidad

Muestra tomada por:

Personal de campo

Procedencia:

N/A

Descripción de la muestra:

Mortero

Muestra No.:

No. Orden:

N/A

Referencia Cliente:

22

Fecha de muestreo:

6/09/2025

Fecha de ingreso de la muestra:

8/09/2025

Fecha de ensayo:

6/09/2025

Fecha de informe:

15/09/2025

Tipo de muestra:

Mortero

Tiempo (min)	Volumen absorbido (ml)
1	4,5
2	4,7
3	5
4	5
5	5
6	5
7	5
8	5
9	5
10	5



Penetración en ml en 10 minutos	Estimación
> 3,0	Permeabilidad muy alta
2,4 - 3,0	Permeabilidad alta
1,0 - 2,4	Mediana permeabilidad
0,4 - 1,0	Baja permeabilidad
0,2 - 0,4	Impermeabilidad relativa
0,1 - 0,2	Impermeable
< 0,1	Sin actividad capilar

Clasificación a 10 min
5
Permeabilidad muy alta

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó

ING. JOHANA CAROLINA CARO

TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S.

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) el cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.

El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

- Fin de Informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: PERMEABILIDAD EN MAMPOSTERÍA - MÉTODO KARSTEN		Versión No. 1	12/09/2025
	ASTM E514-2014		EL-INF-105	Página 1 de 1

Solicitado por:

Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección:

Av. Norte número 48-57

NIT./C.C.:

1024492650

Teléfono:

3214560149

Obra:

Templo Cristo Rey

Finalidad:

Control de Calidad

Muestra tomada por:

Personal de campo

Procedencia:

N/A

Descripción de la muestra:

Mortero

Muestra No.:

No. Orden:

N/A

Referencia Cliente:

23

Fecha de muestreo:

6/09/2025

Fecha de ingreso de la muestra:

8/09/2025

Fecha de ensayo:

6/09/2025

Fecha de informe:

15/09/2025

Tipo de muestra:

Mortero

Tiempo (min)	Volumen absorbido (ml)
1	5
2	5
3	5
4	5
5	5
6	5
7	5
8	5
9	5
10	5



Penetración en ml en 10 minutos	Estimación
> 3,0	Permeabilidad muy alta
2,4 - 3,0	Permeabilidad alta
1,0 - 2,4	Mediana permeabilidad
0,4 - 1,0	Baja permeabilidad
0,2 - 0,4	Impermeabilidad relativa
0,1 - 0,2	Impermeable
< 0,1	Sin actividad capilar

Clasificación a 10 min
5
Permeabilidad muy alta

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó

ING. JOHANA CAROLINA CARO

TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S.

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) el cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.

El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

- Fin de Informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: PERMEABILIDAD EN MAMPOSTERÍA - MÉTODO KARSTEN		Versión No. 1	12/09/2025
	ASTM E514-2014		EL-INF-105	Página 1 de 1

Solicitado por:

Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección:

Av. Norte número 48-57

NIT./C.C.:

1024492650

Teléfono:

3214560149

Obra:

Templo Cristo Rey

Finalidad:

Control de Calidad

Muestra tomada por:

Personal de campo

Procedencia:

N/A

Descripción de la muestra:

Mortero

Muestra No.:

No. Orden:

N/A

Referencia Cliente:

24

Fecha de muestreo:

6/09/2025

Fecha de ingreso de la muestra:

8/09/2025

Fecha de ensayo:

6/09/2025

Fecha de informe:

15/09/2025

Tipo de muestra:

Mortero

Tiempo (min)	Volumen absorbido (ml)
1	5
2	5
3	5
4	5
5	5
6	5
7	5
8	5
9	5
10	5



Penetración en ml en 10 minutos	Estimación
> 3,0	Permeabilidad muy alta
2,4 - 3,0	Permeabilidad alta
1,0 - 2,4	Mediana permeabilidad
0,4 - 1,0	Baja permeabilidad
0,2 - 0,4	Impermeabilidad relativa
0,1 - 0,2	Impermeable
< 0,1	Sin actividad capilar

Clasificación a 10 min
5
Permeabilidad muy alta

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó

ING. JOHANA CAROLINA CARO

TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S.

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) el cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.

El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

- Fin de Informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: PERMEABILIDAD EN MAMPOSTERÍA - MÉTODO KARSTEN		Versión No. 1	12/09/2025
	ASTM E514-2014		EL-INF-105	Página 1 de 1

Solicitado por:

Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección:

Av. Norte número 48-57

NIT./C.C.:

1024492650

Teléfono:

3214560149

Obra:

Templo Cristo Rey

Finalidad:

Control de Calidad

Muestra tomada por:

Personal de campo

Procedencia:

N/A

Descripción de la muestra:

Mortero

Muestra No.:

No. Orden:

N/A

Referencia Cliente:

25

Fecha de muestreo:

6/09/2025

Fecha de ingreso de la muestra:

8/09/2025

Fecha de ensayo:

6/09/2025

Fecha de informe:

15/09/2025

Tipo de muestra:

Mortero

Tiempo (min)	Volumen absorbido (ml)
1	5
2	5
3	5
4	5
5	5
6	5
7	5
8	5
9	5
10	5



Penetración en ml en 10 minutos	Estimación
> 3,0	Permeabilidad muy alta
2,4 - 3,0	Permeabilidad alta
1,0 - 2,4	Mediana permeabilidad
0,4 - 1,0	Baja permeabilidad
0,2 - 0,4	Impermeabilidad relativa
0,1 - 0,2	Impermeable
< 0,1	Sin actividad capilar

Clasificación a 10 min
5
Permeabilidad muy alta

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó

ING. JOHANA CAROLINA CARO

TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S.

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) el cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.

El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

- Fin de Informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: PERMEABILIDAD EN MAMPOSTERÍA - MÉTODO KARSTEN		Versión No. 1	12/09/2025
	ASTM E514-2014		EL-INF-105	Página 1 de 1

Solicitado por:

Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección:

Av. Norte número 48-57

NIT./C.C.:

1024492650

Teléfono:

3214560149

Obra:

Templo Cristo Rey

Finalidad:

Control de Calidad

Muestra tomada por:

Personal de campo

Procedencia:

N/A

Descripción de la muestra:

Mortero

Muestra No.:

No. Orden:

N/A

Referencia Cliente:

26

Fecha de muestreo:

6/09/2025

Fecha de ingreso de la muestra:

8/09/2025

Fecha de ensayo:

6/09/2025

Fecha de informe:

15/09/2025

Tipo de muestra:

Mortero

Tiempo (min)	Volumen absorbido (ml)
1	5
2	5
3	5
4	5
5	5
6	5
7	5
8	5
9	5
10	5



Penetración en ml en 10 minutos	Estimación
> 3,0	Permeabilidad muy alta
2,4 - 3,0	Permeabilidad alta
1,0 - 2,4	Mediana permeabilidad
0,4 - 1,0	Baja permeabilidad
0,2 - 0,4	Impermeabilidad relativa
0,1 - 0,2	Impermeable
< 0,1	Sin actividad capilar

Clasificación a 10 min
5
Permeabilidad muy alta

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó

ING. JOHANA CAROLINA CARO

TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S.

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) el cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.

El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

- Fin de Informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: PERMEABILIDAD EN MAMPOSTERÍA - MÉTODO KARSTEN		Versión No. 1	12/09/2025
	ASTM E514-2014		EL-INF-105	Página 1 de 1

Solicitado por:

Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección:

Av. Norte número 48-57

NIT./C.C.:

1024492650

Teléfono:

3214560149

Obra:

Templo Cristo Rey

Finalidad:

Control de Calidad

Muestra tomada por:

Personal de campo

Procedencia:

N/A

Descripción de la muestra:

Mortero

Muestra No.:

No. Orden:

N/A

Referencia Cliente:

27

Fecha de muestreo: 6/09/2025

Fecha de ingreso de la muestra: 8/09/2025

Fecha de ensayo: 6/09/2025

Fecha de informe: 15/09/2025

Tipo de muestra: Mortero

Tiempo (min)	Volumen absorbido (ml)
1	5
2	5
3	5
4	5
5	5
6	5
7	5
8	5
9	5
10	5



Penetración en ml en 10 minutos	Estimación
> 3,0	Permeabilidad muy alta
2,4 - 3,0	Permeabilidad alta
1,0 - 2,4	Mediana permeabilidad
0,4 - 1,0	Baja permeabilidad
0,2 - 0,4	Impermeabilidad relativa
0,1 - 0,2	Impermeable
< 0,1	Sin actividad capilar

Clasificación a 10 min
5
Permeabilidad muy alta

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó

ING. JOHANA CAROLINA CARO

TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S.

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) el cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.

El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

- Fin de Informe -

 LÓPEZ HERMANOS S.A.S. GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	Formato del Sistema de Gestión de Calidad		Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO			
	INFORME DE ENSAYO: PERMEABILIDAD EN MAMPOSTERÍA - MÉTODO KARSTEN		Versión No. 1	12/09/2025
	ASTM E514-2014		EL-INF-105	Página 1 de 1

Solicitado por:

Grupo Trabajo de grado Templo Cristo Rey - Pasto - Nariño - Colombia

Dirección:

Av. Norte número 48-57

NIT./C.C.:

1024492650

Teléfono:

3214560149

Obra:

Templo Cristo Rey

Finalidad:

Control de Calidad

Muestra tomada por:

Personal de campo

Procedencia:

N/A

Descripción de la muestra:

Mortero

Muestra No.:

No. Orden:

N/A

Referencia Cliente:

28

Fecha de muestreo:

6/09/2025

Fecha de ingreso de la muestra:

8/09/2025

Fecha de ensayo:

6/09/2025

Fecha de informe:

15/09/2025

Tipo de muestra:

Mortero

Tiempo (min)	Volumen absorbido (ml)
1	5
2	5
3	5
4	5
5	5
6	5
7	5
8	5
9	5
10	5



Penetración en ml en 10 minutos	Estimación
> 3,0	Permeabilidad muy alta
2,4 - 3,0	Permeabilidad alta
1,0 - 2,4	Mediana permeabilidad
0,4 - 1,0	Baja permeabilidad
0,2 - 0,4	Impermeabilidad relativa
0,1 - 0,2	Impermeable
< 0,1	Sin actividad capilar

Clasificación a 10 min
5
Permeabilidad muy alta

OBSERVACIONES:

Revisó y Aprobó



Aprobó

ING. JOHANA CAROLINA CARO

TP. 15202-320655 BYC

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterráneas S.A.S.

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) tal como fueron recibida(s) el cliente.

Los resultados de este informe corresponden al instante y las condiciones en que se realizó el ensayo. El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado de la información.

El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el cliente. Los ensayos fueron realizados en el laboratorio López Hermanos SAS sede Tunja.

- Fin de Informe -

[illegible]

PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA PLAN DE CONSERVACIÓN TEMPLO CRISTO REY (PROYECCIÓN A 5 AÑOS)												
ITEM	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA RECOMENDADA	COSTO UNITARIO	A1	A2	A3	A4	A5	COSTO ANUAL ESTIMADO	VALOR PROYECTADO A 5 AÑOS
	MONITOREO CON INSPECCION DETALLADA Y TOMA DE ENSAYOS DE LABORATORIO	Seguimiento del estado de materiales y patologías mediante inspecciones visuales y análisis de laboratorio	Arquitecto restaurador / Ingeniero patólogo	Anual	\$ 7.000.000,00	\$ 7.000.000,00	\$ 7.000.000,00	\$ 7.000.000,00	\$ 7.000.000,00	\$ 7.000.000,00	\$ 7.000.000,00	\$ 35.000.000,00
L1-04	INSPECCIÓN DETALLADA DE CUBIERTAS	Verificación del estado de cubierta	Arquitecto restaurador / Maestro de obra	Anual	\$ 12.960.000,00	\$ 12.960.000,00	\$ 12.960.000,00	\$ 12.960.000,00	\$ 12.960.000,00	\$ 12.960.000,00	\$ 12.960.000,00	\$ 64.800.000,00
L1-03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIGROMETRO	Colocación de equipos para medir humedad relativa y temperatura en puntos críticos del templo.	Ingeniero patólogo / Técnico en monitoreo ambiental	Cada 5 años	\$ 1.800.000,00	\$ 1.800.000,00					\$ 1.800.000,00	\$ 1.800.000,00
L4-03	INSTALACIÓN DE PENDON AVISO DE NO ALIMENTAR PALOMAS EN EL ENTORNO DEL TEMPLO	Colocación de señalética visible para evitar proliferación de aves.	Restaurador / Personal de mantenimiento	Cada 2 años	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00		\$ 150.000,00		\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 450.000,00
L3-02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORDONES DE DELIMITACIÓN REMOVIBLES CON POSTES BAJOS METÁLICOS	Instalación de separadores metálicos para restringir acceso a zonas vulnerables durante intervenciones.	Arquitecto restaurador / Obrero especializado	Cada 5 años	\$ 7.996.750,00	\$ 7.996.750,00					\$ 7.996.750,00	\$ 7.996.750,00
L2-01	LIMPIEZA MANUAL CON CEPILLOS DE CERDAS NATURALES Y AGUA DESTILADA A BAJA PRESIÓN	Eliminación de polvo y suciedad superficial sin dañar el sustrato.	Restaurador / Auxiliar de conservación	Cada 3 años	\$ 12.780.000,00	\$ 12.780.000,00			\$ 12.780.000,00		\$ 12.780.000,00	\$ 25.560.000,00
L2-02	NEBULIZACION CONTROLADA	Aplicación de agua en niebla fina para reblandecer depósitos adheridos.	Restaurador / Técnico en conservación	Cada 3 años	\$ 19.170.000,00	\$ 19.170.000,00			\$ 19.170.000,00		\$ 19.170.000,00	\$ 38.340.000,00
L2-03	LIMPIEZA DE FACHADAS	Lavado general con agua destilada y cepillos suaves.	Maestro restaurador / Obrero calificado	Cada 3 años	\$ 28.755.000,00	\$ 28.755.000,00			\$ 28.755.000,00		\$ 28.755.000,00	\$ 57.510.000,00
L2-04	LIMPIEZA DE ELEMENTOS DECORATIVOS	Retiro de polvo y depósitos en molduras, relieves o esculturas.	Restaurador especializado	Cada 3 años	\$ 506.400,00	\$ 506.400,00			\$ 506.400,00		\$ 506.400,00	\$ 1.012.800,00
L1S2-01	LIMPIEZA MECÁNICA EN SECO CON CEPILLO DE CERDAS SUAVES	Limpieza superficial de polvo fino en áreas internas o delicadas.	Restaurador / Auxiliar	Cada 3 años	\$ 595.620,00	\$ 595.620,00			\$ 595.620,00		\$ 595.620,00	\$ 1.191.240,00
L4-02	LIMPIEZA DE EXCREMENTOS Y RETIRO DE NIDOS DE PALOMAS	Retiro manual y desinfección de zonas afectadas por aves.	Personal de mantenimiento / Biólogo	Cada 3 años	\$ 504.000,00	\$ 504.000,00			\$ 504.000,00		\$ 504.000,00	\$ 1.008.000,00
L1S1-01	RETIRO MANUAL DE MORTERO SUELTO EN FACHADAS	Eliminación controlada de morteros deteriorados antes de reintegrar.	Maestro de obra / Restaurador	Cada 3 años	\$ 63.000,00	\$ 63.000,00			\$ 63.000,00		\$ 63.000,00	\$ 126.000,00
L1S1-02	APLICACIÓN DE MORTERO CON CAL Y ÁRIDO FINO PARA ZÓCALOS Y PAÑOS INTERMEDIOS	Reposición de morteros compatibles en zonas erosionadas.	Maestro de obra / Ingeniero civil	Cada 3 años	\$ 5.499.000,00	\$ 5.499.000,00			\$ 5.499.000,00		\$ 5.499.000,00	\$ 10.998.000,00
L3-01	APLICACIÓN DE MORTERO CON CAL Y ÁRIDO FINO EN ÁREAS EROSIONADAS	Reintegración de material en juntas o pérdidas leves.	Maestro restaurador	Cada 3 años	\$ 4.906.000,00	\$ 4.906.000,00			\$ 4.906.000,00		\$ 4.906.000,00	\$ 9.812.000,00
L1-02	APLICACIÓN DE ENGOBE CON BROCHA O RODILLO DE PELO CORTO EN DOS CAPAS FINAS CRUZADAS EVITANDO ACUMULACIÓN PARA ZÓCALO EN PIEDRA	Uniformización cromática y protección superficial del mortero nuevo.	Restaurador / Pintor especializado	Cada 3 años	\$ 10.395.000,00	\$ 10.395.000,00			\$ 10.395.000,00		\$ 10.395.000,00	\$ 20.790.000,00
L1-01	APLICACIÓN DE TRATAMIENTO HIDROFUGANTE A BASE DE AGUA CON MEZCLA DE SILANO/SOLIXANO TRANSPIRABLE	Protección contra la humedad sin alterar permeabilidad del material.	Ingeniero químico / Restaurador	Cada 3 años	\$ 92.505.000,00	\$ 92.505.000,00			\$ 92.505.000,00		\$ 92.505.000,00	\$ 185.010.000,00
L1S3-02	APLICACIÓN DE BIOCIDA NATURAL EN JUNTAS	Control preventivo de microorganismos sin afectar el sustrato.	Biólogo / Restaurador	Semestral	\$ 308.840,00	\$ 617.680,00	\$ 617.680,00	\$ 617.680,00	\$ 617.680,00	\$ 617.680,00	\$ 617.680,00	\$ 3.088.400,00
L1S3-01	RETIRO MANUAL DE VEGETACIÓN EN FACHADAS	Extracción manual de raíces y plantas en muros.	Obrero especializado / Biólogo	Semestral	\$ 407.000,00	\$ 814.000,00	\$ 814.000,00	\$ 814.000,00	\$ 814.000,00	\$ 814.000,00	\$ 814.000,00	\$ 4.070.000,00
L1S2-02	APLICACIÓN DE CATAPLASMA DE CELULOSA PARA EXTRACCIÓN DE SALES	Desalinización localizada mediante compresas absorbentes.	Restaurador / Químico conservador	Anual	\$ 965.125,00	\$ 12.960.000,00	\$ 12.960.000,00	\$ 12.960.000,00	\$ 12.960.000,00	\$ 12.960.000,00	\$ 12.960.000,00	\$ 64.800.000,00
L4-01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARRERAS FÍSICAS PUÑAS DE ACERO INOXIDABLE DISCRETAS PARA PALOMAS	Colocación de elementos antiaves en cornisas y repisas.	Obrero especializado / Ingeniero civil	Cada 5 años	\$ 1.262.625,00	\$ 1.262.625,00					\$ 1.262.625,00	\$ 1.262.625,00
L2-05	APLICACIÓN DE PINTURA MINERAL TRANSPIRABLE (SILICATO DE POTASIO O PINTURA A LA CAL.)	Aplicación de recubrimiento compatible a base de silicato de potasio.	Pintor restaurador / Arquitecto	Cada 3 años	\$ 175.725.000,00	\$ 175.725.000,00			\$ 175.725.000,00		\$ 175.725.000,00	\$ 351.450.000,00
	ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO Y TOMA DE DECISIONES	Revisión de hallazgos de inspección, definición de intervenciones prioritarias y actualización del plan de conservación.	Arquitecto restaurador / Comité de patrimonio	Anual	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 15.000.000,00
	CIERRE Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO: REVISIÓN GENERAL DE OBRA	Evaluación integral del templo para identificar deterioros tempranos.	Equipo interdisciplinario (arquitecto, ingeniero, restaurador)	Anual	\$ 5.000.000,00	\$ 5.000.000,00					\$ 5.000.000,00	\$ 5.000.000,00
VALOR TOTAL						\$ 404.965.075,00	\$ 37.351.680,00	\$ 37.501.680,00	\$ 388.755.700,00	\$ 37.501.680,00		\$ 906.075.815,00