Rama Judicial
Consejo Superior de la Judicatura
República de Colombia

Rama Judicial del Poder Público
Consejo Superior de la Judicatura
Dirección Ejecutiva de Administración Judicial
Grupo de Proyectos Especiales de Infraestructura

CONSOLIDADO ACTA Nº 1

CONTRATOS N° 193 DE 2021
MC ARQUITECTOS S.A.
CONSULTOR DE DISEÑOS

CONTRATO N° 080 DE 2022
LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
INTERVENTORIA DE DISEÑOS

Realizar la actualización, elaboración, validación y ajustes a los diseños arquitectónicos, estudios técnicos y presupuesto general de obra, contratación de la revisión independiente de los diseños estructurales y obtención de la licencia de construcción de la nueva torre del Palacio de Justicia de Valledupar - Cesar

Rama Judicial
Consejo Superior de la Judicatura
República de Colombia

Rama Judicial del Poder Público
Consejo Superior de la Judicatura
Dirección Ejecutiva de Administración Judicial
Grupo de Proyectos Especiales de Infraestructura

PAGO ACTA Nº 1

CONSULTOR

CONTRATOS N° 193 DE 2021

MC ARQUITECTOS S.A.

CONSULTOR DE DISEÑOS

Realizar la actualización, elaboración, validación y ajustes a los diseños arquitectónicos, estudios técnicos y presupuesto general de obra, contratación de la revisión independiente de los diseños estructurales y obtención de la licencia de construcción de la nueva torre del Palacio de Justicia de Valledupar - Cesar

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **80.087.073**

CABRERA PINZON

APELLIDOS

MARIO ANDRES

NOMBRES

FIRMA





INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **04-ENE-1981**

BOGOTA D.C.
(CUNDINAMARCA)

LUGAR DE NACIMIENTO

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

14-ENE-1999 BOGOTA D.C.

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

A-1500100-00064621-M-0080087073-20080904 **0002**948664A 2 1670018747

DIAN
POR UNA COLOMBIA MÁS HONESTA

Formulario del Registro Único Tributario

001

2. Concepto: 0 2 Actualización

4. Número de formulario: 14809696311

(415)7707212489984(8020) 000001480969631 1

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
8 3 0 1 4 6 4 9 9	1	Impuestos de Bogotá 3 2	

IDENTIFICACIÓN

24. Tipo de contribuyente	25. Tipo de documento	26. Número de identificación	27. Fecha expedición
Persona jurídica 1			

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

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

35. Razón social
MC ARQUITECTOS S A

36. Nombre comercial	37. Sigla
MC ARQUITECTOS S A	

UBICACIÓN

38. País	39. Departamento	40. Ciudad/Municipio
COLOMBIA 1 6 9	Bogotá D.C. 1 1	Bogotá, D.C. 0 0 1

41. Dirección principal
CR 11 A 94 A 31 OF 402 BRR CHICO

42. Correo electrónico info@mcarquitectos.com

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

CLASIFICACIÓN

Actividad económica

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

Responsabilidades, Calidades y Atributos

53. Código: 5 7 8 9 1 4 4 2 4 8 5 2

05- Impto. renta y compl. régimen ordinar
52 - Facturador electrónico
07- Retención en la fuente a título de rent
08- Retención timbre nacional
09- Retención en la fuente en el impuesto
14- Informante de exogena
42- Obligado a llevar contabilidad
48 - Impuesto sobre las ventes - IVA

Obligados aduaneros

54. Código

Exportadores

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

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

Para uso exclusivo de la DIAN

59. Anexos SI [ ] NO [X] 60. No. de Folios: 0 61. Fecha 2022 - 01 - 31 / 11 : 15: 39

La información suministrada a través del formulario oficial de inscripción, actualización, suspensión y cancelación del Registro Único Tributario (RUT), deberá ser exacta y veraz; en caso de constatar inexactitud en alguno de los datos suministrados se adelantarán los procedimientos administrativos sancionatorios o de suspensión, según el caso.
Parágrafo del artículo 1.6.1.2.20 del Decreto 1625 de 2016
Firma del solicitante:

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

984. Nombre CABRERA PINZON MARIO ANDRES
985. Cargo Representante legal Certificado

DOCUMENTO GENERADO EN LA PÁGINA WEB DE LA DIAN

****
LA MATRÍCULA MERCANTIL PROPORCIONA SEGURIDAD Y CONFIANZA EN LOS NEGOCIOS. RENUEVE SU MATRÍCULA MERCANTIL A MÁS TARDAR EL 31 DE MARZO Y EVITE SANCIONES DE HASTA 17 S.M.L.M.V.
****
ESTE CERTIFICADO FUE GENERADO ELECTRÓNICAMENTE Y CUENTA CON UN CÓDIGO DE VERIFICACIÓN QUE LE PERMITE SER VALIDADO ILIMITADAMENTE DURANTE 60 DÍAS, INGRESANDO A WWW.CCB.ORG.CO
****
RECUERDE QUE ESTE CERTIFICADO LO PUEDE ADQUIRIR DESDE SU CASA U OFICINA DE FORMA FÁCIL, RÁPIDA Y SEGURA EN WWW.CCB.ORG.CO
****
PARA SU SEGURIDAD DEBE VERIFICAR LA VALIDEZ Y AUTENTICIDAD DE ESTE CERTIFICADO SIN COSTO ALGUNO DE FORMA FÁCIL, RÁPIDA Y SEGURA EN WWW.CCB.ORG.CO/CERTIFICADOSELECTRONICOS
****
QUE, LOS DATOS DEL EMPRESARIO Y/O EL ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO HAN SIDO PUESTOS A DISPOSICIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL A TRAVÉS DE LA CONSULTA A LA BASE DE DATOS DEL RUES
****

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.
LA CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA, CON FUNDAMENTO EN LAS MATRICULAS E INSCRIPCIONES DEL REGISTRO MERCANTIL

CERTIFICA:

NOMBRE : MC ARQUITECTOS S A
N.I.T. : 830.146.499-1 ADMINISTRACIÓN : DIRECCION SECCIONAL DE IMPUESTOS DE BOGOTA, REGIMEN COMUN
DOMICILIO : BOGOTÁ D.C.

CERTIFICA:

MATRICULA NO: 01408089 DEL 26 DE AGOSTO DE 2004

CERTIFICA:

RENOVACION DE LA MATRICULA :14 DE MARZO DE 2021
ULTIMO AÑO RENOVADO : 2021
ACTIVO TOTAL : 3,194,191,817

CERTIFICA:

DIRECCION DE NOTIFICACION JUDICIAL : CR 11 A 94 A - 23/31
MUNICIPIO : BOGOTÁ D.C.
EMAIL DE NOTIFICACION JUDICIAL : INFO@MCARQUITECTOS.COM
DIRECCION COMERCIAL : CR 11 A 94 A - 23/31
MUNICIPIO : BOGOTÁ D.C.
EMAIL COMERCIAL : INFO@MCARQUITECTOS.COM

Constanza del Pilar Puentes Trujillo

CERTIFICA:

CONSTITUCION: QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0000651 DE NOTARIA 18 DE

BOGOTA D.C. DEL 20 DE FEBRERO DE 2004, INSCRITA EL 26 DE AGOSTO DE 2004 BAJO EL NUMERO 00949714 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD COMERCIAL DENOMINADA MC ARQUITECTOS S A.

CERTIFICA:

REFORMAS:

DOCUMENTO NO.	FECHA	ORIGEN	FECHA	NO.INSC.
0731	2013/05/08	NOTARIA 15	2013/06/15	01739465
965	2017/08/14	NOTARIA 12	2017/08/18	02252437

CERTIFICA:

VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACIÓN HASTA EL 20 DE FEBRERO DE 2054.

CERTIFICA:

OBJETO SOCIAL: LA SOCIEDAD TENDRA COMO OBJETOS SOCIAL: A) E1 DESARROLLO DE PROYECTOS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION BIEN PARA LOS SOCIOS O PARA TERCEROS, EN TERRENOS DE PROPIEDAD DE LA SOCIEDAD O DE TERCEROS; B) VENDER, COMPRAR O ENAJENAR, GRAVAR Y ARRENDAR BIENES MUEBLES E INMUEBLES; C) OBTENER, OTORGAR FINANCIAMIENTOS DE PERSONAS NATURALES O JURIDICAS DANDO, PARA EL EFECTO, LAS GARANTIAS REQUERIDAS; D) EJERCER ACTOS DE COMERCIO AFINES A LA NATURALEZA DE LA SOCIEDAD; TALES COMO REPRESENTACION O AGENCIAMIENTO DE FIRMAS NACIONALES O EXTRANJERAS, AFIN AL OBJETO SOCIAL DE LA COMPAÑIA, DESARROLLO DE LA INDUSTRIA PARA LA CONSTRUCCION, CONSTITUIR SOCIEDADES, CONSORCIOS O UNIONES TEMPORALES, QUE AFIANCEN SU ACTIVIDAD SOCIAL; E) EXPLOTAR ECONOMICAMENTE LOTES O TERRENOS DE SU PROPIEDAD O DE PROPIEDAD DE TERCEROS; F) CONTRATOS DE MANTENIMIENTO DE TODA INDOLE; G) CELEBRAR CONTRATOS CON LA ADMINISTRACION PUBLICA AFINES A SU ACTIVIDAD COMERCIAL; F) EN FIN, CUALQUIER ACTIVIDAD LICITA DE COMERCIO, QUE CONSOLIDE SU ESTABILIDAD ECONOMICA.

CERTIFICA:

ACTIVIDAD PRINCIPAL:
7111 (ACTIVIDADES DE ARQUITECTURA)
ACTIVIDAD SECUNDARIA:
4112 (CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS NO RESIDENCIALES)
OTRAS ACTIVIDADES:
4220 (CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIO PUBLICO)
4111 (CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES)

CERTIFICA:

CAPITAL:

** CAPITAL AUTORIZADO **

VALOR	: $330,000,000.00
NO. DE ACCIONES	: 5,500.00
VALOR NOMINAL	: $60,000.00

** CAPITAL SUSCRITO **

VALOR	: $330,000,000.00
NO. DE ACCIONES	: 5,500.00
VALOR NOMINAL	: $60,000.00

** CAPITAL PAGADO **

VALOR	: $330,000,000.00
NO. DE ACCIONES	: 5,500.00
VALOR NOMINAL	: $60,000.00

CERTIFICA:

** JUNTA DIRECTIVA: PRINCIPAL (ES) **

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0000651 DE NOTARIA 18 DE BOGOTA D.C. DEL 20 DE FEBRERO DE 2004, INSCRITA EL 26 DE AGOSTO DE 2004 BAJO EL NUMERO 00949714 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRIMER RENGLON	
CABRERA MANRIQUE MARIO RAUL	C.C. 000000007434052
SEGUNDO RENGLON	
PINZON TORRENTE ELVIRA	C.C. 000000041539949
TERCER RENGLON	
CABRERA PINZON MARIO ANDRES	C.C. 000000080087073

** JUNTA DIRECTIVA: SUPLENTE (S) **

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0000651 DE NOTARIA 18 DE BOGOTA D.C. DEL 20 DE FEBRERO DE 2004, INSCRITA EL 26 DE AGOSTO DE 2004 BAJO EL NUMERO 00949714 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRIMER RENGLON	
CABRERA MANRIQUE MARTA SOFIA	C.C. 000000022398846
SEGUNDO RENGLON	
CABRERA MANRIQUE LUZ MARINA	C.C. 000000022439685
TERCER RENGLON	
CABRERA MANRIQUE HELENA MARGARITA	C.C. 000000022398821

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: LA SOCIEDAD TENDRA UN GERENTE, QUE PODRA O NO SER MIEMBRO DE LA JUNTA, CON UN SUPLENTE DEL GERENTE QUE REMPLAZARA AL PRINCIPAL EN SUS FALTAS ABSOLUTAS O TEMPORALES.

CERTIFICA:

** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0000651 DE NOTARIA 18 DE BOGOTA D.C. DEL 20 DE FEBRERO DE 2004, INSCRITA EL 26 DE AGOSTO DE 2004 BAJO EL NUMERO 00949714 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
GERENTE	
CABRERA PINZON MARIO ANDRES	C.C. 000000080087073
SUPLENTE DEL GERENTE	
CABRERA MANRIQUE MARIO RAUL	C.C. 000000007434052

CERTIFICA:

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: EL GERENTE EJERCERA TODAS LAS UNCIONES PROPIAS DE LA NATURALEZA DEL CARGO, Y EN ESPECIAL, LAS SIGUIENTES: A)REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LOS ACCIONISTAS, ANTE TERCEROS Y ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES DEL ORDEN AMINISTRATIVO Y JURISDICCIONAL; B) EJECUTAR TODOS LOS ACTOS Y PERACIONES CORRESPONDIENTES AL OBJETO SOCIAL, DE CONFORMIDAD CON O PREVISTO EN LA LEY Y EN ESTOS ESTATUTOS; C) AUTORIZAR CON SU FIRMA TODOS LOS DOCUMENTOS PUBLICOS O PRIVADOS QUE DEBEN OTORGASE N DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES SOCIALES O EN INTERES DE LA OCIEDAD; D) PRESENTAR A LA

ASAMBLEA EN SUS REUNIONES ORDINARIAS L INVENTARIO, BALANCE DE FIN DE EJERCICIO, EL INFORME SOBRE LA ITUACION DE LA SOCIEDAD, UN DETALLE COMPLETO DE LA CUENTA DE ENTIADES Y UN PROYECTO DE DISTRIBUCION DE UTILIDADES; E) NOMBRAR Y REMOVER A LOS EMPLEADOS DE LA COMPAÑIA, CYO OMBRAMIENTO LE HAYA SIDO DELEGADO POR LA JUNTA; F) TOMAR TODAS LAS MEDIDAS QUE RECLAME LA CONSERVACION DE LOS BIENES SOCIALES, VIGILAR LA ACTIVIDAD DE LOS EMPLEADOS E IMPARTIRLES ORDENES E INSTRUCCIONES QUE SEAN REQUERIDAS PARA EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DE LAS SOCIEDAD; G) CONVOCAR A LA ASAMBLEA A REUNIONES EXTRAORDINARIAS CUANDO LO JUZGUE CONVENIENTE O NECESARIO Y HACER LAS CONVOCATORIAS QUE SEAN ORDENADAS POR ESTOS ESTATUTOS, LA JUNTA O EL REVISOR; H) CONVOCAR A LA JUNTA CUANDO LO CONSIDERE NECESARIO O CONVENIENTE Y MANTENERLA INFORMADA DEL CURSO DE LOS NEGOCIO SOCIALES ; I) CUMPLIR LAS ORDENES E INSTRUCCIONES QUE LE IMPARTA LA ASAMBLEA O LA JUNTA J) CUMPLIR, O HACER QUE SE CUMPLAN OPORTUNAMENTE TODOS LOS REQUISITOS O EXIGENCIAS LEGALES QUE SE RELACIONEN CON EL FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD. K. EL REPRESENTANTE LEGAL NO TENDRA RESTRICCIONES DE CONTRATACION POR RAZON DE LA NATURALEZA NI DE LA CUANTIA DE LOS ACTOS QUE CELEBRE, POR LO TANTO SE ENTENDERA QUE PODRA EJECUTAR TODOS LOS ACTOS CONTRATOS COMPRENDIDOS EN EL OBJETO SOCIAL DE LA SOCIEDAD.

CERTIFICA:

** REVISOR FISCAL **

QUE POR ACTA NO. 09 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 21 DE MARZO DE 2013, INSCRITA EL 15 DE JUNIO DE 2013 BAJO EL NUMERO 01739466 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
REVISOR FISCAL	
LOPEZ ALDEMAR	C.C. 000000019123847
REVISOR FISCAL SUPLENTE	
CACERES RAMIREZ EDGAR FERNANDO	C.C. 000000019281038

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE LO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO Y DE LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS DE REGISTRO AQUÍ CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME DIEZ (10) DÍAS HÁBILES DESPUÉS DE LA FECHA DE LA CORRESPONDIENTE ANOTACIÓN, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSO. LOS SÁBADOS NO SON TENIDOS EN CUENTA COMO DÍAS HÁBILES PARA LA CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ.

* * * EL PRESENTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE * * *
* * * FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO * * *

INFORMACION COMPLEMENTARIA

LOS SIGUIENTES DATOS SOBRE RIT Y PLANEACION DISTRITAL SON INFORMATIVOS
CONTRIBUYENTE INSCRITO EN EL REGISTRO RIT DE LA DIRECCION DISTRITAL DE IMPUESTOS, FECHA DE INSCRIPCION : 1 DE MARZO DE 2005
FECHA DE ENVIO DE INFORMACION A PLANEACION DISTRITAL : 14 DE MARZO DE 2021

SEÑOR EMPRESARIO, SI SU EMPRESA TIENE ACTIVOS INFERIORES A 30.000 SMLMV Y UNA PLANTA DE PERSONAL DE MENOS DE 200 TRABAJADORES, USTED TIENE DERECHO A RECIBIR UN DESCUENTO EN EL PAGO DE LOS PARAFISCALES DE 75% EN EL PRIMER AÑO DE CONSTITUCION DE SU EMPRESA, DE 50% EN EL SEGUNDO AÑO Y DE 25% EN EL TERCER AÑO. LEY 590 DE 2000 Y DECRETO 525 DE 2009.

RECUERDE INGRESAR A WWW.SUPERSOCIEDADES.GOV.CO PARA VERIFICAR SI SU EMPRESA ESTA OBLIGADA A REMITIR ESTADOS FINANCIEROS. EVITE SANCIONES.

TAMAÑO EMPRESA

DE CONFORMIDAD CON LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 2.2.1.13.2.1 DEL DECRETO 1074 DE 2015 Y LA RESOLUCIÓN 2225 DE 2019 DEL DANE EL TAMAÑO DE LA EMPRESA ES PEQUEÑA

LO ANTERIOR DE ACUERDO A LA INFORMACIÓN REPORTADA POR EL MATRICULADO O INSCRITO EN EL FORMULARIO RUES:

INGRESOS POR ACTIVIDAD ORDINARIA $2,997,008,439

ACTIVIDAD ECONÓMICA POR LA QUE PERCIBIÓ MAYORES INGRESOS EN EL PERÍODO - CIIU : 7111

****
** ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DE LA **
** SOCIEDAD HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION. **
****

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,
** CERTIFICADO SIN COSTO PARA AFILIADO **

****
PARA VERIFICAR QUE EL CONTENIDO DE ESTE CERTIFICADO CORRESPONDA CON LA INFORMACIÓN QUE REPOSA EN LOS REGISTROS PÚBLICOS DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ, EL CÓDIGO DE VERIFICACIÓN PUEDE SER VALIDADO POR SU DESTINATARIO SOLO UNA VEZ, INGRESANDO A WWW.CCB.ORG.CO
****
ESTE CERTIFICADO FUE GENERADO ELECTRÓNICAMENTE CON FIRMA DIGITAL Y
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****
****

CUENTA CON PLENA VALIDEZ JURÍDICA CONFORME A LA LEY 527 DE 1999.
****
FIRMA MECÁNICA DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACIÓN IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996.

CUMPLIDO CONTRATO DE CONSULTORIA No. 193 DE 2021
DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2021

El suscrito JORGE ENRIQUE HERNÁNDEZ BECERRA Profesional Universitario Grado 20 del Grupo de Proyectos Especiales de Infraestructura, como supervisor del **Contrato de Consultoría No. 193 de 2021,** hace constar que la firma MC ARQUITECTOS S.A., con NIT 830.146.499-1 ha cumplido con los compromisos y responsabilidades contempladas dentro de las obligaciones contractuales del contrato suscrito con la Nación Consejo Superior de la Judicatura, cuyo objeto consiste en "**ACTUALIZACIÓN, ELABORACIÓN, VALIDACIÓN Y AJUSTES A LOS DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, ESTUDIOS TÉCNICOS Y PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA, CONTRATACIÓN DE LA REVISIÓN INDEPENDIENTE DE LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES Y OBTENCIÓN DE LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA TORRE DEL PALACIO DE JUSTICIA DE VALLEDUPAR - CESAR"** por lo que se AUTORIZA el pago del primer corte correspondiente al 30% del valor de contrato sin tener en cuenta el valor de la provisión, por valor de CIENTO CINCUENTA Y UN MILLONES CIENTO CUATRO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS M /CTE ($151'104.352,00) incluido todos los impuestos de ley, teniendo en cuenta que ya hizo entrega del Informe Preliminar de la revisión a la actualización de los diseños, correspondiente al periodo comprendido entre el 17 de enero al 16 de febrero de 2022.

El presente cumplido se expide los diez (10) días del mes de marzo de 2022, como soporte del acta parcial de Consultoría No. 01 por un valor de **CIENTO CINCUENTA Y UN MILLONES CIENTO CUATRO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS M /CTE ($151'104.352,00) incluido todos los impuestos de ley.**

El valor de la presente acta corresponde a la Factura Electrónica de Venta N° 1FE45 del 08 de marzo de 2022, que se pagará con cargo al registro Presupuestal N° 146221.



JORGE ENRIQUE HERNANDEZ BECERRA
Grupo Proyectos Especiales de Infraestructura
Supervisor del Contrato

Elaboro: Alvarez J.

MC ARQUITECTOS S A

DISEÑO, CONSTRUCCION Y GERENCIA DE PROYECTOS

NIT 830146499-1
Régimen Responsable del impuesto sobre las ventas –IVA
Resolución DIAN N° 18764016914585
Fecha 24/08/2021 - 24/08/2022
Autorización de Facturación Electrónica del M1FE26 al M1FE100
No Somos Autoretenedores - Actividad Económica CIIU 7110 - Tarifa ICA Bogotá D.C.: 6.90 x Mil

Departamento	Fecha		
Bogotá	08	03	2022

FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA

N° M1FE45

Cliente:	LA NACION CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA	**NIT:**	800093816	**Fecha de firmado:**	09/03/2022 20:12:24
Dirección:	CALLE 72 N 7 96	**Departamento:**	Bogotá	**Teléfono:**	5658500
Email:	siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co	**Tipo negociación:**	Crédito	**Medio de pago:**	Transferencia Crédito Bancario
Vencimiento:	Marzo 31 del 2022	**Hora emisión:**	15:12:22	**Moneda:**	COP Colombia, Pesos
Fecha de pago:	31/03/2022				

Total de Lineas: 1

#	CÓDIGO	CANT	DESCRIPCIÓN	UNIDAD MEDIDA	VR UNIT.	TOTAL
1	C-001	1,00	CONSULTORIA CLAUSULA 3 - FORMA DE PAGO - PRIMER PAGO - Equivalente al 30% del Valor del Contrato 193 de Diciembre 16 de 2021 - sin tener en cuenta el valor de la provisión, una vez se cumpla con la entrega del informe preliminar de la revisión a la actualización de los diseños.	WSD	$126.978.447,00	$126.978.447,00

SON: (CIENTO CINCUENTA Y UN MILLONES CIENTO CUATRO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS)
CUFE: 238edc6d1d250f1b4d0213c8d8f4dc6d5872d3248610a7a577c48a0975dd09922aa1fcce3acec931e98bddb9755f5327

NOTAS:
#$27-01-02-000;193-2021;jhernanb@deaj.ramajudicial.gov.co#$

SUBTOTAL:	$126.978.447,00
IVA	$24.125.905,00
TOTAL:	$151.104.352,00

IMPUESTO	BASE	TARIFA	IMPORTE
IMPUESTOS			
01 IVA	$126.978.447,00	19,00%	$24.125.905,00

Firma Digital:
Ueqg215QK52gGdjlG2USQEJ3mdX4KSe+KEdx81sP/rcZaeHV7/wJ9xS8nSwouAY1IMQWLkvC8UgoZMhzvRQslekNzgOvAEzl2d+9LQ2tgsg1IUMDFSD
Q4fVp4IFslfAT5YBSAyho92fKgAWuefvUbYlwiAlYZz0liUtupqEA8rYecMWL+ULvYojT/O/6LGWh3hBCYltbn4AlZbYtJ654ONcvhFkg+uEIkO85hM
KaJoQMWTeC29SGfuX2+7dvfdWILh2I7ZUpVTo0bBsL0wMkAXwpvjRbYqj3ykyTtVLLqHuXJDRhq9kqKYkFGCqOQMPJ2DFrteijZITVB1n7Eae01Q==

Favor consignar en
Cuenta Corriente 69898793122 - Bancolombia
Cuenta Corriente 039259098 - Banco Itau
Email: info@mcarquitectos.com

Esta factura es un título valor de acuerdo al art. 774 del C.C. y una vez aceptada declara haber recibido los bienes y servicios a satisfacción.

Representación Gráfica de la Factura de Venta Electrónica.

Software: e-Factura Proveedor tecnológico: cadena. Nit. 890.930.534-0

Rama Judicial
Consejo Superior de la Judicatura
República de Colombia

Rama Judicial del Poder Público
Consejo Superior de la Judicatura
Dirección Ejecutiva de Administración Judicial
Grupo Proyectos Especiales de Infraestructura

BALANCE FINANCIERO DEL CONTRATO DE OBRA

CONTRATO DE CONSULTORIA No.	193 de 2021
OBJETO	"LA ACTUALIZACIÓN, ELABORACIÓN, VALIDACIÓN Y AJUSTES A LOS DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, ESTUDIOS TÉCNICOS Y PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA, CONTRATACIÓN DE LA REVISIÓN INDEPENDIENTE DE LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES Y OBTENCIÓN DE LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA TORRE DEL PALACIO DE JUSTICIA DE VALLEDUPAR – CESAR".
CONTRATISTA	M.C ARQUITECTOS S.A
CONSULTOR INTERVENTORIA	N/A
VALOR INICIAL	$ 738.681.172
ADICIONAL EN VALOR No. 1	
VALOR TOTAL	$ 738.681.172
FECHA DE INICIACIÓN	17 de Enero de 2022
ADICIÓN EN PLAZO No. 1	N/A
FECHA DE TERMINACIÓN ACTUAL	17 de julio de 2022
PERIODO DEL CORTE	Enero - Febrero de 2022

A- RELACIÓN DE ACTAS PRESENTADAS

CONCEPTO	MES/AÑO	TIPO	VALOR EJECUTADO	DESCUENTO (PAGO ANTICIPADO O ANTICIPO XX%)	VALOR DEL ACTA Y/O FACTURAS	SALDO POR PAGAR
				N/A		
TOTALES			**$0**	**$0**	**$0**	**$738.681.172**

SALDO POR EJECUTAR	**$738.681.172**

B- RELACIÓN DE PAGOS EFECTUADOS

CONCEPTO	TIPO	FECHA	VALOR PAGADO	VALOR A PAGAR	SALDO POR PAGAR
TOTALES			**$0**	**$0**	**$738.681.172**

SALDO POR PAGAR	**$738.681.172**

VALOR A LIBERAR	**$738.681.172**

MARIO ANDRES CABRERA PINZON
Director de Consultoria o Diseñador
M.C ARQUITECTOS S.A
CONTRATISTA

JORGE HENRIQUE HERNANDEZ BECERRA
Coordinador del proyecto
Grupo de Proyectos Especiales de Infraestructura
Dirección Ejecutiva de Administracion Judicial

MCA-077/2022
Bogotá D.C., 21 de febrero de 2022

Arquitecto
JUAN CARLOS ALVAREZ ORJUELA
Grupo de Proyectos Especiales
DIRECCION EJECUTIVA DE ADMINIOSTRACION JUDICIAL
Calle 72 N° 7 -96
Ciudad. -

Ref.: CONTRATO DE CONSULTORÍA NO. 193 DE 2021 PARA DESARROLLAR "LA ACTUALIZACIÓN, ELABORACIÓN, VALIDACIÓN Y AJUSTES A LOS DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, ESTUDIOS TÉCNICOS Y PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA, CONTRATACIÓN DE LA REVISIÓN INDEPENDIENTE DE LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES Y OBTENCIÓN DE LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA TORRE DEL PALACIO DE JUSTICIA DE VALLEDUPAR – CESAR".

Asunto: Entrega Informes Normativo y de Diagnostico de Consultoria

Respetado Arquitecto:

Adjunto nos permitimos enviar los informes realizados por esta consultoría para dar cumn0plimeno al primer entregable que estipula el contrato. Con base en lo anterior se hace entrega del Informe de Diagnóstico e Informe Normativo del proyecto en mención

Se anexa la siguiente información

- MCA_VALLEDUPAR_DIAGNOSTICO NORMATIVO
- ANEXO - ANALISIS NORMATIVO
- MCA_VALLEDUPAR_DIAGNOSTICO CONSULTORIA ANTERIOR
- INFORME CONSULTORIA PALACIO JUSTICA VALLEDUPAR

Cordialmente

MARIO ANDRES CABRERA PINZON
GERENTE GENERAL

MC ARQUITECTOS S.A. - NIT: 830146499 - 1
Carrera 11 A N° 94 A - 31 oficina 402 - Tel: (571) 339 9011 -
Mail: info@mcarquitectos.com - Bogotá, Colombia
www.mcarquitectos.com

MC
ARQUITECTOS

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 193 de 2021

"ACTUALIZACIÓN, ELABORACIÓN, VALIDACIÓN Y AJUSTES A LOS DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, ESTUDIOS TÉCNICOS Y PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA, CONTRATACIÓN DE LA REVISIÓN INDEPENDIENTE DE LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES Y OBTENCIÓN DE LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA TORRE DEL PALACIO DE JUSTICIA DE VALLEDUPAR – CESAR"

DIAGNOSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LOS DISEÑOS DE LA CONSULTORIA

CONTRATISTA:

FEBRERO 2022

ÍNDICE

1. INTRODDUCCION 4
2. ANALISIS DEL ESTADO DE LOS ALCANCES DEL PROYECTO RECIBIDOP POR LA ENTIDAD 5
3. DIAGNOSTICO DE LA INFORMACION EXISTENTE 7
   3.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO: 7
   3.2 GEOTECNIA: 7
   3.3 DISEÑOS Y ESTUDIOS ARQUITECTÓNICOS (VER ANEXO 1): 7
   3.4 DISEÑOS Y ESTUDIOS ESTRUCTURALES (VER ANEXO 3): 8
   3.5 ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO ESTRCTURAL (VER ANEXO 4): 9
   3.6 DISEÑOS Y ESTUDIOS DE VENTILACIÓN MECÁNICA (VER ANEXO 7): 9
   3.7 DISEÑOS Y ESTUDIOS ELÉCTRICOS Y VOZ Y DATOS (VER ANEXO 6): 10
   3.8 DISEÑOS Y ESTUDIOS HIDROSANITARIOS Y RCI (VER ANEXO 5): 10
   3.9 ESTUDIO BIOCLIMÁTICO (VER ANEXO 2): 11
   3.10 PRESUPUESTO Y PROGRMACION (VER ANEXO 8): 11
4. COORDINACION TECNICA 12
5. CONCLUSIONES 15
6. ACCIONES A IMPLEMENTAR PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO 16

1. INTRODDUCCION

El presente documento tiene como propósito dar un panorama y un diagnóstico de la información recibida por parte del CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA de los ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA REMODELACION, AMPLIACION Y CONSTRUCCION DEL PALACIO DE JUSTICIA MUNICIPAL, VALLEDUPAR CESAR elaborados bajo el contrato de Consultoria 1124 De 2017 por el CONSORCIO DISEÑOS PALACIO DE JUSTICIA DE VALLEDUPAR.

Este documento consiste en la revisión y validación de la información existente y debido diagnóstico de su estado y pertinencia para la ejecución del proyecto.

Una vez recibida la información de los diseños por parte de la Gobernación del Cesar y el Consejo Superior de la Judicatura, se realizó un análisis de los alcances y entregables de cada una de las especialidades entregadas, categorizando la información en información recibida y diagnóstico del especialista.

El análisis permitió determinar los entregables comparados con el ANEXO TECNICO DE ENTREGABLES parte integrante del contrato en desarrollo, su estado y calidad.

Posterior al análisis se determinaron los alcances faltantes ANEXO TECNICO DE ENTREGABLES. Además, se realizó el diagnostico a los diseños da cada especialidad y/o entregable para determinar la viabilidad y posteriores conclusiones al estado de los diseños entregados.

2. ANALISIS DEL ESTADO DE LOS ALCANCES DEL PROYECTO RECIBIDOP POR LA ENTIDAD

En las siguientes tablas esta consignada la información del estado actual y las observaciones por producto y entregables recibidos y que servirán como base para el desarrollo del objeto contractual:

ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS			
ENTREGABLE	**ESTADO**	**INFORMACION**	**OBSERVACIONES**
TOPOGRAFIA	NO RECIBIDO	No se recibe información por parte de la Entidad	• No hay información del tema.
ESTUDIO DE SUELOS	RECIBIDO	- Informe Geotécnico	• Teniendo en cuenta que esta consultoría dentro de sus especialistas no cuenta con este profesional en su equipo de trabajo no se puede generar ningún concepto sobre el documento entregado
PROYECTO ARQUITECTONICO	RECIBIDO	- Memoria Descriptiva – 1 Presentación - Ampliaciones – 6 Planos - Demoliciones – 4 Planos - Detalles – 10 Planos - Planos de Carpintería Puertas y Ventaneria – 15 Planos - Planos En AutoCad – 22 Planos - Planta de Cielos Rasos – 11 Planos - Planta de Pisos – 12 Planos - Plantas Arquitectónicas – 22 Planos	• Ver observaciones del especialista consultor (Ver Anexo 1). • Se evidencia falta de coordinacion entre arquitectura y las especialidades
INFORME BIOCLIMATICO	RECIBIDO	- Informe Bioclimático	• Ver observaciones del especialista consultor (Ver Anexo 2).
DISEÑO ESTRUCTURAL	RECIBIDO	- Memoria Estructural - Planos Estructurales – 66 Planos	• Ver observaciones del especialista consultor (Ver Anexo 3).
VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL	RECIBIDO	- Informe de Vulnerabilidad Sísmica - Archivo en AutoCad	• Ver observaciones del especialista consultor (Ver Anexo 4).

DISEÑO HIDROSANITARIO	RECIBIDO	- Memorias y Cálculos - Planos Hidrosanitarios – 16 Planos	• Ver observaciones del especialista consultor (Ver Anexo 5).
DISEÑO ELECTRICO	RECIBIDO	- Memorias y Cálculos - Cálculo de Iluminación - Planos Electricos – 19 Planos	• Ver observaciones del especialista consultor (Ver Anexo 6).
DISEÑO DE RED CONTRA INCENDIOS	RECIBIDO	- Memorias y Cálculos - Planos RCI – 20 Planos	• Ver observaciones del especialista consultor (Ver Anexo 5).
DISEÑO DE VENTILACIÓN MECÁNICA Y AIRE ACONDICIONADO	RECIBIDO	- Memorias y Cálculos - Selecciones de Equipos – 6 Documentos - Planos AA – 20 Planos	• Ver observaciones del especialista consultor (Ver Anexo 7).
DISEÑO DE RED DE VOZ Y DATOS	RECIBIDO	- Memorias y Cálculos - Archivo en AutoCad	• Ver observaciones del especialista consultor (Ver Anexo 6).
DISEÑO DE SEGURIDAD Y CONTROL	NO RECIBIDO	No se recibe información por parte de la Entidad	• No hay información del tema.
DISEÑO PAISAJISTICO	NO RECIBIDO	No se recibe información por parte de la Entidad	• No hay información del tema.
DISEÑO DE SEÑALETICA Y SEÑALIZACION	NO RECIBIDO	No se recibe información por parte de la Entidad	• No hay información del tema.
PRESUPUESTO Y PROGRMACION	RECIBIDO	- Archivo de Presupuesto - Anexos – 5 Archivos - Carpeta de Cotizaciones	• Ver observaciones del especialista consultor (Ver Anexo 8).
PERMISOS Y LICENCIAS	NO RECIBIDO	No se recibe información por parte de la Entidad	• No hay información del tema.

3. DIAGNOSTICO DE LA INFORMACION EXISTENTE

A continuación, se desglosarán las conclusiones de cada especialista de la consultoría, respecto a su correspondiente entregable. Dichas conclusiones estarán soportadas con sus respectivos diagnósticos a manera de anexo.

3.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO:

- No se presenta esta información
- Es importante tener esta información para determinar la determinación del nivel del edificio y sus alrededores, para así corroborar la implantación del mismo
- Es importante contar con esta información y el entorno para poder realizarlos diseños de conexión a los servicios públicos
- Se necita conocer el nivel del andén, elementos como cajas eléctricas, postes, pozos y demás elementos urbanos para determinar las mejores rutas de conexión de servicios y adicionalmente la implantación del nuevo edificio con su entorno.

3.2 GEOTECNIA:

- Al no tener profesional de esta área dentro del personal de la Consultoria no se puede validar el estudio entregado por parte de la Entidad

3.3 DISEÑOS Y ESTUDIOS ARQUITECTÓNICOS (VER ANEXO 1):

- Se debe realizar diagnostico normativo donde se verifique que los lineamientos urbanos establecidos en el POT se cumplan. (índices de ocupación, construcción, aislamientos, áreas de cesión, alturas, entre otros).
- Se debe solicitar al CONSEJO la aclaración de la intervención y ocupación que se planteando por parte de los diseños entregados
- No se presenta diseño de la plaza exterior y su construcción.
- No se presenta información respecto a la carga poblacional (fija y flotante) que tendrá el proyecto para verificar que se cumplan anchos de salidas (según lo establecido en el titulo K de la NSR-10) y numero de aparatos sanitarios, lavamanos y orinales (según NTC 1500).
- Faltan Cortes Fachadas y Detalles Constructivos.
- Faltan Diseños de Muebles Especiales y Fijos.
- Faltan Detalles Especiales como ventanillas de atención, recepción etc.
- No se presenta en el informe final las determinantes del estudio bioclimático que se estuvieron en cuenta para la correcta funcionalidad del proyecto.
- No se presenta planimetría de soporte a lo establecido respecto al del diseño urbanístico y paisajístico.

- Se debe realizar estudio de seguridad humana y planimetría de las rutas de evacuaciones que permita asegurar que el diseño cumple con los requisitos del TITULO K de la NSR-10.
- No hay información coordinada entre el diseño arquitectónico y los diseños técnicos (Estructural, hidrosanitario, eléctrico, gas y mecánico).
- Los archivos entregados no son claros en su forma de dibujo y falta mucha definición y calidad de dibujo que garantice una buena comprensión del proyecto.

3.4 DISEÑOS Y ESTUDIOS ESTRUCTURALES (VER ANEXO 3):

- No se presentan los análisis correspondientes al umbral de daño exigido por la norma
- Los parámetros del espectro sísmico empleados en el análisis corresponden con los determinados en la NSR-10 y siguen las indicaciones del estudio de suelos.
- Se solicita presentar un chequeo de irregularidades en planta y en altura completo, con el fin de identificar a que hacen referencia los valores de Φa y Φp de 0.90 y comparar con los resultados obtenidos en la presente revisión.
- Se deben tener en cuenta las observaciones realizadas en el capítulo 11 del presente informe y presentar la respectiva memoria de cálculo y planos actualizados.
- Se solicita tener en cuenta las recomendaciones realizadas en los capítulos 12 y 13 del presente documento y presentar una nueva versión de planos estructurales.
- No se presenta clasificación ni requisitos de resistencia contra el fuego, se deben anexar estas memorias.
- Se realizó la verificación del proyecto estructural según los lineamientos establecidos en el Reglamento Colombiano de Construcción sismo Resistente NSR-10, encontrando incumplimientos importantes en el diseño de los elementos que conforman el sistema sismo resistente de la edificación, lo que implicará una revisión total del proyecto
- Es importante revisar la clasificación del grupo de uso de la edificación, la presente revisión considera que la edificación es de grupo II y no IV como el diseñador la ha catalogado.
- Se debe dar respuesta escrita a cada uno de los aspectos mencionados en este informe, acompañada de una nueva versión de planos y memorias de cálculo para dar aprobación al proyecto estructural.
- No hay información coordinada entre el diseño arquitectónico y los diseños técnicos (Estructural, hidrosanitario, eléctrico, gas y mecánico).

3.5 ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y REFORZAMIENTO ESTRCTURAL (VER ANEXO 4):

- En el numeral 20 se presentan los índices de flexibilidad para la estructura actual, con valores inferiores a la unidad, lo que indicaría una rigidez adecuada. Lo anterior no es posible si se tiene en cuenta la ausencia de un sistema sismo-resistente en la dirección de los ejes numéricos.
  En los planos presentados se observa que la edificación existente tiene una junta estructural en los ejes G-H-I, con doble viga y doble eje de columnas, en las memorias de cálculo no es claro cómo se manejó dicha condición estructural en los diferentes análisis de flexibilidad y resistencia. La presente evaluación considera que se deben analizar dos estructuras independientes.
- En las memorias de cálculo de algunas columnas el punto de carga actuante indicado en la convención se encuentra por fuera del diagrama de interacción, lo que indicaría un incumplimiento.
- No es clara la identificación de los diagramas de interacción para las columnas presentadas en las memorias de cálculo, a que dirección y a que condición de refuerzo corresponden.
- No se presentan diagramas de interacción para los muros de concreto reforzado.
- Se debe presentar un análisis más claro y detallado de la revisión de la cimentación actual, indicando las cargas máximas para cada zapata y la correspondiente combinación a la cual pertenece, así como el chequeo del esfuerzo admisible y el esfuerzo de diseño para el correspondiente estudio de suelos.
- Luego de observar las plantas estructurales se encuentra la ausencia de vigas de rigidez en el sentido de los ejes numéricos de la estructura, no es claro si se evaluó dicha condición teniendo en cuenta que las viguetas no pueden ser tenidas en cuenta dentro del sistema principal de resistencia ante cargas sísmicas. En criterio de la presente evaluación se debe contemplar la reagudización obligatoria de la edificación mediante la adición de muros pantalla o arriostrados metálicos.

3.6 DISEÑOS Y ESTUDIOS DE VENTILACIÓN MECÁNICA (VER ANEXO 7):

- No se presentó memorias de cargas usando densidades, tipo de iluminación, ocupación, equipos.
- No se presentaron planos de planta con ubicación de equipos, rutas de tuberías y predimensionamiento de ductos técnicos requeridos cumpliendo la norma ASHRAE.
- No se presentaron planos y cálculos cumpliendo la norma ASHRAE
- No se utilizaron para las simulaciones la información entregada por el informe bioclimático lo cual hace impresión los cálculos y diseño
- Se deben realizar las coordinaciones pertinentes con arquitectura y posterior a ello actualización a las memorias de cálculo de carga.
- No hay información coordinada entre el diseño arquitectónico y los diseños técnicos (Estructural, hidrosanitario, eléctrico, gas y mecánico).

3.7 DISEÑOS Y ESTUDIOS ELÉCTRICOS Y VOZ Y DATOS (VER ANEXO 6):

- No hay claridad de los cableados en varios tramos de tubería, ni en tomacorrientes ni en iluminación.
- Existen luminarias sin línea de control, lo cual impide conocer con claridad qué interruptores controlan qué luminarias. Si en algún momento se propuso algún sistema de control centralizado, este no se identifica en los planos de iluminación.
- Los planos de comunicaciones contemplan una canaleta perimetral 12x5cm, sin embargo, los planos de tomacorrientes llevan el cableado por tubería, e instaladas en muro. Estos elementos deberían estar coordinados.
- No existe iluminación de emergencia en los baños.
- Algunos planos de tomacorrientes presentan salidas que no se conectan físicamente a ningún tablero.
- Los planos eléctricos no presentan tomacorrientes de sistema regulado en puestos de trabajo. En los planos de comunicaciones aparece una convención que se identifica como salida regulada, sin embargo, no existe ningún tablero de red regulada ni UPS declarados.
- No existe información en planos respecto a la acometida de los tableros de distribución declarados en cada piso. El diagrama unifilar tampoco muestra la totalidad de esta información.
- No se presentan cuadros de circuitos de los tableros de distribución declarados.
- Los planos no muestran el tipo de cable de comunicaciones proyectado (características de la chaqueta, categoría del cable, tipo de protección).
- No se identifica la ubicación de los rack o gabinetes ni sus características constructivas (número de unidades de rack, dimensiones, conexión) En este mismo sentido, hace falta establecer tomacorrientes regulados para la operación de los racks de piso y rack principales.
- No se identifica el back bone de fibra o cobre que interconecta los racks en el edificio.
- No se identifican sistemas adicionales, como CCTV, detección de incendios o control de acceso.
- No hay información coordinada entre el diseño arquitectónico y los diseños técnicos (Estructural, hidrosanitario, eléctrico, gas y mecánico).

3.8 DISEÑOS Y ESTUDIOS HIDROSANITARIOS Y RCI (VER ANEXO 5):

- Se debe verificar la disponibilidad de servicio de acueducto y alcantarillado actual, ya que no se conoce el diseño y la conexión del mismo.
- Se deben coordinar los diseños con arquitectura para determinar en qué zonas replantear o rediseñar, o si se debe rediseñar por completo las redes.
- Las dotaciones cambiaron por normatividad de la NTC 1500 a tercera actualización 2017
- El consumo de agua potable se encuentra calculado con NTC 1500 segunda actualización, para el periodo de diseño ya se encontraba actualizada dicha norma a NTC 1500 tercera actualización (2017) donde la dotación se modifica.
- 2El tanque de almacenamiento de la red se encuentra calculado para un tiempo de reserva de un riesgo leve (30 min), sin embargo, las zonas de parqueaderos se consideran

riesgo ordinario (60 min) por lo que el caudal propuesto no se encuentra de acuerdo con los requerimientos del proyecto.

- Los consumos y descargas de los aparatos se deben ajustar a la normatividad de la NTC 1500 tercera actualización 2017
- No se presentan cálculos de parámetros de velocidad y presiones para verificar los diámetros requeridos para las redes de presión.
- No se presentan cálculos de los parámetros de las redes de aguas negras para verificar si cumplen normativa.
- No se presenta una clasificación detallada del sistema contra incendio a utilizar.
- No hay información coordinada entre el diseño arquitectónico y los diseños técnicos (Estructural, hidrosanitario, eléctrico, gas y mecánico).

3.9 ESTUDIO BIOCLIMÁTICO (VER ANEXO 2):

- No se presenta la zonificación bioclimática del proyecto coordinada con el componente de HVAC. Adicionalmente, no se dan las razones de los espacios que se van a ventilar naturalmente.
- No se presenta el justificativo de la materialidad seleccionada, principalmente la del vidrio cámara. Teniendo en cuenta que se está planteando un vidrio con cámara de aire.
- No se verifican y se evidencia que las recomendaciones dadas en el estudio bioclimático se implementaron en la arquitectura final del proyecto.
- No se presentan los diseños de las aperturas operables del proyecto, tampoco como sistema de respaldo al diseño de HVAC.
- No se presenta ningún detalle o justificación de las aperturas operables y fijas del proyecto.
- No hay información coordinada entre el diseño arquitectónico y los diseños técnicos (Estructural, hidrosanitario, eléctrico, gas y mecánico).

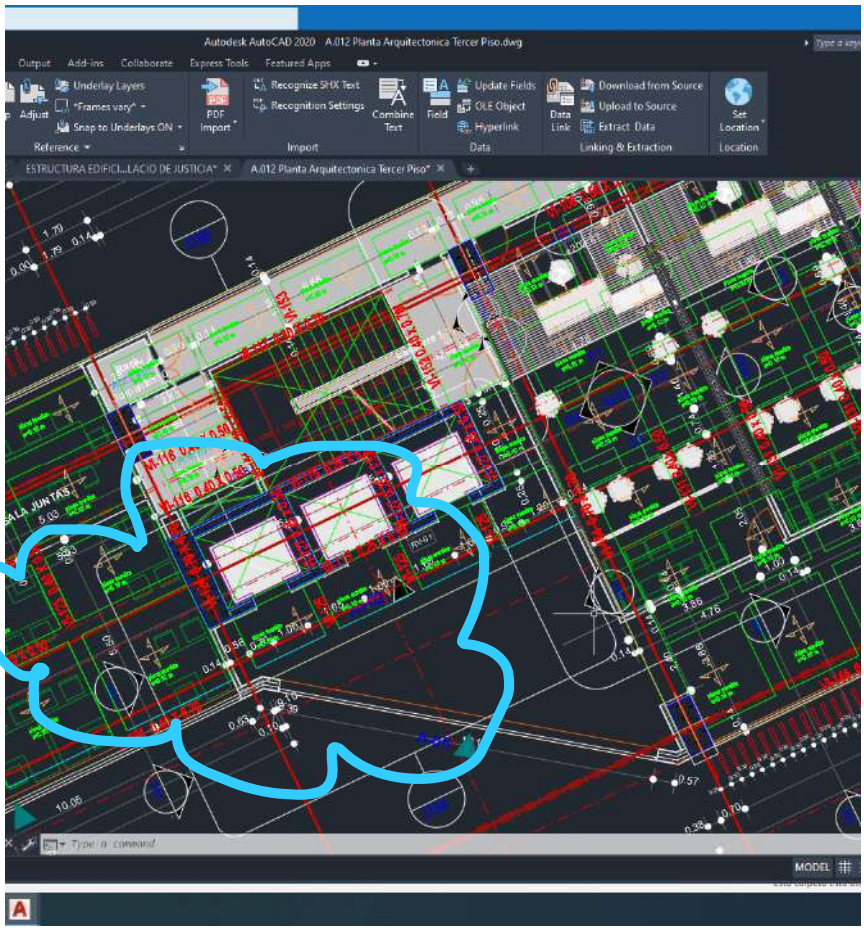
3.10 PRESUPUESTO Y PROGRMACION (VER ANEXO 8):

- No se presentan programación del proyecto
- Se nota que no hay la suficiente información en el presupuesto de Reforzamiento estructural que haga referencia a todos los procedimientos que se deben hacer.
- No se presentan especificaciones técnicas para la ejecución de la obra.
- No hay lista de insumo o precios que validen los costos asociados a la construcción del proyecto.
- Se evidencio en toda la información la existencia de algunas fichas técnicas de unos insumos que no se tiene certeza si existen dentro del proyecto, o si tienen alguna relación con el diseño general del proyecto
- Que, una vez realizada la verificación completa de la información, no es posible determinar la viabilidad del presupuesto para la ejecución física del proyecto, y por consiguiente una posible actualización de costos no es procedente debido a la falta de

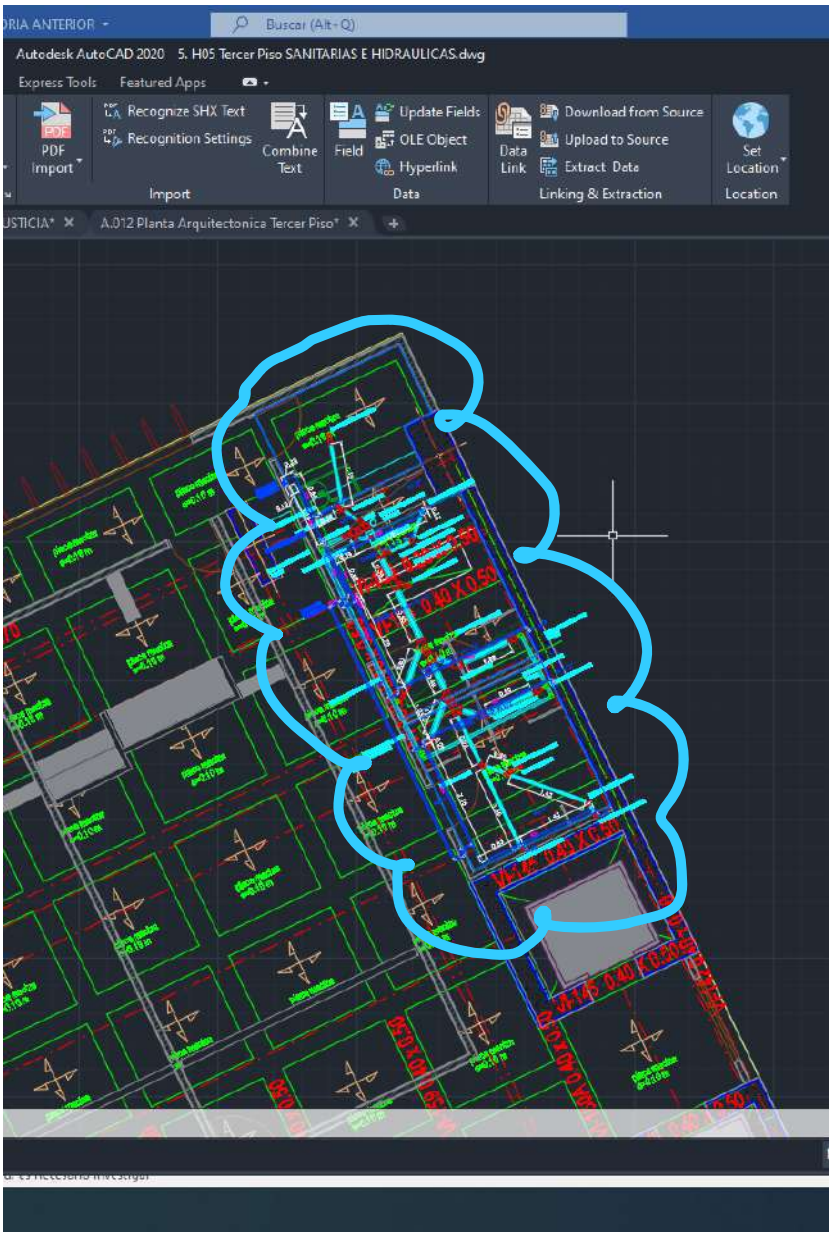
información de costos, técnica y criterios con el que fue finalmente estructurado el presupuesto.

4. COORDINACION TECNICA

Se debe realizar una coordinación entre arquitectura y estructura de todos los diseños debido a que a simple vista como ejemplo falta coordinar el elemento triangular del hall principal ya que en arquitectura esta como placa y en la estructura no parece su cálculo. Esta coordinación se debe realizar tanto en planta, corte y 3D. Es lo posible ser una coordinación bajo metodologías BIM.



Se debe realizar una coordinación entre arquitectura, estructura e hidrosanitario de todos los diseños debido a que a simple vista como ejemplo en el eje 17,18 entre ejes K y L no hay coordinación entre los aparatos sanitarios y elementos estructurales como vigas. Adicnalemnte el ducto en arquitectura hidrosanitario marca otro punto de acuerdo con el plano estructural. Esta coordinación se debe realizar tanto en planta, corte y 3D. Es lo posible ser una coordinación bajo metodologías BIM.



Se debe realizar una coordinación entre especialidades técnicas como RCI e iluminación de todos los diseños debido a que a simple vista como ejemplo se ven cruces entre rociadores y luminarias, o luminarias y bandejas de datos además no es claro el nivel en cielorraso que tiene estas redes. Esta coordinación se debe realizar tanto en planta, corte y 3D. Es lo posible ser una coordinación bajo metodologías BIM.



5. CONCLUSIONES

Después de un análisis minucioso por todo el equipo de consultoría de la información recibida por parte del CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA del proyecto entregado por la consultoría realizada bajo el contrato de Consultoria 1124 De 2017 realizado por el CONSORCIO DISEÑOS PALACIO DE JUSTICIA DE VALLEDUPAR para los diseños y estudios técnicos de la ampliación del palacio de Justicia de Valledupar vemos que la información presentada esta incompleta y que no puede ser validada para realizar una construcción de un proyecto tan importante, teniendo en cuenta que presenta muchas falencias técnicas como de coordinacion, lo que hace que la información suministrada sea deficiente para un buen proceso de construcción.

Con base en lo anterior la información entregada no tiene varios vacíos como se expresa a lo largo del documento, respaldada con los conceptos que genera cada especialista en su revisión entregados en los anexos a este documento

Para poder realizar la construcción del proyecto es muy importante tener claro que hay que generar unos rediseños importantes, teniendo en cuenta que la normativa que se utilizó en el desarrollo del proyecto fue errada o ya está desactualizada.

Por otro lado, la información entregada denota una gran descoordinación entre especialidades, que no tienen un criterio definido para definir la integralidad de las edificaciones propuestas que se necesita un rediseño que abarque el criterio uniforme de las especialidades para logar un proyecto integro y que responda a las necesidades de la entidad.

Hay que resaltar que la información recibida por esta consultoría corresponde a información desarrollada en el 2018, la cual va a sufrir importantes modificaciones ya que como se expresan en varios informes de los especialistas las normas técnicas han sido actualizadas y los planteamientos no cumplen con loa regulación actual. Adicionalmente hay que considerar que hay que volver a revisar las condiciones normativas, de servicios públicos y ambientales ya que en este tiempo pudieron sufrir algún cambio que afecte drásticamente el planteamiento original del proyecto.

Por ultimo hay una gran preocupación respecto al Diseño Estructural teniendo en cuenta que según la revisión realizada por el Revisor Independiente (ver Anexo 3) los diseños no cumplen la norma y deben ser subsanados y corregidos, por lo que se manifiesta que se debe elevar al diseñador del proyecto para que realice las subsanaciones pertinentes, teniendo en cuenta que ningún ingeniero estructural realizara la apropiación de un diseño que no calculo y por lo tanto si esto no llegase a pasar se deberá realizar un diseño completamente nuevo

Por todo lo anterior mencionado esta consultoría no considera viable la información técnica entregada por la Entidad del proyecto y recomienda que se debe completar y rediseñar ciertas especialidades para poder realizar la consultoría que atañe a este contrato.

6. ACCIONES A IMPLEMENTAR PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Una vez analizada toda la información entregada por parte de la consultoría anterior y la pertinencia de la misma, se hará un resumen de las actividades necesarias para darle continuidad a la elaboración del contrato y adicionalmente los pasos a seguir y condiciones que se deben tener para el buen desarrollo del mismo.

- Se realizará un análisis de las áreas planteadas por la consultoría anterior VS el funcionamiento esperado y deseado por parte del CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA.
- Zonificación y distribución del nuevo programa propuesto por la ENTIDAD, con el ánimo de ser valido y poder determinar los cambios reales que se deben hacer en las especialidades complementarias.
- Solitud de aclaraciones al Diseñador Estructural que aclare las solicitudes realizadas por parte del supervisor independiente con el ánimo de validar y trabajar sobre los diseños existentes.
- Validación de áreas, normativa y cabidas de la nueva edificación propuesta con respecto al excedente de lote y planteamiento dado por la consultoría anterior.
- Revisión de Ductos y trazados verticales que garanticen la continuidad de las redes y garanticen la buena ejecución de la obra.
- Revisión y coordinación entre diciplinas para garantizar la armonía de los proyectos entregados como desarrollo de esta consultoría
- Especificación de materiales actualización de precios para garantizar que el presupuesto entregado este actualizado y cumpla con los requerimientos mínimos para una excelente ejecución.
- Revisión periódica con la Supervisión del contrato para mostrar los diferentes avances de los diseños con el ánimo de contar con la aprobación de las diferentes etapas y así evitar confusión y reprocesos
- Optimización de las circulaciones y de las áreas en exceso presentadas por la Consultoria anterior garantizando obtener el mejor desarrollo y óptimo para la ampliación del Palacio de Justica.
- Obtención de Licencia de Construcción de acuerdo con las normas vigentes
- Obtención de Factibilidad y aprobación de los diseños para la conexión de servicios públicos

Por último, e importante resaltar que es importante definir junto a la Entidad el procedimiento a seguir, teniendo en cuenta que como se mencionó en el informe la validación estructural es la más importante de las especialidades teniendo en cuenta que para este contrato se cuenta es con una revisión independiente y que para optimizar tiempos y recursos el consultor anterior debe responder y corregir los diseños para usarlos como base para las demás especialidades.

Cordialmente,

MARIO ANDRES CABRERA PINZON
GERENTE GENERAL

MCA-077/2022
Bogotá D.C., 21 de febrero de 2022

Arquitecto
JUAN CARLOS ALVAREZ ORJUELA
Grupo de Proyectos Especiales
DIRECCION EJECUTIVA DE ADMINIOSTRACION JUDICIAL
Calle 72 N° 7 -96
Ciudad. -

Ref.: CONTRATO DE CONSULTORÍA NO. 193 DE 2021 PARA DESARROLLAR "LA ACTUALIZACIÓN, ELABORACIÓN, VALIDACIÓN Y AJUSTES A LOS DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, ESTUDIOS TÉCNICOS Y PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA, CONTRATACIÓN DE LA REVISIÓN INDEPENDIENTE DE LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES Y OBTENCIÓN DE LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA TORRE DEL PALACIO DE JUSTICIA DE VALLEDUPAR – CESAR".

Asunto: Entrega Informes Normativo y de Diagnostico de Consultoria

Respetado Arquitecto:

Adjunto nos permitimos enviar los informes realizados por esta consultoría para dar cumn0plimeno al primer entregable que estipula el contrato. Con base en lo anterior se hace entrega del Informe de Diagnóstico e Informe Normativo del proyecto en mención

Se anexa la siguiente información

- MCA_VALLEDUPAR_DIAGNOSTICO NORMATIVO
- ANEXO - ANALISIS NORMATIVO
- MCA_VALLEDUPAR_DIAGNOSTICO CONSULTORIA ANTERIOR
- INFORME CONSULTORIA PALACIO JUSTICA VALLEDUPAR

Cordialmente

MARIO ANDRES CABRERA PINZON
GERENTE GENERAL

MC ARQUITECTOS S.A. - NIT: 830146499 - 1
Carrera 11 A N° 94 A - 31 oficina 402 - Tel: (571) 339 9011 -
Mail: info@mcarquitectos.com - Bogotá, Colombia
www.mcarquitectos.com

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 193 de 2021

"ACTUALIZACIÓN, ELABORACIÓN, VALIDACIÓN Y AJUSTES A LOS DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, ESTUDIOS TÉCNICOS Y PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA, CONTRATACIÓN DE LA REVISIÓN INDEPENDIENTE DE LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES Y OBTENCIÓN DE LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA TORRE DEL PALACIO DE JUSTICIA DE VALLEDUPAR – CESAR"

INFORME RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN Y ESTUDIO DE LA SITUACIÓN NORMATIVA, URBANÍSTICA Y LEGAL

CONTRATISTA:

FEBRERO 2022

INDICE

1. LOCALIZACIÓN DEL PREDIO 4
2. REGISTRO FOTOGRÁFICO ACTUAL DEL PREDIO 6
3. INFORMACIÓN GENERAL DEL PREDIO 13
4. LINDEROS 13
5. ÁREA DEL LOTE – DOCUMENTOS OFICIALES 13
6. IMPUESTOS 14
7. REVISIÓN DE TÍTULOS 14
   a. Tradición - Tomado del folio de la matrícula 190-33450 (ver anexo 1): 14
   b. Documentos Consultados: 14
8. SERVICIOS PÚBLICOS 14
9. NORMATIVA DEL PREDIO 15
   a. Cuadro General De Áreas 15
   b. Uso 15
   c. Normas Especifica 15
   d. Volumetría, Índices y Ocupación 15
   e. Áreas Existentes en el Predio 17
   f. Áreas Disponibles para el Nuevo Edificio 17
   g. Programa Arquitectónico Nuevo Edificio Palacio de Justicia 18
10. CONCLUSIONES 22

LISTA DE IMÁGENES

Figura 1 - Localización del predio 4
Figura 2 - Contexto del predio 5
Figura 3 - Planta de referenciación de fotografías 6
Figura 4 - Esquina Calle 14 con Carrera 14 7
Figura 5 - Carrera 14 7
Figura 6 - Acceso Carrera 14 7
Figura 7 - Acceso a Palacio de Justicia 8
Figura 8 - Acceso Palacio de Justica 8
Figura 9 - Acceso Calle Peatonal 8
Figura 10 - Calle Peatonal Vista Sur 9
Figura 11 - Calle Peatonal Vista Norte 9
Figura 12 - Esquina Calle Peatonal con Calle 14 9
Figura 13 - Calle 14 10
Figura 14 - Calle 14 10
Figura 15 - Calle 14 con Carrera 14 10
Figura 16 - Vista desde Edificio Existente 11
Figura 17 - Empate Edificio Existente 11
Figura 18 - Lote a Intervenir Costado Oriente 11
Figura 19 - Anden Acceso funcionarios 12
Figura 20 - Lote a Intervenir Costado Occidente 12
Figura 21 - Lote a Intervenir 12

LISTA DE TABLAS

Tabla 3-1 - Información general del predio 13
Tabla 5-1 - Área del lote 13
Tabla 6-1 - Revisión de impuestos 14
Tabla 7-1 - Revisión de títulos 14
Tabla 8-1 - Revisión de Servicios públicos 14
Tabla 9-1 - Normativa: Cuadro general de áreas 15
Tabla 9-2 - Norma específica del predio 16
Tabla 9-3 - Revisión de Índices Actuales 17
Tabla 9-4 - Revisión de Índices para nuevo Proyecto 17

1. LOCALIZACIÓN DEL PREDIO

El predio a intervenir está ubicado en la ciudad de Valledupar, dentro de la COMUNA 1, barrio catastral 01-01-0468-ALFONSO LOPEZ, su ubicación geográfica responde a las siguientes coordenadas 10°28'27.4"N 73°15'07.6"W

El predio a intervenir esta al interior del actual lote del **PALACIO DE JUSTICA**, el cual responde a la dirección CALLE 14 No. 12-189 y encuentra en el polígono compuesto por la Carrera 14, Calle 14, Calle 15 y Carrera 13A (Peatonal). La actual sede del **PALACIO DE JUSTICIA** es la conformación de un callejón institucional que forma la **BIBLIOTECA POUBLICA** y la edificación mencionada adicionalmente conforma esa manzana institucional que cierran las edificaciones de **BELLAS ARTES** y el **ARCHIVO DEPARTAMENTAL DEL CESAR ANÍBAL MARTÍNEZ ZULETA.**



Figura 1 - Localización del predio

El predio a intervenir se ubica en el costado norte del conjunto del PALACIO DE JUSTICA donde actualmente funcionan los parqueaderos de la institución, una zona con bastante vegetación y espacios técnico como la planta de suplencia total y acceso a los cuartos técnicos. Cuenta con un área aproximada de 1.614,26 M2, dentro del lote global con un área de 4.525 m² correspondiente al lote denominado *PALACIO DE JUSTICIA* según Certificado de Tradición y Libertad 190-33450 (Ver Anexo 1)



Figura 2 - Contexto del predio

El predio está rodeado por 3 vías:
CARRERA 14 – Carrera que une de norte a sur el proyecto
CALLE 14 – Calle que une el proyecto de oriente a occidente y sirve como acceso vehicular
CARRERA 13A – Carrera que es un eje peatonal que da servicio a los 4 equipamientos de la manzana

2. REGISTRO FOTOGRÁFICO ACTUAL DEL PREDIO

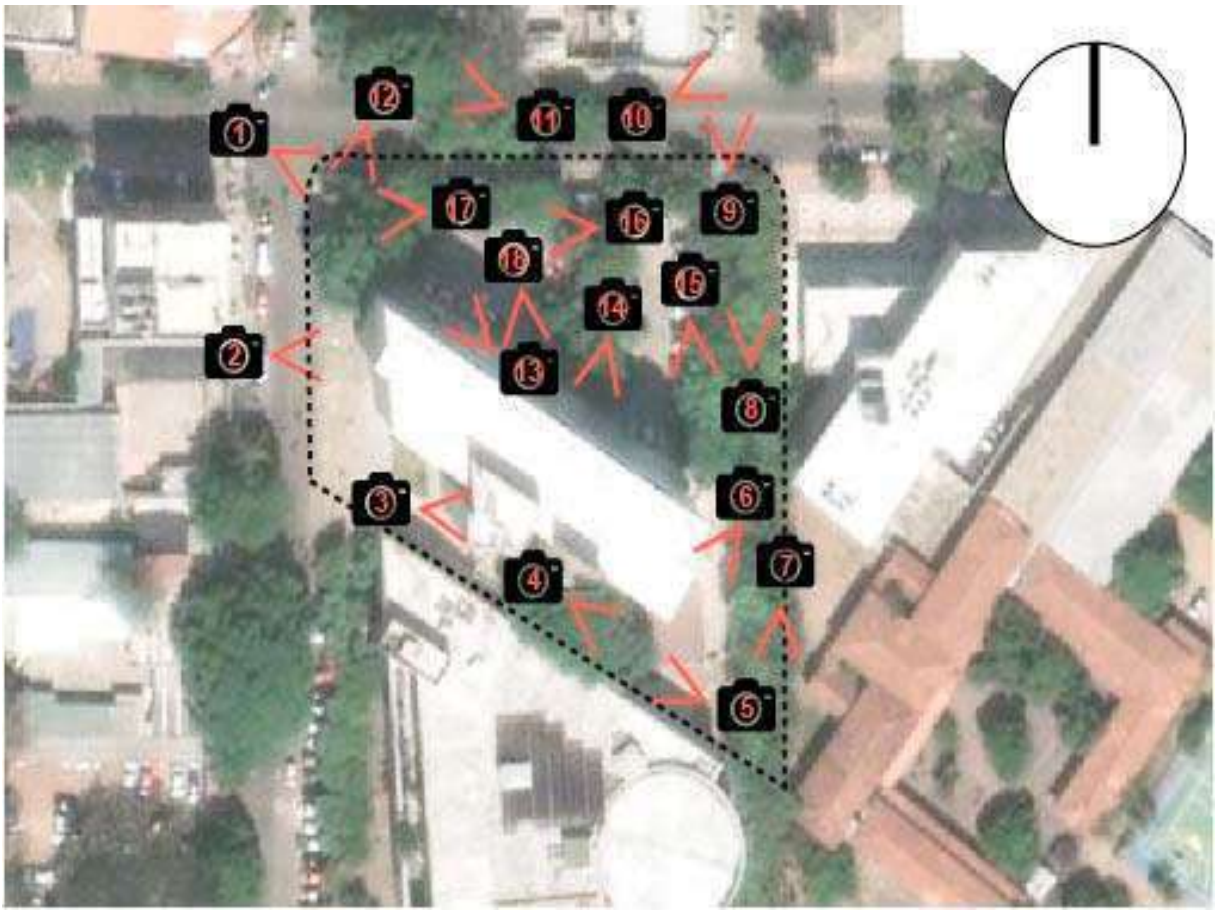


Figura 3 - Planta de referenciación de fotografías

Se realizó visita al predio el día 27 de enero de 2021, para comprobar su estado y realizar un análisis de su entorno y conformación del mismo, del cual presentamos un registro fotográfico (ver carpeta REGISTRO FOTOGRAFICO)



Figura 4 - Esquina Calle 14 con Carrera 14



Figura 5 - Carrera 14



Figura 6 - Acceso Carrera 14



Figura 7 - Acceso a Palacio de Justicia



Figura 8 - Acceso Palacio de Justica



Figura 9 - Acceso Calle Peatonal



Figura 10 - Calle Peatonal Vista Sur



Figura 11 - Calle Peatonal Vista Norte



Figura 12 - Esquina Calle Peatonal con Calle 14



Figura 13 - Calle 14



Figura 14 - Calle 14



Figura 15 - Calle 14 con Carrera 14



Figura 16 - Vista desde Edificio Existente



Figura 17 - Empate Edificio Existente



Figura 18 - Lote a Intervenir Costado Oriente



Figura 19 - Anden Acceso funcionarios



Figura 20 - Lote a Intervenir Costado Occidente



Figura 21 - Lote a Intervenir

3. INFORMACIÓN GENERAL DEL PREDIO

Propietario	Consejo Superior de la Judicatura
Calidad Propietario	Único
Nombre	PALACIO DE JUSTICIA
Nomenclatura	CALLE 14 No. 12-189
Ubicación	Valledupar – Comuna 1
Barrio	Alfonso Lopez
Área de títulos Predio	4.525 m² según escritura Certificado de Tradición y Libertad N° 190-33450 (Ver Anexo 1).
Matrícula inmobiliaria	190-33450 predio total (ver anexo 1)
Cédula Catastral	01-01-0468-0002-000 (ver anexo 2)

Tabla 3-1 - Información general del predio

4. LINDEROS

El predio correspondiente a la DONACION GRATIUTA del lote del PALACIO DE JUSTICIA donde sus linderos fueron tomados de la Escritura 2105 de 10 de agosto de 1984 de la notaría única de Valledupar (Ver Anexo 3) reza así:

Lote ubicado en el perímetro de Valledupar, con una extensión de 45.525 metros cuadrados comprendido entre los siguientes linderos: "Por el Norte en 67.50 metros lineales con lotes de propiedad de Octavio Romero y Emma Lopez, Calle 14 14 en medio); por el Sur, en 77 metros lineales con lotes del Municipio de Valledupar; por el ESTE, en 84.65 metros lineales con construcciones del departamento del Cesar (Antiguo Instituto Pedro Castro Monsalve) carrera 13 en el medio; y por el Oeste, en 49.45 metros lineales con lotes de Beatriz Carillo de Puchin Escalona, carrera 14 en el medio.

5. ÁREA DEL LOTE – DOCUMENTOS OFICIALES

Escritura 2105 de 10 de agosto de 1984 de la notaría única de Valledupar (Ver anexo 3)	4.525.00 m2
Matrícula Inmobiliaria 190-33450 (Ver anexo 1)	4.525.00 m2
Manzana Catastral (Ver Anexo 4)	4.077.00 m2

Tabla 5-1 - Área del lote

Se puede observar que las áreas del lote no concuerdan en los documentos oficiales con lo que respecta a su área total del predio, las diferencia varía en 448 metros cuadrados entre los documentos de propiedad y los documentos catastrales que son los reportados por el municipio, hay que aclarar que los linderos reportados en la manzana catastral difieren de la escritura y ahí es donde radica la diferencia de área.

6. IMPUESTOS

Impuesto Predial	Se cuenta con resolución donde se exonera del pago del impuesto (Ver Anexo 5)
Valorización	Se cuenta con resolución donde se exonera del pago del impuesto (Ver Anexo 5)

Tabla 6-1 - Revisión de impuestos

7. REVISIÓN DE TÍTULOS

Gravámenes	Ninguno
Limitaciones al Dominio	Ninguno
Procesos Judiciales	Ninguno
Medidas Cautelares	Ninguno
Condición Resolutoria	Ninguno
Plusvalía	Ninguno
Interés Cultural	El predio no es considerado Bien de Interés Cultural

Tabla 7-1 - Revisión de títulos

a. Tradición - Tomado del folio de la matrícula 190-33450 (ver anexo 1):

- **LA NACION-CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA** adquirió el inmueble por TRASPASO a FONDO ROTATORIO DEL MINISTERIO DE JUSTICIA por Escritura 2105 de 10 de agosto de 1984 de la notaría única de Valledupar – ANOTACIÓN 2

b. Documentos Consultados:

- Matrícula Inmobiliaria 190-33450 (Ver anexo 1)
- Escritura 2105 de 10 de agosto de 1984 de la notaría única de Valledupar (Ver anexo 3)

8. SERVICIOS PÚBLICOS

ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	Se presenta recibo del servicio de acueducto y alcantarillado de la empresa EMDUPAR (ver anexo 6)
ENERGÍA	Se presenta recibo del servicio de energía de la empresa AFINIA (ver anexo 7)
GAS NATURAL	Se encuentra en trámite la disponibilidad de servicio de gas natural
Observaciones: Hay que aclarar que el predio tiene ya tiene una edificación en uso y actualmente cuenta con dos de los tres servicios públicos antes mencionado, por esta razón la disponibilidad debería estar asegurada y se corroborara con las disponibilidades que se encuentran en trámite.	

Tabla 8-1 - Revisión de Servicios públicos

Pero teniendo en cuenta que el predio cuenta con los servicios públicos antes mencionados, es tarea de esta consultoría sus asesores, determinar si la conexión a servicios públicos para la

nueva edificación se realizará como una extensión de los existentes o se manejará como un edificio independiente que contará con sus cuentas independientes de las existentes.

9. NORMATIVA DEL PREDIO

Una vez consultado ante la Curaduría Urbana No 1, sobre la normativa vigente del predio nos informan según concepto normativo del 10 de agosto de 2021 (ver Anexo 8) que, el predio corresponde a un lote ubicado en la Ficha Normativa 1

Una vez analizados los cuadros de áreas de las edificaciones existentes en del predio y la evolución de las construcciones se tiene como resultado la siguiente información:

a. Cuadro General De Áreas

ÁREA BRUTA TOTAL PREDIO	4.525.00 m2
AREA TOTAL EDIFICIO OCHO PISOS	7.758.21 M2
AREA TOTAL NETA DEL USO EDIFICIO OCHO PISOS	5.386.83 M2
OCUPACIÓN EDIFICIO OCHO PISOS	1.063,61 M2

Tabla 9-1 - Normativa: Cuadro general de áreas

b. Uso

El predio se encuentra en la FICHA NORMATIVA COMUNA 1 – PLANOS FN-C1–, donde el predio se clasifica dentro de suelo urbano está marcado como uso DOTACIONAL – INSTITUCIONAL (Ver Anexo 8).

c. Normas Especifica

La norma específica para el desarrollo del proyecto está definida por PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL "POT" del Municipio de Valledupar – Acuerdo Municipal 011 de 2015 (ver Anexo 9) en los siguientes términos:

d. Volumetría, Índices y Ocupación

A continuación, se hace un cuadro resumen de la normativa en la ficha Normativa Comuna 1 – Sector Normativo 11.

ÍNDICE DE CONSTRUCCIÓN	3 – Nota 1
ÍNDICE DE OCUPACIÓN	0.55
TIPOLOGIA	Aislada
AISLAMIENTO POSTERIOR	Entre 1 a 3 pisos – 3 Metros Entre 4 a 5 pisos – 4 Metros Entre 6 a 8 pisos – 5 Metros Entre 9 a 12 pisos – 6 Metros Entre 13 o más pisos – 8 Metros

AISLAMIENTO LATERAL	Entre 1 a 3 pisos – 3 Metros Entre 4 a 5 pisos – 3 Metros Entre 6 a 8 pisos – 4 Metros Entre 9 a 12 pisos – 5 Metros Entre 13 o más pisos – 6 Metros
AISLAMIENTO CON EDIFICACIONES DEL MISMO PREDIO	Cuando en un proyecto se propongan edificaciones aisladas o torres independientes, se exigirá un retiro entre edificaciones equivalente a 1/3 de la altura mayor contabilizada a partir del terreno; el retiro mínimo es de 6.00 metros
ANTEJARDÍN	5 metros
ALTURA MÁXIMA	Libre
VOLADIZOS	Se permite – Según perfil vial
PARQUEADEROS PRIVADOS	1 cada 60 m² construido – Nota 2
PARQUEADEROS PUBLICOS	1 cada 100 m² construido – Nota 2
SÓTANOS Y SEMISÓTANOS	Permitidos sótano y semisótano
CERRAMIENTO	Por ser uso dotacional se permite sobre antejardín respetando las normas máximo 2.50 metros de altura

Tabla 9-2 - Norma específica del predio

Nota 1: Áreas y espacios que no se incluyen en el cálculo del índice de construcción. No se incluyen dentro del cálculo del índice de construcción:

1. Los sótanos y semisótanos siempre y cuando estén destinados exclusivamente a estacionamiento, áreas de depósitos y/o lockers, oficina de administración, cuartos de basura, cuartos técnicos para instalaciones eléctricas, hidrosanitárias, planta eléctrica y/o motobombas. 2. Las áreas o pisos destinados a estacionamientos en las edificaciones en un máximo de (tres) pisos cuando se deje la totalidad del área para el uso de estacionamientos, oficina de administración, depósitos y/o lockers. En caso contrario o si se combina con usos de vivienda, comercio, servicios y demás sí se contabiliza dentro del índice de construcción. No obstante, lo anterior, estos pisos de estacionamiento, al igual que todos los demás pisos de la edificación, deben tenerse en cuenta para el cálculo de los aislamientos y/o retrocesos. 3. Los patios internos de las edificaciones con áreas mayores a nueve (9) metros cuadros y lado mínimo de tres (3) metros. Los vacíos o patios internos con dimensiones menores a estas se contabilizarán como buitrón y por tanto se contabilizará como área construida. 4. Las áreas comunes de circulación, escaleras y rampas peatonales. 5. Fosos de ascensores, tanques de agua y cuartos técnicos para instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, planta eléctrica, motobombas y/o similares. Todas las áreas construidas no exceptuadas en este artículo se tendrán en cuenta en el cálculo del índice de construcción. – Según lo estipulado en el Acuerdo Municipal 011 de 2015 articulo 368 – Anexo 9

Nota 2: Estacionamientos para el uso dotacional privados: Se contabilizarán sobre las áreas administrativas. – Según lo estipulado en el Acuerdo Municipal 011 de 2015 articulo 282 – Anexo 9

e. Áreas Existentes en el Predio

Estas áreas fueron extraídas del cuadro de áreas presentado por la anterior consultoría y son la base para el planteamiento del nuevo edificio para el PALACIO DE JUSTICIA, teniendo en cuenta que ya hay unas edificaciones existentes y la nueva licencia de construcción debe tramitarse en modalidad de ampliación de licencia existente y ceñirse a los índices dispuestos en los anteriores tramites sin superar los exigidos por la norma.

AREA ÚTIL LOTE	4.525,00 M2
AREA SEMI - SÓTANO	961,95 M2
AREA PRIMER PISO	1.063,61 M2
AREA PISOS RESTANTES	3.116,19 M2
TOTAL, CONSTRUIDO	5.732.65 M2
ÍNDICE OCUPACIÓN	.2350
ÍNDICE CONSTRUCCIÓN	1.19
AREA LIBE PRIMER PISO	3.461,39 M2
PARQUEADEROS VISTANTES	N/A
PARQUEADEROS PRIVADOS	N/A

Tabla 9-3 - Revisión de Índices Actuales

f. Áreas Disponibles para el Nuevo Edificio

Teniendo en cuenta que el predio actualmente cuenta una edificación en donde existen unas áreas según el numeral e, del presente capitulo, y se cuenta con unas limitantes según las normas de edificabilidad exigidas en la norma, se tendrían las siguientes áreas disponibles para el desarrollo del nuevo edificio del PALACIO DE JUSTICIA que se explican a continuación:

AREA PRIMER PISO EDIFICAONES EXISTENTES	1.063,61 M2
AREA CONSTRUIDA EDIFICACIONES EXISTENTES – PARA ÍNDICE DE CONSTRUCCIÓN	5.732.65 M2
I.O EDIFICACIONES EXISTENTES	.2350
I.C EDIFICACIONES EXISTENTES	1.19
ÍNDICE OCUPACIÓN DISPONIBLE	.315
ÍNDICE CONSTRUCCIÓN DISPONIBLE	1.81
AREA PARA ÍNDICE DE CONSTRUCCIÓN DISPONIBLE	7.842,35 M2
AREA PARA ÍNDICE DE OCUPACIÓN DISPONIBLE	1.425,14 M2
AREA DE LOTE DISPONIBLE PARA IMPLANTACIÓN	1.614,26 M2

Tabla 9-4 - Revisión de Índices para nuevo Proyecto

g. Programa Arquitectónico Nuevo Edificio Palacio de Justicia

PROGRAMA ARQUITECTONICO			
EDIFICIO ANEXO PALACIO DE JUSTICIA VALLEDUPAR (CESAR)			
ITEM	**NIVEL**	**AREAS**	**CANTIDAD**
1	SOTANO 2	Parqueaderos vehiculares	23
2		Disponible para almacén	1
3	SOTANO 1	Parqueaderos vehiculares	25
4		Disponible para almacén	1
5	SEMISOTANO	Parqueaderos vehiculares	17
6		Cuarto para proveedores	1
7		Subestación eléctrica	1
8	PISO 1	Oficina Judicial Juzgados Administrativos	1
9		Recepción	1
10		Auditorio	1
11		Café de paso	1
12		Baterías sanitarias para público	2
12		Baterías sanitarias privadas	2
13		Cocineta	1
14	PISO 2	Secretaria Tribunal Administrativo	1
15		Cuarto Técnico principal	1
16		Sala de Prensa	1
16		Área para soporte técnico informática	1
17		Área monitoreo	1
18		Área de sistema y control	1
19		Baterías sanitarias para público	2
20		Baterías sanitarias privadas	4
21		Cocineta	1
22	PISO 3	Secretaria Tribunal Superior Sala Civil - Familia	1
23		Sala de audiencias tipo B (Juzgados)	6
24		Baterías sanitarias para público	2
25		Baterías sanitarias privadas	4

26		Baño personas con movilidad reducida	1
27		Cocineta	1
28	PISO 4	Secretaria Tribunal Superior Sala Penal	1
29		Sala de audiencias tipo B (Juzgados)	6
30		Baterías sanitarias para público	2
31		Baterías sanitarias privadas	4
32		Baño personas con movilidad reducida	1
33		Cocineta	1
34	PISO 5	Sala de audiencias tipo A (Tribunales)	6
35		Baterías sanitarias para público	2
36		Baterías sanitarias privadas	4
37		Baño personas con movilidad reducida	1
38		Cocineta	1
39	PISO 6	Juzgado laboral	4
40		Juzgado de crecimiento laboral	1
40		Juzgado de pequeñas causas laborales	1
41		Juzgado Administrativo	1
42		Baterías sanitarias para público	2
43		Baterías sanitarias privadas	4
44		Baño personas con movilidad reducida	1
45		Cocineta	1
46	PISO 7	Juzgado Administrativo	7
47		Baterías sanitarias para público	2
48		Baterías sanitarias privadas	4
49		Baño personas con movilidad reducida	1
50		Cocineta	1
51	PISO 8	Juzgado Restitución de tierras	2
52		Juzgado Civil del Circuito	5
53		Baterías sanitarias para público	2
54		Baterías sanitarias privadas	4
55		Baño personas con movilidad reducida	1
56		Cocineta	1

57	PISO 9	Magistrado - Comisión de Disciplina Judicial	2
58		Magistrado - Consejo Seccional	2
59		Secretaria - Comisión de Disciplina Judicial	1
60		Sala de juntas Consejo Seccional	1
61		Sala de juntas Comisión de Disciplina Judicial	1
61		Archivo - Comisión de Disciplina Judicial	1
62		Juzgado Restitución de tierras	1
63		Area tipo juzgado (Disponible)	1
64		Baterías sanitarias para público	2
65		Baterías sanitarias privadas	4
66		Baño personas con movilidad reducida	1
67		Cocineta	1
68	PISO 10	Magistrado Tribunal Administrativo	4
69		Magistrado (Crecimiento) Tribunal Administrativo	1
70		Sala Plena Tribunal Administrativo	1
71		Área Judicantes	1
72		Baterías sanitarias para público	2
73		Baterías sanitarias privadas	4
74		Baño personas con movilidad reducida	1
75		Cocineta	1
76	PISO 11	Magistrado Tribunal Superior (Civil-Familia-Laboral)	4
77		Magistrado (Crecimiento Tribunal Superior	2
78		Sala Plena Tribunal Superior	1
79		Baterías sanitarias para público	2
80		Baterías sanitarias privadas	4
81		Baño personas con movilidad reducida	1
82		Cocineta	1
83	PISO 12	Magistrado Tribunal Superior (Sala penal)	3

84		Judicantes Tribunal Superior	1
85		Área Múltiple	2
86		Gimnasio	1
87		Baños para Gimnasio	2
87		Comedor	1
88		Bodega	1
89		Baterías sanitarias para público	2
90		Baterías sanitarias privadas	4
91		Baño personas con movilidad reducida	1
92		Cocineta	1

Teniendo en cuenta lo anterior una vez revisada la norma existente, los índices de construcción y de ocupación del edificio existente versus el programa desarrollado para la consultoría anterior y la implantación del edificio, se concluye que para el índice de Ocupación lo planteado para la nueva edificación cumple ampliamente con lo establecido en la norma, por el lado del Índice de construcción hay que revisar ya con la norma específica y conciliar con la Curaduría a la hora de presentar los cuadros de áreas porque se tiene un proyecto planteado de 10.444,27 m2 versus un área disponible de 7.842,35 M2, es decir el área planteada supera por 2.601,92 m2 el índice máximo permitido por la norma, pero hay que revisar los descuentos permitidos y validar la presentación de la consultoría anterior que según su cuadro de áreas estimas que área para índice de construcción es de 5.057 M2 con lo que si cumpliría la norma y sumatoria de índices exigidos de acuerdo a lo expresado en el concepto de curaduría urbana N° 1 del 2 de agosto de 2021 (Ver Anexo 10).

10. CONCLUSIONES

Una vez analizada toda la documentación pertinente, visita al predio, solicitud de conceptos a entidades públicas, visitas a la Curaduría N° 1 correspondiente al predio ubicado en la CALLE 14 No. 12-189, donde se desarrollará el Nuevo Edificio para el PALACIO DE JUSTICIA DE VALLEDUPAR podemos determinar lo siguiente:

- El área del predio **NO** coincide en todos los documentos oficiales.
- La titularidad del predio es correcta y pertenece al CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA.
- El predio cuenta con disponibilidad de Servicios Públicos, por tener una edificación en funcionamiento.
- El predio no presenta ninguna afectación que imposibilite su desarrollo
- En el predio se encuentran con una edificación, que afectan en las áreas resultantes y que condiciona al nuevo proyecto con lo que respecta a índices de construcción y ocupación.
- Actualmente el predio cuenta con una edificación, el edificio de 8 pisos el cual condiciona toda la ejecución en cuento a normativa y trámites para la consecución de licencia de construcción y servicios públicos del nuevo proyecto.
- Los índices planteados resultantes de las edificaciones existentes son más que suficientes para el índice de ocupación y construcción exigidos de acuerdo con la interpretación de la norma que ratifica la CURADURIA N° 1 (Ver anexo 10),
- Hay que hacer un estudio minucioso y detallado para el cumplimento de los parqueaderos teniendo en cuenta que se unen dos edificios que entre los dos pueden sumar un área aproximadamente de 20.000 metros cuadrados.
- Previo al trámite de licencia de construcción se debe dar una reunión con la CURADURIA URBANA N°1 para validar el planteamiento y las dudas que puedan surgir durante el proceso de contabilización de áreas, parqueaderos e índices.
- Una vez revisado las áreas del edificio existente se determina lo siguiente
    - El área del Lote para cualquier trámite es el aprobado de 4.525,00 M2
    - El Area para índice de Ocupación Actual es de 1.063,61 M2que representa un índice de .235
    - El Area para índice de Construcción Actual es de 5.732.65 M2que representa un índice de 1.19

  Estas áreas serán la base para el trámite de la nueva licencia de ampliación del nuevo proyecto del PALACIO DE JUSTICIA DE VALLEDUPAR.

- Es importante validar con la topografía los linderos, antejardines y ocupación del proyecto planteado por la consultoría anterior con el animo de dar cumplimento a la norma urbana.

- Queda una preocupación con respecto al aislamiento planteamiento por la consultoría anterior entre el nuevo edificio y el existente teniendo en cuenta que según la revisión preliminar y de acuerdo con lo que experta la norma no se cumple.

Para finalizar, una vez analizado todos los documentos e información presentada, la consultoría concluye que el predio es viable JURÍDICA, TÉCNICA y NORMATIVAMENTE, para desarrollar el NUEVO EDIFICIO DEL PALACIO DE JUSTICIA DE VALLEDUPAR.

Es muy importante aclarar que como se recibieron unos diseños previos que deben ser la base, hay que darle una revisión minuciosa al planteamiento en áreas, funcionamiento y lo más importante la revisión de los conceptos normativos desarrollados por la consultoría anterior para garantizar que a la hora de solicitar la licencia de construcción esta no tenga ningún inconveniente en su trámite. Para logar esto se debe seguir trabajando de la mano con la Curaduría N°1, para poder terminar de revisar los índices anteriores y como se presentan los nuevos, teniendo en cuanta que el índice de construcción está amarrado a construcción que respecta directamente al USO.

Cordialmente,

MARIO ANDRES CABRERA PINZON
GERENTE GENERAL

ANEXOS

ANEXO 1 - MATRICULA 190-33450

ANEXO 2 – NOMENCLATURA

ANEXO 3 - ESCRITURA 2105 DE 1984

ANEXO 4 - CARTA CATASTRAL

ANEXO 5 - RESOLUCION EXONERACION DE IMPUESTOS

ANEXO 6 - FACTURA EMDUPAR

ANEXO 7 - FACTURA AFINIA

ANEXO 8 - CONCEPTO DE NORMA

ANEXO 9 - POT VALLEDUPAR

ANEXO 10 - CONCEPTO INDICES LICENCIA

ANDRÉS GARCÍA
BIOCLIMÁTICA • CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

OPTIMIZAMOS EL DISEÑO Y EL
FUNCIONAMIENTO DE LOS EDIFICIOS
INGENIERIA + INNOVACIÓN + DESARROLLO
NIT: 901088572-8

Bogotá, 27 de enero de 2022

Arquitecto,
Andrés Cabrera
Gerente General
MC Arquitectos

Referencia: Diagnostico del estudio bioclimático DISEÑO Y ESTUDIO BIOCLIMÁTICO, AMPLIACIÓN PALACIO DE JUSTICA VALLEDUPAR.

Estimado Arq. Andrés:

A continuación, presentamos el diagnóstico de la información y análisis bioclimáticos realizados al proyecto presentando en el informe final bioclimático con fecha del 26 de julio de 2018, realizado por la empresa Arquitectura más Verde:

1. El informe presenta la información completa de las condiciones meteorológicas del sitio donde se va a realizar el proyecto. Recomendamos actualizar la información y proyectarla al año 2030 con un RCP medio.
2. No se presenta la zonificación bioclimática del proyecto coordinada con el componente de HVAC. Adicionalmente, no se dan las razones de los espacios que se van a ventilar naturalmente.
3. Consideramos que las circulaciones internas se pueden ventilar naturalmente, con el objetivo de reducir los consumos del sistema de aire acondicionado del proyecto.
4. No se presenta el justificativo de la materialidad seleccionada, principalmente la del vidrio cámara. Teniendo en cuenta que se está planteando un vidrio con cámara de aire.
5. Se presenta el análisis y diseño de las protecciones solares verticales del proyecto.
6. Se presentan simulaciones térmicas de los espacios naturalmente ventilados. Recomendamos realizar iluminaciones térmicas en los demás espacios del proyecto.
7. No se verifican si las recomendaciones dadas en el estudio bioclimático se implementaron en la arquitectura final del proyecto.
8. No se presentan las fichas técnicas de los materiales o sistemas recomendados.
9. No se presentan los diseños de las aperturas operables del proyecto, tampoco como sistema de respaldo al diseño de HVAC.
10. No existen simulaciones ni resultados del comportamiento de la iluminación natural al interior de las diferentes zonas del proyecto.
11. **En caso de que se actualicen la ubicación de espacios, el diseño de fachada (relación de aperturas) y la materialidad de la envolvente del proyecto se deberá realizar y actualizar completamente el estudio bioclimático y de esta forma garantizar adecuadas condiciones de confort térmico, renovación de aire e iluminación natural.**

A la espera de solucionar cualquier duda o sugerencia de la información acá presentada,

Cordialmente,



Andrés García
Ing. Civil, M.S. Eco-materiales y Const. Sostenible
Doctor en Construcción y Tecnología Arquitectónicas
Mail: ag@andresgarciabio.com
Celular. 3157427945

MCA-075/2022
Bogotá D.C., 21 de febrero de 2022

Arquitecto
JUAN CARLOS ALVAREZ ORJUELA
Grupo de Proyectos Especiales
DIRECCION EJECUTIVA DE ADMINIOSTRACION JUDICIAL
Calle 72 N° 7 -96
Ciudad. -

Ref.: CONTRATO DE CONSULTORÍA NO. 193 DE 2021 PARA DESARROLLAR "LA ACTUALIZACIÓN, ELABORACIÓN, VALIDACIÓN Y AJUSTES A LOS DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, ESTUDIOS TÉCNICOS Y PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA, CONTRATACIÓN DE LA REVISIÓN INDEPENDIENTE DE LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES Y OBTENCIÓN DE LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA TORRE DEL PALACIO DE JUSTICIA DE VALLEDUPAR – CESAR".

Asunto: Entrega Informes Revisión Independiente – Proyecto Palacio Justicia Valledupar

Respetado Arquitecto:

Adjunto nos permitimos enviar las revisiones a los diseños estructurales y de vulnerabilidad de la Ampliación y Edificio Existente del Palacio de Justicia de la ciudad de Valledupar, elaborado por nuestro Especialista en Estructuras que funge como Revisor Independiente de los diseños entregados por el CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA, elaborados por la firma CONSORCIO DISEÑOS PALACIO DE JUSTICIA DE VALLEDUPAR dentro del contrato de consultoría 1124 De 2017.

Se anexa

- Revisión Estructura Existente V2
- Revisión Palacio de Justicia Valledupar

Cordialmente

MARIO ANDRES CABRERA PINZON
GERENTE GENERAL

MC ARQUITECTOS S.A. - NIT: 830146499 - 1
Carrera 11 A N° 94 A - 31 oficina 402 - Tel: (571) 339 9011 -
Mail: info@mcarquitectos.com - Bogotá, Colombia
www.mcarquitectos.com



DISEÑO
ESTRUCTURAL

PALACIO DE JUSTICIA

VALLEDUPAR

REVISIÓN EXTERNA ESTRUCTURAL

VERSIÓN 1

ENERO DE 2022

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2021-1084120

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que JAIME ELISEO BUITRAGO NOVA, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 79464037, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 25202-43302 desde el 16 de Julio de 1992, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 63.

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

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

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

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los nueve (09) días del mes de Noviembre del año dos mil veintiuno (2021).

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA – COPNIA
Calle 78 Nº 9 - 57 - Teléfono: 322 0191 - Bogotá D.C.
e-mail: contactenos@copnia.gov.co
www.copnia.gov.co


REPUBLICA DE COLOMBIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y Arquitectura
MATRICULA No. 2520243382CND
Ingeniero Civil
APELLIDOS
Buitrago Nova
NOMBRES
Jaime Eliseo
C.C. 79.464.037
UNIVERSIDAD
Nacional de Colombia

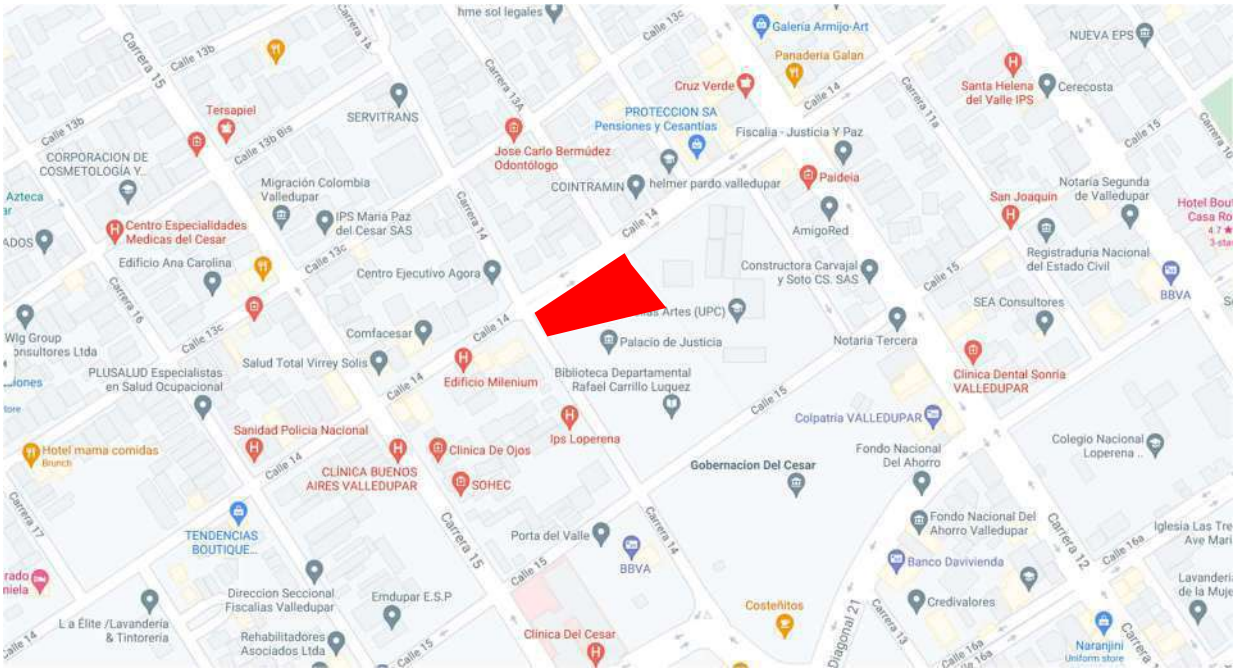
TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 5
1.1. Descripción General 5
1.2. Sistema Estructural 6
1.3. Tipo De Cimentación Y Perfil De Suelo 6
1.4. Grupo De Uso Y Coeficiente De Importancia 6
1.5. Programas De Análisis 6
1.6. Normas 6
1.7. Materiales 7
2. NIVEL DE AMENAZA SÍSMICA Y PARAMETROS SÍSMICOS 8
3. AVALÚO DE CARGAS 9
4. ESPECTRO PARA DERIVAS Y DISEÑO 11
5. ANÁLISIS SÍSMICO 13
6. PERIODOS Y PARTICIPACIÓN DE LA MASA 18
7. VERIFICACIÓN DE LA DERIVA 19
8. CHEQUEO DE IRREGULARIDADES 21
9. COMBINACIONES DE CARGA 26
10. MODELO MATEMÁTICO RCB 27
11. REVISIÓN DE MEMORIAS DE CÁLCULO 32
12. REVISIÓN DE PLANOS ESTRUCTURALES 37
13. REVISIÓN DE DESPIECES 39
13.1. Vigas y viguetas 39
13.2. Pantallas/ Columnas 39
14. CHEQUEO DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES 40
14.1. DISEÑO DE COLUMNAS 40
14.2. DISEÑO DE MUROS 41
14.3. DISEÑO DE VIGAS Y VIGUETAS 42
15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 57

1. INTRODUCCIÓN

*El presente documento contiene el informe de la revisión externa estructural del proyecto **Palacio de Justicia**, ubicado en la calle 14 con carrera 14 en la Ciudad de Valledupar, departamento del Cesar.*

*El proyecto estructural fue realizado por el ingeniero **Leixer Rivero Londoño** MP. 54202-21229 NS.*



Fuente: https://www.google.com/maps/

1.1. Descripción General

El proyecto estructural contempla la construcción de un edificio con tres sótanos, los cuales se destinarán para parqueaderos y áreas técnicas; y doce pisos aéreos en los cuales se ubican las diferentes dependencias de la entidad y espacios para atención a la comunidad.

1.2. Sistema Estructural

El sistema estructural para resistir las cargas sísmicas y de gravedad seleccionado por el diseñador es el de pórticos de concreto reforzado con capacidad moderada de disipación de energía (DMO). El sistema de entrepiso contempla placas macizas e=10cm, que trabajan en dos direcciones y transmiten las cargas a vigas y viguetas de 70 y 50 cm de altura respectivamente, quienes a su vez transmiten las cargas a los muros o columnas y posteriormente a la cimentación.

1.3. Tipo De Cimentación Y Perfil De Suelo

La cimentación está conformada por una placa maciza de 60cm de espesor con vigas descolgadas de 2.00m de altura y sigue las recomendaciones del estudio de suelos ***EG 1403 - 2017*** *elaborado también por el Ingeniero* ***Leixer Rivero Londoño****, con fecha de enero del 2018.*

Con base en el estudio de suelos y la norma NSR-10 el proyecto se encuentra en una zona de amenaza sísmica baja y un perfil de suelo tipo D.

Aa=0.10 Fa=1.60

Av=0.10 Fv=2.40

1.4. Grupo De Uso Y Coeficiente De Importancia

El diseñador clasificó el proyecto dentro del Grupo IV – Edificaciones indispensables. De acuerdo con la tabla A.2.5-1 el coeficiente de importancia es de I=1.50 para el diseño de los elementos.

1.5. Programas De Análisis

Para la revisión de la estructura se utilizó el programa RCB® y hojas de cálculo de EXCEL.

1.6. Normas

Se contemplaron los decretos 926 de 2010, 092 de 2011 y 945 de 2017, correspondientes al Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, vigentes con carácter obligatorio en todo el país a partir de diciembre 15 de 2010 así como la resolución 017 de 2017.

1.7. Materiales

Las especificaciones de los materiales empleados son:

Concreto:

***f´c = 28.0MPa** - 280kg/cm²*

Cimentación, columnas, muros y placas de entrepiso.

Acero:

fy = 420 MPa ó 4200 Kg/cm² para ϕ>=3/8".



_____

JAIME ELISEO BUITRAGO NOVA
ING. CIVIL – ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS
CC 79464037 de Bogotá
MAT. 25 202 43 302 CND

2. NIVEL DE AMENAZA SÍSMICA Y PARAMETROS SÍSMICOS

La edificación se ha diseñado para construirse en la Ciudad de Valledupar, la cual corresponde a una zona de amenaza sísmica baja.

Los coeficientes que representan la aceleración y velocidad horizontal pico efectiva están dados por la tabla A.2.3-2 de la NSR-10.

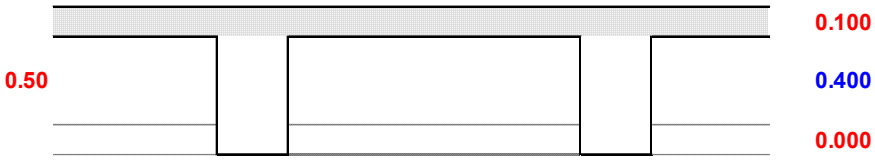
Tabla A.2.3-2
Valor de A_a y de A_v para las ciudades capitales de departamento

Ciudad	A_a	A_v	Zona de Amenaza Sísmica
Arauca	0.15	0.15	Intermedia
Armenia	0.25	0.25	Alta
Barranquilla	0.10	0.10	Baja
Bogotá D. C.	0.15	0.20	Intermedia
Bucaramanga	0.25	0.25	Alta
Cali	0.25	0.25	Alta
Cartagena	0.10	0.10	Baja
Cúcuta	0.35	0.30	Alta
Florencia	0.20	0.15	Intermedia
Ibagué	0.20	0.20	Intermedia
Leticia	0.05	0.05	Baja
Manizales	0.25	0.25	Alta
Medellín	0.15	0.20	Intermedia
Mitú	0.05	0.05	Baja
Mocoa	0.30	0.25	Alta
Montería	0.10	0.15	Intermedia
Neiva	0.25	0.25	Alta
Pasto	0.25	0.25	Alta
Pereira	0.25	0.25	Alta
Popayán	0.25	0.20	Alta
Puerto Carreño	0.05	0.05	Baja
Puerto Inírida	0.05	0.05	Baja
Quibdó	0.35	0.35	Alta
Riohacha	0.10	0.15	Intermedia
San Andrés, Isla	0.10	0.10	Baja
Santa Marta	0.15	0.10	Intermedia
San José del Guaviare	0.05	0.05	Baja
Sincelejo	0.10	0.15	Intermedia
Tunja	0.20	0.20	Intermedia
Valledupar	0.10	0.10	Baja
Villavicencio	0.35	0.30	Alta
Yopal	0.30	0.20	Alta

3. AVALÚO DE CARGAS

AVALÚO DE CARGAS

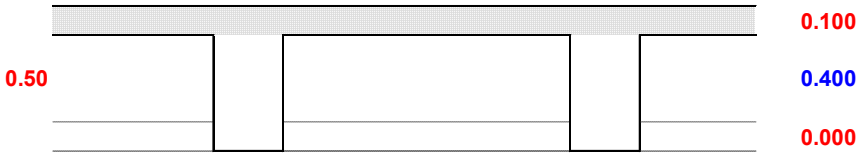
Sótanos (Transito Vehicular)



						(kN/m²)
Placa	0.100	x	2.40 t/m³	=	0.240 t/m²	2.40
Acabados	0.075	x	2.00 t/m³	=	0.150 t/m²	1.50
Muros divisorios				=	0.000 t/m²	0.00
				C.M.=	0.390 t/m²	3.90
				C.M (Modelo)=	0.150 t/m²	1.50
			(Carga Viva - Vehicular)	C.V.=	0.250 t/m²	2.50

AVALÚO DE CARGAS

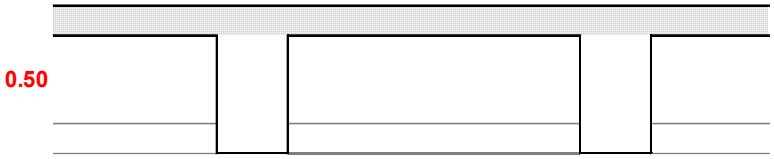
Sótanos (Áreas Técnicas)



						(kN/m²)
Placa	0.100	x	2.40 t/m³	=	0.240 t/m²	2.40
Acabados	0.075	x	2.00 t/m³	=	0.150 t/m²	1.50
				C.M.=	0.390 t/m²	3.90
				C.M (Modelo)=	0.150 t/m²	1.50
			(Carga Viva - Zonas técnicas)	C.V.=	0.500 t/m²	5.00

AVALÚO DE CARGAS

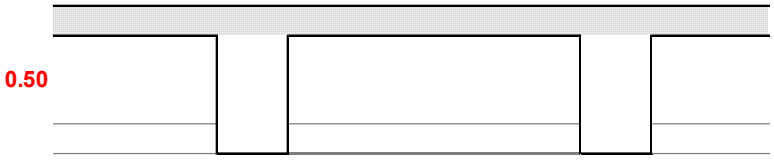
Pisos 1 a 11 (Circulaciones)



						(kN/m²)
Placa	0.100	x	2.40 t/m³	=	0.240 t/m²	2.40
Acabados	0.075	x	2.00 t/m³	=	0.150 t/m²	1.50
				C.M.=	0.390 t/m²	3.90
				C.M (Modelo)=	0.150 t/m²	1.50
			(Carga Viva)	C.V.=	0.500 t/m²	5.00

AVALÚO DE CARGAS

Pisos 1 a 11 (Oficinas)



						(kN/m²)
Placa	0.100	x	2.40 t/m³	=	0.240 t/m²	2.40
Acabados	0.075	x	2.00 t/m³	=	0.150 t/m²	1.50
Muros divisorios				=	0.300 t/m²	3.00
				C.M.=	0.690 t/m²	6.90
				C.M (Modelo)=	0.150 t/m²	1.50
			(Carga Viva)	C.V.=	0.200 t/m²	2.00

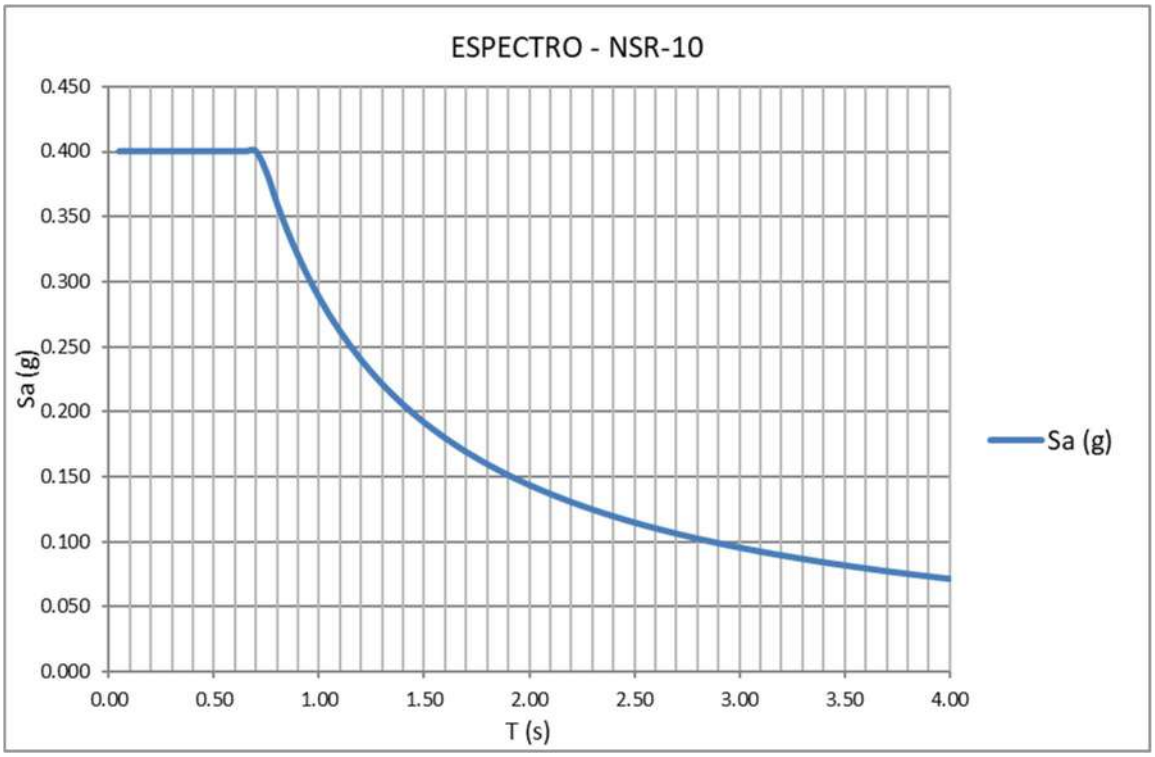
4. ESPECTRO PARA DERIVAS Y DISEÑO

Para la verificación de derivas se usará un espectro con un coeficiente de importancia igual a I= 1.00. Para el diseño de los elementos se usará un espectro con un coeficiente de importancia igual a I= 1.50.

ESPECTRO PARA EL CHEQUEO DE LA DERIVA

ESPECTRO ELÁSTICO (Según A.2.6.1.2 -- NSR-10)

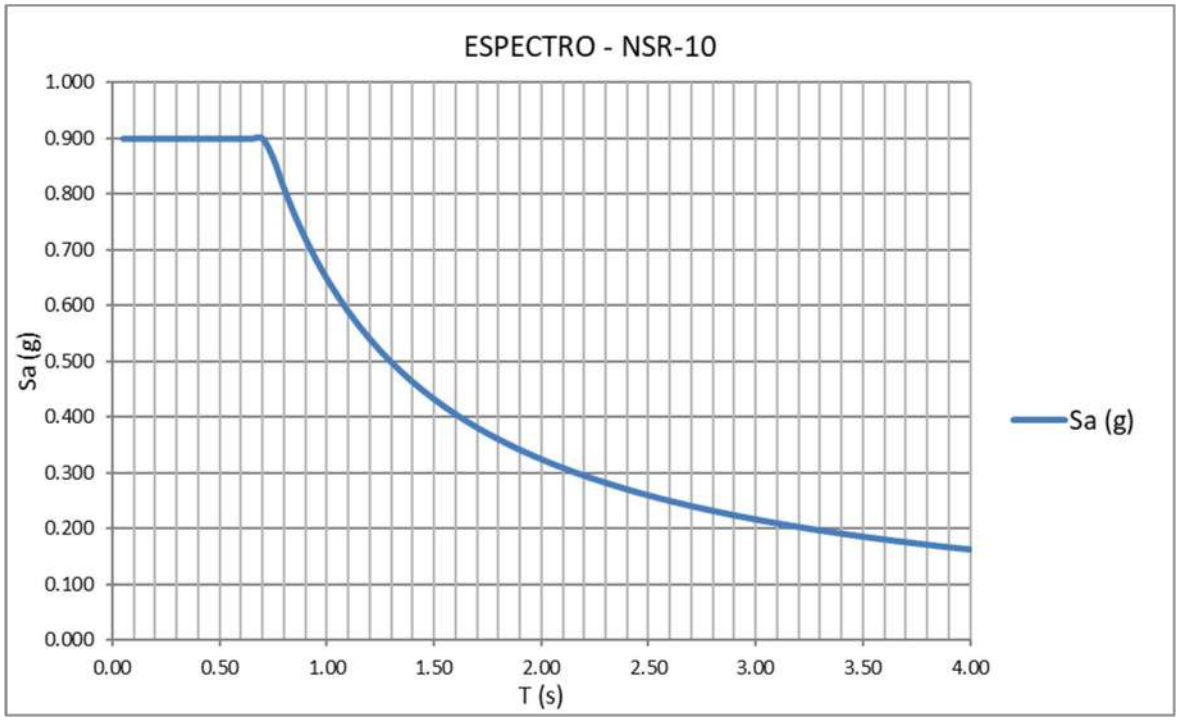
Ciudad:	**Valledupar**
Tipo de perfil de suelo:	**D**
Aa:	0.10
Av:	0.10
Fa:	1.60
Fv:	2.40



ESPECTRO PARA EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS

ESPECTRO ELÁSTICO (Según A.2.6.1.2 -- NSR-10)

Ciudad:	**Valledupar**
Tipo de perfil de suelo:	**D**
Aa:	0.15
Av:	0.15
Fa:	1.60
Fv:	2.40
Grupo de Uso:	**IV**
Coeficiente de importancia (I):	1.50



5. ANÁLISIS SÍSMICO

Con los avalúos de carga anteriormente mencionados se llevó a cabo el análisis sísmico de la estructura con la ayuda del software RCB®

SEISMIC DESIGN CODE: COL NSR-10

```
============================================================
 S E I S M I C   B A S E   L E V E L :  3
============================================================

S E I S M I C   F O R C E   R E S I S T I N G   S Y S T E M

System X-Direction:   B: Combined System
System Y-Direction:   B: Combined System
------------------------------------------------------------
Energy dissip capacity: 2: Moderate-DMO
------------------------------------------------------------
```

RESPONSE SPECTRUM EARTHQUAKE FORCES COL NSR-10

```
Elastic Modal Base Shear
                Vm  = Sam  Wm'
                Sam = Spectral modal acceleration
                Wm' = Effective modal weight



A N A L Y S I S   P A R A M E T E R S

Number of modes to be included ... =     20

                                  X-direction   Y-direction
                                  -----------   -----------
Energy dissipation coefficient, Ro =    5             5



S P E C T R A L   M O D A L   A C C E L E R A T I O N

  Sam = 2.5 Aa Fa I [0.4+0.6T/To]  For Tm <= To
  Sam = 2.5 Aa Fa I                For To < Tm <= Tc
  Sam = 1.2 Av Fv I/Tm             For Tc < Tm < Tl
  Sam = 1.2 Av Fv Tl I/Tm²         For Tm > Tl

Eff. peak acceleration & veloc., Aa =   0.1      Av =   0.1

   Region:      10    9     8     7     6     5     4     3     2     1
   Aa or Av    0.50  0.45  0.40  0.35  0.30  0.25  0.20  0.15  0.10  0.05

   LOCATION                                              Aa     Av     Menace
   Barranquilla, Cartagena, San Andres, Valledupar     0.10   0.10    Low
   Bogota, Medellin                                    0.15   0.20    Interm
   Armenia, Bucaramanga, Cali, Manizalez, Pereira      0.25   0.25    High
   Cucuta, Villavicencio                               0.35   0.30    High
   Quibdo                                              0.35   0.35    High

Importance coefficient, I ........ =    1.5

   GROUP                                          COEFFICIENT
   IV - Essential facilities                          1.50
   III- Public assistance facilities                  1.25
   II - Especial occupancy buildings                  1.10
   I  - Normal occupancy buildings                    1.00

Site profile type, S ............ =      D

   TYPE   SOIL PROFILE TYPE          Shear Wave Velocity
    A     Hard Rock                        > 1500 m/s
    B     Rock                        1500 - 760 m/s
    C     Very Dense Soil & Soft Rock  760 - 360 m/s
    D     Stiff Soil Profile           360 - 180 m/s
    E     Soft Soil Profile               < 180 m/s
    F     Soils requiring site-specific evaluations
```

```
S P E C T R A L   M O D A L   A C C E L E R A T I O N

  Sam = 2.5 Aa Fa I [0.4+0.6I/To]  For Tm <= To
  Sam = 2.5 Aa Fa I                For To < Tm <= Tc
  Sam = 1.2 Av Fv I/Tm             For Tc < Tm < Tl
  Sam = 1.2 Av Fv Tl I/Tm²         For Tm > Tl
DESIGN SPECTRAL RESPONSE ACCELERATION PARAMETERS

                                   Short Periods   Long Periods
                                   -------------  ----------------
Effect. peak acceleration & velc., Aa = 0.10      Av = 0.10
Site coefficients (Tables below),  Fa = 1.60      Fv = 2.40

Design response parameters,     Aa Fa =   0.16  Av Fv=   0.24

Long-period transition period, Tl sec =   5.76  (2.4 Fv)
```

Site Coefficient Fa

Site Class	Aa<=0.1	Aa=0.2	Aa=0.3	Aa=0.4	Ss>=0.5
A	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0
D	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0
E	2.5	1.7	1.2	0.9	0.9
F	a	a	a	a	a

Site Coefficient Fv

Site Class	Av<=0.1	Av=0.2	Av=0.3	Av=0.4	Av>=0.5
A	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3
D	2.4	2.0	1.8	1.6	1.5
E	3.5	3.2	2.8	2.4	2.4
F	a	a	a	a	a

a: Site-specific geotechnical investigation required

Reduction in R for Irregularity and Lack of Redundancy:

PLAN IRREGULARITIES			ELEVATION IRREGULARITIES	
Type	Description	Øp	Type Description	Øa
1aP	Torsional	0.9	1aA Flexible	0.9
1bP	Torsional Extrme	0.8	1bA Flexible Extrme	0.8
2P	Reentrant corners	0.9	2A Mass	0.9
3P	Diaph. discontin.	0.9	3A Geometrical	0.9
4P	Plane shifting	0.8	4A Plane shifting	0.8
5P	Unparallel grid	0.9	5aA Weak Story	0.9
			5bA Weak Story Extr	0.8

NOTE: EngSolutions RCB assumes irregular building.
For regular buildings make (Øp . Øa)= 1.0

	X - D I R E C T I O N	Y - D I R E C T I O N
Reduct. factor, (Øp.Øa) =	0.81	0.81
Redundancy factor, Ør =	1	1

R = (Øp Øa) Ør Ro

S T A T I C E Q U I V A L E N T B A S E S H E A R

Building Weight, W, (ton) = 15816.3

Peak Acceleration Coeffi., Aa Fa = .16
Peak Velocity Coefficient, Av Fv = .24
Importance factor, I . . . . . = 1.5
Site class, S . . . . . = D
Coeff. for upper limit period, Cu = 1.462

		X-direction	Y-direction
Computed Period	=	1.366	1.158
Ta = Ct (H)^x	=	0.049 H ¾	0.049 H ¾
	=	0.844	0.844
Tmax = Cu Ta	=	1.233	1.233
Fundamental Period	=	1.233	1.158
Energ-Dissp st coeff, R	=	4.05	4.05
1.2 Av Fv I / T	=	.35	.373
2.5 Aa Fa I	=	.6	.6
Sa	=	.35	.373
Base Shear, Vo	=	5540.4	5900.38
Static Shear, .9Vo (ton)	=	4986.36	5310.34

S P E C T R A L A C C E L E R A T I O N

MODE No	PERIOD (sec)	Sa (g)	Damping Ratio
1	1.366	.316	.05
2	1.158	.373	.05
3	.418	.6	.05
4	.343	.6	.05
5	.27	.6	.05
6	.16	.6	.05
7	.123	.535	.05
8	.102	.485	.05
9	.1	.48	.05
10	.075	.42	.05
11	.072	.413	.05
12	.057	.377	.05
13	.054	.37	.05
14	.053	.367	.05
15	.049	.358	.05
16	.046	.35	.05
17	.041	.338	.05
18	.039	.334	.05
19	.037	.329	.05
20	.034	.322	.05

M O D A L B A S E S H E A R

MODE No	X - D I R E C T I O N Sax (g)	W'x (ton)	Vx (ton)	Y - D I R E C T I O N Say (g)	W'y (ton)	Vy (ton)
1	.316	8941.27	2825.44	.316	0	0
2	.373	2296.31	856.52	.373	7991.66	2980.89
3	.6	34.07	20.44	.6	577.09	346.25
4	.6	1996.84	1198.1	.6	2631.74	1579.04
5	.6	616.08	369.65	.6	2015.59	1209.35
6	.6	648.26	388.96	.6	503.69	302.21
7	.535	91.03	48.7	.535	877.13	469.27
8	.485	37.62	18.25	.485	45.89	22.25
9	.48	344.97	165.58	.48	3.07	1.47
10	.42	9.25	3.89	.42	405.15	170.16
11	.413	261.81	108.13	.413	213.41	88.14
12	.377	183.52	69.19	.377	100.97	38.06
13	.37	.47	.17	.37	97.85	36.2
14	.367	82.25	30.19	.367	201.32	73.88
15	.358	34.59	12.38	.358	13.13	4.7
16	.35	94.75	33.16	.35	18.07	6.32
17	.338	77.76	26.28	.338	100.09	33.83
18	.334	48.88	16.33	.334	1.98	.66
19	.329	1.05	.34	.329	.04	.01
20	.322	15.53	5	.322	18.45	5.94
ELASTIC Ve (combined):			3238.87			3649.62
STATIC(IREG) 0.9Sa(T1)			4986.36			5310.34
Design Base Shear:			4986.36			5310.34

Total Building Weight, W = 15816.3 ton
Participating Mass, $\Sigma W'/W$ = 100% in X, 100% in Y
$W'xm=\{\Sigma Wj\ \phi xjm\}^2/\Sigma Wj\ \phi xjm^2$ $W'ym=\{\Sigma Wj\ \phi yjm\}^2/\Sigma Wj\ \phi yjm^2$
Combination of Modal Response: SRSS $V = (\text{Sum } Vi^2)^{1/2}$

A C C I D E N T A L T O R S I O N

	X-direction	Y-direction
Accidental eccentricity as a percentage of building dimension, (%)=	0	0

Modal nodal force:

$$Fim = Vm \; Wim \; \phi im / \Sigma \; Wj \; \phi jm$$
$$Vm = Sam \; W'm$$
$$W'm = \{\Sigma \; Wj \; \phi jm\}^2 / \Sigma \; Wj \; \phi jm^2$$

C O M B I N E D M O D A L F O R C E

X - DIRECTION

Floor k -	Weight W (ton)	Force F (ton)	Shear V (ton)	Torsion T=F(E-ε) (ton-m)
16	1207	975.2	975.2	0.0
15	1207	747.2	1722	0.0
14	1207	573.4	2296	0.0
13	1207	449.5	2745	0.0
12	1207	370.3	3116	0.0
11	1207	326.2	3442	0.0
10	1207	302.6	3745	0.0
9	1207	289.0	4034	0.0
8	1207	276.2	4310	0.0
7	1207	254.9	4565	0.0
6	1207	214.8	4780	0.0
5	988.2	120.3	4900	0.0
4	1551	86.29	4986	0.0
3	1.87	0.02	4986	0.0
2	1.87	0.02	4986	0.0

C O M B I N E D M O D A L F O R C E

Y - DIRECTION

Floor k -	Weight W (ton)	Force F (ton)	Shear V (ton)	Torsion T=F(E-ε) (ton-m)
16	1207	1069	1069	0.0
15	1207	778.2	1847	0.0
14	1207	546.0	2393	0.0
13	1207	390.1	2783	0.0
12	1207	302.7	3086	0.0
11	1207	273.8	3360	0.0
10	1207	285.4	3646	0.0
9	1207	311.6	3957	0.0
8	1207	330.6	4288	0.0
7	1207	332.6	4620	0.0
6	1207	306.0	4926	0.0
5	988.2	201.1	5128	0.0
4	1551	182.5	5310	0.0
3	1.87	0.11	5310	0.0
2	1.87	0.04	5310	0.0

---

6. *PERIODOS Y PARTICIPACIÓN DE LA MASA*

MODE - FREQUENCY ANALYSIS

Mass Matrix Combination (Weight / g)

M = (DO + DL) / g

Total Building Weight: 15820.04 ton

Modal Information: frequency, period, participation factors & generalized mass

Mode No	Frequency Hz	Period sec	== X-Direction === Part.Fac	GenMass*	== Y-Direction === Part.Fac	GenMass*	== Z-Direction === Part.Fac	GenMass*
1	0.73	1.3660	-3.36	0.98	-0.44	0.01	0.00	0.00
2	0.86	1.1580	0.43	0.06	-3.14	1.14	0.00	0.00
3	2.39	0.4180	-0.13	0.39	1.20	2.32	0.00	0.00
4	2.91	0.3430	1.58	0.98	0.27	0.02	0.00	0.00
5	3.70	0.2700	0.21	0.06	-1.55	1.11	0.00	0.00
6	6.24	0.1600	0.91	0.99	0.09	0.02	0.00	0.00
7	8.14	0.1230	0.08	0.06	-1.03	1.12	0.00	0.00
8	9.83	0.1020	-0.14	0.40	-0.34	2.28	0.00	0.00
9	9.96	0.1000	0.66	0.98	-0.01	0.04	0.00	0.00
10	13.26	0.0750	-0.03	0.07	-0.67	1.03	0.00	0.00
11	13.87	0.0720	0.57	0.96	-0.10	0.05	0.00	0.00
12	17.63	0.0570	0.48	0.97	0.07	0.05	0.00	0.00
13	18.45	0.0540	-0.01	0.31	-0.28	0.72	0.00	0.00
14	18.86	0.0530	0.14	0.18	-0.44	0.88	0.00	0.00
15	20.40	0.0490	0.15	0.53	0.16	1.85	0.00	0.00
16	21.70	0.0460	-0.33	0.90	0.09	0.39	0.00	0.00
17	24.47	0.0410	0.05	0.03	-0.34	1.06	0.00	0.00
18	25.48	0.0390	0.25	0.98	-0.01	0.07	0.00	0.00
19	26.72	0.0370	0.03	0.53	0.00	0.50	0.00	0.00
20	29.39	0.0340	-0.13	0.91	-0.08	0.29	0.00	0.00

* : ton-sec²/m

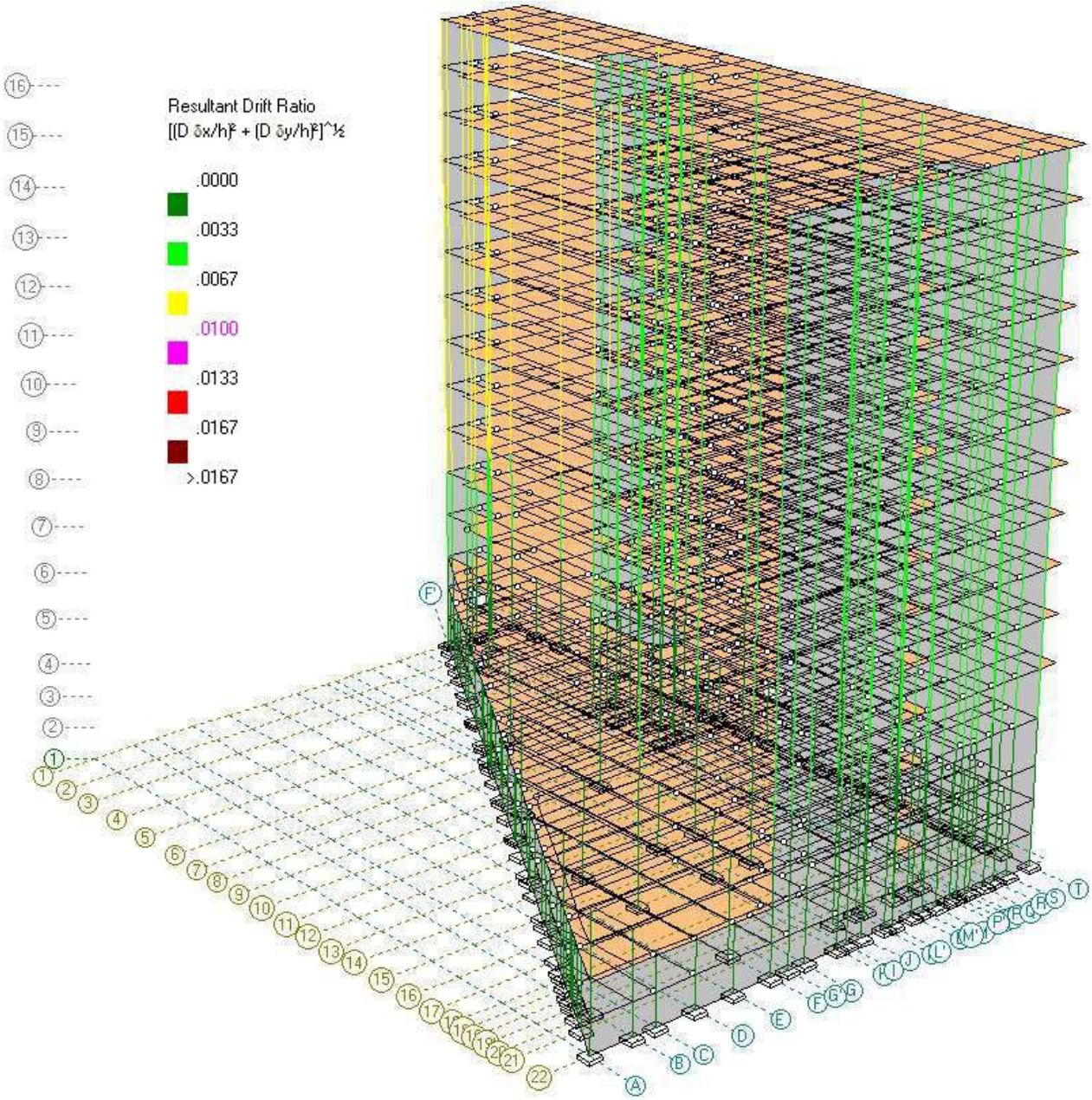
Effective Weight and Participating Mass

Mode No	X - Direction Weff*	%Mass	[%-Sum]	Y - Direction Weff*	%Mass	[%-Sum]	Z - Direction Weff*	%Mass	[%-Sum]
1	8943.38	56.53	[56.5]	0.00	0.00	[0.0]	0.00	0.00	[0.0]
2	2296.85	14.52	[71.1]	7993.55	50.53	[50.5]	0.00	0.00	[0.0]
3	34.08	0.22	[71.3]	577.23	3.65	[54.2]	0.00	0.00	[0.0]
4	1997.31	12.63	[83.9]	2632.36	16.64	[70.8]	0.00	0.00	[0.0]
5	616.23	3.90	[87.8]	2016.07	12.74	[83.6]	0.00	0.00	[0.0]
6	648.41	4.10	[91.9]	503.80	3.18	[86.7]	0.00	0.00	[0.0]
7	91.05	0.58	[92.5]	877.34	5.55	[92.3]	0.00	0.00	[0.0]
8	37.63	0.24	[92.7]	45.90	0.29	[92.6]	0.00	0.00	[0.0]
9	345.05	2.18	[94.9]	3.07	0.02	[92.6]	0.00	0.00	[0.0]
10	9.25	0.06	[94.9]	405.24	2.56	[95.2]	0.00	0.00	[0.0]
11	261.87	1.66	[96.6]	213.46	1.35	[96.5]	0.00	0.00	[0.0]
12	183.57	1.16	[97.8]	100.99	0.64	[97.1]	0.00	0.00	[0.0]
13	0.47	0.00	[97.8]	97.87	0.62	[97.8]	0.00	0.00	[0.0]
14	82.27	0.52	[98.3]	201.37	1.27	[99.0]	0.00	0.00	[0.0]
15	34.60	0.22	[98.5]	13.14	0.08	[99.1]	0.00	0.00	[0.0]
16	94.77	0.60	[99.1]	18.07	0.11	[99.2]	0.00	0.00	[0.0]
17	77.78	0.49	[99.6]	100.12	0.63	[99.9]	0.00	0.00	[0.0]
18	48.89	0.31	[99.9]	1.98	0.01	[99.9]	0.00	0.00	[0.0]
19	1.05	0.01	[99.9]	0.04	0.00	[99.9]	0.00	0.00	[0.0]
20	15.53	0.10	[100.0]	18.45	0.12	[100.0]	0.00	0.00	[0.0]

* : ton

7. VERIFICACIÓN DE LA DERIVA

A continuación se presenta la revisión de las derivas de la estructura. La deriva máxima obtenida fue de 0.97% < 1.00% con lo cual el proyecto cumple con lo establecido en la NSR-10



P-DELTA ANALYSIS - SUMMARY MAXIMUM STORY DRIFT RATIO, Δ/h

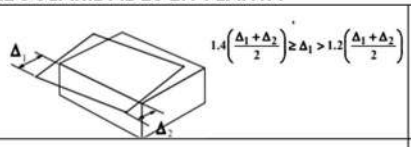
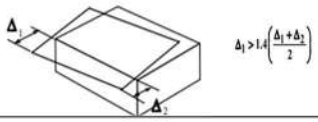
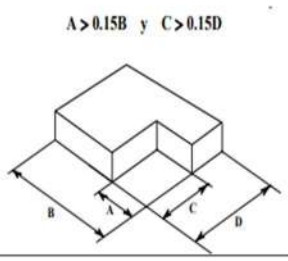
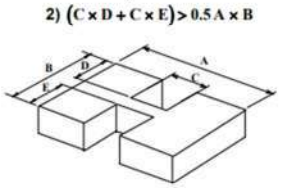
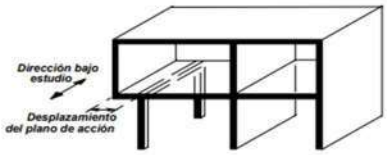
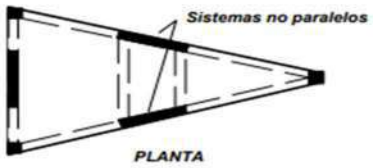
	Drift-Ratio at CENTER OF MASS			MAXIMUM Corner Story-Drift-Ratio			
Story	DriftX	DriftY	DriftR	DriftX	DriftY	DriftR	Axis
15	0.0043	0.0035	0.0043	0.0044	0.0091	0.0092	T-1
14	0.0046	0.0036	0.0046	0.0047	0.0093	0.0094	T-1
13	0.0048	0.0037	0.0048	0.0049	0.0095	0.0096	T-1
12	0.0049	0.0037	0.0049	0.0050	0.0096	0.0097	T-1
11	0.0050	0.0037	0.0050	0.0051	0.0096	0.0097	T-1
10	0.0051	0.0037	0.0051	0.0052	0.0094	0.0095	T-1
9	0.0050	0.0036	0.0050	0.0051	0.0092	0.0092	T-1
8	0.0049	0.0034	0.0049	0.0050	0.0087	0.0088	T-1
7	0.0047	0.0032	0.0047	0.0048	0.0081	0.0082	T-1
6	0.0043	0.0029	0.0043	0.0044	0.0073	0.0074	T-1
5	0.0038	0.0025	0.0038	0.0039	0.0061	0.0062	T-1
4	0.0031	0.0019	0.0031	0.0031	0.0045	0.0046	T-1
3	0.0018	0.0011	0.0018	0.0022	0.0026	0.0026	T-1
2	0.0003	0.0004	0.0005	0.0004	0.0008	0.0008	T-1
1	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0004	0.0004	T-1
Maxima	0.0051	0.0037	0.0051	0.0052	0.0096	0.0097	

DriftX = $(\Delta x/h)max$
DriftY = $(\Delta y/h)max$
DriftR = $([(\Delta x/h)^2 + (\Delta y/h)^2]^{1/2})max$

8. CHEQUEO DE IRREGULARIDADES

A continuación se presenta la revisión de irregularidades en planta y en altura.

IRREGULARIDADES EN PLANTA

IRREGULARIDADES EN PLANTA			
1aP	Irregularidad Torsional		Aplica - Ver revision RCB
1bP	Irregularidad torsional Extrema		Aplica - Ver revision RCB
2P	Retrocesos en las esquinas		No aplica
3P	Irregularidades en el diafragma		No aplica
4P	Desplazamiento de los plano de acción		No aplica
5P	Sistemas no paralelos		No aplica

PLAN TORSIONAL IRREGULARITY CHECK - NSR-10

	EARTHQUAKE - X				EARTHQUAKE - Y			
Level	Δ/h max	Δ/h avg	max/avg Δ/h	Irregular	Δ/h max	Δ/h avg	max/avg Δ/h	Irregular
16	0.0044	0.0043	1.0299	NO	0.0091	0.0035	2.6028	EXT
15	0.0047	0.0046	1.0280	NO	0.0093	0.0036	2.5885	EXT
14	0.0049	0.0048	1.0263	NO	0.0095	0.0037	2.5784	EXT
13	0.0050	0.0049	1.0246	NO	0.0096	0.0037	2.5703	EXT
12	0.0051	0.0050	1.0230	NO	0.0096	0.0037	2.5629	EXT
11	0.0052	0.0051	1.0214	NO	0.0094	0.0037	2.5552	EXT
10	0.0051	0.0050	1.0197	NO	0.0092	0.0036	2.5459	EXT
9	0.0050	0.0049	1.0178	NO	0.0087	0.0034	2.5341	EXT
8	0.0048	0.0047	1.0156	NO	0.0081	0.0032	2.5185	EXT
7	0.0044	0.0043	1.0131	NO	0.0073	0.0029	2.4974	EXT
6	0.0039	0.0038	1.0262	NO	0.0061	0.0025	2.4665	EXT
5	0.0031	0.0031	1.0027	NO	0.0045	0.0019	2.4206	EXT
4	0.0019	0.0018	1.0308	NO	0.0026	0.0011	2.2906	EXT
3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Torsional irregularity is considered to exist if Δ/h max > 1.2 Δ/h ave
EXTreme torsional irregularity is considered to exist if Δ/h max > 1.4 Δ/h ave
N/A: Non applicable to levels at or below seismic base nor levels without rigid floors

TORSIONAL IREGULARITIES (1aP) EXIST !!!
EXTREME TORSIONAL IREGULARITIES (1bP) EXIST !!!

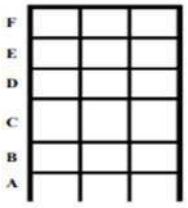
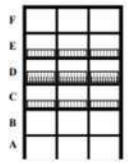
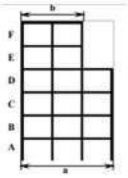
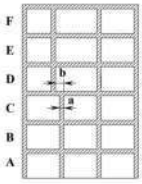
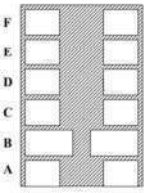
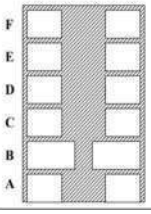
Notes:
The determination of torsional irregularities (plan structural irregularity type 1) and computation of amplification factors for accidental torsion Ax, is conducted according to FEMA's NEHRP Recommended Provitions for Seismic Regulations for New Buildings and other Structures, Provisions and Commentary ed. 1994, 1997, 2000, 2003, 2009, which is applicable to the following building codes derived from the above documents: (USA) IBC-03/06, ASCE 7-05/10, CBC-01/07, UBC-97, (COLOMBIA) NSR-10, and (PAN) REP-2004,(Dom) R-001, (GUA) N

AMPLIFICATION FACTORS ACCIDENTAL TORSION, Ax

	EARTHQUAKE - X				EARTHQUAKE - Y			
Level	δmax	δavg	δmax/δavg	Ax	δmax	δavg	δmax/δavg	Ax
16	19.963	19.602	1.018	1.000	36.116	14.272	2.530	3.000
15	18.413	18.097	1.017	1.000	32.937	13.051	2.524	3.000
14	16.769	16.497	1.016	1.000	29.667	11.788	2.517	3.000
13	15.059	14.831	1.015	1.000	26.336	10.496	2.509	3.000
12	13.296	13.110	1.014	1.000	22.976	9.189	2.500	3.000
11	11.499	11.354	1.013	1.000	19.624	7.881	2.490	3.000
10	9.692	9.585	1.011	1.000	16.322	6.589	2.477	3.000
9	7.900	7.827	1.009	1.000	13.114	5.329	2.461	3.000
8	6.153	6.111	1.007	1.000	10.055	4.122	2.440	3.000
7	4.489	4.473	1.004	1.000	7.209	2.992	2.410	3.000
6	2.961	2.957	1.001	1.000	4.658	1.970	2.364	3.000
5	1.643	1.621	1.014	1.000	2.507	1.098	2.283	3.000
4	0.577	0.551	1.047	1.000	0.918	0.442	2.079	3.000
3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Displacement units: cm
Ax = [δmax /1.2 δave]² < 3.0
N/A: Non applicable to levels at or below seismic base nor levels without rigid floors

IRREGULARIDADES EN ALTURA

IRREGULARIDADES EN ALTURA			
Tabla A.3-7 Nota 1: "Cuando la deriva de cualquier piso es menor de 1.3 veces la derivada del piso siguiente hacia arriba, puede considerarse que no existen irregularidades de los tipos 1aA, 1bA, 2A y 3A"			
1aA	*Piso flexible (Irregularidad en rigidez)* **0.60 Rigidez K_D ≤ Rigidez K_C < 0.70 Rigidez K_D** **o** **0.70 (K_D+K_E+K_F) /3 ≤ Rigidez K_C < 0.80 (K_D+K_E+K_F) /3**		*No aplica*
1bA	*Piso flexible (Irregularidad extrema en rigidez)* **Rigidez K_C < 0.60 Rigidez K_D** **o** **Rigidez K_C < 0.70 (K_D+K_E+K_F) /3**		*No aplica*
2A	*Irregularidad en la distribución de las masas* **m_D > 1.50 m_E** **o** **m_D > 1.50 m_C**		*No aplica*
3A	*Irregularidad geométrica* **a > 1.30 b**		*No aplica*
4A	*Desplazamineto dentro del plano de acción* **b > a**		*No aplica*
5aA	*Piso débil* **0.65 Resist. Piso C ≤ Resist. Piso B < 0.80 Resist. Piso C**		*No aplica*
5aA	*Piso débil extremo* **Resistencia Piso B < 0.65 Resistencia Piso C**		*No aplica*

DRIFT-BASED FLEXIBLE-STORY CHECK - NSR-10

	EARTHQUAKE - X				EARTHQUAKE - Y			
Story	Δcm*	Δcm/h	Δn/Δn+1	Irregular	Δcm*	Δcm/h	Δn/Δn+1	Irregular
15	1.5051	0.0043	-	-	1.2211	0.0035	-	-
14	1.5993	0.0046	1.0626	NO	1.2633	0.0036	1.0346	NO
13	1.6663	0.0048	1.0419	NO	1.2918	0.0037	1.0226	NO
12	1.7207	0.0049	1.0327	NO	1.3073	0.0037	1.0120	NO
11	1.7560	0.0050	1.0205	NO	1.3078	0.0037	1.0004	NO
10	1.7695	0.0051	1.0077	NO	1.2925	0.0037	0.9882	NO
9	1.7578	0.0050	0.9934	NO	1.2598	0.0036	0.9747	NO
8	1.7161	0.0049	0.9763	NO	1.2071	0.0034	0.9582	NO
7	1.6383	0.0047	0.9547	NO	1.1300	0.0032	0.9361	NO
6	1.5157	0.0043	0.9252	NO	1.0219	0.0029	0.9043	NO
5	1.3363	0.0038	0.8816	NO	0.8720	0.0025	0.8534	NO
4	1.0692	0.0031	0.8001	NO	0.6563	0.0019	0.7526	NO
3	0.4410	0.0018	0.4125	NO	0.2782	0.0011	0.4239	NO
2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

* Δcm: Story drift at center of mass (cm)
n/n+1 Δ/h: (Δcm/h)n/(Δcm/h)n+1: Ratio between drift ratio at CM of a stotry and that of story above

Vertical irregularities type 1a, 1b, 2 and 3 do not apply if drift ratio of each story is less than 1.3 that of next story above (i.e. n/n+1 Δ/h < 1.3). Story drift ratio of top two stories are not considered

N/A: Non applicable to stories below seismic base

Stiffness-based flexible story check is not required!
It can be considered that vertical irregularities type 1aA, 1bA, 2A and 3A DO NOT EXIST !

Use: Øa = 1

DESIGN-SHEAR BASED STORY STIFFNESS

	X-DIRECTION			Y-DIRECTION		
Story	Shear X	Δcm X	Kx	Shear Y	Δcm Y	Ky
15	649.8	1.5051	431.7	712.4	1.2211	583.4
14	1147.9	1.5993	717.8	1231.3	1.2633	974.6
13	1530.3	1.6663	918.4	1595.5	1.2918	1235.0
12	1830.2	1.7207	1063.6	1855.8	1.3073	1419.5
11	2077.3	1.7560	1183.0	2058.0	1.3078	1573.6
10	2295.1	1.7695	1297.0	2240.8	1.2925	1733.8
9	2497.0	1.7578	1420.5	2431.3	1.2598	1929.9
8	2689.8	1.7161	1567.4	2639.0	1.2071	2186.2
7	2873.9	1.6383	1754.2	2859.3	1.1300	2530.4
6	3043.7	1.5157	2008.1	3080.9	1.0219	3015.0
5	3186.7	1.3363	2384.7	3284.7	0.8720	3766.7
4	3266.8	1.0692	3055.4	3418.6	0.6563	5209.2
3	3324.2	0.4410	7538.2	3540.1	0.2782	12725.8
2	3324.2	0.0757	43941.0	3540.2	0.1101	32165.1
1	3324.2	0.0348	95652.4	3540.2	0.0533	66444.7

Shear: Design Shear, in ton
Δcm: Drift at center of mass, in cm
K: Story stiffness, in ton/cm

STIFFNESS-BASED FLEXIBLE-STORY CHECK - NSR-10

	EARTHQUAKE - X				EARTHQUAKE - Y			
Story	Kn	Kn/Kn+1	Kn/Kavg3	Irregular	Kn	Kn/Kn+1	Kn/Kavg3	Irregular

Story	Kn	Kn/Kn+1	Kn/Kavg3	Irregular	Kn	Kn/Kn+1	Kn/Kavg3	Irregular
15	431.7	-	-	-	583.4	-	-	-
14	717.8	1.662	-	NO	974.6	1.671	-	NO
13	918.4	1.280	-	NO	1235.0	1.267	-	NO
12	1063.6	1.158	1.543	NO	1419.5	1.149	1.525	NO
11	1183.0	1.112	1.315	NO	1573.6	1.109	1.301	NO
10	1297.0	1.096	1.229	NO	1733.8	1.102	1.230	NO
9	1420.5	1.095	1.203	NO	1929.9	1.113	1.225	NO
8	1567.4	1.103	1.206	NO	2186.2	1.133	1.252	NO
7	1754.2	1.119	1.228	NO	2530.4	1.157	1.298	NO
6	2008.1	1.145	1.270	NO	3015.0	1.192	1.361	NO
5	2384.7	1.188	1.342	NO	3766.7	1.249	1.462	NO
4	3055.4	1.281	1.491	NO	5209.2	1.383	1.678	NO
3	7538.2	2.467	3.036	NO	12725.8	2.443	3.184	NO
2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Kn: Stiffness of story n, in ton/cm
Kn/Kn+1: Ratio between stiffness of story n and that of store above n
Kn/Kavg3: Ratio between stiffness of story n and average stiffness of three stories above n

Stiffness-soft story irregularity is considered to exist if Kn/Kn+1 < 0.7 or Kn/Kavg3 < 0.8
Stiffness-EXTreme soft story irregularity is considered to exist if Kn/Kn+1 < 0.6 or Kn/Kavg3 < 0.7

N/A: Non applicable to stories below seismic base

Stiffness-flexible story irregularity types 1aA and 1bA do NOT exist.

Notes:
The determination stiffness-soft story irregularity (vertical structural irregularity types 1a and 1b) is conducted based on story-stiffness computed for the design seismic shear distribution, according to FEMA's NEHRP Recommended Provitions for Seismic Regulations for New Buildings and other Structures, Provisions and Commentary ed. 1994, 1997, 2000, 2003, 2009, which is applicable to the following building codes derived from the above documents: (USA) IBC-03/06, ASCE 7-05/10, CBC-01/07, UBC-97, (COLOMBIA) NSR-10, (PAN) REP-2004,(DOM) R-001, (GUA) NSE10.

WEIGHT (MASS) IRREGULARITY CHECK

Floor	Wn	Wn/Wn+1	Wn/Wn-1	Irregular
16	1207.0	-	1.000	-
15	1207.0	-	1.000	-
14	1207.0	1.000	1.000	NO
13	1207.0	1.000	1.000	NO
12	1207.0	1.000	1.000	NO
11	1207.0	1.000	1.000	NO
10	1207.0	1.000	1.000	NO
9	1207.0	1.000	1.000	NO
8	1207.0	1.000	1.000	NO
7	1207.0	1.000	1.000	NO
6	1207.0	1.000	1.221	NO
5	988.3	0.819	0.637	NO
4	1550.9	1.569	-	YES
3	N/A	N/A	N/A	N/A
2	N/A	N/A	N/A	N/A

Wn: Effective weight of floor n, in ton
Wn/Wn+1: Ratio between weight of floor n and weight of floor above n
Wn/Wn-1: Ratio between weight of floor n and weight of floor below n

Weight (mass) irregularity is considered to exist if effective weight of any floory is more than 1.5 times the effective weight of an adjacent floor. That is, if Wn/Wn+1 > 1.5 or Wn/Wn-1 > 1.5.
A roof that is lighter than the floor below is not considered.

N/A: Non applicable to floors at or below seismic base

WEIGHT (MASS) IRREGULARITY (2) EXIST !!!

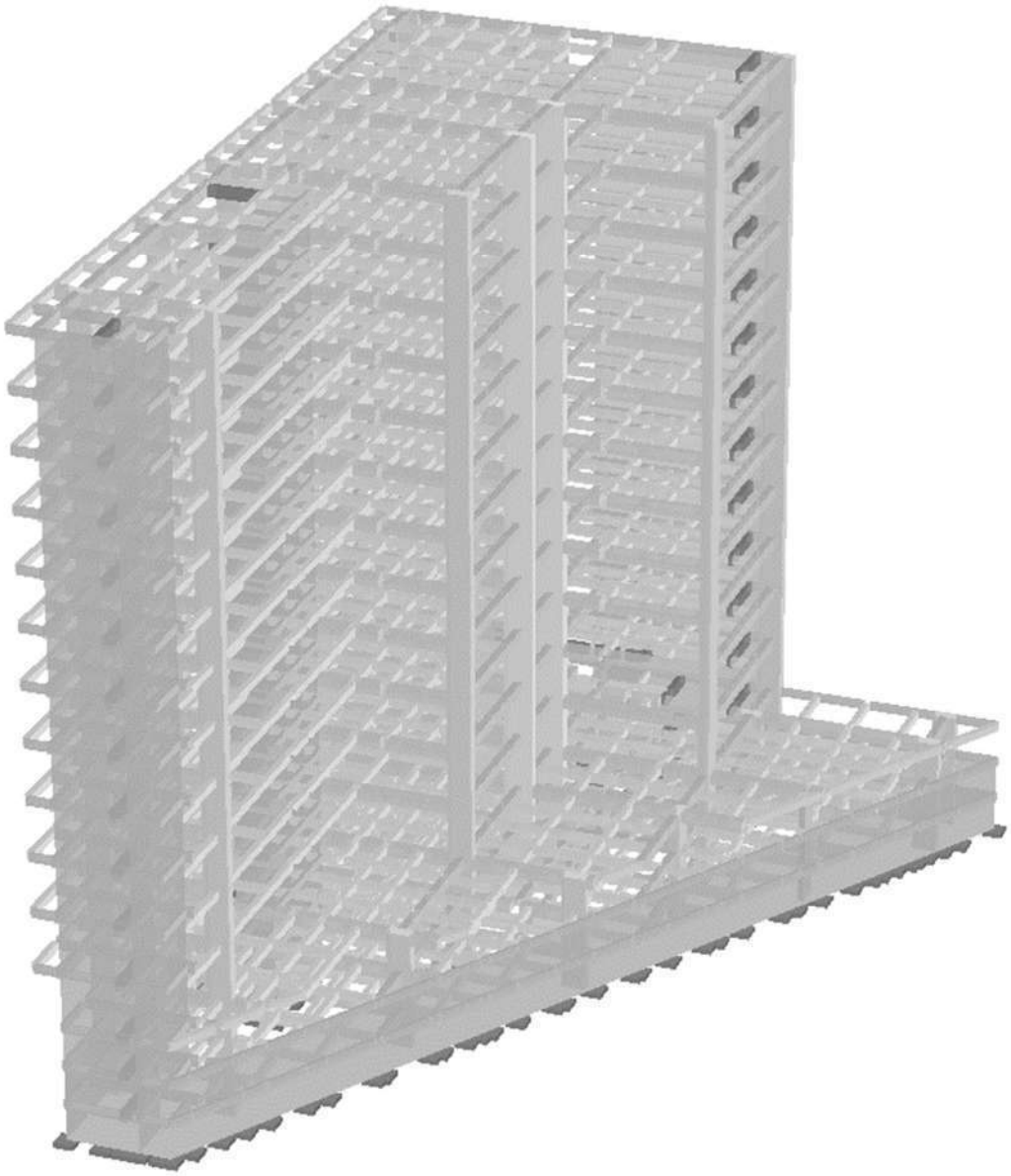
9. COMBINACIONES DE CARGA

LOAD COMBINATIONS

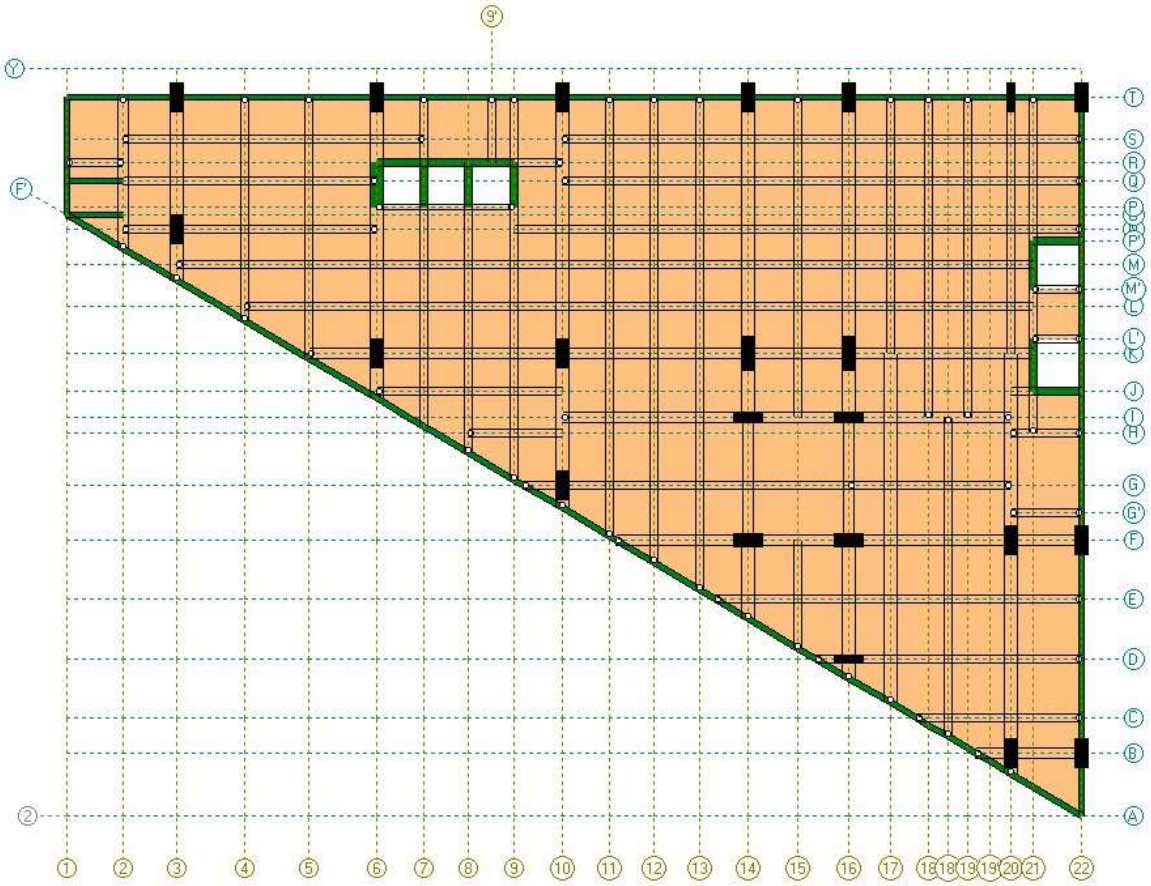
No	Load combination
1	1.4D0 + 1.4DL + 1.4DL
2	1.2D0 + 1.2DL + 1.2DL + 1.6LL
3	1.2D0 + 1.2DL + 1.2DL + LL + EQX + .3EQY
4	1.2D0 + 1.2DL + 1.2DL + LL - EQX - .3EQY
5	1.2D0 + 1.2DL + 1.2DL + LL + EQX - .3EQY
6	1.2D0 + 1.2DL + 1.2DL + LL - EQX + .3EQY
7	1.2D0 + 1.2DL + 1.2DL + LL + .3EQX + EQY
8	1.2D0 + 1.2DL + 1.2DL + LL - .3EQX - EQY
9	1.2D0 + 1.2DL + 1.2DL + LL - .3EQX + EQY
10	1.2D0 + 1.2DL + 1.2DL + LL + .3EQX - EQY
11	.9D0 + .9DL + .9DL + EQX + .3EQY
12	.9D0 + .9DL + .9DL - EQX - .3EQY
13	.9D0 + .9DL + .9DL + EQX - .3EQY
14	.9D0 + .9DL + .9DL - EQX + .3EQY
15	.9D0 + .9DL + .9DL + .3EQX + EQY
16	.9D0 + .9DL + .9DL - .3EQX - EQY
17	.9D0 + .9DL + .9DL - .3EQX + EQY
18	.9D0 + .9DL + .9DL + .3EQX - EQY

10. MODELO MATEMÁTICO RCB

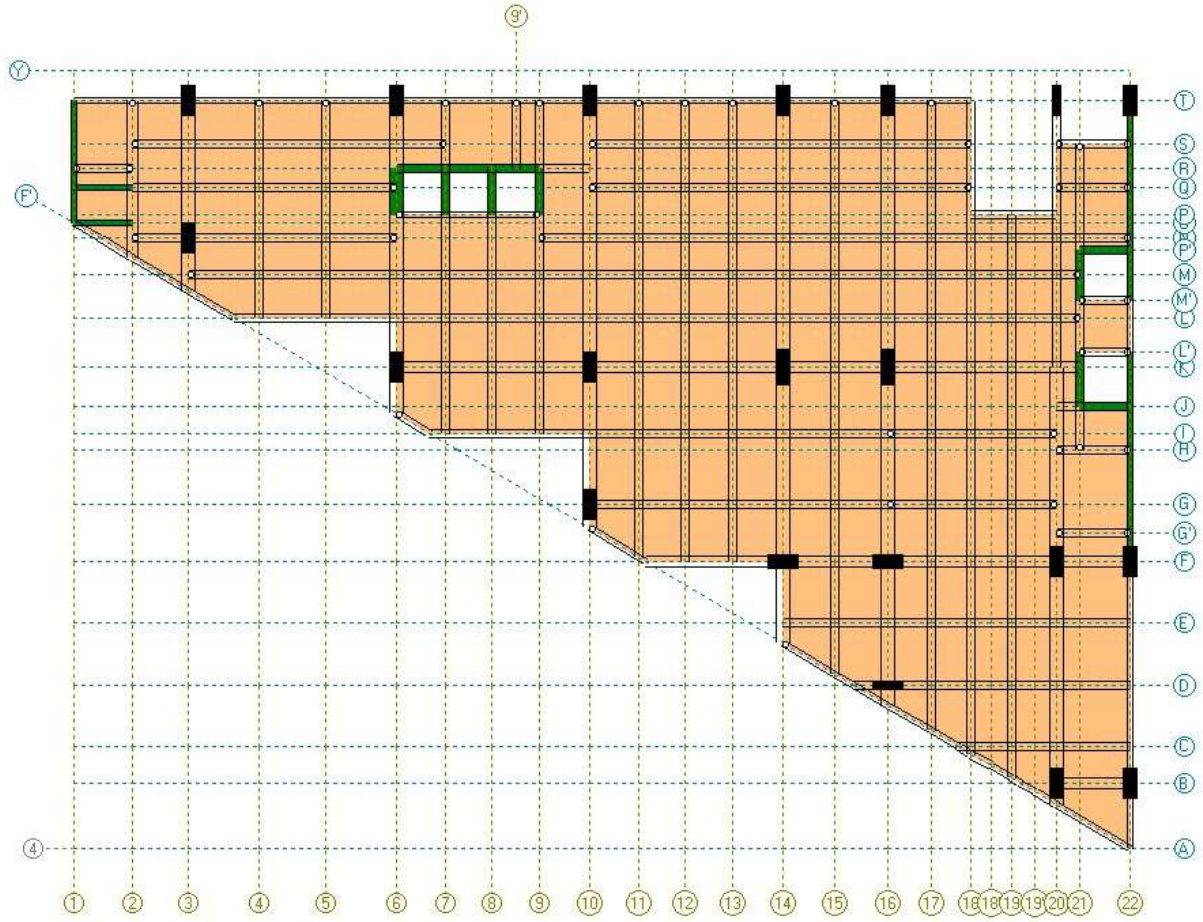
MODELO RCB – VISTA TRIDIMENSIONAL



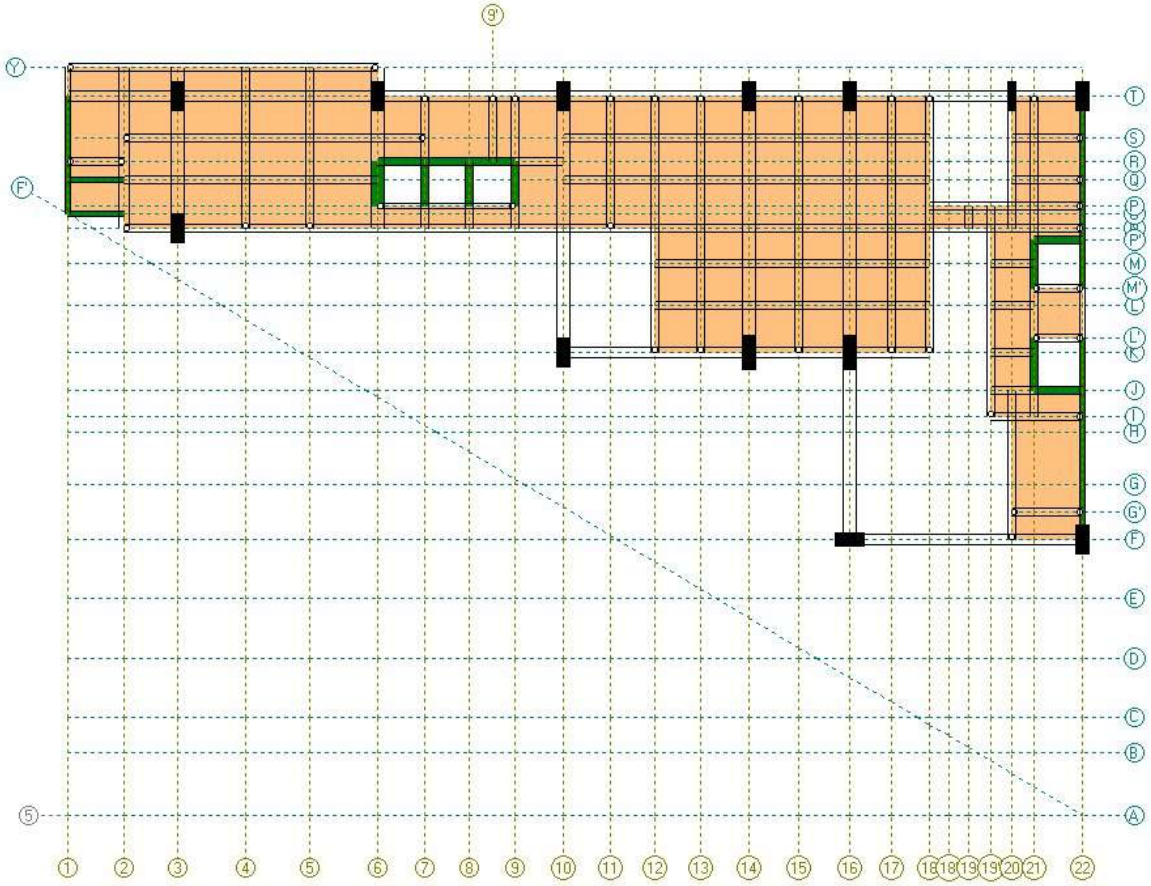
MODELO RCB – SÓTANO 1 Y 2



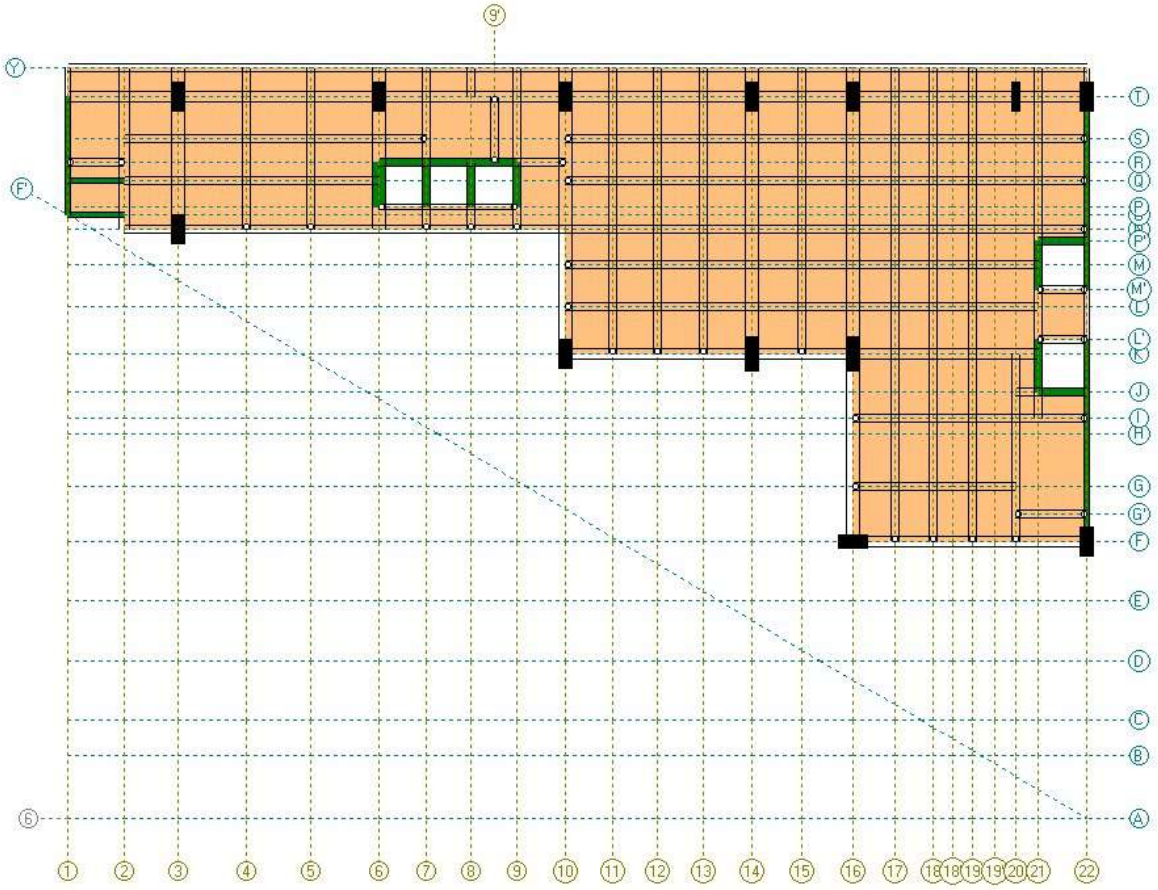
MODELO RCB – PISO 1



MODELO RCB – PISO 2



MODELO RCB – PISO TIPO



11. REVISIÓN DE MEMORIAS DE CÁLCULO

A continuación, se presenta la revisión a las memorias de cálculo presentadas por el diseñador para el presente proyecto.

COD	ÍTEM	Concepto	Notas
1	**DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA**		
1.1	Sistema estructural	**REVISAR**	- Se debe revisar el sistema estructural seleccionado (Pórticos de concreto reforzado). Teniendo en cuenta la existencia de muros pantalla que se desarrollan en toda la altura de la edificación el sistema es COMBINADO con muros y pórticos de concreto DMO.
1.2	Número de pisos	**OK**	- Tres sótanos y doce niveles aéreos.
1.3	Tipo de placas de entrepiso	**OK**	- Placa maciza con vigas descolgadas
1.4	Tipo de cubierta	**OK**	- Placa maciza con vigas descolgadas
1.5	Sistema de cimentación	**OK**	- Placa de cimentación
1.6	Programa de análisis	**OK**	- ETABS
1.7	Correspondencia con recomendaciones del estudio de suelos	**OK**	- Suelo tipo D - Cimentación con placa
2	**ANÁLISIS ESTRUCTURAL**		
2.1	Sistema estructural	**REVISAR**	- Atender comentario del numeral 1.1
2.2	Tipo de perfil de suelo y parámetros	**OK**	Valledupar, Suelo tipo D: Aa=0.10 Fa=1.60 Av=0.10 Fv=2.40
2.3	Zona de amenaza sísmica	**OK**	- Baja
2.4	Análisis símico y espectro	**REVISAR**	- Se solicita incluir dentro de las memorias de cálculo la gráfica de los espectros de acuerdo con lo establecido en el titulo A de la NSR-

COD	ÍTEM	Concepto	Notas
			10, para derivas, diseño y umbral de daño. - *Teniendo en cuenta la observación realizada en el ítem 1.1, de ser necesario, verificar el valor de Ta calculado, así como el valor de la aceleración (Sa) especificado en la página 4 de las memorias de cálculo.* - *Teniendo en cuenta la observación realizada en el ítem 2.5, en caso de modificar el grupo de uso de la estructura, se debe ajustar el análisis sísmico de la edificación.* - *Aclarar si se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden P-delta*
2.5	*Grupo de uso y coeficiente de importancia*	***REVISAR***	- *La estructura se ha clasificado dentro del grupo de uso IV, correspondiente a edificaciones indispensables tales como hospitales, clínicas, centros de salud, aeropuertos, entre otros. Se solicita aclarar el motivo de asignar dicha clasificación, ya que con base en el uso de los espacios señalados en los planos arquitectónicos suministrados para la presente revisión, se podría clasificar la estructura dentro del grupo de uso II, siendo este un edificio gubernamental.*
2.6	*Especificaciones de materiales*	***REVISAR***	- *Se solicita incluir dentro de las memorias de cálculo la definición de los materiales utilizados para el diseño estructural y sus respectivas propiedades físicas (módulo de elasticidad, resistencia a la compresión, límite de fluencia, etc.)*
2.7	*Coeficiente de disipación de energía (R) y Coeficientes de reducción*	***REVISAR***	- *Ro = 5.00* - *Ωo = 3.00 Revisar* - *Φp = 0.90* - *Φa = 0.90* - *Φr = 1.00* - *Se solicita presentar dentro de las memorias de cálculo la verificación completa de irregularidades de*

COD	ÍTEM	Concepto	Notas
			acuerdo a lo establecido en el titulo A de la NSR-10 - *Se solicita presentar la verificación de ausencia de redundancia de la estructura.*
2.8	*Análisis de cargas acorde con NSR-10*	***REVISAR***	- *Se solicita aclarar a que corresponden los valores de "Carga Adicional" presentados en los avalúos de carga de la página 3 de las memorias de cálculo (acabados de piso, cielo raso, muros divisorios, etc.)* - *Se solicita presentar el cálculo detallado de las cargas correspondientes a muros divisorios y de fachada.* - *Se solicita aclarar por que se hace uso de una carga viva de 300kg/m2 para las zonas de tránsito vehicular, teniendo en cuenta que en el titulo B de la NSR-10 se establece para dichas zonas un valor de 250kg/m2* - *Teniendo en cuenta los planos arquitectónicos suministrados, se observan zonas de reunión y cuartos técnicos, para los cuales se debería considerar usar una carga viva de 500kg/m2, no hay evidencia que el diseño estructural las haya contemplado.* - *Teniendo en cuenta el uso de la edificación, la carga viva para corredores y escaleras debe ser de 500kg/m2* - *Aclarar si se ha tenido en cuenta la carga viva para las zonas de archivo que pueda tener la estructura dado su uso.* - *Se debe presentar la revisión de cargas de viento según NSR-10, para verificar que no dominan el diseño.* - *Se debe aclarar que combinaciones de carga se utilizaron para la verificación de la deriva.* - *Se debe presentar el cálculo de las cargas muertas a para contemplar el efecto por las aceleraciones verticales en los voladizos.*
2.9	*Modelo matemático*	***REVISAR***	- *Se solicita atender a las observaciones realizadas en el*

COD	ÍTEM	Concepto	Notas
			numeral 2.8, y de ser necesario ajustar las respectivas cargas en el modelo matemático - Se solicita anexar el chequeo de las deflexiones de acuerdo con el título C de la NSR-10 - Se solicita tener en cuenta las observaciones realizadas en los numerales anteriores y de ser necesario ajustar el modelo matemático.
2.10	Datos de entrada	**REVISAR**	- Favor incluir tabla con las propiedades, materiales y secciones utilizadas en el modelo matemático.
2.11	Chequeo de irregularidades y derivas.	**REVISAR**	- Se solicita incluir un capítulo con el chequeo completo de las irregularidades de la estructura. - Se solicita incluir un capítulo con la verificación de las derivas.
2.12	Combinaciones de carga	**REVISAR**	- Dentro de las combinaciones de carga utilizadas no se observa la combinación B.2.4-7, favor aclarar.
3	**DISEÑO ESTRUCTURAL**		
3.1	Cimentación	**REVISAR**	- Se solicita presentar una memoria más detallada del diseño de la placa de cimentación, en donde se indique el cálculo del peso total de la estructura y el respectivo esfuerzo de contacto para compararlo con el valor admisible del terreno. Adicionalmente se debe indicar el valor del esfuerzo de diseño, así como la verificación de la coincidencia entre el centro de cargas de la edificación y el centroide de la placa de cimentación. - Dado el tipo de cimentación y la altura de la edificación, se solicita incluir un capítulo con el análisis de volcamiento.
3.2	Columnas y/o muros	**REVISAR**	- Se solicita presentar diagramas de interacción para los muros y las columnas del sistema estructural para dar cumplimiento con lo establecido en la resolución 0017 de 2017. - Se solicita presentar la verificación de Columna Fuerte/Viga Débil, de acuerdo con lo establecido en el

COD	ÍTEM	Concepto	Notas
			capítulo C.21 de la NSR-10 y el sistema DMO en el que se clasificó la estructura. - *Aclarar si para el diseño a cortante de las columnas se tuvo en cuenta el coeficiente de sobre resistencia Ωo de acuerdo con C.21.3.3.2.* - *Se debe presentar el diseño de los muros pantalla conforme a la resolución 0017 de 2017*
3.3	*Vigas principales, secundarias y/o viguetas*	***REVISAR***	- *Aclarar si para el diseño a cortante de las vigas principales se tuvo en cuenta lo establecido en C.21.3.3.1 literal (b).* - *Se solicita anexar el chequeo de las deflexiones de acuerdo con el título C de la NSR-10*
3.5	*Losas*	***REVISAR***	- *Teniendo en cuenta el uso y tamaño de la edificación, así como lo estipulado en los titulo J y K de las NSR-10, en donde se establecen los requisitos de resistencia al fuego en edificaciones, se solicita atender al numeral J.3.5.2.3 literal (b), en donde se especifica que el espesor mínimo de losas macizas debe ser de 125mm para una resistencia al fuego de 2 horas.* - *Se solicita incluir un capítulo con el diseño de placas.* - *Se solicita incluir cálculo de la placa del foso del ascensor.* - *Se solicita incluir el cálculo de la placa de cubierta del ascensor.* - *Presentar capítulo con el diseño de la placa de la rampa vehicular, el cual justifique le refuerzo colocado en los planos.*
3.6	*Escaleras*	***REVISAR***	- *Se solicita incluir memoria de cálculo para las escaleras presentadas en los planos estructurales*
3.7	*Muros de contención*	***REVISAR***	- *Se solicita incluir un capítulo con el cálculo de los muros de contención presentados en los planos estructurales.*
3.8	*Tanque*	***REVISAR***	- *Se solicita incluir el cálculo y el detalle de los tanques hidrosanitarios de la estructura, así como su correspondiente ubicación en planta.*

COD	ÍTEM	Concepto	Notas
3.9	*Elementos no estructurales*	***REVISAR***	- *Se solicita incluir memoria de cálculo para los elementos no estructurales.*
4.0	*Requisitos de resistencia al fuego*	***REVISAR***	- *Se solicita incluir los requerimientos para protección contra fuego de acuerdo con los títulos J y K de la NSR-10*

12. REVISIÓN DE PLANOS ESTRUCTURALES

Observaciones Generales
- *Se solicita incluir un plano con la localización de columnas y muros de la estructura, referenciados a los ejes del proyecto.* - *Revisar las conexiones Viga/columna de algunos nudos ya que no se da cumplimiento a lo establecido en el numeral C.21.3.4.2. (excentricidad máxima entre viga y columna)* - *Revisar el acotado de las plantas ya que en varios casos no se encuentran.* - *Incluir ubicación y detalle de tanques hidrosanitarios* - *Teniendo en cuenta la magnitud de la excavación y la cercanía con la edificación existente, se solicita presentar planos con la descripción del proceso constructivo siguiendo las recomendaciones y aval del ingeniero de suelos.*

Plano	Observaciones y/o recomendaciones
EN-6	- *Se solicita presentar un corte típico de cimentación en donde se observe la distribución típica de elementos y los recubrimientos del refuerzo de la placa de cimentación.*
EN-16, 17, 18 y 19	- *Se solicita especificar los niveles en los cortes del muro de contención*
EN-22, 23, 24 y 25	- *Aclarar por qué se indican longitudes de gancho con valores diferentes para un mismo diámetro de barra, por ejemplo, para las barras de 5/8" de las escaleras se indican ganchos de 0.16m, 0.22m y 0.195m.*
EN-27	- *La conexión viga columna del eje J-1 no cumple con la excentricidad máxima establecida en el numeral C.21.3.4.2.*
EN-29	- *Revisar las conexiones viga/columna dado que en algunos casos no se cumple excentricidad máxima establecida en el numeral C.21.3.4.2.*
EN-37	- *La conexión viga columna del eje J-1 no cumple con la excentricidad máxima establecida en el numeral C.21.3.4.2.,* - *Faltan cotas en la planta estructural.*
EN-38	- *Revisar las conexiones viga/columna dado que en algunos casos no se cumple excentricidad máxima establecida en el numeral C.21.3.4.2.*

EN-39	- *Faltan cotas en la planta estructural.*
EN-42	- *Faltan cotas en la planta estructural.* *Revisar las conexiones viga/columna dado que en algunos casos no se cumple excentricidad máxima establecida en el numeral C.21.3.4.2.*
EN-44	- *Faltan cotas en la planta estructural.* - *Revisar las conexiones viga/columna dado que en algunos casos no se cumple excentricidad máxima establecida en el numeral C.21.3.4.2.*
EN-48	- *Faltan cotas en la planta estructural.* - *Revisar las conexiones viga/columna dado que en algunos casos no se cumple excentricidad máxima establecida en el numeral C.21.3.4.2.*
EN-54	- *Faltan cotas en la planta estructural.* - *Revisar las conexiones viga/columna dado que en algunos casos no se cumple excentricidad máxima establecida en el numeral C.21.3.4.2.*

13. REVISIÓN DE DESPIECES

13.1. Vigas y viguetas

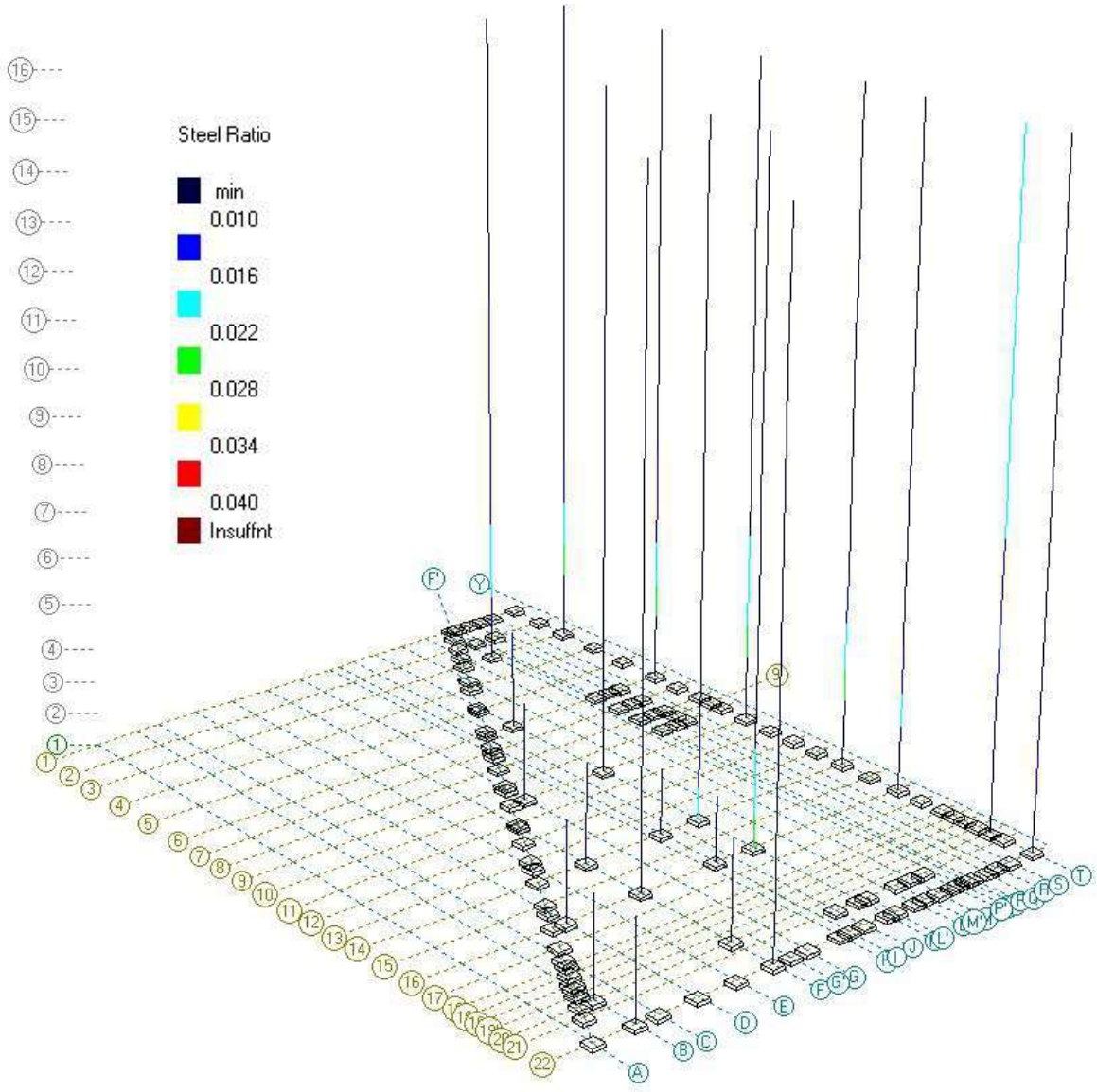
Observaciones Generales Despieces de Vigas
- *Se debe ajustar la ubicación de los traslapos en las vigas, ya que en algunos casos se encuentran en los nudos.* - *Se solicita indicar un detalle para la colocación de las barras #8 en las vigas de cimentación con más de una fila, especificando recubrimientos y flejes adicionales para el soporte de las diferentes filas adicionales de refuerzo. Se debe garantizar la separación mínima entre barras el las zonas de traslapo, toda vez que se traslapan el 100% en un mismo sitio.* - *Revisar la longitud de traslapos para las barras #8 en vigas de cimentación dado que se observan longitudes de 1.20 y 1.40m, las cuales son muy cortas considerando que se está traslapando el 100% del refuerzo en un solo sitio (traslapo clase B) cuya longitud para un concreto de 28MPa debería ser al menos 2.00m para el refuerzo superior y 1.54m para el refuerzo inferior.* - *Teniendo en cuenta la altura de 2.00m de las vigas de cimentación se debe incluir el refuerzo especificado en C.10.6.7 y revisar con el numeral C.10.7* - *Se deben ajustar los despieces de las vigas para cumplir con las zonas de confinamiento especificadas en C.21.3.4.6.* - *Se debe rediseñar las vigas que presenten cuantías superiores a la máxima especificada en C.21.3.4.3*

13.2. Pantallas/ Columnas

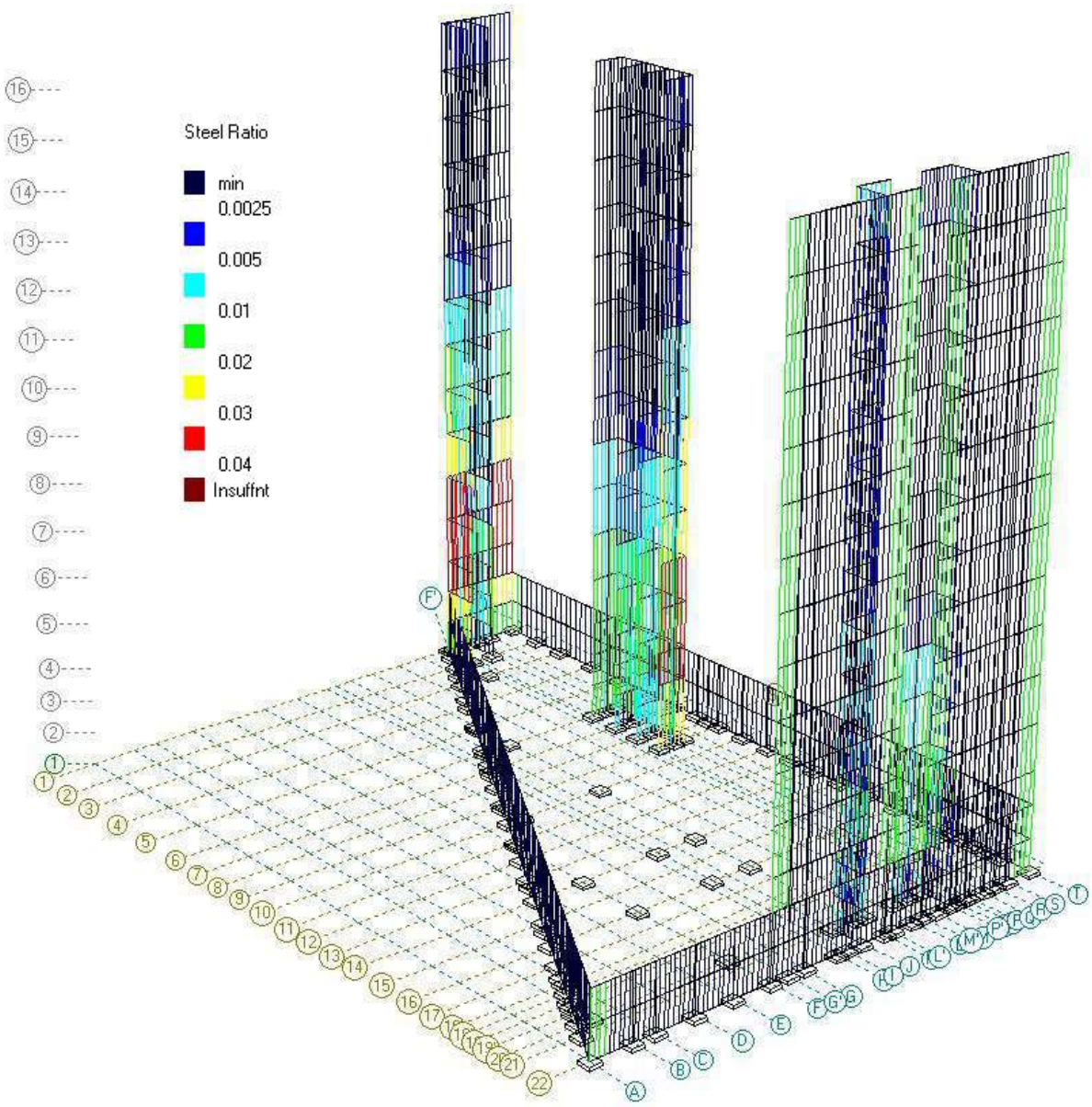
Observaciones Generales
- *Se solicita aclarar porque para el despiece de las pantallas se están utilizando traslapos de más de 1.50m para las barras de #4 (1/2").* - *Se solicita revisar los traslapos de las barras #8 en los despieces de pantallas, ya que existen algunos que son inferiores a la longitud mínima de 1.54m para un concreto de 28MPa* - *Se solicita revisar la cuantía de acero colocada en las columnas tipo C-9A, ya que en los 5 primeros niveles se están colocando 96 barras #8 (489.6cm2) con lo cual la cuantía es de 4.66%, la cual supera el valor máximo para columnas establecido en la NSR-10* - *Se solicita revisar la cuantía de acero colocada en las columnas tipo C-10, ya que se están colocando 52 barras #8 (489.6cm2) con lo cual la cuantía es de 4.42%, la cual supera el valor máximo para columnas establecido en la NSR-10* - *Se solicita revisar la cuantía de acero colocada en las columnas tipo C-11 y C-11A, ya que se están colocando 118 barras #8 (601.8cm2) con lo cual la cuantía es de 4.77%, la cual supera el valor máximo para columnas establecido en la NSR-10* - *Se deben ajustar los despieces de columnas para cumplir con las zonas de confinamiento especificadas en C.21.3.5.6 y el área de refuerzo transversal según C.21.3.5.7 a C.21.3.5.9* - *Se solicita ajustar el refuerzo longitudinal de tal forma que no se traslape el 100% del refuerzo en un mismo sitio.* - *Teniendo en cuenta la configuración y ubicación de los muros de contención tipo 1y 2 y las columnas de la edificación en los ejes M y 20, se deben tomar medidas para evitar el efecto de "COLUMNA CORTA".*

14. CHEQUEO DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

14.1. DISEÑO DE COLUMNAS

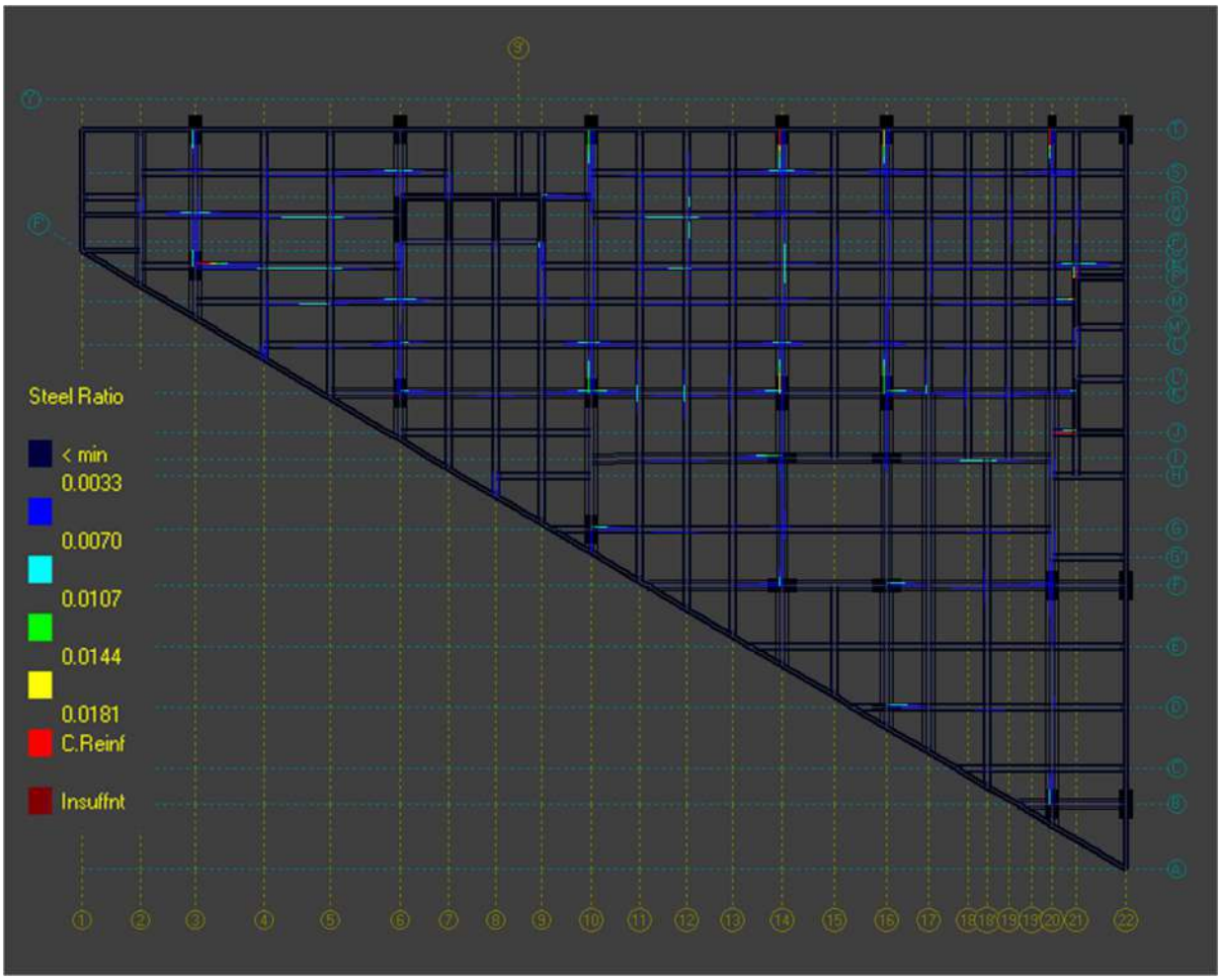


14.2. DISEÑO DE MUROS

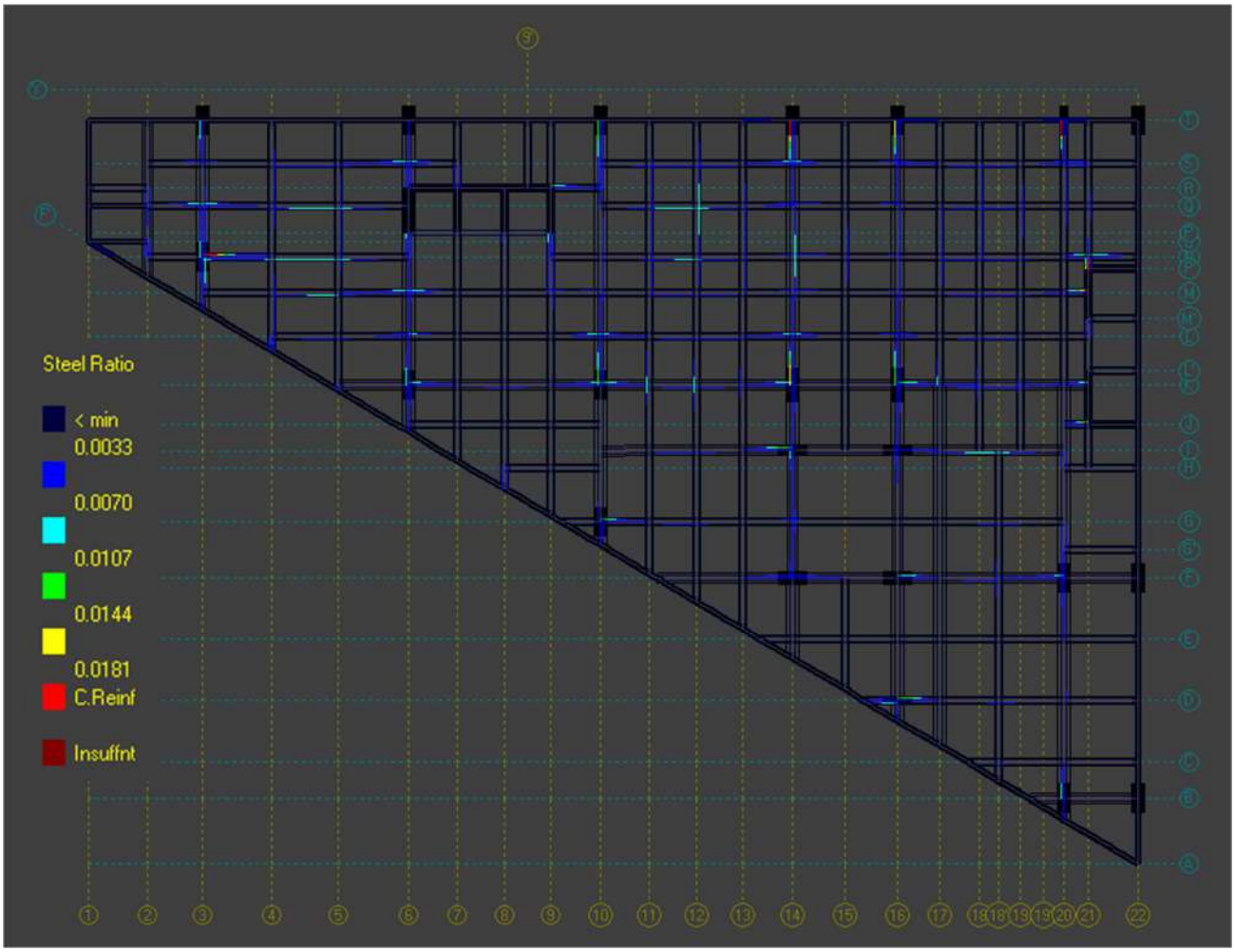


14.3. DISEÑO DE VIGAS Y VIGUETAS

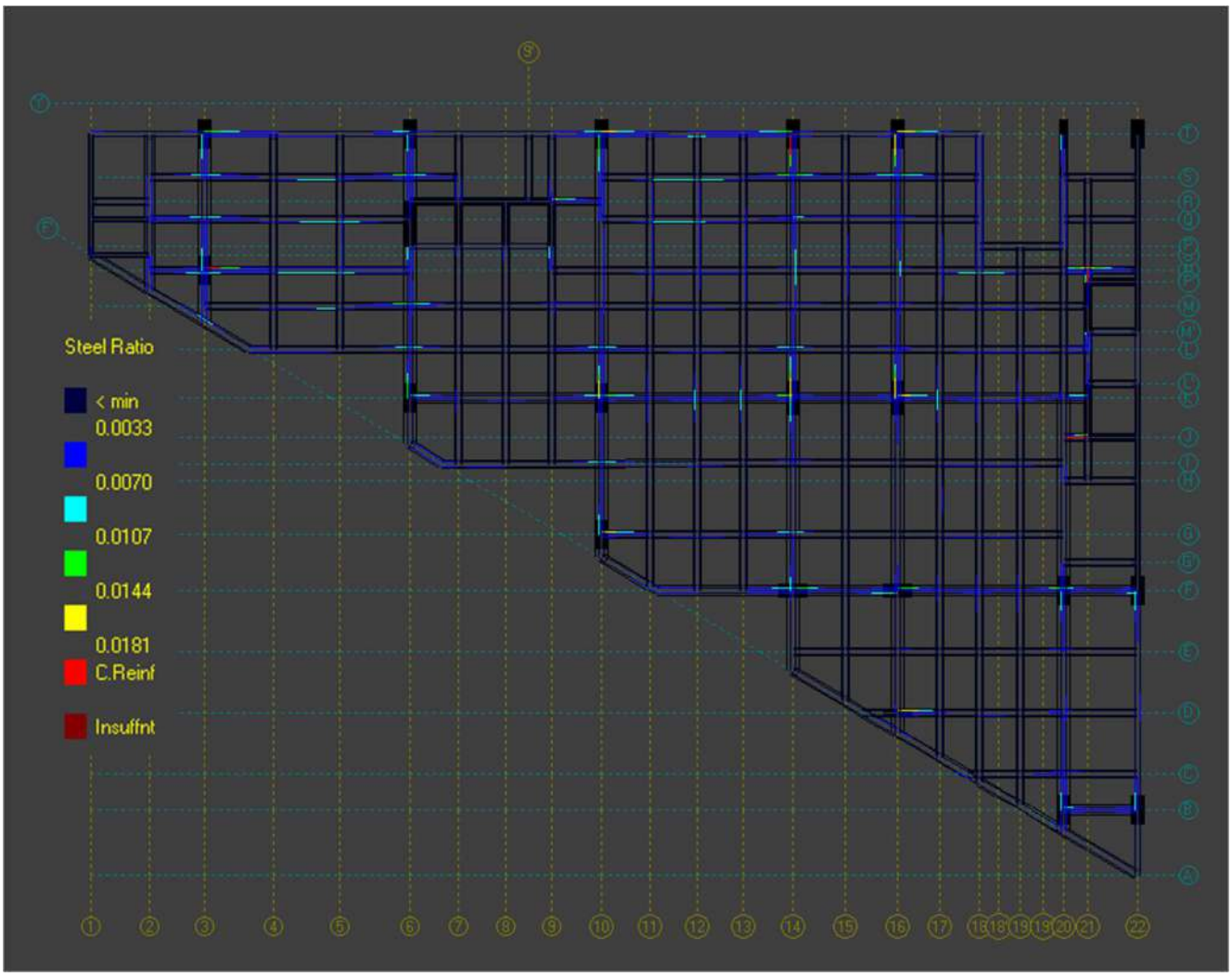
Sótano 2



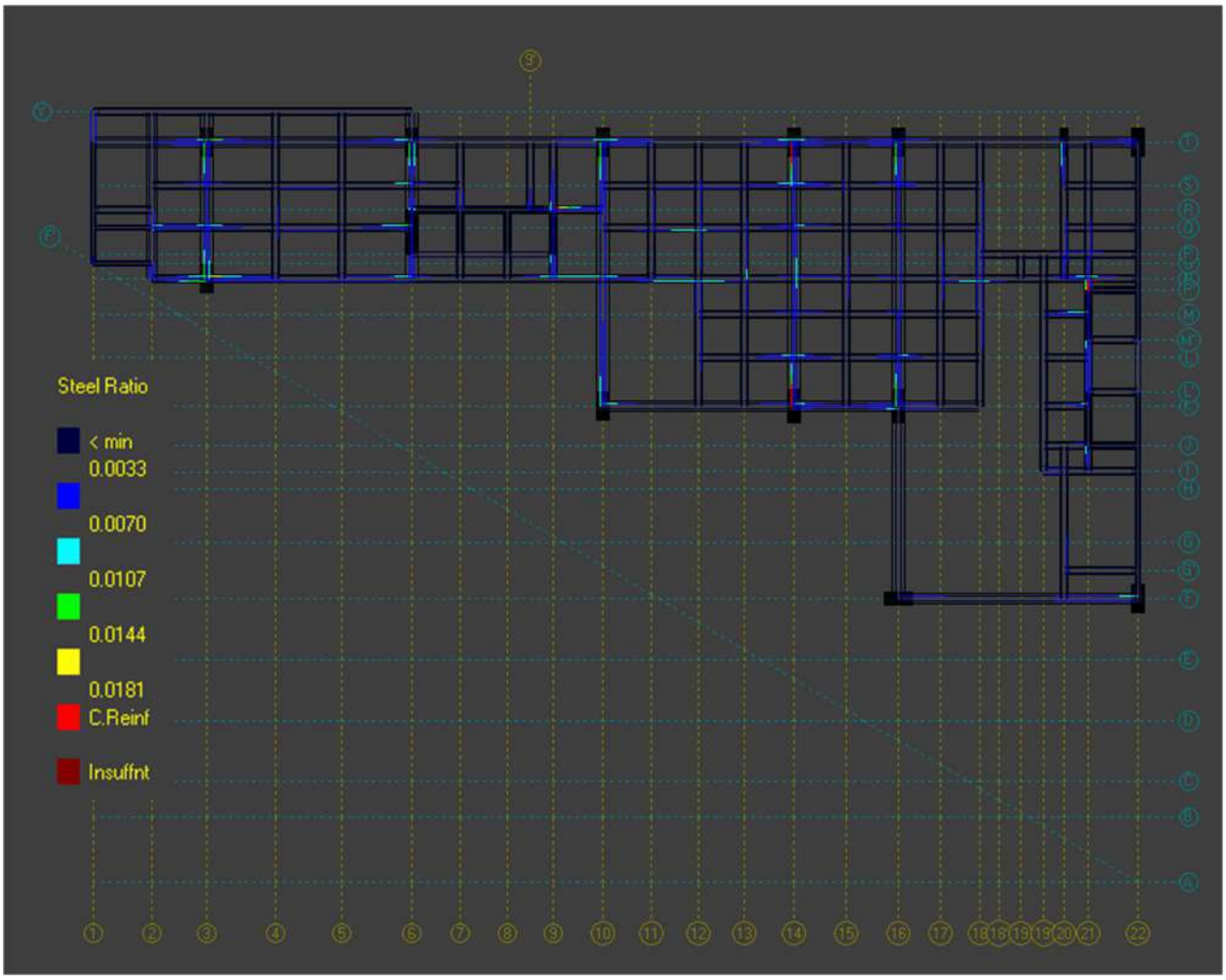
Sótano 1


Steel Ratio
< min
0.0033
0.0070
0.0107
0.0144
0.0181
C.Reinf
Insuffnt

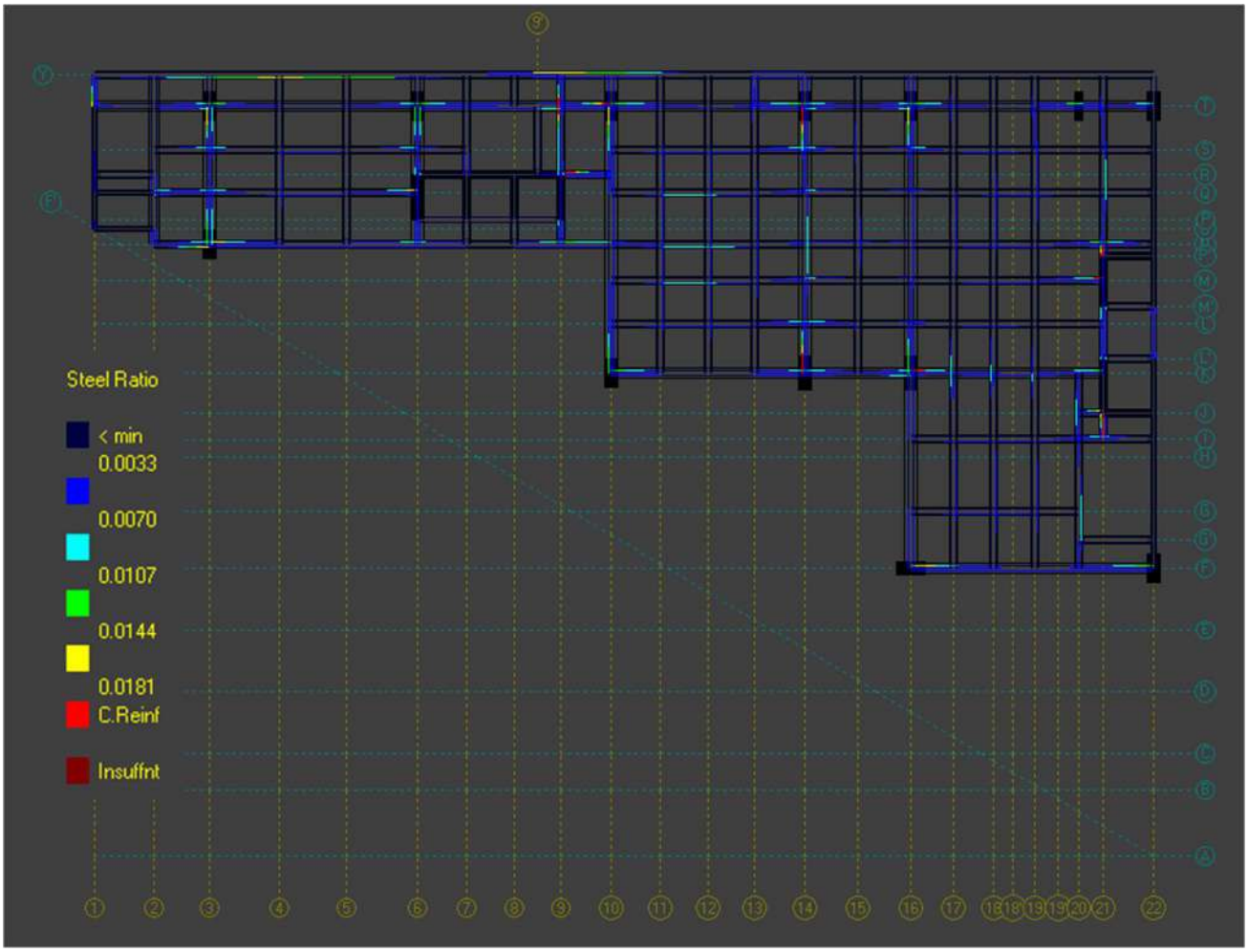
Piso 1


Steel Ratio
< min
0.0033
0.0070
0.0107
0.0144
0.0181
C.Reinf
Insuffnt

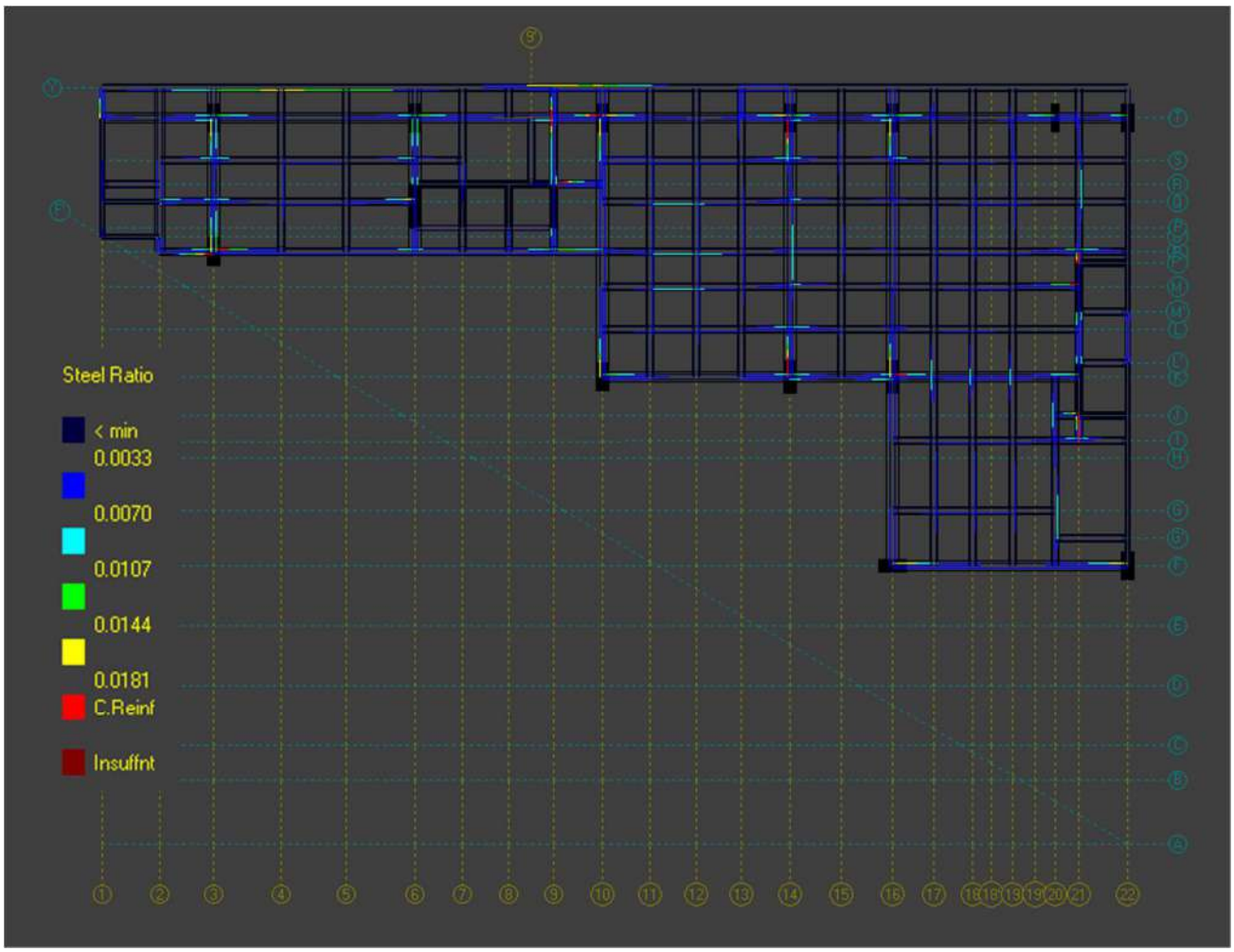
Piso 2


Steel Ratio
< min
0.0033
0.0070
0.0107
0.0144
0.0181
C.Reinf
Insuffnt

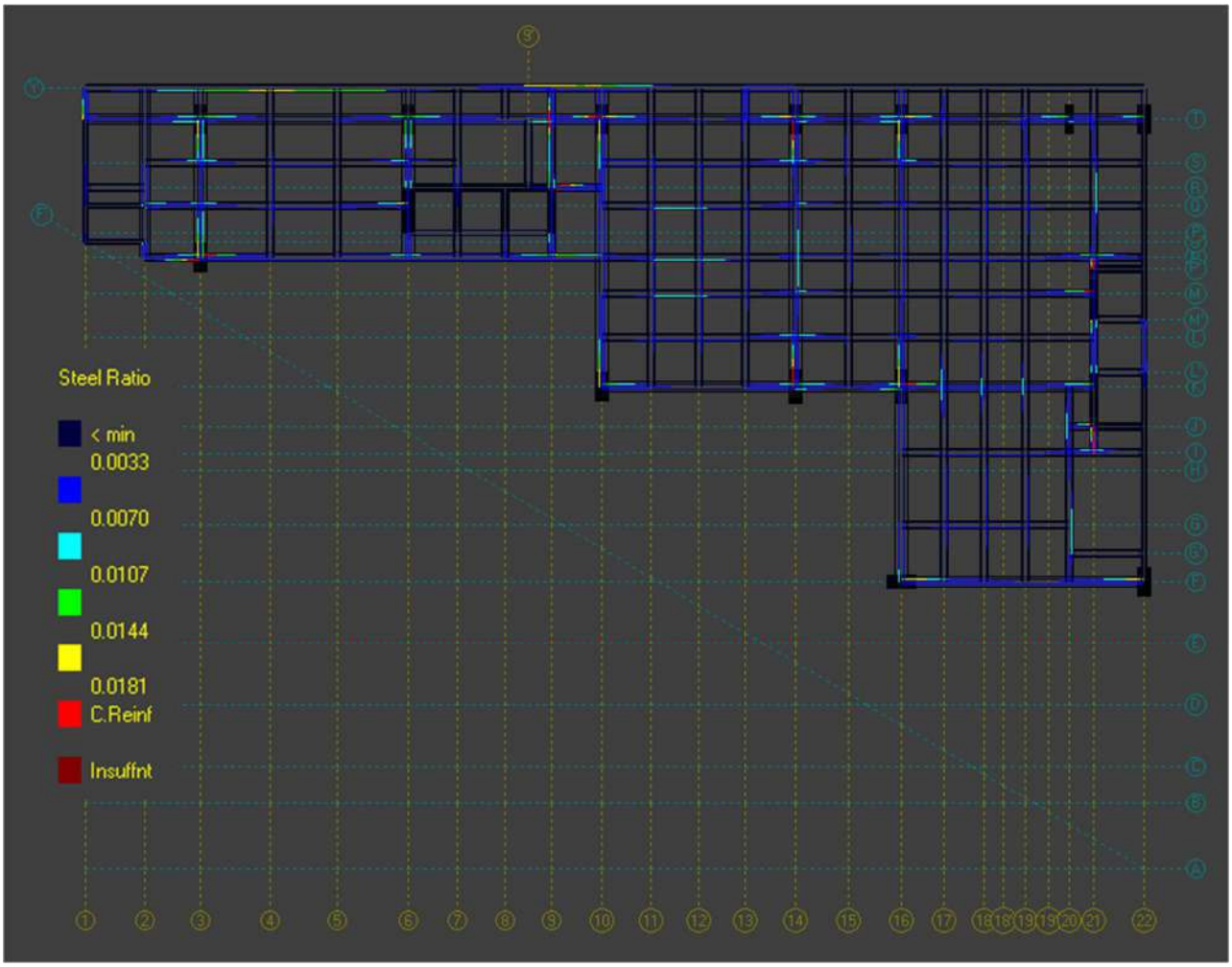
Piso 3


Steel Ratio
< min
0.0033
0.0070
0.0107
0.0144
0.0181
C.Reinf
Insuffnt

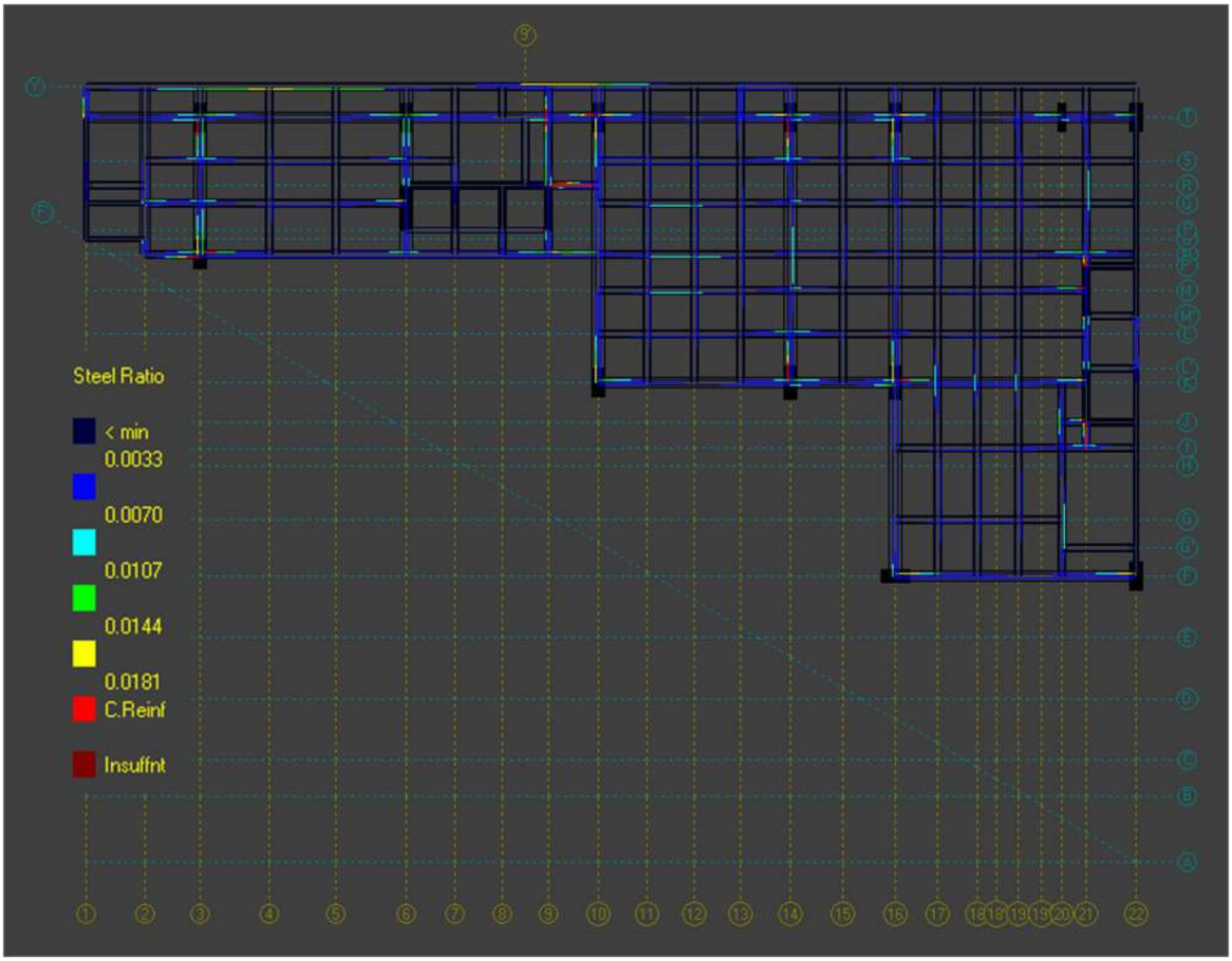
Piso 4


Steel Ratio
< min
0.0033
0.0070
0.0107
0.0144
0.0181
C.Reinf
Insuffnt

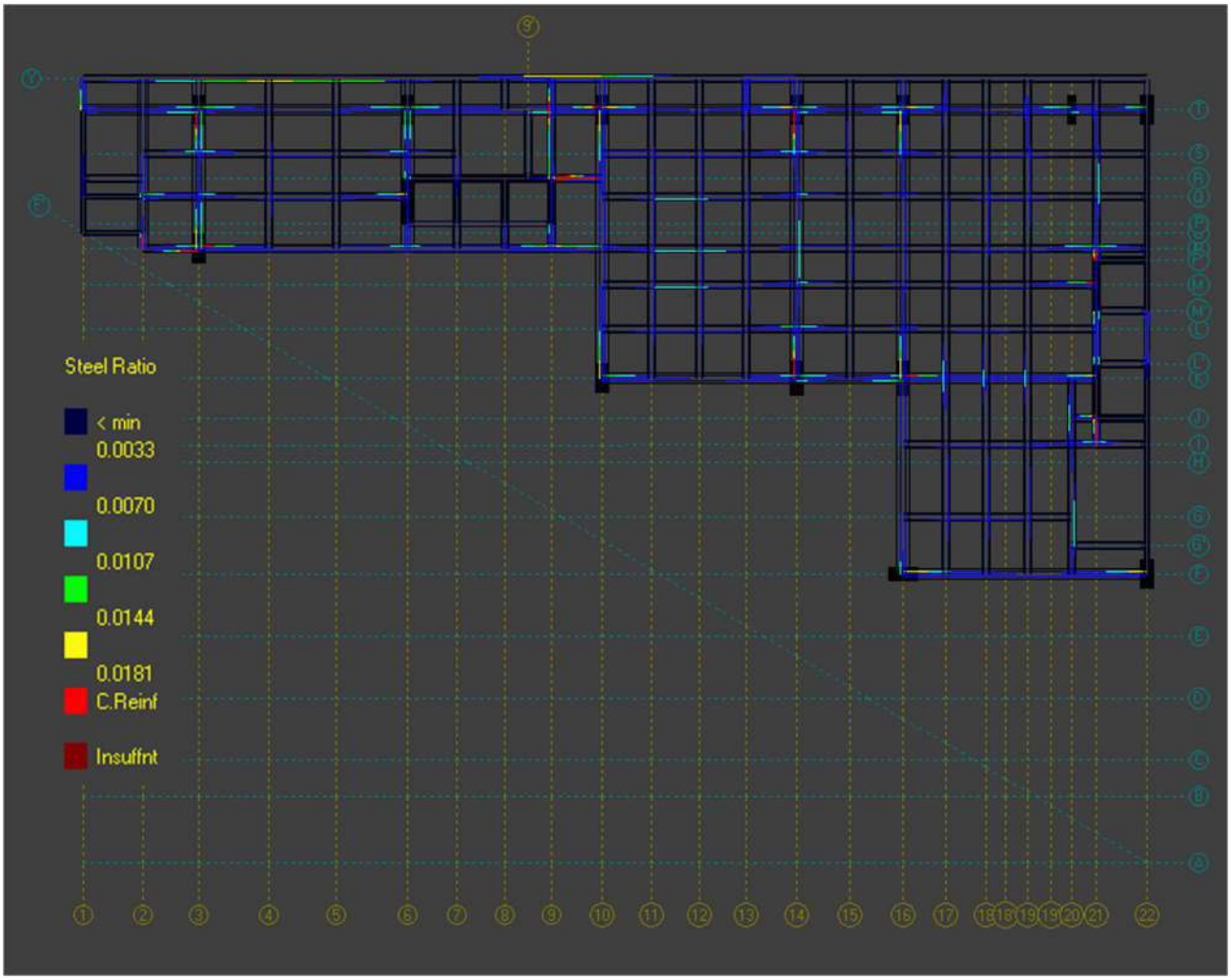
Piso 5


Steel Ratio
< min
0.0033
0.0070
0.0107
0.0144
0.0181
C.Reinf
Insuffnt

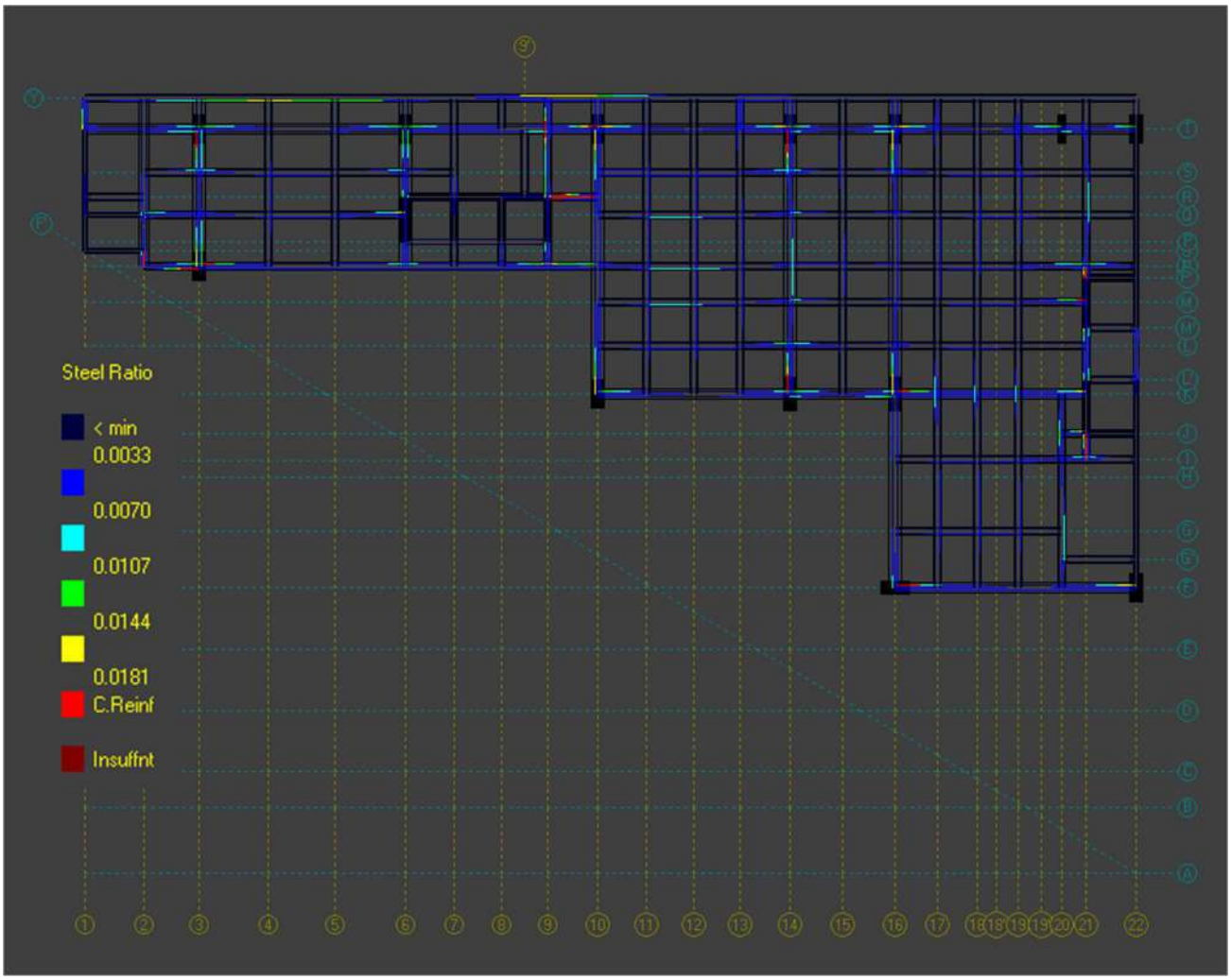
Piso 6


Steel Ratio
< min
0.0033
0.0070
0.0107
0.0144
0.0181
C.Reinf
Insuffnt

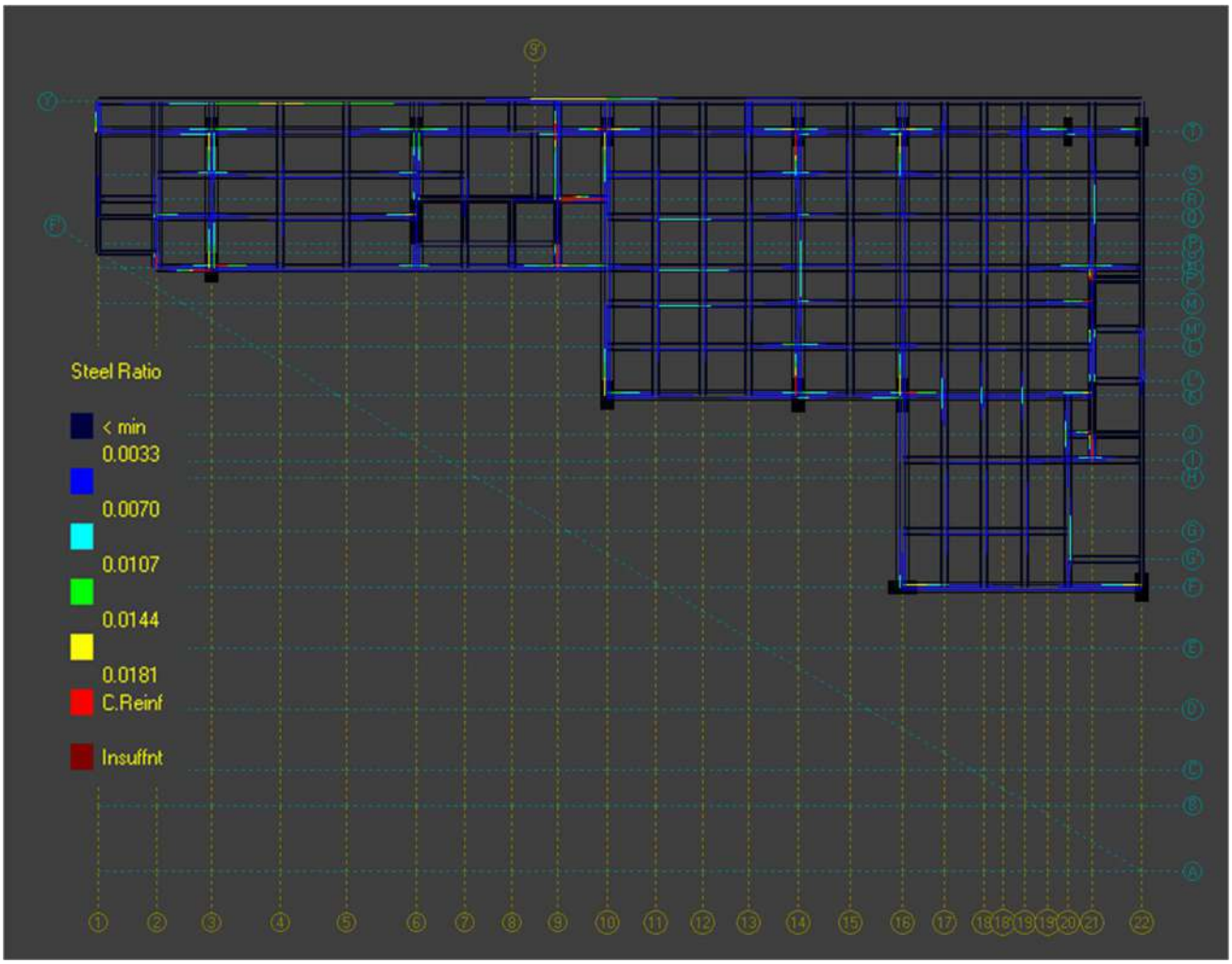
Piso 7


Steel Ratio
< min
0.0033
0.0070
0.0107
0.0144
0.0181
C.Reinf
Insuffnt

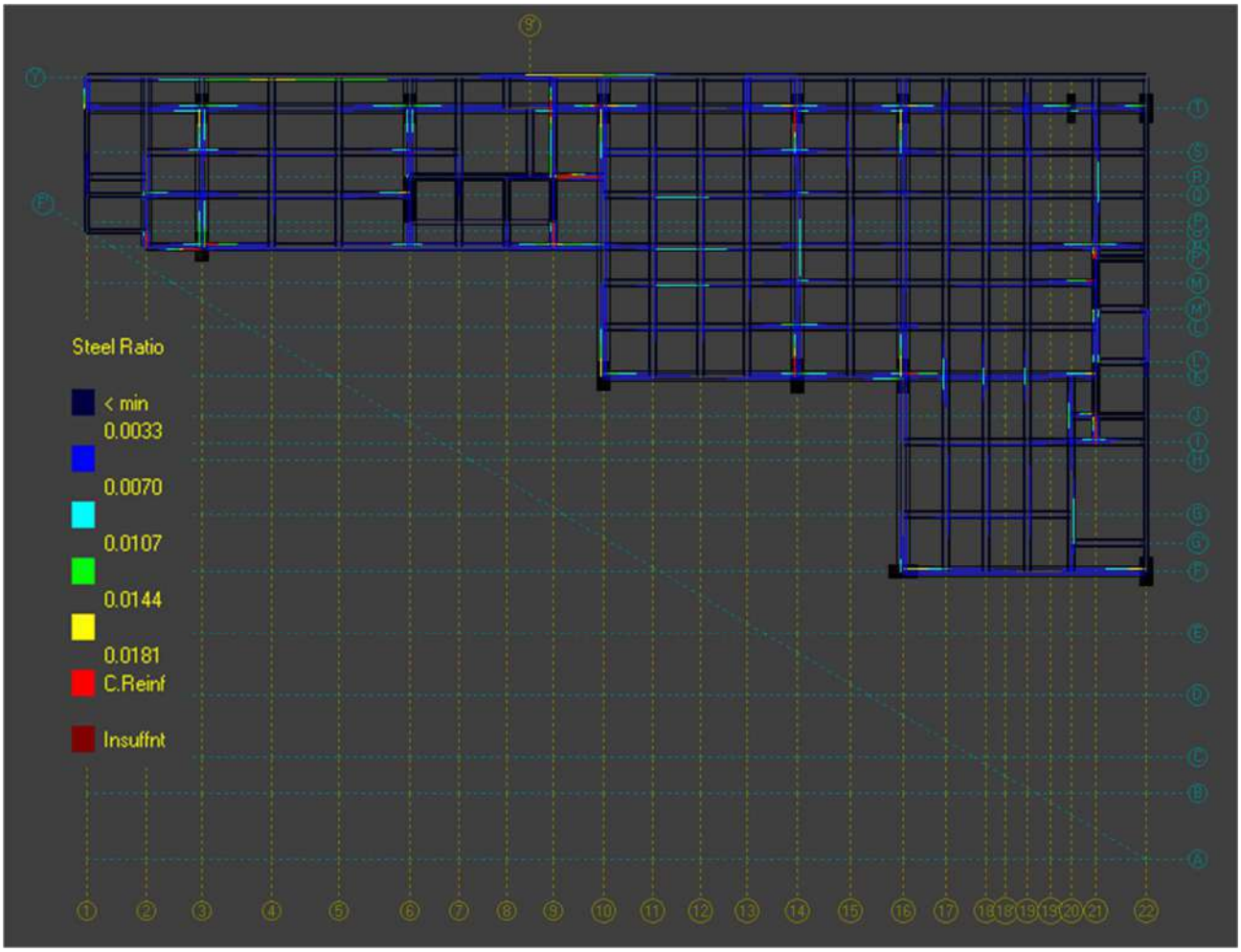
Piso 8


Steel Ratio
< min
0.0033
0.0070
0.0107
0.0144
0.0181
C.Reinf
Insuffnt

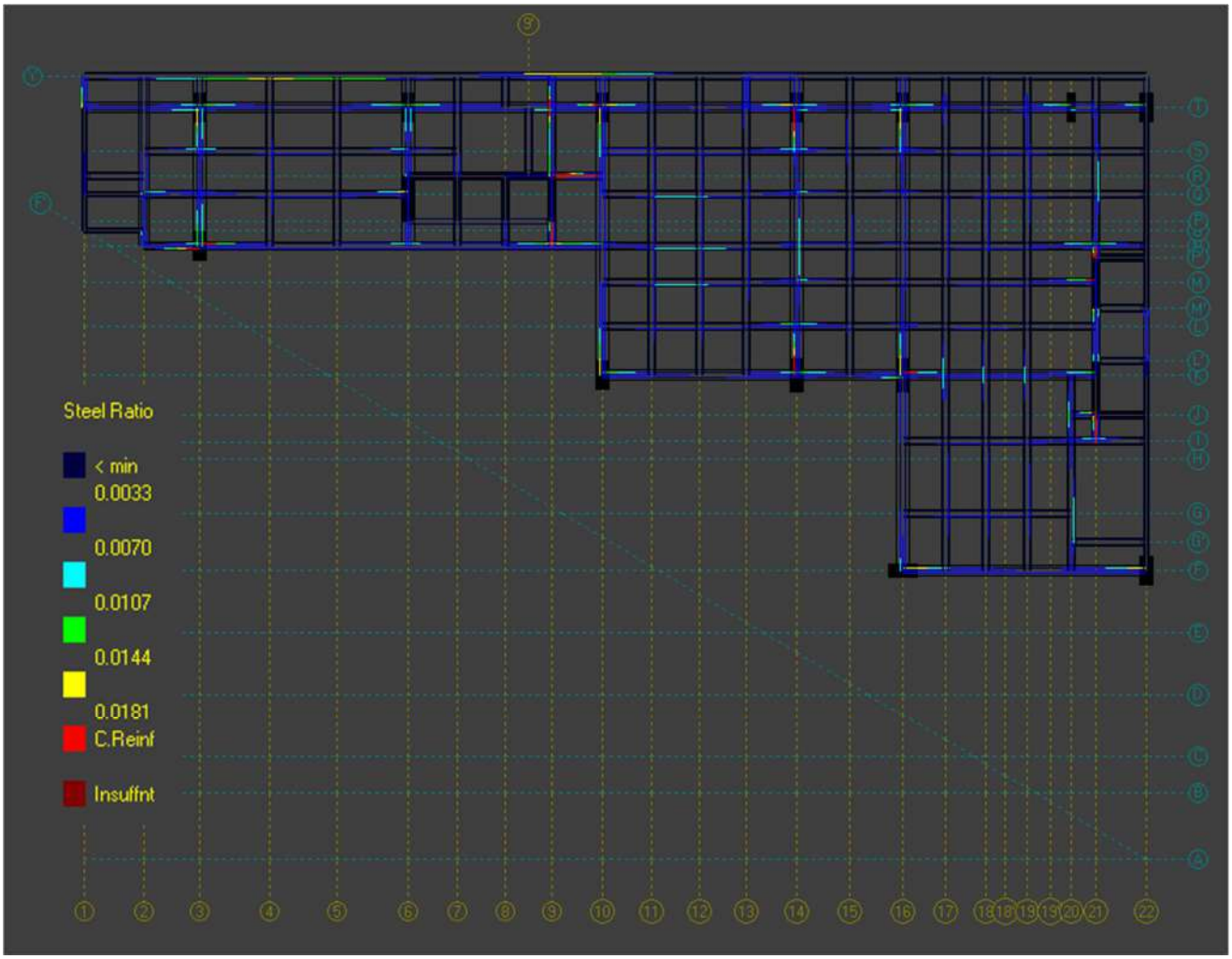
Piso 9


Steel Ratio
< min
0.0033
0.0070
0.0107
0.0144
0.0181
C.Reinf
Insuffnt

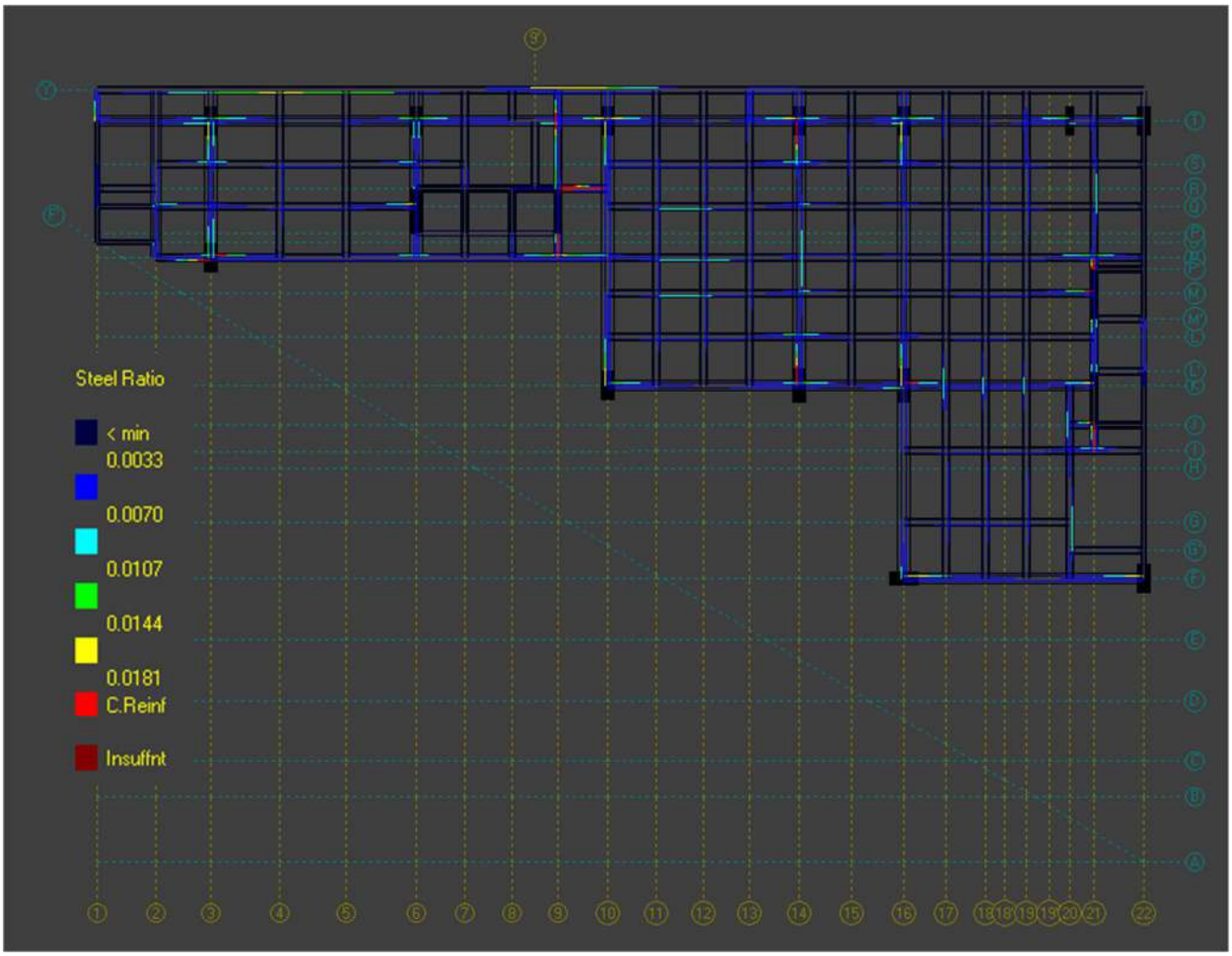
Piso 10


Steel Ratio
< min
0.0033
0.0070
0.0107
0.0144
0.0181
C.Reinf
Insuffnt

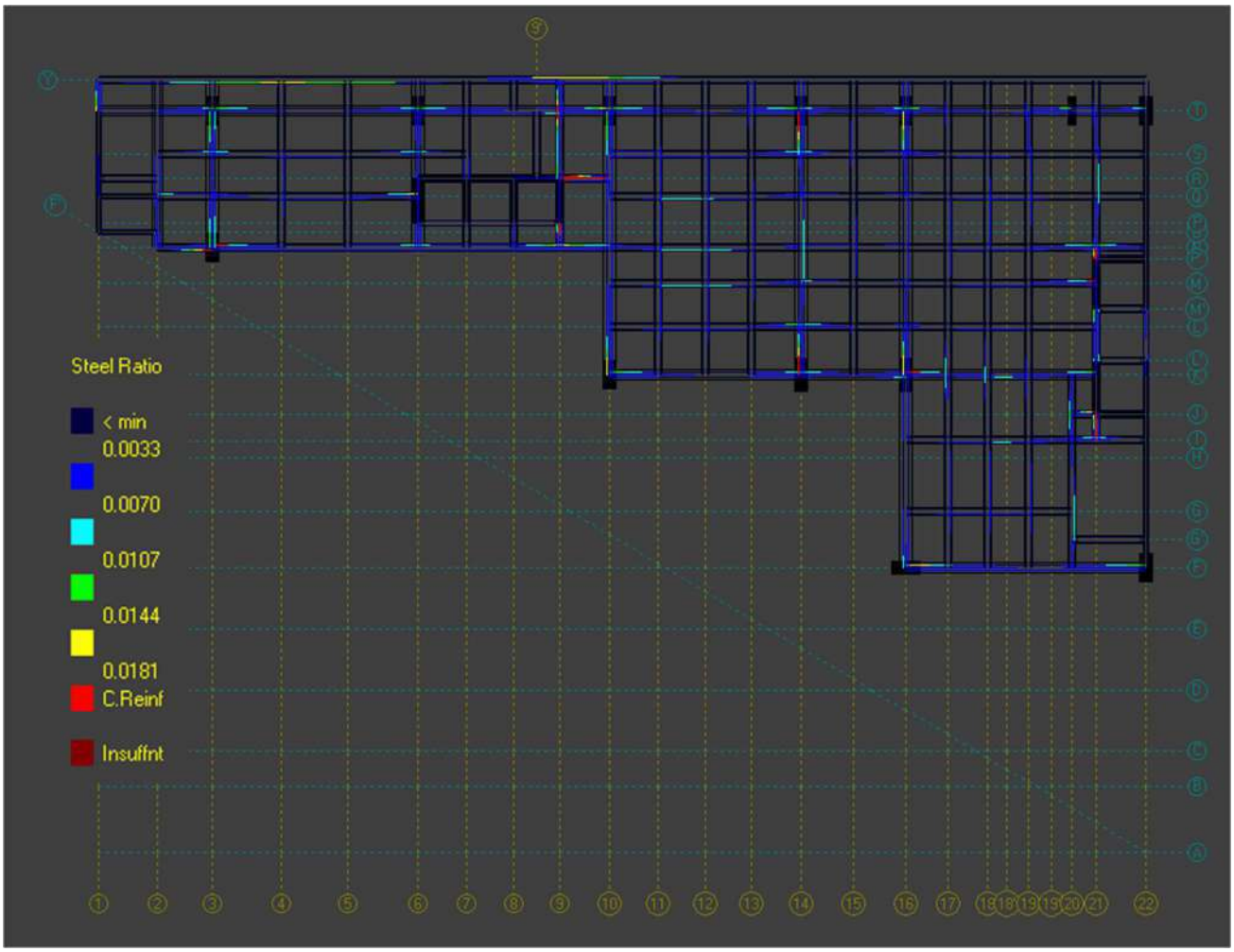
Piso 11


Steel Ratio
< min
0.0033
0.0070
0.0107
0.0144
0.0181
C.Reinf
Insuffnt

Piso 12


Steel Ratio
< min
0.0033
0.0070
0.0107
0.0144
0.0181
C.Reinf
Insuffnt

Cubierta


Steel Ratio
< min
0.0033
0.0070
0.0107
0.0144
0.0181
C.Reinf
Insuffnt

15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- *Los parámetros del espectro sísmico empleados en el análisis corresponden con los determinados en la NSR-10 y siguen las indicaciones del estudio de suelos.*

- *Se solicita presentar un chequeo de irregularidades en planta y en altura completo, con el fin de identificar a que hacen referencia los valores de Φa y Φp de 0.90 y comparar con los resultados obtenidos en la presente revisión.*

- *Se deben tener en cuenta las observaciones realizadas en el capítulo 11 del presente informe y presentar la respectiva memoria de cálculo y planos actualizados.*

- *Se solicita tener en cuenta las recomendaciones realizadas en los capítulos 12 y 13 del presente documento y presentar una nueva versión de planos estructurales.*

- *No se presenta clasificación ni requisitos de resistencia contra el fuego, se deben anexar estas memorias.*

- *Se realizó la verificación del proyecto estructural según los lineamientos establecidos en el Reglamento Colombiano de Construcción sismo Resistente **NSR-10**, encontrando incumplimientos importantes en el diseño de los elementos que conforman el sistema sismo resistente de la edificación, lo que implicará una revisión total del proyecto.*

- *Es importante revisar la clasificación del grupo de uso de la edificación, la presente revisión considera que la edificación es de grupo II y no IV como el diseñador la ha catalogado.*

- *Se debe dar respuesta escrita a cada uno de los aspectos mencionados en este informe, acompañada de una nueva versión de planos y memorias de cálculo para dar aprobación al proyecto estructural.*

- *El ingeniero responsable del diseño estructural aparece también como responsable del estudio de suelos. Recomendamos que la entidad contratante evalúe tal condición.*



JAIME ELISEO BUITRAGO NOVA
Ing. Civil – Especialista En Estructuras
CC 79464037 de Bogotá
MAT. 25 202 43 302 CND

MCA-075/2022
Bogotá D.C., 21 de febrero de 2022

Arquitecto
JUAN CARLOS ALVAREZ ORJUELA
Grupo de Proyectos Especiales
DIRECCION EJECUTIVA DE ADMINIOSTRACION JUDICIAL
Calle 72 N° 7 -96
Ciudad. -

Ref.: CONTRATO DE CONSULTORÍA NO. 193 DE 2021 PARA DESARROLLAR "LA ACTUALIZACIÓN, ELABORACIÓN, VALIDACIÓN Y AJUSTES A LOS DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, ESTUDIOS TÉCNICOS Y PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA, CONTRATACIÓN DE LA REVISIÓN INDEPENDIENTE DE LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES Y OBTENCIÓN DE LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA TORRE DEL PALACIO DE JUSTICIA DE VALLEDUPAR – CESAR".

Asunto: Entrega Informes Revisión Independiente – Proyecto Palacio Justicia Valledupar

Respetado Arquitecto:

Adjunto nos permitimos enviar las revisiones a los diseños estructurales y de vulnerabilidad de la Ampliación y Edificio Existente del Palacio de Justicia de la ciudad de Valledupar, elaborado por nuestro Especialista en Estructuras que funge como Revisor Independiente de los diseños entregados por el CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA, elaborados por la firma CONSORCIO DISEÑOS PALACIO DE JUSTICIA DE VALLEDUPAR dentro del contrato de consultoría 1124 De 2017.

Se anexa

- Revisión Estructura Existente V2
- Revisión Palacio de Justicia Valledupar

Cordialmente

MARIO ANDRES CABRERA PINZON
GERENTE GENERAL

MC ARQUITECTOS S.A. - NIT: 830146499 - 1
Carrera 11 A N° 94 A - 31 oficina 402 - Tel: (571) 339 9011 -
Mail: info@mcarquitectos.com - Bogotá, Colombia
www.mcarquitectos.com

DISEÑO ESTRUCTURAL

PALACIO DE JUSTICIA
ESTRUCTURA EXISTENTE

VALLEDUPAR

REVISIÓN EXTERNA ESTRUCTURAL

PROYECTO DE REFORZAMIENTO

VERSIÓN 2

FEBRERO DE 2022

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2021-1084120

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que JAIME ELISEO BUITRAGO NOVA, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 79464037, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 25202-43302 desde el 16 de Julio de 1992, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 63.

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

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

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

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los nueve (09) días del mes de Noviembre del año dos mil veintiuno (2021).

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Micrositе/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA – COPNIA
Calle 78 Nº 9 - 57 - Teléfono: 322 0191 - Bogotá D.C.
e-mail: contactenos@copnia.gov.co
www.copnia.gov.co


REPUBLICA DE COLOMBIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y Arquitectura
MATRICULA No. 2520243382CND
Ingeniero Civil
APELLIDOS
Buitrago Nova
NOMBRES
Jaime Eliseo
C.C. 79.464.037
UNIVERSIDAD
Nacional de Colombia

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 5
1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL 5
1.2. SISTEMA ESTRUCTURAL 5
1.3. TIPO DE CIMENTACIÓN Y PERFIL DE SUELO 5
1.4. GRUPO DE USO Y COEFICIENTE DE IMPORTANCIA 6
1.5. NORMAS 6
1.6. MATERIALES 6
2. ESPECTRO PARA DERIVAS Y DISEÑO 7
3. REVISIÓN INFORME DE REFORZAMIENTO 10
4. CONCLUSIONES 14

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene el informe de la revisión externa estructural al proyecto de reforzamiento de la edificación existente del ***Palacio de Justicia,*** *ubicado en la calle 14 con carrera 14 en la Ciudad de Valledupar, departamento del Cesar.*

El estudio de vulnerabilidad sísmica y reforzamiento estructural fue realizado por el ingeniero ***Leixer Rivero Londoño*** *MP. 54202-21229 NS. Con fecha enero de 2018*

1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

La edificación existente consta de 8 pisos de altura en los cuales se ubican las instalaciones actuales del Palacio de Justicia de la Ciudad de Valledupar.

1.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural para resistir las cargas sísmicas y de gravedad seleccionado por el diseñador es el de pórticos de concreto reforzado con capacidad moderada de disipación de energía (DMO). El sistema de entrepiso contempla placas aligeradas con casetón de guadua, armadas en una dirección, con una torta superior de 5cm de espesor y vigas de 50cm de altura

1.3. TIPO DE CIMENTACIÓN Y PERFIL DE SUELO

La cimentación está conformada por una serie de zapatas aisladas, las cuales tienen diferentes dimensiones y están apoyadas a una profundidad de 1.55m bajo la superficie actual del terreno.

Según la norma NSR-10 el proyecto se encuentra en una zona de amenaza sísmica baja y un perfil de suelo tipo D.

Aa=0.10 *Fa=1.60*

Av=0.10 *Fv=2.40*

1.4. GRUPO DE USO Y COEFICIENTE DE IMPORTANCIA

El diseñador clasificó el proyecto dentro del Grupo IV – Edificaciones indispensables. De acuerdo con la tabla A.2.5-1 el coeficiente de importancia es de I=1.50 para el diseño de los elementos.

1.5. NORMAS

Se contemplaron los decretos 926 de 2010, 092 de 2011 y 945 de 2017, correspondientes al Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, vigentes con carácter obligatorio en todo el país a partir de diciembre 15 de 2010 así como la resolución 017 de 2017.

1.6. MATERIALES

Las especificaciones para los materiales son:

***Concretos**:*

- *f'c=21 MPa: Cimentación, vigas, columnas, muros y placas*

Acero de refuerzo:

- *fy= 420 MPa = 4200 Kg/cm^2 para barras de refuerzo.*



JAIME ELISEO BUITRAGO NOVA
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS
MAT. 25 202 43 302 CND

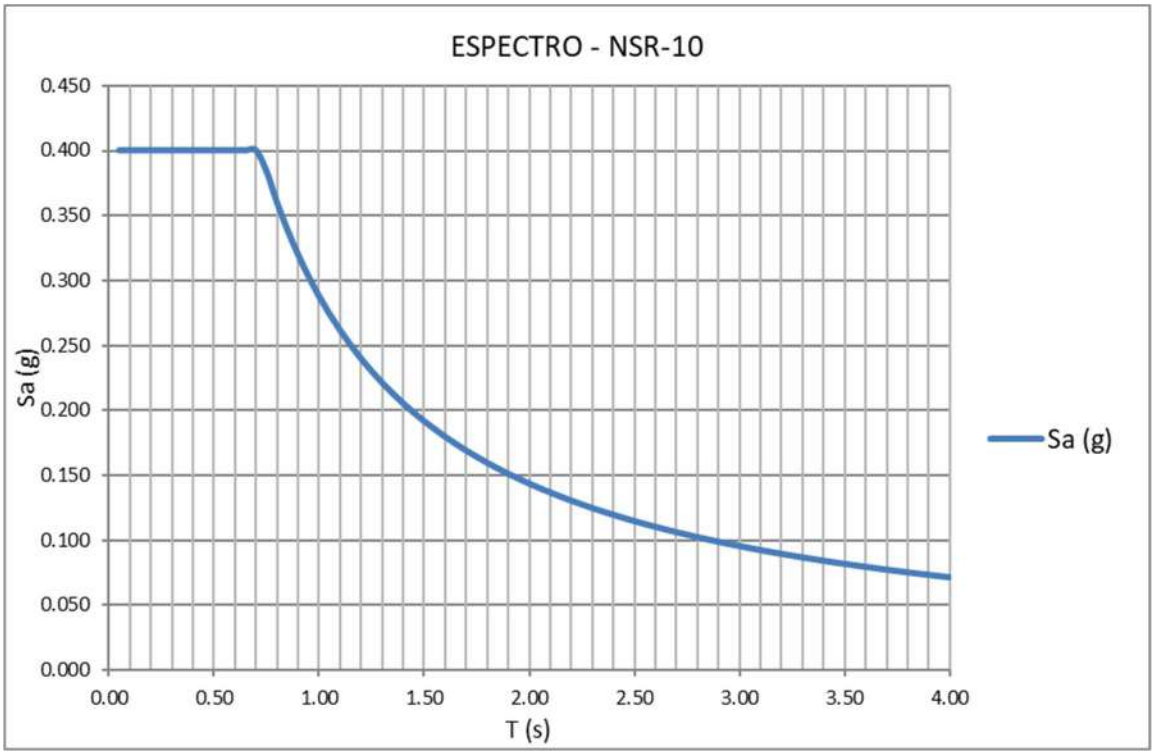
2. ESPECTRO PARA DERIVAS Y DISEÑO

Para la verificación de derivas se usará un espectro con un coeficiente de importancia igual a I= 1.00. Para el diseño de los elementos se usará un espectro con un coeficiente de importancia igual a I= 1.50.

ESPECTRO PARA EL CHEQUEO DE LA DERIVA

ESPECTRO ELÁSTICO (Según A.2.6.1.2 -- NSR-10)

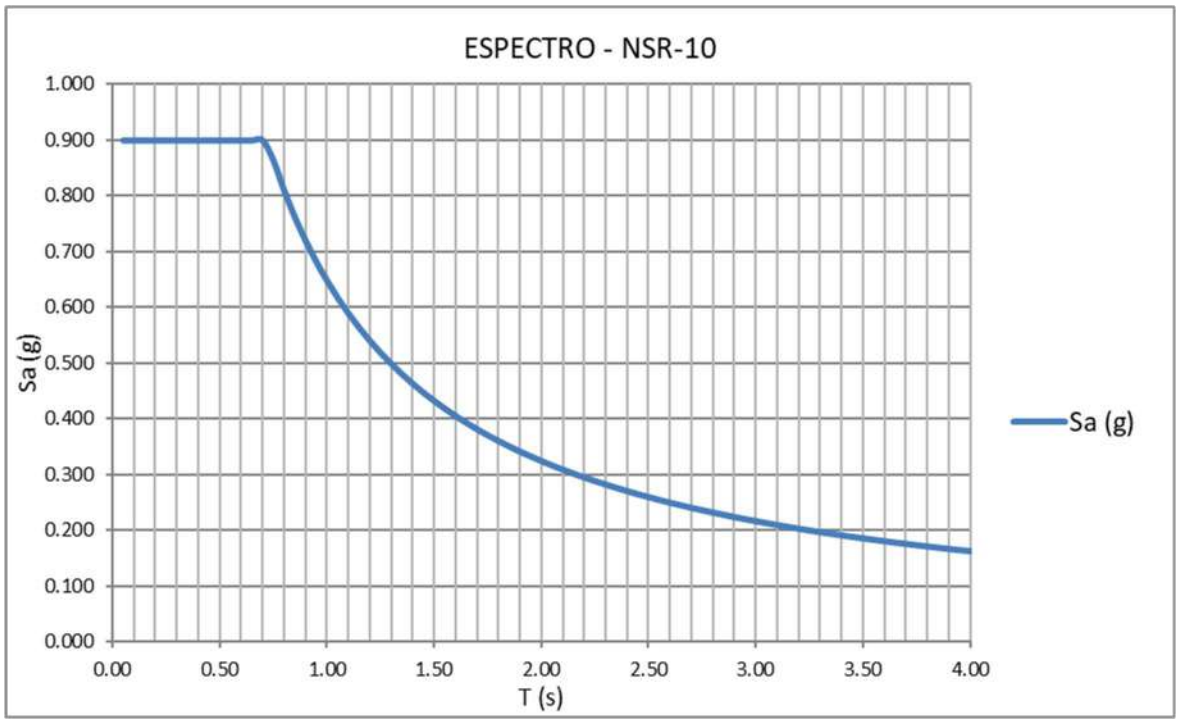
Ciudad:	**Valledupar**
Tipo de perfil de suelo:	**D**
Aa:	0.10
Av:	0.10
Fa:	1.60
Fv:	2.40



ESPECTRO PARA EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS

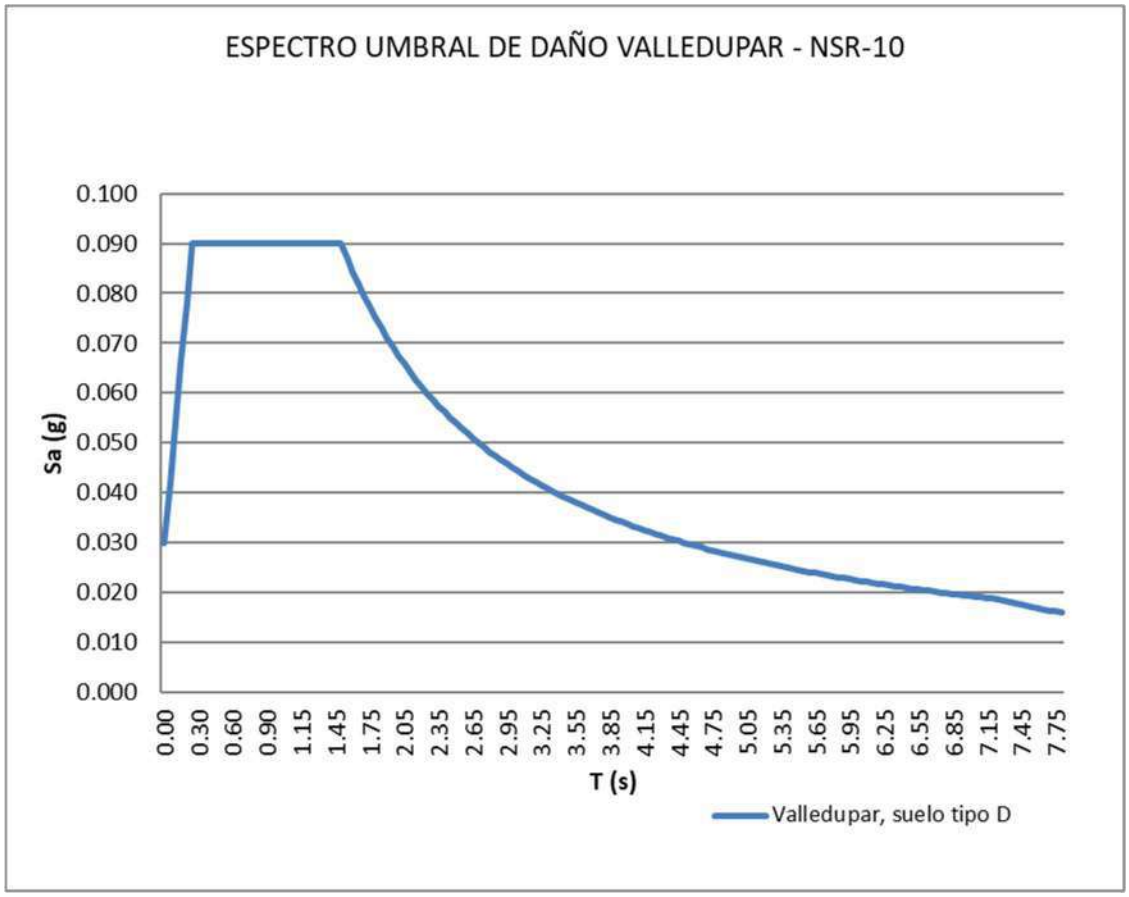
ESPECTRO ELÁSTICO (Según A.2.6.1.2 -- NSR-10)

Ciudad:	**Valledupar**
Tipo de perfil de suelo:	**D**
Aa:	0.15
Av:	0.15
Fa:	1.60
Fv:	2.40
Grupo de Uso:	**IV**
Coeficiente de importancia (I):	1.50



ESPECTRO UMBRAL DE DAÑO

PARÁMETROS SÍSMICOS	
Zona=	**Valledupar, suelo tipo D**
Ad=	0.03
S(1.25Fv)=	3.00
Fa=	1.60
Fv=	2.40
To=	15.00
Tcd=	1.50
TLd=	7.20



3. REVISIÓN INFORME DE REFORZAMIENTO

COD	ÍTEM	Concepto	Notas
1	**DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA**		
1.1	Sistema estructural	**REVISAR**	- Revisar el sistema estructural seleccionado, dado que la estructura tiene muros de concreto reforzado.
1.2	Número de pisos	**OK**	- Ocho pisos
1.3	Tipo de placas de entrepiso	**OK**	- Placa aligerada
1.4	Tipo de cubierta	**OK**	- Placa aligerada
1.5	Sistema de cimentación	**OK**	- Zapatas asiladas
1.6	Programa de análisis	**OK**	- SAP V19
1.7	Correspondencia con recomendaciones del estudio de suelos	**OK**	- Suelo tipo D - Zapatas aisladas
2	**ANÁLISIS ESTRUCTURAL**		
2.1	Sistema estructural	**REVISAR**	- Atender comentario del numeral 1.1
2.2	Tipo de perfil de suelo y parámetros	**OK**	Valledupar, Suelo tipo D: Aa=0.10 Fa=1.60 Av=0.10 Fv=2.40
2.3	Zona de amenaza sísmica	**OK**	- Baja
2.4	Análisis símico y espectro	**REVISAR**	- No se incluye dentro de las memorias de cálculo la gráfica de los espectros de acuerdo con lo establecido en el titulo A de la NSR-10, para derivas, diseño y umbral de daño.
2.5	Grupo de uso y coeficiente de importancia	**REVISAR**	- La estructura se ha clasificado dentro del grupo de uso IV, correspondiente a edificaciones

COD	ÍTEM	Concepto	Notas
			indispensables tales como hospitales, clínicas, centros de salud, aeropuertos, entre otros. Se solicita aclarar el motivo de asignar dicha clasificación, ya que con base en el uso actual de la estructura, se podría clasificar dentro del grupo de uso II, siendo este un edificio gubernamental.
2.6	*Especificaciones de materiales*	***REVISAR***	- *No se incluye dentro de las memorias de cálculo la tabla con la definición de los materiales utilizados en el SAP para la revisión y el diseño del reforzamiento.*
2.7	*Coeficiente de disipación de energía (R) y Coeficientes de reducción*	***REVISAR***	- *Ro = 5.00* - *Ωo = 3.00 Revisar* - *Φp = 0.90* - *Φa = 0.90* - *Φr = 1.00* - *No se presenta dentro de las memorias de cálculo la verificación completa de irregularidades de acuerdo a lo establecido en el titulo A de la NSR-10* - *No se presenta la verificación de ausencia de redundancia de la estructura.*
2.8	*Análisis de cargas acorde con NSR-10*	***REVISAR***	- *No se presenta el calculo detallado de el valor especificado como "Particiones" con un valor de 200 kg/m2.* - *No se presenta el cálculo detallado de las cargas correspondientes a muros de fachada.* - *Aclarar por qué se hace uso de una carga viva de 300kg/m2, teniendo en cuenta que en el titulo B de la NSR-10 se establece para oficinas una carga viva de 200 kg/m2* - *No se presenta un avaluó de cargas para cada uno de los diferentes espacios dentro de la estructura actual.*

COD	ÍTEM	Concepto	Notas
			- *No es claro si se ha tenido en cuenta la carga viva para las zonas de archivo que pueda tener la estructura actual dado su uso.* - *No se presenta la revisión de cargas de viento según NSR-10, para verificar que no dominan el diseño.*
2.9	*Modelo matemático*	***REVISAR***	- *No se presentan las respectivas imágenes del modelo matemático con la asignación de cargas y secciones de elementos y ni se indica como se tuvo en cuenta el reforzamiento existente dentro del análisis.* - *No es claro como fue tenida en cuenta en el modelo la existencia de una junta estructural en los ejes G-H-I.* - *No es claro el módulo de elasticidad utilizado para el concreto de 210kg/cm2.*
2.10	*Datos de entrada*	***REVISAR***	- *Favor incluir tabla con las propiedades, materiales y secciones utilizadas en el modelo matemático.*
2.11	*Chequeo de irregularidades y derivas.*	***REVISAR***	- *No se incluye un capítulo con el chequeo completo de las irregularidades de la estructura.* - *Teniendo en cuenta la ausencia de vigas de rigidez en el sentido de los ejes numéricos, no es claro cómo se obtienen índices de flexibilidad menores que la unidad.*
2.12	*Combinaciones de carga*	***OK***	
3	***DISEÑO ESTRUCTURAL***		
3.1	*Cimentación*	***REVISAR***	- *No se encuentra una memoria detallada para la revisión de las zapatas, indicando las cargas máximas para cada tipo de zapata, así como el esfuerzo admisible y el esfuerzo de diseño.* - *No se incluye la revisión y diseño de las vigas de amarre.*

COD	ÍTEM	Concepto	Notas
			- *No se hace referencia al estudio de suelos con el cual se obtuvieron los parámetros para la revisión de la cimentación.*
3.2	*Columnas y/o muros*	***REVISAR***	- *No se presenta el detalle de reforzamiento correspondiente para cada uno de los diagramas de interacción presentados en la memoria de cálculos* - *Existen columnas en las cuales el punto de cargas actuantes se encuentra por fuera del diagrama de interacción como es el caso de la columna A-1 en los pisos 6, 7 y 8.* - *Falta un chequeo detallado de los muros existentes y la respectiva verificación de la necesidad de incluir elementos de borde adicionales a la estructura existente.*
3.3	*Vigas principales, secundarias y/o viguetas*	***REVISAR***	- *Aclarar si para el diseño a cortante de las vigas principales se tuvo en cuenta lo establecido en C.21.3.3.1 literal (b).*
3.5	*Losas*	***REVISAR***	- *Falta un capítulo con la verificación del refuerzo de placas existentes.*
3.6	*Escaleras*	***REVISAR***	- *Falta incluir memoria de cálculo para la revisión de escaleras existentes.*
3.7	*Elementos no estructurales*	***REVISAR***	- *Falta incluir memoria de cálculo para los elementos no estructurales.*
3.8	*Requisitos de resistencia al fuego*	***REVISAR***	- *No se incluye la verificación los requerimientos para protección contra fuego de acuerdo con los títulos J y K de la NSR-10, indicando si la estructura actual cumple.*

4. CONCLUSIONES

- *Es importante revisar la clasificación del grupo de uso de la edificación, la presente revisión considera que la edificación es de grupo II y no IV como el diseñador la ha catalogado.*

- *El diseñador presenta el siguiente cuadro para la evaluación de las cargas sísmicas, al dividir la carga en toneladas de un piso típico en el área respectiva se obtiene: para el piso 3 340Ton/909m2 = 0.374T/m2. Este valor es muy bajo teniendo en cuenta que debe incluir la totalidad de la carga muerta, que involucre el peso de la estructura, el peso de los muros divisorios y el peso de los acabados.*

13. EVALUACION DE LAS CARGAS SISMICAS

La evaluación de las cargas sísmicas se hizo de acuerdo a las recomendaciones del título A:4.3 del NSR-10 los resultados fueron los siguientes

PISO	W(Ton)	H(m)	W X H^K (Ton-m)	F(Ton)	ex(m)	ey(m)	MX(T-m)	MY(T-m)
2	328	2,8	1140,08	24,9	3,15	1,14	28,40	78,48
3	340	5,6	2733,92	59,7	3,15	1,38	82,44	188,19
4	316	8,4	4150,16	90,7	3,15	1,14	103,39	285,68
5	310	11,2	5766,54	126,0	3,15	1,14	143,65	396,94
6	302	14	7359,05	160,8	3,15	1,14	183,33	506,56
7	297	16,8	9023,62	197,2	3,15	1,14	224,79	621,14
8	293	19,6	10727,47	234,4	3,15	1,14	267,24	738,42
CUBIERTA	258	22,4	11102,48	242,6	3,15	1,14	276,58	764,24
CUBIERTAS CENSORES	20	25,2	992,49	21,7	0,62	0,56	12,15	13,45

Las cargas W en cada piso incluyen cargas muertas en el piso y peso de las columnas.

10. CARGAS MUERTAS Y VIVAS.

Cargas sobre las losas de entrepiso y cubierta.

Peso plaqueta e=5 cm =1x1x0.05x2.4	= 0.120 t/m2
Peso viguetas =0.12 x 0.45 x 2.4 / 0.72	=0.180 t/m2
Peso aligerante casetón de guadua	=0.020 t/m2
Peso particiones	=0.200 t/m2
Acabados y pisos	=0.180 t/m2
Carga muerta	=0.700 t/m2
Carga viva (B.4.2 NSR-10)	=0.300 T/m2

En el avalúo de cargas mostrado en el numeral 10 de las memorias de calculo se indica un valor de carga muerta por metro cuadrado de 0.700T/m2.

Al hacer una evaluación para una columna típica con los mismos avalúos del diseñador se obtiene:

PP Placa, vigas y viguetas	*0.470 T/m2*
Casetón	*0.020 T/m2*
Muros divisorios	*0.200 T/m2*
Acabados	*0.180 T/m2*
Columnas	*0.065 T/m2*
TOTAL	*0.935 T/m2*

De acuerdo con lo anterior, las cargas muertas utilizadas para la evaluación de las cargas de sismo se deben revisar, toda vez que estarían bajas en alrededor de un 60%.

- *En la introducción de las memorias de calculo del reforzamiento se menciona que el año de construcción es 1986, lo que supondría que la edificación fue diseñada siguiendo los lineamientos del código colombiano de construcción sismo-resistente de 1984 CCCSR-84. Sin embargo al revisar la configuración estructural existente, se observa que la estructura carece de vigas de rigidez en el sentido de los ejes*

numéricos. Así mismo al revisar los planos de columnas existentes se observa que estas carecen de zonas de confinamiento, por tanto es claro que la edificación no cumple con los lineamientos del CCCSR-84 y fue diseñado exclusivamente para cargas de gravedad.

- *En el numeral 20 se presentan los índices de flexibilidad para la estructura actual, con valores inferiores a la unidad, lo que indicaría una rigidez adecuada. Lo anterior no es posible si se tiene en cuenta la ausencia de un sistema sismo-resistente en la dirección de los ejes numéricos, luego el diseñador debe verificar tal condición.*

- *En los planos presentados se observa que la edificación existente tiene una junta estructural en los ejes G-H-I, con doble viga y doble eje de columnas, en las memorias de calculo no es claro cómo se manejó dicha condición estructural en los diferentes análisis de flexibilidad y resistencia. La presente revisión considera que se deben analizar dos estructuras independientes y el diseñador debe aclarar los análisis presentados.*

- *En las memorias de cálculo de algunas columnas el punto de carga actuante indicado en la convención se encuentra por fuera del diagrama de interacción, lo que indicaría un incumplimiento.*

- *No es clara la identificación de los diagramas de interacción para las columnas presentadas en las memorias de cálculo, a que dirección y a que condición de refuerzo corresponden.*

- *No se presentan diagramas de interacción para los muros de concreto reforzado.*

- *Se debe presentar un análisis mas claro y detallado de la revisión de la cimentación actual, indicando las cargas máximas para cada cada zapata y la correspondiente combinación a la cual pertenece, así como el chequeo del esfuerzo admisible y el esfuerzo de diseño para el correspondiente estudio de suelos.*

- *Luego de observar las plantas estructurales se encuentra la ausencia de vigas de rigidez en el sentido de los ejes numéricos de la estructura, no es claro si se evaluó dicha condición teniendo en cuenta que las viguetas no pueden ser tenidas en cuenta dentro del sistema principal de resistencia ante cargas sísmicas. En criterio de la presente revisión se debe contemplar la rigidización obligatoria de la edificación mediante el*

incremento de las secciones y la adición de muros pantalla o arriostrados metálicos.

- *El reforzamiento estructural propuesto por el diseñador, consiste en la adición de elementos metálicos (ángulos y platinas) en la totalidad de las columnas (en todos sus niveles) y en las vigas en las zonas cercanas a los nudos, con la aplicación de morteros de relleno tipo SikaGrout 200 y epóxicos tipo Sikadur 31. Previamente a la anterior actividad se debe retirar la totalidad de los pañetes de las columnas, de los acabados en los sectores de placa a intervenir y la demolición parcial de la torta superior. Tal especificación implicaría la intervención total de la edificación con la suspensión obligatoria de su funcionamiento, por lo menos parcialmente en áreas sectorizadas para la ejecución por etapas del reforzamiento. Con esta intervención únicamente se corregirían las deficiencias de la estructura en cuanto a su resistencia, mas no las deficiencias de rigidez.*

- *Es conveniente la actualización del presupuesto de la intervención, teniendo en cuenta el incremento en el costo del acero en los últimos meses.*

- *Se debe dar respuesta escrita a cada uno de los aspectos mencionados en este informe, acompañada de una nueva versión de planos y memorias de cálculo para dar aprobación al proyecto estructural.*

Cordialmente,



Jaime Eliseo Buitrago Nova
Ingeniero Civil
Especialista En Estructuras
Matrícula N° 25202 43302 CND

Bogotá D.C., enero 26 de 2022

CC&D-MC-CSJ-VUP-001

Señores,
MC ARQUITECTOS
Atn. Arq. Andrés Cabrera
Gerente General
Ciudad

REFERENCIA: Revisión y actualización de los diseños de las redes de distribución de agua potable, red de aguas residuales, red de aguas lluvias, reutilización de aguas lluvias (si aplica), red de gas y redes contra incendio a base de agua para el edificio del Palacio de Justicia de Valledupar

ASUNTO: Revisión y validación diseños hidrosanitarios, gas y RCI.

Respetados señores,

De conformidad con los requerimientos contractuales, nos permitimos presentar las observaciones y comentarios, producto de la revisión efectuada a los diseños hidrosanitarios, gas y RCI existentes para el Palacio de Justicia de Valledupar.

INFORMACIÓN REVISADA

La información revisada corresponde los productos desarrollados por el ingeniero Alexander Villero Escobar en el año 2018 correspondientes a:

CARPETA 4 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS:

0. Memorias	3/08/2021 10:57 p. m.	Carpeta de archivos
1. H.01 Desagues Sotano 2	16/08/2018 11:44 a. m.	Archivo DWG
2. H.02 SemiSotano SANITARIAS E HIDRAULICAS_1_ALEX	16/08/2018 7:22 a. m.	Archivo DWG
3.H03 Primer Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS_1_ALEX	16/08/2018 7:21 a. m.	Archivo DWG
4. H04 Segundo Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:10 a. m.	Archivo DWG
5. H05 Tercer Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:11 a. m.	Archivo DWG
6. H06 Cuarto Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:12 a. m.	Archivo DWG
7. H07 Quinto Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:12 a. m.	Archivo DWG
8. H08 Sexto Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:17 a. m.	Archivo DWG
9. H09 Septimo Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:22 a. m.	Archivo DWG
10. H10 Octavo Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:27 a. m.	Archivo DWG
11. H11 Noveno Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:33 a. m.	Archivo DWG
12. H12 Decimo Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:39 a. m.	Archivo DWG
13. H13 Undecimo Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 5:23 a. m.	Archivo DWG
14. H14 Duodecimo Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 6:46 a. m.	Archivo DWG
15. H15 Planta de Cubiertas AGUAS LLUVIAS	16/08/2018 6:48 a. m.	Archivo DWG
16. H_Detalles Aparatos	16/08/2018 6:51 a. m.	Archivo DWG
Imagen Pegada #2 C7585413	29/06/2018 4:00 p. m.	Archivo PNG
Imagen Pegada #3 1C30AD1C	29/06/2018 4:00 p. m.	Archivo PNG
Imagen Pegada #3 370D84DF	29/06/2018 4:00 p. m.	Archivo PNG

Subcarpeta 0 Memorias:

BOMBA CONTRAINCENDIOS	3/08/2021 10:57 p. m.	Carpeta de archivos
BOMBAS EYECTORAS	3/08/2021 10:57 p. m.	Carpeta de archivos
EQUIPO DE PRESION 7.5HP	3/08/2021 10:57 p. m.	Carpeta de archivos
TANQUE HIDRONEUMATICO	3/08/2021 10:57 p. m.	Carpeta de archivos
1. Palacio-Memorias IHS	13/08/2018 9:18 a. m.	Documento Adob...
2.1 Cálculo Consumo diario	13/08/2018 9:19 a. m.	Documento Adob...
2.2 Diseño Tanques de Almacenamiento	13/08/2018 9:19 a. m.	Documento Adob...
2.3 Cáculo H y Potencia equipo de bo...	13/08/2018 9:19 a. m.	Documento Adob...
2.4 SELECCIÓN DEL EQUIPO HY-FLO	13/08/2018 9:21 a. m.	Documento Adob...
2.5 Cálculo Bajantes A.LL	13/08/2018 9:21 a. m.	Documento Adob...
2.6 Calculo Bajantes - Aguas residuales	13/08/2018 9:22 a. m.	Documento Adob...
2.7 Tabla calculo Alcantarillado	13/08/2018 9:23 a. m.	Documento Adob...

Subcarpeta BOMBA CONTRAINCENDIOS

EQUIPO CONTRAINCENDIO	9/08/2018 2:34 p. m.	Documento Adob...
WhatsApp Image 2018-08-11 at 3.01.2...	13/08/2018 11:37 a. m.	Archivo JPEG
WhatsApp Image 2018-08-11 at 3.01.2...	13/08/2018 11:37 a. m.	Archivo JPEG

Subcarpeta BOMBAS EYECTORAS

CATALOGO MS	11/08/2018 12:41 p. m.	Documento Adob...
CURVA 035750CU	11/08/2018 12:39 p. m.	Documento Adob...
DESPIECE 035720PL	11/08/2018 12:40 p. m.	Documento Adob...
Ficha Tecnica 64282000A3	11/08/2018 12:40 p. m.	Documento Adob...

Subcarpeta EQUIPO DE PRESIÓN 7.5HP

CATALOGO LineaHyFloElectrica	11/08/2018 12:36 p. m.	Documento Adob...
CURVA 970290CU-1	11/08/2018 12:30 p. m.	Documento Adob...
DESPIECE 975860PL-1	11/08/2018 12:29 p. m.	Documento Adob...
Ficha Tecnica 63919000A2	11/08/2018 12:28 p. m.	Documento Adob...

Subcarpeta TANQUE HIDRONEUMÁTICO

REITO_EQUIPOS_HIDROFLO	11/08/2018 12:43 p. m.	Documento Adob...

CARPETA 5 RED CONTRA INCENDIOS:

1. Memorias RCI	3/08/2021 10:57 p. m.	Carpeta de archivos
IG-541_GAS	3/08/2021 10:57 p. m.	Carpeta de archivos
0.1 Planos RCI Sistema de Extinción_2...	16/08/2018 12:11 p. m.	Archivo DWG
0.2 Planos RCI Sistema de Detección_2...	16/08/2018 12:11 p. m.	Archivo DWG
0.3 DETALLES_RCI	16/08/2018 11:44 a. m.	Archivo DWG
0.4 Detalles_Sensores	16/08/2018 11:44 a. m.	Archivo DWG
1. RCI Sotano 2_21-07-2018	27/07/2018 12:04 p. m.	Archivo DWG
2. RCI Sotano 1_21-07-2018	27/07/2018 12:04 p. m.	Archivo DWG
3. RCI SemiSotano_21-07-2018	27/07/2018 12:05 p. m.	Archivo DWG
4. RCI Primer Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:05 p. m.	Archivo DWG
5. RCI Segundo Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:05 p. m.	Archivo DWG
6. RCI Tercer Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:06 p. m.	Archivo DWG
7. RCI Cuarto Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:06 p. m.	Archivo DWG
8. RCI Quinto Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:06 p. m.	Archivo DWG
9. RCI Sexto Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:06 p. m.	Archivo DWG
10. RCI Septimo Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:07 p. m.	Archivo DWG
11. RCI Octavo Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:07 p. m.	Archivo DWG
12. RCI Noveno Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:07 p. m.	Archivo DWG
13. RCI Decimo Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:08 p. m.	Archivo DWG
14. RCI Undecimo Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:08 p. m.	Archivo DWG
15. RCI Duodecimo Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:08 p. m.	Archivo DWG
16. RCI Cubierta_21-07-2018	24/07/2018 10:56 a. m.	Archivo DWG
Imagen Pegada #2 C7585413	29/06/2018 4:00 p. m.	Archivo PNG
Imagen Pegada #3 1C30AD1C	29/06/2018 4:00 p. m.	Archivo PNG
Imagen Pegada #3 370D84DF	29/06/2018 4:00 p. m.	Archivo PNG

Subcarpeta 1 Memorias RCI

1. Palacio Justicia - MEMORIAS RCI	13/08/2018 1:25 p. m.	Documento Adob...
2.1 Cálculo Volumen funcionamiento ...	13/08/2018 1:26 p. m.	Documento Adob...
2.2 Cálculo Potencia Bomba RCI	13/08/2018 1:27 p. m.	Documento Adob...

Subcarpeta IG-541_GAS

3. SISTEMAS DE EXTINCIÓN CON LPG ...	28/07/2018 5:07 p. m.	Documento Adob...
4. Detalles Cilindros Gas Inerte_Contrai...	27/07/2018 12:29 p. m.	Documento Adob...
5. DETALLE HERRAJE DF 100,120,140L (1)	22/11/2015 6:09 a. m.	Documento Adob...
folleto_siex_salc_difusores_silenciosos...	28/07/2018 5:00 p. m.	Documento Adob...
folleto_siex-inert_541_200bar_esp_web	28/07/2018 5:00 p. m.	Documento Adob...
folleto_siex-inert_541_300bar_esp_web	28/07/2018 5:00 p. m.	Documento Adob...
folleto_siex-inert_cft-541_esp_web	28/07/2018 5:16 p. m.	Documento Adob...
IG-541_ LA INNOVACIÓN EN INERTES, ...	28/07/2018 5:02 p. m.	Documento Adob...
Seleccion Tipo de Gas	28/07/2018 5:05 p. m.	Documento de Mi...

REQUERIMEINTOS ENTREGABLES RAMA JUDICIAL

La revisión tuvo en cuenta los requerimientos técnicos y normativos que rigen actualmente, así como el Anexo Técnico con los entregables solicitados por la Rama Judicial - Consejo Superior de la Judicatura, y que se citan a continuación:

Numeral 6 ACTUALIZACIÓN, VALIDACIÓN Y AJUSTES A LOS DISEÑOS HIDROSANITARIOS

- Capítulo: Memoria Técnica Hidrosanitaria
    - 1.- Generalidades
        - a.- Localización
        - b.- Bases técnicas
        - c.- Materiales de construcción
    - 2.- Instalaciones hidráulicas
        - a.- Criterios generales de diseño sistema de suministro
        - b.- Calculo volumen de almacenamiento para suministro
        - c.- Selección medidor general
        - d.- Redes de distribución
        - e.- Calculo equipo de presión
    - 3.- Instalaciones pluviales y sanitarias
        - a.- Alcantarillado sanitario
        - b.- Calculo de bajantes A.N.
        - c.- Calculo de colectores sanitarios
        - d.- Alcantarillado pluvial
        - e.- Calculo de bajantes A.LL.
        - f.- Calculo de colectores A.LL.
        - g.- Sistema de drenaje de aguas residuales
        - h.- Calculo del caudal
        - i.- Calculo altura dinámica motobomba sumergible
        - j.- Drenaje caudal de infiltración
        - k.- Drenaje cuarto de bombas
    - 4.- Listado de cantidades de materiales
- Capítulo: Hidráulico (Planos en ACAD y PDF)
    - 1.- Plantas redes de distribución con recorridos y diámetros.
    - 2.- Plantas y cortes localización e instalación del equipo de presión
    - 3.- Isométricos de las redes en todos los espacios
    - 4.- Detalles constructivos
- Capítulo: Sanitario (Planos en ACAD y PDF)
    - 1.- Plantas redes con recorridos y diámetros.
    - 2.- Detalles de cada una de las bajantes
    - 3.- Detalles de los desagües por aparato sanitario
    - 3.- Isométricos de las bajantes
    - 4.- Detalles constructivos

Numeral 9 ACTUALIZACIÓN, VALIDACIÓN Y AJUSTES A LOS DISEÑOS DE LA RED CONTRA INCENDIO

- Capítulo: Memoria Técnica
    - 1.- Descripción del proyecto
        - a.- Localización
        - b.- Bases técnicas
        - c.- Materiales de construcción
    - 2.- Criterios generales de diseño de la red de protección de incendios
    - 3.- Calculo volumen de almacenamiento para protección contra incendios
    - 4.- Redes de distribución
        - a.- Red de gabinetes contra incendio

b.- Red de rociadores automáticos
5.- Equipo de presión - Especificaciones del equipo
6.- Memorias de calculo
a. Red de gabinetes contra incendio - Especificaciones del equipo
b.- Red de rociadores automáticos - Especificaciones de los elementos

- Capítulo: Memoria de Cálculo
  1.- Memoria por piso y por sistema
  a.- Flujo en nodos
  b.- Flujo en tramos
  c.- Grafica hidráulica
  d.- Nodos
  e.- Resumen hidráulico
  f.- Tramos
- Capítulo: Planos (Planos en ACAD y PDF)
  1.- Plantas arquitectónicas por piso
  a.- Red de distribución gabinetes contra incendio
  b.- Red de distribución rociadores automáticos
  c.- Detalle gabinetes contra incendios
  d.- Especificaciones rociadores por piso

NORMATIVIDAD

A continuación, se cita la normatividad tenida en cuenta para el desarrollo de la revisión de los diseños hidrosanitarios, gas y RCI:

- Norma Técnica Colombiana NTC 1500 Código Colombiano de Fontanería – Cuarta actualización. Editada 2020-11-25.
- Código Sanitario Nacional (Ley 09 de 1979).
- Ley 142 de 1994 por la cual se establece el Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
- RAS – Componente Ambiental para los Sistemas de Acueducto, Alcantarillado y Aseo la cual permite articular las políticas del sector de agua y saneamiento con las políticas ambientales a fin de manejar en forma sostenible los recursos aprovechables por las actividades directas en la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en los ámbitos municipal y rural. Actualización resolución 0330 de 2017.
- National Fire Protection Assosiation – NFPA 13 – Norma para la instalación de rociadores – 2013.
- National Fire Protection Assosiation – NFPA 14 – Norma para la instalación de sistemas de tubería vertical y mangueras – 2013. Estándar para la instalación de sistemas de columna ascendente, hidrantes y sistemas de mangueras. Este estándar cubre los requerimientos mínimos para la instalación de columnas ascendentes, hidrantes y mangueras incluyendo métodos y procedimientos de prueba de flujo de agua para la evaluación del suministro. Dentro de la información contenida en este estándar se presentan los elementos de mayor importancia relacionados con sistemas de tuberías, uniones, válvulas, gabinetes, conexiones para mangueras y conexiones para el departamento de bomberos. Igualmente se establecen los requisitos para operación del sistema, criterios de diseño, cálculo hidráulico y suministro de agua.

- National Fire Protection Assosiation – NFPA 20 – Norma para la instalación de bombas estacionarias para protección contra incendios - 2016. Norma para la instalación de bombas estacionarias para protección contra incendios. Se explica la selección e instalación de los equipos de bombeo para protección contra incendio. Adicionalmente plantea los requerimientos de los equipos de succión, descarga y equipos auxiliares, equipos de suministro de energía, motores, controles eléctricos, controladores de turbinas, pruebas de aceptación y operación, entre otros.
- National Fire Protection Assosiation – NFPA 10 – Norma para extintores portátiles contra incendios - 2013. El estándar NFPA 10 define la selección, instalación, inspección, mantenimiento y pruebas de equipo portátil para extinción. Los extintores portátiles son considerados como una primera línea de defensa para combatir un incendio de tamaño limitado. Este tipo de equipos son requeridos incluso si se cuenta con equipos de rociadores automáticos, mangueras o gabinetes. En la NFPA 10 se establecen las guías generales para selección de los extintores portátiles según el grado de peligrosidad, se establecen los lineamientos para la distribución de estos elementos para protección contra incendio (tamaño y localización), indicaciones para inspección, mantenimiento y recarga y pruebas hidrostáticas. Estos lineamientos deberán ser seguidos para la recomendación de elementos portátiles contra incendio en el diseño del proyecto.
- Norma Técnica Colombiana NTC 1669. Corresponde al código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones. Su objetivo es establecer las condiciones mínimas que se requieren para el suministro y distribución de agua utilizada como agente extintor en la protección contra incendios en edificaciones. En este sentido, la NTC 1669 también conforma una normatividad importante que aporta criterios y parámetros de diseño para el desarrollo de ingeniería del proyecto por lo cual se utiliza como guía para la elaboración de los trabajos que hacen parte del objeto a desarrollar.
- Norma Técnica Colombiana NTC 2301. Corresponde a la norma para la instalación de sistemas de rociadores. El propósito de esta norma es el de proporcionar un grado razonable de protección contra incendios, para la vida humana y la propiedad, a través de la normalización de los requisitos de diseño, instalación y pruebas de los sistemas de rociadores, incluyendo las tuberías principales privadas de servicio contra incendios, basándose en principios de ingeniería confiables, datos de pruebas y experiencias de campo.
- Norma Técnica Colombiana NTC 2885. Corresponde al código para extintores portátiles contra incendios. Las estipulaciones de esta norma aplican a la selección, instalación, inspección, mantenimiento y prueba de equipos de extintores portátiles. Los extintores portátiles son un medio primario de defensa para controlar incendios de tamaño limitado. La selección e instalación de extintores es independiente de si el edificio está equipado con rociadores automáticos, tuberías verticales y mangueras u otros equipos fijos de protección. Los requisitos que se dan aquí son mínimos.
- Reglamento Sismorresistente Colombiano NSR 2010. Se incluyó por primera vez en la NSR-98 el componente de requisitos generales para protección contra incendios. Sin embargo, bajo la normatividad de la NSR 2010, se actualizó el contenido y bajo la reglamentación de la NFPA se desarrolló el titulo J y K en la NSR. 2010. En este capítulo se presenta los requisitos mínimos de protección contra incendios, los cuales se relacionan con el uso y grupo de ocupación. Este desarrollo de basó en algunas premisas que se enuncian a continuación: reducir en lo posible el riesgo de incendios en las edificaciones, evitar la propagación del fuego dentro de las edificaciones y zonas conjuntas, facilitar la evacuación de los ocupantes de las edificaciones en caso de algún tipo de incendio, facilitar el proceso de extinción en las

edificaciones, minimizar el riesgo de colapso de la estructura durante las labores de evacuación y extinción.

- NTC 2505 “Instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales”.
- NTC 3631 “Ventilaciones en recintos interiores donde se instalarán artefactos que emplean gases combustibles para uso doméstico, comercial e industrial”.
- NTC 3838 “Gasoductos, presiones de instalación permisibles para el transporte, distribución y suministro de gases combustibles”.
- NTC 3833 “Dimensionamiento, construcción, montaje y evaluación de los sistemas de evacuación de los productos de la combustión generados por los artefactos que funcionan con gas”.

OBSERVACIONES

De acuerdo con la normatividad descrita anteriormente, a continuación, se describen los puntos inconsistentes con la normatividad actual.

1. El consumo de agua potable se encuentra calculado con NTC 1500 segunda actualización, para el periodo de diseño ya se encontraba actualizada dicha norma a NTC 1500 tercera actualización (2017) donde la dotación se modifica.
2. El tanque de almacenamiento de la red se encuentra calculado para un tiempo de reserva de un riesgo leve (30 min), sin embargo, las zonas de parqueaderos se consideran riesgo ordinario (60 min) por lo que el caudal propuesto no se encuentra de acuerdo a los requerimientos del proyecto.
3. Las presiones de los aparatos se están tomando respecto a NTC 1500 segunda actualización, pero a 2018 ya se encontraba en vigencia la NTC 1500 tercera actualización que modifica dichos valores.
4. Se debe revisar el tipo de sanitario a instalar en el proyecto, por ser un proyecto tipo institucional deberá tener sanitarios tipo fluxómetro, en las memorias no se identifica la utilización de dicho aparato por lo que los trazados de las redes se deberán modificar.
5. Las unidades de consumos de los aparatos sanitarios se están tomando respecto a NTC 1500 segunda actualización, pero a 2018 ya se encontraba en vigencia la NTC 1500 tercera actualización que modifica dichos valores.
6. La intensidad de agua lluvia se encuentra calculada de acuerdo con NTC 1500 segunda actualización lo que hace que el diseño se encuentre desactualizado en capacidad frente a lo requerido por la norma actual.
7. Las unidades de descarga de los aparatos sanitarios se están tomando respecto a NTC 1500 segunda actualización, pero a 2018 ya se encontraba en vigencia la NTC 1500 tercera actualización que modifica dichos valores.
8. En la memoria se describe que la eficiencia de los equipos proyectados se toma de 50% pero en los cálculos se encuentra de 60%, por lo que presenta inconsistencia.
9. No se encuentran cálculos de los eyectores requeridos para el proyecto.
10. En los planos se proyecta un hidrante de 3” que desprende de la red de acometida, pero no se entrega cálculo ni se tiene en cuenta el caudal de este sistema.
11. Algunos tramos de la red de rociadores se encuentran sobredimensionados.
12. No se identifica red de drenaje para la red de rociadores.

13. No se identifica estación de control para la red de rociadores.
14. No se identifica en planos ubicación de extintores de acuerdo con NSR-10.
15. No se identifica en planos la ubicación de los soportes antisísmicos.
16. No se identifica la clasificación de los rociadores ni en planos ni em memorias.
17. Los pisos 1 al 12 no presentan ninguna red de protección contra incendios.
18. La planimetría del cuarto de bombas entregada, no concuerda con lo descrito en cálculos.
19. De acuerdo con normatividad actual y la NTC 1500 tercera actualización (2017) todos los aparatos sanitarios deben ventilarse, en el diseño se encuentran ventilados solo algunos aparatos.
20. Existe en planimetría puntos hidráulicos mal ubicados de acuerdo con el aparato.
21. No se indica la altura de instalación de la tubería de presión y de los registros de los baños.
22. El volumen calculado para el tanque del sistema de protección contra incendio presenta inconsistencia respecto al descrito en la memoria hidrosanitaria y a la memoria de RCI.
23. En la memoria de RCI no se presenta protección por medio de rociadores de acuerdo con el requerimiento de la NSR-10
24. No se presentan detalles de instalación de cuartos de bombas, tanques y pozos eyectores.
25. No se presentan desagües de la ventilación mecánica.
26. No se presenta diseño de gas ni se aclara su requerimiento.
27. No se presenta diseño de agua caliente, ni se aclara su requerimiento.
28. No se presenta disponibilidad de servicios o trámites con las Empresas de Servicios Públicos.

De acuerdo con el diseño y las memorias entregadas, se realizó la revisión de los sistemas de Suministro, Desagüe, y Red Contra Incendios de la edificación, evidenciando que no hay viabilidad de los mismos y no es posible el uso total ni parcial de los productos para el desarrollo de la consultoría actualmente contratada.

Atentamente,

PAOLA ANDREA PACHÓN BRIÑEZ
Coordinadora de hidráulica.
Elaboró: P.A.P.B
Revisó: L.E.R.M

Bogotá D.C., enero 26 de 2022

CC&D-MC-CSJ-VUP-001

Señores,
MC ARQUITECTOS
Atn. Arq. Andrés Cabrera
Gerente General
Ciudad

REFERENCIA: Revisión y actualización de los diseños de las redes de distribución de agua potable, red de aguas residuales, red de aguas lluvias, reutilización de aguas lluvias (si aplica), red de gas y redes contra incendio a base de agua para el edificio del Palacio de Justicia de Valledupar

ASUNTO: Revisión y validación diseños hidrosanitarios, gas y RCI.

Respetados señores,

De conformidad con los requerimientos contractuales, nos permitimos presentar las observaciones y comentarios, producto de la revisión efectuada a los diseños hidrosanitarios, gas y RCI existentes para el Palacio de Justicia de Valledupar.

INFORMACIÓN REVISADA

La información revisada corresponde los productos desarrollados por el ingeniero Alexander Villero Escobar en el año 2018 correspondientes a:

CARPETA 4 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS:

0. Memorias	3/08/2021 10:57 p. m.	Carpeta de archivos
1. H.01 Desagues Sotano 2	16/08/2018 11:44 a. m.	Archivo DWG
2. H.02 SemiSotano SANITARIAS E HIDRAULICAS_1_ALEX	16/08/2018 7:22 a. m.	Archivo DWG
3.H03 Primer Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS_1_ALEX	16/08/2018 7:21 a. m.	Archivo DWG
4. H04 Segundo Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:10 a. m.	Archivo DWG
5. H05 Tercer Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:11 a. m.	Archivo DWG
6. H06 Cuarto Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:12 a. m.	Archivo DWG
7. H07 Quinto Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:12 a. m.	Archivo DWG
8. H08 Sexto Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:17 a. m.	Archivo DWG
9. H09 Septimo Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:22 a. m.	Archivo DWG
10. H10 Octavo Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:27 a. m.	Archivo DWG
11. H11 Noveno Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:33 a. m.	Archivo DWG
12. H12 Decimo Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:39 a. m.	Archivo DWG
13. H13 Undecimo Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 5:23 a. m.	Archivo DWG
14. H14 Duodecimo Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 6:46 a. m.	Archivo DWG
15. H15 Planta de Cubiertas AGUAS LLUVIAS	16/08/2018 6:48 a. m.	Archivo DWG
16. H_Detalles Aparatos	16/08/2018 6:51 a. m.	Archivo DWG
Imagen Pegada #2 C7585413	29/06/2018 4:00 p. m.	Archivo PNG
Imagen Pegada #3 1C30AD1C	29/06/2018 4:00 p. m.	Archivo PNG
Imagen Pegada #3 370D84DF	29/06/2018 4:00 p. m.	Archivo PNG

Subcarpeta 0 Memorias:

BOMBA CONTRAINCENDIOS	3/08/2021 10:57 p. m.	Carpeta de archivos
BOMBAS EYECTORAS	3/08/2021 10:57 p. m.	Carpeta de archivos
EQUIPO DE PRESION 7.5HP	3/08/2021 10:57 p. m.	Carpeta de archivos
TANQUE HIDRONEUMATICO	3/08/2021 10:57 p. m.	Carpeta de archivos
1. Palacio-Memorias IHS	13/08/2018 9:18 a. m.	Documento Adob...
2.1 Cálculo Consumo diario	13/08/2018 9:19 a. m.	Documento Adob...
2.2 Diseño Tanques de Almacenamiento	13/08/2018 9:19 a. m.	Documento Adob...
2.3 Cáculo H y Potencia equipo de bo...	13/08/2018 9:19 a. m.	Documento Adob...
2.4 SELECCIÓN DEL EQUIPO HY-FLO	13/08/2018 9:21 a. m.	Documento Adob...
2.5 Cálculo Bajantes A.LL	13/08/2018 9:21 a. m.	Documento Adob...
2.6 Calculo Bajantes - Aguas residuales	13/08/2018 9:22 a. m.	Documento Adob...
2.7 Tabla calculo Alcantarillado	13/08/2018 9:23 a. m.	Documento Adob...

Subcarpeta BOMBA CONTRAINCENDIOS

EQUIPO CONTRAINCENDIO	9/08/2018 2:34 p. m.	Documento Adob...
WhatsApp Image 2018-08-11 at 3.01.2...	13/08/2018 11:37 a. m.	Archivo JPEG
WhatsApp Image 2018-08-11 at 3.01.2...	13/08/2018 11:37 a. m.	Archivo JPEG

Subcarpeta BOMBAS EYECTORAS

CATALOGO MS	11/08/2018 12:41 p. m.	Documento Adob...
CURVA 035750CU	11/08/2018 12:39 p. m.	Documento Adob...
DESPIECE 035720PL	11/08/2018 12:40 p. m.	Documento Adob...
Ficha Tecnica 64282000A3	11/08/2018 12:40 p. m.	Documento Adob...

Subcarpeta EQUIPO DE PRESIÓN 7.5HP

CATALOGO LineaHyFloElectrica	11/08/2018 12:36 p. m.	Documento Adob...
CURVA 970290CU-1	11/08/2018 12:30 p. m.	Documento Adob...
DESPIECE 975860PL-1	11/08/2018 12:29 p. m.	Documento Adob...
Ficha Tecnica 63919000A2	11/08/2018 12:28 p. m.	Documento Adob...

Subcarpeta TANQUE HIDRONEUMÁTICO

REITO_EQUIPOS_HIDROFLO	11/08/2018 12:43 p. m.	Documento Adob...

CARPETA 5 RED CONTRA INCENDIOS:

1. Memorias RCI	3/08/2021 10:57 p. m.	Carpeta de archivos
IG-541_GAS	3/08/2021 10:57 p. m.	Carpeta de archivos
0.1 Planos RCI Sistema de Extinción_2...	16/08/2018 12:11 p. m.	Archivo DWG
0.2 Planos RCI Sistema de Detección_2...	16/08/2018 12:11 p. m.	Archivo DWG
0.3 DETALLES_RCI	16/08/2018 11:44 a. m.	Archivo DWG
0.4 Detalles_Sensores	16/08/2018 11:44 a. m.	Archivo DWG
1. RCI Sotano 2_21-07-2018	27/07/2018 12:04 p. m.	Archivo DWG
2. RCI Sotano 1_21-07-2018	27/07/2018 12:04 p. m.	Archivo DWG
3. RCI SemiSotano_21-07-2018	27/07/2018 12:05 p. m.	Archivo DWG
4. RCI Primer Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:05 p. m.	Archivo DWG
5. RCI Segundo Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:05 p. m.	Archivo DWG
6. RCI Tercer Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:06 p. m.	Archivo DWG
7. RCI Cuarto Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:06 p. m.	Archivo DWG
8. RCI Quinto Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:06 p. m.	Archivo DWG
9. RCI Sexto Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:06 p. m.	Archivo DWG
10. RCI Septimo Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:07 p. m.	Archivo DWG
11. RCI Octavo Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:07 p. m.	Archivo DWG
12. RCI Noveno Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:07 p. m.	Archivo DWG
13. RCI Decimo Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:08 p. m.	Archivo DWG
14. RCI Undecimo Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:08 p. m.	Archivo DWG
15. RCI Duodecimo Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:08 p. m.	Archivo DWG
16. RCI Cubierta_21-07-2018	24/07/2018 10:56 a. m.	Archivo DWG
Imagen Pegada #2 C7585413	29/06/2018 4:00 p. m.	Archivo PNG
Imagen Pegada #3 1C30AD1C	29/06/2018 4:00 p. m.	Archivo PNG
Imagen Pegada #3 370D84DF	29/06/2018 4:00 p. m.	Archivo PNG

Subcarpeta 1 Memorias RCI

1. Palacio Justicia - MEMORIAS RCI	13/08/2018 1:25 p. m.	Documento Adob...
2.1 Cálculo Volumen funcionamiento ...	13/08/2018 1:26 p. m.	Documento Adob...
2.2 Cálculo Potencia Bomba RCI	13/08/2018 1:27 p. m.	Documento Adob...

Subcarpeta IG-541_GAS

3. SISTEMAS DE EXTINCIÓN CON LPG ...	28/07/2018 5:07 p. m.	Documento Adob...
4. Detalles Cilindros Gas Inerte_Contrai...	27/07/2018 12:29 p. m.	Documento Adob...
5. DETALLE HERRAJE DF 100,120,140L (1)	22/11/2015 6:09 a. m.	Documento Adob...
folleto_siex_salc_difusores_silenciosos...	28/07/2018 5:00 p. m.	Documento Adob...
folleto_siex-inert_541_200bar_esp_web	28/07/2018 5:00 p. m.	Documento Adob...
folleto_siex-inert_541_300bar_esp_web	28/07/2018 5:00 p. m.	Documento Adob...
folleto_siex-inert_cft-541_esp_web	28/07/2018 5:16 p. m.	Documento Adob...
IG-541_ LA INNOVACIÓN EN INERTES, ...	28/07/2018 5:02 p. m.	Documento Adob...
Seleccion Tipo de Gas	28/07/2018 5:05 p. m.	Documento de Mi...

REQUERIMEINTOS ENTREGABLES RAMA JUDICIAL

La revisión tuvo en cuenta los requerimientos técnicos y normativos que rigen actualmente, así como el Anexo Técnico con los entregables solicitados por la Rama Judicial - Consejo Superior de la Judicatura, y que se citan a continuación:

Numeral 6 ACTUALIZACIÓN, VALIDACIÓN Y AJUSTES A LOS DISEÑOS HIDROSANITARIOS

- Capítulo: Memoria Técnica Hidrosanitaria
    - 1.- Generalidades
        - a.- Localización
        - b.- Bases técnicas
        - c.- Materiales de construcción
    - 2.- Instalaciones hidráulicas
        - a.- Criterios generales de diseño sistema de suministro
        - b.- Calculo volumen de almacenamiento para suministro
        - c.- Selección medidor general
        - d.- Redes de distribución
        - e.- Calculo equipo de presión
    - 3.- Instalaciones pluviales y sanitarias
        - a.- Alcantarillado sanitario
        - b.- Calculo de bajantes A.N.
        - c.- Calculo de colectores sanitarios
        - d.- Alcantarillado pluvial
        - e.- Calculo de bajantes A.LL.
        - f.- Calculo de colectores A.LL.
        - g.- Sistema de drenaje de aguas residuales
        - h.- Calculo del caudal
        - i.- Calculo altura dinámica motobomba sumergible
        - j.- Drenaje caudal de infiltración
        - k.- Drenaje cuarto de bombas
    - 4.- Listado de cantidades de materiales
- Capítulo: Hidráulico (Planos en ACAD y PDF)
    - 1.- Plantas redes de distribución con recorridos y diámetros.
    - 2.- Plantas y cortes localización e instalación del equipo de presión
    - 3.- Isométricos de las redes en todos los espacios
    - 4.- Detalles constructivos
- Capítulo: Sanitario (Planos en ACAD y PDF)
    - 1.- Plantas redes con recorridos y diámetros.
    - 2.- Detalles de cada una de las bajantes
    - 3.- Detalles de los desagües por aparato sanitario
    - 3.- Isométricos de las bajantes
    - 4.- Detalles constructivos

Numeral 9 ACTUALIZACIÓN, VALIDACIÓN Y AJUSTES A LOS DISEÑOS DE LA RED CONTRA INCENDIO

- Capítulo: Memoria Técnica
    - 1.- Descripción del proyecto
        - a.- Localización
        - b.- Bases técnicas
        - c.- Materiales de construcción
    - 2.- Criterios generales de diseño de la red de protección de incendios
    - 3.- Calculo volumen de almacenamiento para protección contra incendios
    - 4.- Redes de distribución
        - a.- Red de gabinetes contra incendio

b.- Red de rociadores automáticos
5.- Equipo de presión - Especificaciones del equipo
6.- Memorias de calculo
a. Red de gabinetes contra incendio - Especificaciones del equipo
b.- Red de rociadores automáticos - Especificaciones de los elementos

- Capítulo: Memoria de Cálculo
  1.- Memoria por piso y por sistema
  a.- Flujo en nodos
  b.- Flujo en tramos
  c.- Grafica hidráulica
  d.- Nodos
  e.- Resumen hidráulico
  f.- Tramos
- Capítulo: Planos (Planos en ACAD y PDF)
  1.- Plantas arquitectónicas por piso
  a.- Red de distribución gabinetes contra incendio
  b.- Red de distribución rociadores automáticos
  c.- Detalle gabinetes contra incendios
  d.- Especificaciones rociadores por piso

NORMATIVIDAD

A continuación, se cita la normatividad tenida en cuenta para el desarrollo de la revisión de los diseños hidrosanitarios, gas y RCI:

- Norma Técnica Colombiana NTC 1500 Código Colombiano de Fontanería – Cuarta actualización. Editada 2020-11-25.
- Código Sanitario Nacional (Ley 09 de 1979).
- Ley 142 de 1994 por la cual se establece el Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
- RAS – Componente Ambiental para los Sistemas de Acueducto, Alcantarillado y Aseo la cual permite articular las políticas del sector de agua y saneamiento con las políticas ambientales a fin de manejar en forma sostenible los recursos aprovechables por las actividades directas en la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en los ámbitos municipal y rural. Actualización resolución 0330 de 2017.
- National Fire Protection Assosiation – NFPA 13 – Norma para la instalación de rociadores – 2013.
- National Fire Protection Assosiation – NFPA 14 – Norma para la instalación de sistemas de tubería vertical y mangueras – 2013. Estándar para la instalación de sistemas de columna ascendente, hidrantes y sistemas de mangueras. Este estándar cubre los requerimientos mínimos para la instalación de columnas ascendentes, hidrantes y mangueras incluyendo métodos y procedimientos de prueba de flujo de agua para la evaluación del suministro. Dentro de la información contenida en este estándar se presentan los elementos de mayor importancia relacionados con sistemas de tuberías, uniones, válvulas, gabinetes, conexiones para mangueras y conexiones para el departamento de bomberos. Igualmente se establecen los requisitos para operación del sistema, criterios de diseño, cálculo hidráulico y suministro de agua.

- National Fire Protection Assosiation – NFPA 20 – Norma para la instalación de bombas estacionarias para protección contra incendios - 2016. Norma para la instalación de bombas estacionarias para protección contra incendios. Se explica la selección e instalación de los equipos de bombeo para protección contra incendio. Adicionalmente plantea los requerimientos de los equipos de succión, descarga y equipos auxiliares, equipos de suministro de energía, motores, controles eléctricos, controladores de turbinas, pruebas de aceptación y operación, entre otros.
- National Fire Protection Assosiation – NFPA 10 – Norma para extintores portátiles contra incendios - 2013. El estándar NFPA 10 define la selección, instalación, inspección, mantenimiento y pruebas de equipo portátil para extinción. Los extintores portátiles son considerados como una primera línea de defensa para combatir un incendio de tamaño limitado. Este tipo de equipos son requeridos incluso si se cuenta con equipos de rociadores automáticos, mangueras o gabinetes. En la NFPA 10 se establecen las guías generales para selección de los extintores portátiles según el grado de peligrosidad, se establecen los lineamientos para la distribución de estos elementos para protección contra incendio (tamaño y localización), indicaciones para inspección, mantenimiento y recarga y pruebas hidrostáticas. Estos lineamientos deberán ser seguidos para la recomendación de elementos portátiles contra incendio en el diseño del proyecto.
- Norma Técnica Colombiana NTC 1669. Corresponde al código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones. Su objetivo es establecer las condiciones mínimas que se requieren para el suministro y distribución de agua utilizada como agente extintor en la protección contra incendios en edificaciones. En este sentido, la NTC 1669 también conforma una normatividad importante que aporta criterios y parámetros de diseño para el desarrollo de ingeniería del proyecto por lo cual se utiliza como guía para la elaboración de los trabajos que hacen parte del objeto a desarrollar.
- Norma Técnica Colombiana NTC 2301. Corresponde a la norma para la instalación de sistemas de rociadores. El propósito de esta norma es el de proporcionar un grado razonable de protección contra incendios, para la vida humana y la propiedad, a través de la normalización de los requisitos de diseño, instalación y pruebas de los sistemas de rociadores, incluyendo las tuberías principales privadas de servicio contra incendios, basándose en principios de ingeniería confiables, datos de pruebas y experiencias de campo.
- Norma Técnica Colombiana NTC 2885. Corresponde al código para extintores portátiles contra incendios. Las estipulaciones de esta norma aplican a la selección, instalación, inspección, mantenimiento y prueba de equipos de extintores portátiles. Los extintores portátiles son un medio primario de defensa para controlar incendios de tamaño limitado. La selección e instalación de extintores es independiente de si el edificio está equipado con rociadores automáticos, tuberías verticales y mangueras u otros equipos fijos de protección. Los requisitos que se dan aquí son mínimos.
- Reglamento Sismorresistente Colombiano NSR 2010. Se incluyó por primera vez en la NSR-98 el componente de requisitos generales para protección contra incendios. Sin embargo, bajo la normatividad de la NSR 2010, se actualizó el contenido y bajo la reglamentación de la NFPA se desarrolló el titulo J y K en la NSR. 2010. En este capítulo se presenta los requisitos mínimos de protección contra incendios, los cuales se relacionan con el uso y grupo de ocupación. Este desarrollo de basó en algunas premisas que se enuncian a continuación: reducir en lo posible el riesgo de incendios en las edificaciones, evitar la propagación del fuego dentro de las edificaciones y zonas conjuntas, facilitar la evacuación de los ocupantes de las edificaciones en caso de algún tipo de incendio, facilitar el proceso de extinción en las

edificaciones, minimizar el riesgo de colapso de la estructura durante las labores de evacuación y extinción.

- NTC 2505 “Instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales”.
- NTC 3631 “Ventilaciones en recintos interiores donde se instalarán artefactos que emplean gases combustibles para uso doméstico, comercial e industrial”.
- NTC 3838 “Gasoductos, presiones de instalación permisibles para el transporte, distribución y suministro de gases combustibles”.
- NTC 3833 “Dimensionamiento, construcción, montaje y evaluación de los sistemas de evacuación de los productos de la combustión generados por los artefactos que funcionan con gas”.

OBSERVACIONES

De acuerdo con la normatividad descrita anteriormente, a continuación, se describen los puntos inconsistentes con la normatividad actual.

1. El consumo de agua potable se encuentra calculado con NTC 1500 segunda actualización, para el periodo de diseño ya se encontraba actualizada dicha norma a NTC 1500 tercera actualización (2017) donde la dotación se modifica.
2. El tanque de almacenamiento de la red se encuentra calculado para un tiempo de reserva de un riesgo leve (30 min), sin embargo, las zonas de parqueaderos se consideran riesgo ordinario (60 min) por lo que el caudal propuesto no se encuentra de acuerdo a los requerimientos del proyecto.
3. Las presiones de los aparatos se están tomando respecto a NTC 1500 segunda actualización, pero a 2018 ya se encontraba en vigencia la NTC 1500 tercera actualización que modifica dichos valores.
4. Se debe revisar el tipo de sanitario a instalar en el proyecto, por ser un proyecto tipo institucional deberá tener sanitarios tipo fluxómetro, en las memorias no se identifica la utilización de dicho aparato por lo que los trazados de las redes se deberán modificar.
5. Las unidades de consumos de los aparatos sanitarios se están tomando respecto a NTC 1500 segunda actualización, pero a 2018 ya se encontraba en vigencia la NTC 1500 tercera actualización que modifica dichos valores.
6. La intensidad de agua lluvia se encuentra calculada de acuerdo con NTC 1500 segunda actualización lo que hace que el diseño se encuentre desactualizado en capacidad frente a lo requerido por la norma actual.
7. Las unidades de descarga de los aparatos sanitarios se están tomando respecto a NTC 1500 segunda actualización, pero a 2018 ya se encontraba en vigencia la NTC 1500 tercera actualización que modifica dichos valores.
8. En la memoria se describe que la eficiencia de los equipos proyectados se toma de 50% pero en los cálculos se encuentra de 60%, por lo que presenta inconsistencia.
9. No se encuentran cálculos de los eyectores requeridos para el proyecto.
10. En los planos se proyecta un hidrante de 3” que desprende de la red de acometida, pero no se entrega cálculo ni se tiene en cuenta el caudal de este sistema.
11. Algunos tramos de la red de rociadores se encuentran sobredimensionados.
12. No se identifica red de drenaje para la red de rociadores.

13. No se identifica estación de control para la red de rociadores.
14. No se identifica en planos ubicación de extintores de acuerdo con NSR-10.
15. No se identifica en planos la ubicación de los soportes antisísmicos.
16. No se identifica la clasificación de los rociadores ni en planos ni em memorias.
17. Los pisos 1 al 12 no presentan ninguna red de protección contra incendios.
18. La planimetría del cuarto de bombas entregada, no concuerda con lo descrito en cálculos.
19. De acuerdo con normatividad actual y la NTC 1500 tercera actualización (2017) todos los aparatos sanitarios deben ventilarse, en el diseño se encuentran ventilados solo algunos aparatos.
20. Existe en planimetría puntos hidráulicos mal ubicados de acuerdo con el aparato.
21. No se indica la altura de instalación de la tubería de presión y de los registros de los baños.
22. El volumen calculado para el tanque del sistema de protección contra incendio presenta inconsistencia respecto al descrito en la memoria hidrosanitaria y a la memoria de RCI.
23. En la memoria de RCI no se presenta protección por medio de rociadores de acuerdo con el requerimiento de la NSR-10
24. No se presentan detalles de instalación de cuartos de bombas, tanques y pozos eyectores.
25. No se presentan desagües de la ventilación mecánica.
26. No se presenta diseño de gas ni se aclara su requerimiento.
27. No se presenta diseño de agua caliente, ni se aclara su requerimiento.
28. No se presenta disponibilidad de servicios o trámites con las Empresas de Servicios Públicos.

De acuerdo con el diseño y las memorias entregadas, se realizó la revisión de los sistemas de Suministro, Desagüe, y Red Contra Incendios de la edificación, evidenciando que no hay viabilidad de los mismos y no es posible el uso total ni parcial de los productos para el desarrollo de la consultoría actualmente contratada.

Atentamente,

PAOLA ANDREA PACHÓN BRIÑEZ
Coordinadora de hidráulica.
Elaboró: P.A.P.B
Revisó: L.E.R.M

Bogotá D.C., enero 26 de 2022

CC&D-MC-CSJ-VUP-001

Señores,
MC ARQUITECTOS
Atn. Arq. Andrés Cabrera
Gerente General
Ciudad

REFERENCIA: Revisión y actualización de los diseños de las redes de distribución de agua potable, red de aguas residuales, red de aguas lluvias, reutilización de aguas lluvias (si aplica), red de gas y redes contra incendio a base de agua para el edificio del Palacio de Justicia de Valledupar

ASUNTO: Revisión y validación diseños hidrosanitarios, gas y RCI.

Respetados señores,

De conformidad con los requerimientos contractuales, nos permitimos presentar las observaciones y comentarios, producto de la revisión efectuada a los diseños hidrosanitarios, gas y RCI existentes para el Palacio de Justicia de Valledupar.

INFORMACIÓN REVISADA

La información revisada corresponde los productos desarrollados por el ingeniero Alexander Villero Escobar en el año 2018 correspondientes a:

CARPETA 4 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS:

0. Memorias	3/08/2021 10:57 p. m.	Carpeta de archivos
1. H.01 Desagues Sotano 2	16/08/2018 11:44 a. m.	Archivo DWG
2. H.02 SemiSotano SANITARIAS E HIDRAULICAS_1_ALEX	16/08/2018 7:22 a. m.	Archivo DWG
3.H03 Primer Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS_1_ALEX	16/08/2018 7:21 a. m.	Archivo DWG
4. H04 Segundo Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:10 a. m.	Archivo DWG
5. H05 Tercer Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:11 a. m.	Archivo DWG
6. H06 Cuarto Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:12 a. m.	Archivo DWG
7. H07 Quinto Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:12 a. m.	Archivo DWG
8. H08 Sexto Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:17 a. m.	Archivo DWG
9. H09 Septimo Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:22 a. m.	Archivo DWG
10. H10 Octavo Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:27 a. m.	Archivo DWG
11. H11 Noveno Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:33 a. m.	Archivo DWG
12. H12 Decimo Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 1:39 a. m.	Archivo DWG
13. H13 Undecimo Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 5:23 a. m.	Archivo DWG
14. H14 Duodecimo Piso SANITARIAS E HIDRAULICAS	16/08/2018 6:46 a. m.	Archivo DWG
15. H15 Planta de Cubiertas AGUAS LLUVIAS	16/08/2018 6:48 a. m.	Archivo DWG
16. H_Detalles Aparatos	16/08/2018 6:51 a. m.	Archivo DWG
Imagen Pegada #2 C7585413	29/06/2018 4:00 p. m.	Archivo PNG
Imagen Pegada #3 1C30AD1C	29/06/2018 4:00 p. m.	Archivo PNG
Imagen Pegada #3 370D84DF	29/06/2018 4:00 p. m.	Archivo PNG

Subcarpeta 0 Memorias:

BOMBA CONTRAINCENDIOS	3/08/2021 10:57 p. m.	Carpeta de archivos
BOMBAS EYECTORAS	3/08/2021 10:57 p. m.	Carpeta de archivos
EQUIPO DE PRESION 7.5HP	3/08/2021 10:57 p. m.	Carpeta de archivos
TANQUE HIDRONEUMATICO	3/08/2021 10:57 p. m.	Carpeta de archivos
1. Palacio-Memorias IHS	13/08/2018 9:18 a. m.	Documento Adob...
2.1 Cálculo Consumo diario	13/08/2018 9:19 a. m.	Documento Adob...
2.2 Diseño Tanques de Almacenamiento	13/08/2018 9:19 a. m.	Documento Adob...
2.3 Cáculo H y Potencia equipo de bo...	13/08/2018 9:19 a. m.	Documento Adob...
2.4 SELECCIÓN DEL EQUIPO HY-FLO	13/08/2018 9:21 a. m.	Documento Adob...
2.5 Cálculo Bajantes A.LL	13/08/2018 9:21 a. m.	Documento Adob...
2.6 Calculo Bajantes - Aguas residuales	13/08/2018 9:22 a. m.	Documento Adob...
2.7 Tabla calculo Alcantarillado	13/08/2018 9:23 a. m.	Documento Adob...

Subcarpeta BOMBA CONTRAINCENDIOS

EQUIPO CONTRAINCENDIO	9/08/2018 2:34 p. m.	Documento Adob...
WhatsApp Image 2018-08-11 at 3.01.2...	13/08/2018 11:37 a. m.	Archivo JPEG
WhatsApp Image 2018-08-11 at 3.01.2...	13/08/2018 11:37 a. m.	Archivo JPEG

Subcarpeta BOMBAS EYECTORAS

CATALOGO MS	11/08/2018 12:41 p. m.	Documento Adob...
CURVA 035750CU	11/08/2018 12:39 p. m.	Documento Adob...
DESPIECE 035720PL	11/08/2018 12:40 p. m.	Documento Adob...
Ficha Tecnica 64282000A3	11/08/2018 12:40 p. m.	Documento Adob...

Subcarpeta EQUIPO DE PRESIÓN 7.5HP

CATALOGO LineaHyFloElectrica	11/08/2018 12:36 p. m.	Documento Adob...
CURVA 970290CU-1	11/08/2018 12:30 p. m.	Documento Adob...
DESPIECE 975860PL-1	11/08/2018 12:29 p. m.	Documento Adob...
Ficha Tecnica 63919000A2	11/08/2018 12:28 p. m.	Documento Adob...

Subcarpeta TANQUE HIDRONEUMÁTICO

REITO_EQUIPOS_HIDROFLO	11/08/2018 12:43 p. m.	Documento Adob...

CARPETA 5 RED CONTRA INCENDIOS:

1. Memorias RCI	3/08/2021 10:57 p. m.	Carpeta de archivos
IG-541_GAS	3/08/2021 10:57 p. m.	Carpeta de archivos
0.1 Planos RCI Sistema de Extinción_2...	16/08/2018 12:11 p. m.	Archivo DWG
0.2 Planos RCI Sistema de Detección_2...	16/08/2018 12:11 p. m.	Archivo DWG
0.3 DETALLES_RCI	16/08/2018 11:44 a. m.	Archivo DWG
0.4 Detalles_Sensores	16/08/2018 11:44 a. m.	Archivo DWG
1. RCI Sotano 2_21-07-2018	27/07/2018 12:04 p. m.	Archivo DWG
2. RCI Sotano 1_21-07-2018	27/07/2018 12:04 p. m.	Archivo DWG
3. RCI SemiSotano_21-07-2018	27/07/2018 12:05 p. m.	Archivo DWG
4. RCI Primer Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:05 p. m.	Archivo DWG
5. RCI Segundo Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:05 p. m.	Archivo DWG
6. RCI Tercer Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:06 p. m.	Archivo DWG
7. RCI Cuarto Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:06 p. m.	Archivo DWG
8. RCI Quinto Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:06 p. m.	Archivo DWG
9. RCI Sexto Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:06 p. m.	Archivo DWG
10. RCI Septimo Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:07 p. m.	Archivo DWG
11. RCI Octavo Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:07 p. m.	Archivo DWG
12. RCI Noveno Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:07 p. m.	Archivo DWG
13. RCI Decimo Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:08 p. m.	Archivo DWG
14. RCI Undecimo Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:08 p. m.	Archivo DWG
15. RCI Duodecimo Piso_21-07-2018	27/07/2018 12:08 p. m.	Archivo DWG
16. RCI Cubierta_21-07-2018	24/07/2018 10:56 a. m.	Archivo DWG
Imagen Pegada #2 C7585413	29/06/2018 4:00 p. m.	Archivo PNG
Imagen Pegada #3 1C30AD1C	29/06/2018 4:00 p. m.	Archivo PNG
Imagen Pegada #3 370D84DF	29/06/2018 4:00 p. m.	Archivo PNG

Subcarpeta 1 Memorias RCI

1. Palacio Justicia - MEMORIAS RCI	13/08/2018 1:25 p. m.	Documento Adob...
2.1 Cálculo Volumen funcionamiento ...	13/08/2018 1:26 p. m.	Documento Adob...
2.2 Cálculo Potencia Bomba RCI	13/08/2018 1:27 p. m.	Documento Adob...

Subcarpeta IG-541_GAS

3. SISTEMAS DE EXTINCIÓN CON LPG ...	28/07/2018 5:07 p. m.	Documento Adob...
4. Detalles Cilindros Gas Inerte_Contrai...	27/07/2018 12:29 p. m.	Documento Adob...
5. DETALLE HERRAJE DF 100,120,140L (1)	22/11/2015 6:09 a. m.	Documento Adob...
folleto_siex_salc_difusores_silenciosos...	28/07/2018 5:00 p. m.	Documento Adob...
folleto_siex-inert_541_200bar_esp_web	28/07/2018 5:00 p. m.	Documento Adob...
folleto_siex-inert_541_300bar_esp_web	28/07/2018 5:00 p. m.	Documento Adob...
folleto_siex-inert_cft-541_esp_web	28/07/2018 5:16 p. m.	Documento Adob...
IG-541_ LA INNOVACIÓN EN INERTES, ...	28/07/2018 5:02 p. m.	Documento Adob...
Seleccion Tipo de Gas	28/07/2018 5:05 p. m.	Documento de Mi...

REQUERIMEINTOS ENTREGABLES RAMA JUDICIAL

La revisión tuvo en cuenta los requerimientos técnicos y normativos que rigen actualmente, así como el Anexo Técnico con los entregables solicitados por la Rama Judicial - Consejo Superior de la Judicatura, y que se citan a continuación:

Numeral 6 ACTUALIZACIÓN, VALIDACIÓN Y AJUSTES A LOS DISEÑOS HIDROSANITARIOS

- Capítulo: Memoria Técnica Hidrosanitaria
    - 1.- Generalidades
        - a.- Localización
        - b.- Bases técnicas
        - c.- Materiales de construcción
    - 2.- Instalaciones hidráulicas
        - a.- Criterios generales de diseño sistema de suministro
        - b.- Calculo volumen de almacenamiento para suministro
        - c.- Selección medidor general
        - d.- Redes de distribución
        - e.- Calculo equipo de presión
    - 3.- Instalaciones pluviales y sanitarias
        - a.- Alcantarillado sanitario
        - b.- Calculo de bajantes A.N.
        - c.- Calculo de colectores sanitarios
        - d.- Alcantarillado pluvial
        - e.- Calculo de bajantes A.LL.
        - f.- Calculo de colectores A.LL.
        - g.- Sistema de drenaje de aguas residuales
        - h.- Calculo del caudal
        - i.- Calculo altura dinámica motobomba sumergible
        - j.- Drenaje caudal de infiltración
        - k.- Drenaje cuarto de bombas
    - 4.- Listado de cantidades de materiales
- Capítulo: Hidráulico (Planos en ACAD y PDF)
    - 1.- Plantas redes de distribución con recorridos y diámetros.
    - 2.- Plantas y cortes localización e instalación del equipo de presión
    - 3.- Isométricos de las redes en todos los espacios
    - 4.- Detalles constructivos
- Capítulo: Sanitario (Planos en ACAD y PDF)
    - 1.- Plantas redes con recorridos y diámetros.
    - 2.- Detalles de cada una de las bajantes
    - 3.- Detalles de los desagües por aparato sanitario
    - 3.- Isométricos de las bajantes
    - 4.- Detalles constructivos

Numeral 9 ACTUALIZACIÓN, VALIDACIÓN Y AJUSTES A LOS DISEÑOS DE LA RED CONTRA INCENDIO

- Capítulo: Memoria Técnica
    - 1.- Descripción del proyecto
        - a.- Localización
        - b.- Bases técnicas
        - c.- Materiales de construcción
    - 2.- Criterios generales de diseño de la red de protección de incendios
    - 3.- Calculo volumen de almacenamiento para protección contra incendios
    - 4.- Redes de distribución
        - a.- Red de gabinetes contra incendio

b.- Red de rociadores automáticos
5.- Equipo de presión - Especificaciones del equipo
6.- Memorias de calculo
a. Red de gabinetes contra incendio - Especificaciones del equipo
b.- Red de rociadores automáticos - Especificaciones de los elementos

- Capítulo: Memoria de Cálculo
  1.- Memoria por piso y por sistema
  a.- Flujo en nodos
  b.- Flujo en tramos
  c.- Grafica hidráulica
  d.- Nodos
  e.- Resumen hidráulico
  f.- Tramos
- Capítulo: Planos (Planos en ACAD y PDF)
  1.- Plantas arquitectónicas por piso
  a.- Red de distribución gabinetes contra incendio
  b.- Red de distribución rociadores automáticos
  c.- Detalle gabinetes contra incendios
  d.- Especificaciones rociadores por piso

NORMATIVIDAD

A continuación, se cita la normatividad tenida en cuenta para el desarrollo de la revisión de los diseños hidrosanitarios, gas y RCI:

- Norma Técnica Colombiana NTC 1500 Código Colombiano de Fontanería – Cuarta actualización. Editada 2020-11-25.
- Código Sanitario Nacional (Ley 09 de 1979).
- Ley 142 de 1994 por la cual se establece el Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
- RAS – Componente Ambiental para los Sistemas de Acueducto, Alcantarillado y Aseo la cual permite articular las políticas del sector de agua y saneamiento con las políticas ambientales a fin de manejar en forma sostenible los recursos aprovechables por las actividades directas en la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en los ámbitos municipal y rural. Actualización resolución 0330 de 2017.
- National Fire Protection Assosiation – NFPA 13 – Norma para la instalación de rociadores – 2013.
- National Fire Protection Assosiation – NFPA 14 – Norma para la instalación de sistemas de tubería vertical y mangueras – 2013. Estándar para la instalación de sistemas de columna ascendente, hidrantes y sistemas de mangueras. Este estándar cubre los requerimientos mínimos para la instalación de columnas ascendentes, hidrantes y mangueras incluyendo métodos y procedimientos de prueba de flujo de agua para la evaluación del suministro. Dentro de la información contenida en este estándar se presentan los elementos de mayor importancia relacionados con sistemas de tuberías, uniones, válvulas, gabinetes, conexiones para mangueras y conexiones para el departamento de bomberos. Igualmente se establecen los requisitos para operación del sistema, criterios de diseño, cálculo hidráulico y suministro de agua.

- National Fire Protection Assosiation – NFPA 20 – Norma para la instalación de bombas estacionarias para protección contra incendios - 2016. Norma para la instalación de bombas estacionarias para protección contra incendios. Se explica la selección e instalación de los equipos de bombeo para protección contra incendio. Adicionalmente plantea los requerimientos de los equipos de succión, descarga y equipos auxiliares, equipos de suministro de energía, motores, controles eléctricos, controladores de turbinas, pruebas de aceptación y operación, entre otros.
- National Fire Protection Assosiation – NFPA 10 – Norma para extintores portátiles contra incendios - 2013. El estándar NFPA 10 define la selección, instalación, inspección, mantenimiento y pruebas de equipo portátil para extinción. Los extintores portátiles son considerados como una primera línea de defensa para combatir un incendio de tamaño limitado. Este tipo de equipos son requeridos incluso si se cuenta con equipos de rociadores automáticos, mangueras o gabinetes. En la NFPA 10 se establecen las guías generales para selección de los extintores portátiles según el grado de peligrosidad, se establecen los lineamientos para la distribución de estos elementos para protección contra incendio (tamaño y localización), indicaciones para inspección, mantenimiento y recarga y pruebas hidrostáticas. Estos lineamientos deberán ser seguidos para la recomendación de elementos portátiles contra incendio en el diseño del proyecto.
- Norma Técnica Colombiana NTC 1669. Corresponde al código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones. Su objetivo es establecer las condiciones mínimas que se requieren para el suministro y distribución de agua utilizada como agente extintor en la protección contra incendios en edificaciones. En este sentido, la NTC 1669 también conforma una normatividad importante que aporta criterios y parámetros de diseño para el desarrollo de ingeniería del proyecto por lo cual se utiliza como guía para la elaboración de los trabajos que hacen parte del objeto a desarrollar.
- Norma Técnica Colombiana NTC 2301. Corresponde a la norma para la instalación de sistemas de rociadores. El propósito de esta norma es el de proporcionar un grado razonable de protección contra incendios, para la vida humana y la propiedad, a través de la normalización de los requisitos de diseño, instalación y pruebas de los sistemas de rociadores, incluyendo las tuberías principales privadas de servicio contra incendios, basándose en principios de ingeniería confiables, datos de pruebas y experiencias de campo.
- Norma Técnica Colombiana NTC 2885. Corresponde al código para extintores portátiles contra incendios. Las estipulaciones de esta norma aplican a la selección, instalación, inspección, mantenimiento y prueba de equipos de extintores portátiles. Los extintores portátiles son un medio primario de defensa para controlar incendios de tamaño limitado. La selección e instalación de extintores es independiente de si el edificio está equipado con rociadores automáticos, tuberías verticales y mangueras u otros equipos fijos de protección. Los requisitos que se dan aquí son mínimos.
- Reglamento Sismorresistente Colombiano NSR 2010. Se incluyó por primera vez en la NSR-98 el componente de requisitos generales para protección contra incendios. Sin embargo, bajo la normatividad de la NSR 2010, se actualizó el contenido y bajo la reglamentación de la NFPA se desarrolló el titulo J y K en la NSR. 2010. En este capítulo se presenta los requisitos mínimos de protección contra incendios, los cuales se relacionan con el uso y grupo de ocupación. Este desarrollo de basó en algunas premisas que se enuncian a continuación: reducir en lo posible el riesgo de incendios en las edificaciones, evitar la propagación del fuego dentro de las edificaciones y zonas conjuntas, facilitar la evacuación de los ocupantes de las edificaciones en caso de algún tipo de incendio, facilitar el proceso de extinción en las

edificaciones, minimizar el riesgo de colapso de la estructura durante las labores de evacuación y extinción.

- NTC 2505 “Instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales”.
- NTC 3631 “Ventilaciones en recintos interiores donde se instalarán artefactos que emplean gases combustibles para uso doméstico, comercial e industrial”.
- NTC 3838 “Gasoductos, presiones de instalación permisibles para el transporte, distribución y suministro de gases combustibles”.
- NTC 3833 “Dimensionamiento, construcción, montaje y evaluación de los sistemas de evacuación de los productos de la combustión generados por los artefactos que funcionan con gas”.

OBSERVACIONES

De acuerdo con la normatividad descrita anteriormente, a continuación, se describen los puntos inconsistentes con la normatividad actual.

1. El consumo de agua potable se encuentra calculado con NTC 1500 segunda actualización, para el periodo de diseño ya se encontraba actualizada dicha norma a NTC 1500 tercera actualización (2017) donde la dotación se modifica.
2. El tanque de almacenamiento de la red se encuentra calculado para un tiempo de reserva de un riesgo leve (30 min), sin embargo, las zonas de parqueaderos se consideran riesgo ordinario (60 min) por lo que el caudal propuesto no se encuentra de acuerdo a los requerimientos del proyecto.
3. Las presiones de los aparatos se están tomando respecto a NTC 1500 segunda actualización, pero a 2018 ya se encontraba en vigencia la NTC 1500 tercera actualización que modifica dichos valores.
4. Se debe revisar el tipo de sanitario a instalar en el proyecto, por ser un proyecto tipo institucional deberá tener sanitarios tipo fluxómetro, en las memorias no se identifica la utilización de dicho aparato por lo que los trazados de las redes se deberán modificar.
5. Las unidades de consumos de los aparatos sanitarios se están tomando respecto a NTC 1500 segunda actualización, pero a 2018 ya se encontraba en vigencia la NTC 1500 tercera actualización que modifica dichos valores.
6. La intensidad de agua lluvia se encuentra calculada de acuerdo con NTC 1500 segunda actualización lo que hace que el diseño se encuentre desactualizado en capacidad frente a lo requerido por la norma actual.
7. Las unidades de descarga de los aparatos sanitarios se están tomando respecto a NTC 1500 segunda actualización, pero a 2018 ya se encontraba en vigencia la NTC 1500 tercera actualización que modifica dichos valores.
8. En la memoria se describe que la eficiencia de los equipos proyectados se toma de 50% pero en los cálculos se encuentra de 60%, por lo que presenta inconsistencia.
9. No se encuentran cálculos de los eyectores requeridos para el proyecto.
10. En los planos se proyecta un hidrante de 3” que desprende de la red de acometida, pero no se entrega cálculo ni se tiene en cuenta el caudal de este sistema.
11. Algunos tramos de la red de rociadores se encuentran sobredimensionados.
12. No se identifica red de drenaje para la red de rociadores.

13. No se identifica estación de control para la red de rociadores.
14. No se identifica en planos ubicación de extintores de acuerdo con NSR-10.
15. No se identifica en planos la ubicación de los soportes antisísmicos.
16. No se identifica la clasificación de los rociadores ni en planos ni em memorias.
17. Los pisos 1 al 12 no presentan ninguna red de protección contra incendios.
18. La planimetría del cuarto de bombas entregada, no concuerda con lo descrito en cálculos.
19. De acuerdo con normatividad actual y la NTC 1500 tercera actualización (2017) todos los aparatos sanitarios deben ventilarse, en el diseño se encuentran ventilados solo algunos aparatos.
20. Existe en planimetría puntos hidráulicos mal ubicados de acuerdo con el aparato.
21. No se indica la altura de instalación de la tubería de presión y de los registros de los baños.
22. El volumen calculado para el tanque del sistema de protección contra incendio presenta inconsistencia respecto al descrito en la memoria hidrosanitaria y a la memoria de RCI.
23. En la memoria de RCI no se presenta protección por medio de rociadores de acuerdo con el requerimiento de la NSR-10
24. No se presentan detalles de instalación de cuartos de bombas, tanques y pozos eyectores.
25. No se presentan desagües de la ventilación mecánica.
26. No se presenta diseño de gas ni se aclara su requerimiento.
27. No se presenta diseño de agua caliente, ni se aclara su requerimiento.
28. No se presenta disponibilidad de servicios o trámites con las Empresas de Servicios Públicos.

De acuerdo con el diseño y las memorias entregadas, se realizó la revisión de los sistemas de Suministro, Desagüe, y Red Contra Incendios de la edificación, evidenciando que no hay viabilidad de los mismos y no es posible el uso total ni parcial de los productos para el desarrollo de la consultoría actualmente contratada.

Atentamente,

PAOLA ANDREA PACHÓN BRIÑEZ
Coordinadora de hidráulica.
Elaboró: P.A.P.B
Revisó: L.E.R.M

Bogotá D.C, Enero 28 de 2022

Arquitecto
ANDRES CABRERA
M.C. ARQUITECTOS S.A.
Representante Legal
Ciudad.

REF: INFORME DIAGNOSTICO INFORMACION DE PRESUPUESTO – AMPLIACION DE JUSTICA VALLEDUPAR – Diseños Entregados en el año 2018.

Una vez revisada la información de presupuesto del proyecto mencionado en la referencia, por medio de la presente se hace un informe de observaciones, resultado del análisis realizado a la siguiente Información:

Relación de documentos recibidos en medio Digital:

- CARPETA – 10. Cotizaciones
- CARPETA – 11. Presupuesto

a) CARPETA – 10. Cotizaciones

La carpeta nombrada como 10. Cotizaciones, como su nombre lo indica contiene una relación de carpetas y archivos en la que se encuentra una compilación de las cotizaciones realizadas para el proyecto en mención.

En primera medida, la información se encuentra organizada de forma aleatoria sin algún orden especifico que permita su revisión de manera precisa y detallada; tal como se muestra a continuación:

MC
ARQUITECTOS

- 1. Ascensores
- 2. Pisos
- 3.Pared Fachaleta
- 4. Griferias DOCOL
- 5. Accesorios Baños
- 9. RENDER Y VIDEO
- ALQUILER TORRE GRUA
- BOMBAS
- catalogoAmbienteEN_ES
- CIELO RASO
- Cielos_Rasos_Hunter_Douglas
- CORTASOLES
- MUEBLES
- PISOS Y ENCHAPES
- REJILLAS
- SHUT DE BASURAS
- SISTEMA DRENAJE ALVEODREN
- VENTANAS Y ACUSTICA
- ~LDOSA MICROGRANO
- 757139001-pared-vasana-plana-satinada-technical-sheet-757139001
- BALDOSA MICROGRANO
- BARRA ANTIPANICO
- Bloques Vitrificado_Cotizaciones
- CABINAS BAÑO FENOLICAS
- Catalogo INTRARE Puertas 2017
- CATALOGO IVEGAS.1
- CRISTANAC CRISTAL
- DIRECCIONES WEG
- ENCHAPE PARED VASSANA 30x75cm
- GATO YALE SUPERIOR_Homecenter
- PISO PIZARRA NATURAL
- productos_archivo_descarga_1625 Celosias
- SHUT-DUCTOS-BASURAS
- TAPA SHUT DE BASURAS

MC ARQUITECTOS S.A. - NIT: 830146499 - 1
Carrera 11 A Nº 94 A - 31 oficina 402 - Tel: (571) 339 9011 -
Mail: info@mcarquitectos.com - Bogotá, Colombia
www.mcarquitectos.com

Se realiza revisión a la anterior información, encontrando lo siguiente:

1. OBSERVACIONES GENERALES

a. Como se menciono al inicio del presente Informe, se evidencia dentro de la Carpeta 10. Cotizaciones, una relación de archivos de las cotizaciones realizadas para el proyecto las cuales no presentan un orden o clasificación especifica que permita su precisa y detallada revisión.
b. Las Cotizaciones en su mayoría carecen de soporte fiable, en algunas el documento de cotización carece de membrete de la empresa cotizante o firma de respaldo del representante proveedor; por otro lado se presentan capturas de pantalla, en las que no es posible verificar la dirección electrónica o pagina web del origen del elemento cotizado, no tienen fecha de registro de cuando fue tomada la captura de pantalla, desvirtuando la veracidad y confiabilidad de la información.
   Se anexan también como cotización, reportes de precios unitarios tomados de publicaciones como la construdata, lo que es viable como soporte, solo cuando se presenta el insumo en particular consultado, mas no los análisis de precios unitarios que allí se realizan puesto que básicamente esta es la principal labor de la actividad de presupuestación, ya que allí se ANALIZAN las particularidades del proyecto, Mano de Obra Local, Transporte, rendimientos entre otros.

   Por otro lado, el presupuesto presentado tiene fecha de cierre al año en que fue presentado (2018), la información tomada de la Revista Construdata es del periodo Diciembre 2012 a Febrero 2013, lo que evidentemente genera una enorme variación en los valores de insumos tomados para la elaboración del presupuesto y consecuentemente la validación de los costos de insumos que se basan en este soporte es improcedente teniendo esta enorme diferencia cronológica.

2. OBSERVACIONES ESPECIFICAS

a. En algunos de las capturas de pantalla de los insumos relacionados como cotizaciones no se evidencia el costo del elemento consultado, mas solo se remite la ficha técnica del mismo, un ejemplo de esto se encuentra en la carpeta 5 Accesorios de Baño, 4. Griferías DOCOL, entre otras, en las que no hay cotización alguna y que en el caso de la primera la consulta es realizada en una

pagina española, pero no se especifica en ninguna parte del presupuesto si se trata de un elemento importado y de los costos adicionales que se requieren para su apropiación e instalación en el sitio de la obra.

b. Las fechas de Vigencia de algunas cotizaciones especiales se encuentran a fecha de hoy caducadas, teniendo en cuenta que en la generalidad de estas son expedidas con fecha de validez de 15, 20 y hasta 30 días, lo que hace que sea necesario recotizar estos elementos, teniendo en cuenta la variación de precios por las variaciones comerciales y las situaciones generales acontecidas en los últimos 2 años.
c. Muchos de los insumos relacionados en la Carpeta 10. Cotizaciones, contienen las fichas técnicas de si mismos, carecen de una cotización formal con la que sea viable determinar su costo unitario en el mercado, hay una serie de detalles planimétricos arquitectónicos, renders, entre otros, que no tienen lugar en este compilado de la información que desordenan el consolidado total e imposibilitan comprender que es lo que se está revisando puntualmente.
d. En la medida que se van revisando la totalidad de soportes encontrados, se evidencia que en las consultas realizadas en tiendas de grandes superficies se adjuntan capturas de pantalla donde se cotizan elementos que se encuentran fuera del rango geográfico del proyecto, lo que en el caso de pisos y enchapes, se adjuntan soportes consultados para el departamento de Cundinamarca, pero no se hace la aclaración si estos insumos tendrán alguna incidencia adicional de transporte para su colocación en obra, esto mismo sucede en algunas cotizaciones encontradas que fueron realizadas en la ciudad de Manizales, que no tienen discriminación del costo del flete.
e. Como en el caso anterior elementos como el ducto de basuras discrimina un costo de transporte urbano en Bogotá, pero no establece el destino específico del insumo, lo que hace ambiguo si el costo contempla el trayecto completo hasta el sitio de la obra.

b) CARPETA – 11. Presupuesto

Esta carpeta contiene en su interior dos carpetas Una denominada ANEXOS, Otra denominada PRESUPUESTO y un archivo de una hoja de calculo denominada Cantidades de Obra 1.

1. <u>OBSERVACIONES GENERALES</u>

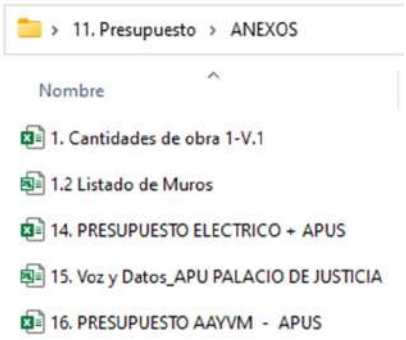
De primera mano, para la revisión y análisis de la información se intenta acceder a la hoja de Cálculo Cantidades de obra 1, pero no es posible abrirlo por un error en este:



El tamaño del archivo es inconsistente con aun archivo que contenga algo de información, resultando infructuoso el trabajo de revisión de este.

CARPETA ANEXOS

En esta carpeta se encuentran los archivos descritos a continuación:



- **Archivo**: 1. Cantidades de obra 1-V.1.xlsx

En este se evidencia el registro de unas actividades del proyecto en el que se destacan algunos capítulos de este:

Imagen 01.



En la Hoja de Calculo denominada 0. Cantidades, se encuentra un listado general de cantidades, en la que se relacionan los capítulos 1, 2, 3, 4, ,5 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, pero en las demás hojas anexas hacen falta la relación de cantidades de algunos capítulos, sin que sea posible la verificación de la pertinencia de las cantidades registradas. (Ver imagen 01)

- **Archivo**: 1.2 Listado de Muros.xlsx

Este archivo hace referencia a un listado de tipos de muros, del cual se infiere hacen parte del proyecto, pero que no es posible llegar a verificar ya que la hoja no posee

algún tipo de convención, seña o vinculación con las Cantidades totales de obra. Imposibilitando realizar una verificación detallada y precisa de la información allí relacionada.

- **Archivo**: 14. PRESUPUESTO ELECTRICO + APUS.xlsx

Este archivo contiene lo que al parecer son los análisis de precios unitarios del componente eléctrico, dentro del que encontramos dos hojas de presupuesto similares sin detallar cual es en la que se esta consolidando el presupuesto a tener en cuenta para el proyecto; una hoja de Insumos en la que no se identifica una relación o fuente de la que fue tomado el precio con relación al estudio de mercado de cotizaciones suministrado en la CARPETA *10. Cotizaciones*, que permita evidenciar la veracidad de precios por insumo con el correspondiente soporte acorde con el precio allí relacionado, por otro lado el criterio de selección de precios por insumo es inexistente, teniendo en cuenta que es necesario que el precio que se suministro por insumo dentro del Apu (Análisis de Precio Unitario), es posible poder encontrarse dentro del mercado en el valor previsto en el Apu, lo que en este caso pudo realizarse por la escogencia a criterio técnico a partir de dos o mas valores de insumo encontrado en el mercado.

Dentro del Apu, se evidencia un calculo de transporte del 5% sobre el valor del insumo, siendo ambiguo este criterio teniendo en cuenta que los insumos relacionados en la Carpeta *10. Cotizaciones*, carece de este estudio, o es inexistente dentro del valor del insumo.

En algunos de los insumos el calculo de Accesorios se encuentra en Cero (0), por lo que es incierto si este costo deberá asumirlo el contratista de obra o esta inmerso dentro del costo del insumo principal.

También se evidencia errores en la formulación de algunos Apus, los cuales imposibilitan la revisión técnica adecuada de la información y su correspondiente validación.

La organización de la información se ve obstruida e imposibilita que se logre hacer una revisión adecuada, ya que el nombrado de las hojas difiere con el numero del ítem a revisar, lo que, en conjunto con los errores encontrados en la formulación y su desvinculación con un presupuesto detallado organizado, conviertan esta información en una base ambigua para determinar un presupuesto final.

- **Archivo**: 15. Voz y Datos APU PALACIO DE JUSTICIA.xlsx

El archivo contiene 5 hojas de cálculo, las cuales relacionan información de presupuesto como uno esbozo de análisis de precios unitarios sin insumos necesarios para determinar el costo de cada actividad.

La información carece de una organización clara que permita establecer el criterio de su propia estructuración (caso que sucede en los demás archivos analizados), no hay un criterio de orden, encabezados, enlaces o vinculaciones con un presupuesto organizado y detallado.

La inexistencia de una relación de insumos, que contenga fuente de la información de costos unitarios por insumo, y análisis en un criterio de selección de precio no garantizan que el presupuesto para este componente de Voz y Datos sea viable y en ese orden ejecutable.

- **Archivo**: 16. PRESUPUESTO AAYVM - APUS.xlsx

El archivo contiene 2 hojas de calculo dentro de las que se detallan un presupuesto para el componente de Aire acondicionado y una hoja en la que se presenta unos análisis de precios unitarios, que evidencian no tener relación con el presupuesto mencionado.

La numeración de las actividades difiere a la relacionada en el presupuesto, inexistencia de una base de insumos que permita verificar los valores de los insumos de los apus suministrados y no hay un calculo de herramienta, mano de obra y transporte que permita verificar el costo unitario de cada actividad del presupuesto.

No existe un criterio de calculo de rendimientos de los insumos de los apus con un criterio técnico que permita establecer la pertinencia de su análisis dentro del presupuesto.

La carencia de información no permite establecer relación con lo presentado en la carpeta *10. Cotizaciones,* o su relación con la hoja de presupuesto final del proyecto.

CARPETA – PRESUPUESTO

En esta carpeta encontramos el siguiente contenido:



- **Archivo**: 2. Palacio Justicia_Ppto, Apus e Insumos.xlsx

El contenido hace referencia aun archivo dentro del cual se encuentran las siguientes hojas de cálculo:



1. Insumos.

Contiene una lista de insumos codificada que difieren de lo adjuntado en la Carpeta *10. Cotizaciones*, toda vez que carece de un análisis claro de cada insumo allí registrado, referido a la fuente de donde fue tomado el costo de cada insumo, su criterio de selección respecto a los valores del mercado (análisis de un estudio de mercado por promedio o por consideración técnica entre otros); la inexistencia de esta información y del criterio de selección del precio final, impide la validación de los valores allí registrados, para poder ser utilizados dentro de un presupuesto detallado de obra.

2. APU's Básicos

Hoja en la que se relacionan algunos apus llamados básicos, que no tiene relación alguna con la hoja de presupuesto, ya que estos mismos se encuentran relacionados en la hoja 3. APU's Principales; Dentro de esta revisión se cataloga como información repetida de relleno e innecesaria.

3. APU's Principales

Relación de análisis de precios unitarios que contiene parte de la información tomada para presupuesto, teniendo una cantidad importante de apus faltantes para el presupuesto del capítulo 9.10.

La información se encuentra vinculada a la hoja 1. Insumos, aumentando el grado de incertidumbre en los costos del proyecto, ya que como se menciono anteriormente estos insumos carecen de soporte alguno para determinar su valor real dentro del presupuesto.

El calculo de la mano de obra en algunas de las actividades difiere de lo analizado en los análisis de precios unitarios eléctricos registrados en el archivo 14. PRESUPUESTO ELECTRICO + APUS.xlsx, la totalidad de las cuadrillas utilizadas en los cálculos y comparadas entre las dos informaciones, presenta inconsistencias que abren una brecha técnica en la estructuración general del presupuesto eléctrico.

Sumado a la observación anterior, no existe un análisis claro unificado del calculo del total de las cuadrillas utilizadas en el presupuesto, que permita establecer el criterio técnico adecuado mediante el cual se determino su costo y su aplicación dentro del presupuesto.

Para el caso del cálculo de transporte, se evidencian criterios diferentes en la estructuración de la información de apus ya analizada anteriormente y la que se evidencia en esta hoja No. 3, ya que como se mencionó anteriormente en el archivo 14. PRESUPUESTO ELECTRICO + APUS.xlsx, el transporte es asumido de forma porcentual sobre el costo del insumo y en esta hoja No. 3, es asumido por tarifa; esto anterior crea una ambigüedad en la información y pone en riesgo la fidelidad y certeza de la información.

11.33 Acústica Auditorio

En la hoja referida, se encuentra un documento escaneado, sin referencia alguna y posibilidad de verificación, dentro del que se presenta una propuesta económica para los sistemas de acústica del proyecto, dirigido al consorcio PALACIO DE JUSTICIA VALLEDUPAR, de manera anónima ya que no viene firmado o soportado por alguna empresa, firma o profesional idóneo.

En su contenido relaciona una serie de actividades que no son posibles de verificar técnicamente por la ambigüedad en la que se encuentra presentado y sin enlace alguno que soporte su validez.

4. PRESUPUESTO

En esta hoja se presenta una suerte de presupuesto, dentro de la que se encuentran vínculos a algunas hojas del archivo mencionadas anteriormente, Solo existe vinculación hasta el capitulo 9.9 con la hoja "3. APU's Principales", a partir de el capitulo 9.10, los valores de precio unitario registrados carecen de análisis detallado, ya que se encuentran digitados y no se encuentra por ninguna parte del archivo los apus correspondientes que permitan establecer el valor determinado de manera técnica para esas actividades. Esto incrementa aun mas el grado de incertidumbre del costo total del proyecto.

Por otro lado, existen valores unitarios de algunas actividades que tienen un incremento aleatorio del 20%, sin criterio técnico adecuado alguno, correspondientes a las actividades de los capítulos 9.11 y 9.12

Todos los capítulos 14, 15 y 16, carecen de análisis de precios unitarios, imposibilitando la verificación técnica del costo estimado para las actividades contenidas en estos capítulos del presupuesto, representando un considerable número de análisis de precios unitarios faltantes para determinar el costo del proyecto.

Todo el contenido relacionado en el Capítulo Principal de "REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL EDIFICIO EXISTENTE" carece de los análisis de precio unitario que permitan verificar el costo real de estas actividades.

5. RESUMEN

Finalmente se encuentra una Hoja de Resumen del presupuesto donde se presenta de manera concisa los valore de costos generales por capitulo, la cual ha sido tomada y vinculada a la hoja de presupuesto analizada anteriormente.

CONCLUSIONES

1. En primera medida el análisis realizado arroja la evidencia de un vacío enorme de información que permita establecer certeza completa en la totalidad de la información de presupuesto presentada por el Consultor a cargo.

   Este vacío, inicialmente tiene relación directa con el estudio de mercado realizado, el cual no contiene información fiable y concreta utilizada dentro del presupuesto, reflejado en una deficiencia total en la toma y recolección de información de cotizaciones, presentando fechas caducas en la información, cercanía geográfica de las fuentes con el sitio de ejecución del proyecto, entre otras ya mencionadas.

   Esto finalmente repercute en que los costos del proyecto desde los insumos, generen un grado de incertidumbre evidente que pueda resultar en futuras reclamaciones al momento de la ejecución en la etapa constructiva del proyecto.

2. La inexistencia de análisis presupuestales de algunos componentes técnicos determinados dentro del presupuesto, demeritan en su totalidad el costo establecido para el presupuesto general, ya que no contienen soporte técnico y económico que garantice su ejecución física.

3. Los análisis presentados presentan ambigüedades entre si, por lo que su determinación final dentro del presupuesto como es el caso de los análisis de transporte y mano de obra, representan una proyección inviable para la ejecución del proyecto.

4. Se evidencio en toda la información la existencia de algunas fichas técnicas de unos insumos que no se tiene certeza si existen dentro del proyecto, o si tienen alguna relación con el diseño general del proyecto. Por lo que su determinación dentro del presupuesto es totalmente despreciable para ser tenida en cuenta.

5. Referido con lo anterior, no se evidencio la presencia de un documento general de especificaciones técnicas completo del proyecto, el cual debe acompañar al presupuesto y tiene relación directa en como se ejecuta, se mide y se paga cada actividad del proyecto en su ejecución, y que a su vez es una información integral que permite la validación del presupuesto.

6. Que, una vez realizada la verificación completa de la información, no es posible determinar la viabilidad del presupuesto para la ejecución física del proyecto, y por consiguiente una posible actualización de costos no es procedente debido a la falta de información de costos, técnica y criterios con el que fue finalmente estructurado el presupuesto.

CONSIDERACIONES ADICIONALES

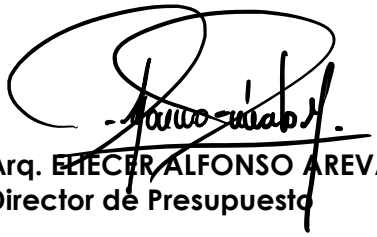
Que la realización de esta actividad de presupuesto debe estar debidamente coordinada con la elaboración del proyecto de consultoría de diseño, por lo que es necesario que se realice dicha coordinación de forma integral, que permita así mismo tener la información pertinente y completa para la elaboración de un presupuesto acorde con las necesidades del cliente final.

La información objeto del presente análisis, no cumple con ningún requerimiento técnico que permita establecerse como un documento completo de presupuesto, la falta de información y de soportes generan un riesgo considerable en una posible etapa de ejecución del proyecto, al ser tenida en cuenta dentro de un proceso licitatorio de obra, afectando los intereses del cliente final.

Finalmente, realizada la revisión completa de la información de presupuesto suministrada para la ejecución del presente análisis, es recomendable que, para la

futura ejecución física del proyecto, se realice un nuevo proceso de presupuestación de forma completa, siguiendo técnicamente con los lineamientos propios para la ejecución de este componente, teniendo en cuenta los criterios y necesidades del cliente final, a partir de la información generada en la etapa de diseño.

Cordialmente,



Arq. ELIECER ALFONSO AREVALO M.
Director de Presupuesto

DIAN
POR UNA COLOMBIA MÁS HONESTA

Autorización Numeración de Facturación

1876

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario 18764016914585

(415)7707212489984(8020) **001876401691458 5**

5. Número de Identificación Tributaria - NIT	6. DV	7. Primer apellido	8. Segundo apellido	9. Primer nombre	10. Otros nombres
8 3 0 1 4 6 4 9 9	1				

11. Razón social
MC ARQUITECTOS S A

12. Dirección seccional
Impuestos de Bogotá

Cód. 3 2

24. Dirección
CR 11 A 94 A 31 OF 402 BRR CHICO

25. País	26.Departamento	27. Municipio
Colombia	Bogotá D.C.	Bogotá, D.C.

La U.A.E. Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, conforme a la facultad discrecional establecida en el artículo 684 - 2 del Estatuto Tributario y en virtud de lo estipulado en la Resolución 0042 del 05/05/2020, por la cual se dictan otras disposiciones en materia de sistemas de facturación; previo estudio y evaluación de la solicitud realizada por el contribuyente, representante legal o apoderado debidamente acreditado; determina autorizar los rangos de numeración de facturación y/o documento equivalente. En los casos, en que se agote dicha numeración antes de culminar su vigencia, el interesado tendrá derecho a solicitar una nueva autorización, de acuerdo con el tramite establecido.

Las vigencias de los rangos de numeración de facturación, se contarán a partir de la formalización de éste documento oficial.

Si el obligado a facturar; no hubiere agotado la numeración de facturación transcurrido el término de la vigencia autorizada, con 15 días de antelación podrá solicitar la habilitación de la numeración sobrante.

Cuando se trate de una solicitud de inhabilitación de la numeración de facturación y/o documento equivalente, la vigencia es permanente, por lo tanto, no procede la habilitación de dichos rangos.

AUTORIZADO

Nota: La no adopción o violación de los sistemas técnicos de control, dará lugar a la sanción establecida en el artículo 684-2 del E.T

Firma del solicitante

DIAN
2021-08-24 / 08:10:43 PM
Fecha Acuse de Recibo
Firmado

Firma del funcionario autorizado

1001. Apellidos y nombres CABRERA PINZON MARIO ANDRES
1002. Tipo documento Cédula de Ciudadanía
1003. No. Identiflcación 80087073 1004. DV 2
1005. Cod. Representación Representante Legal Principal
1006. Organización MC ARQUITECTOS S A

984. Apellidos y nombres
985. Cargo
989. Dependencia Subdirección de Gestión de Asistencia al Cliente
990. Lugar administrativo
991. Organización U.A.E. DIRECCION DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACION
992. Área
993. Establecimiento

997. Fecha formalización 2021-08-24 10:10:43

DIAN
POR UNA COLOMBIA MÁS HONESTA

Autorización Numeración de Facturación

1876

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario 18764016914585

(415)7707212489984(8020) **001876401691458 5**

5. Número de Identificación Tributaria - NIT	6. DV	7. Primer apellido	8. Segundo apellido	9. Primer nombre	10. Otros nombres
8 3 0 1 4 6 4 9 9	1				

11. Razón social
MC ARQUITECTOS S A

Rangos de numeración para autorizar, habilitar o inhabilitar

	29. Establecimiento	30. Modalidad	Cód.	31. Prefijo	32. Desde el número	33. Hasta el número	38. Vigencia	34. Tipo solicitud	Cód.
1	MC ARQUITECTOS S A CR 11 A 94 A 31 OF 402 BRR CHICO	FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA	4	M1FE	26	100	12	AUTORIZACIÓN	1
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									

AUTORIZADO

MC
ARQUITECTOS

CERTIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CON LOS SITEMAS GENERALES DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES

Yo, **ALDEMAR LOPEZ,** identificado con Cédula de Ciudadanía No. 19.123.847 de Bogotá, y con Tarjeta Profesional No. **42995-T** de la Junta Central de Contadores, en mi condición de **REVISOR FISCAL,** certifico **que MC ARQUITECTOS S.A. Nit 830.146.499.1**, debidamente inscrita en la **CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA**, se encuentra al día durante los últimos seis meses con el pago de los aportes parafiscales y obligaciones laborales, de sus Empleados, correspondientes a los sistemas de Seguridad Integral de Salud, Riesgos Laborales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, legalmente exigibles conforme al cumplimiento del Artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

EXONERACION DE PAGO DE APORTES PARAFISCALES		
Exento de los pagos parafiscales de Instituto Colombiano de Bienestar Familiar-ICBF y Servicio Nacional de Aprendizaje SENA de sus empleados Articulo 114-1 de la Ley 1819 de 2016.	Si (x)	No ( )

Dada en Bogotá D.C. Marzo, 2022

ALDEMAR LOPEZ
CC 19.123.847 DE BOGOTA
T.P. 42995-T

REPUBLICA DE COLOMBIA

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **19.123.847**

LOPEZ

APELLIDOS

ALDEMAR

NOMBRES

FIRMA





INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **16-NOV-1950**

BOGOTA D.C.
(CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.55 ESTATURA | **O+** G.S. RH | **M** SEXO

08-JUN-1972 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

A-1500150-00133471-M-0019123847-20081204 **0007**502085A 1 1230025849

República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO

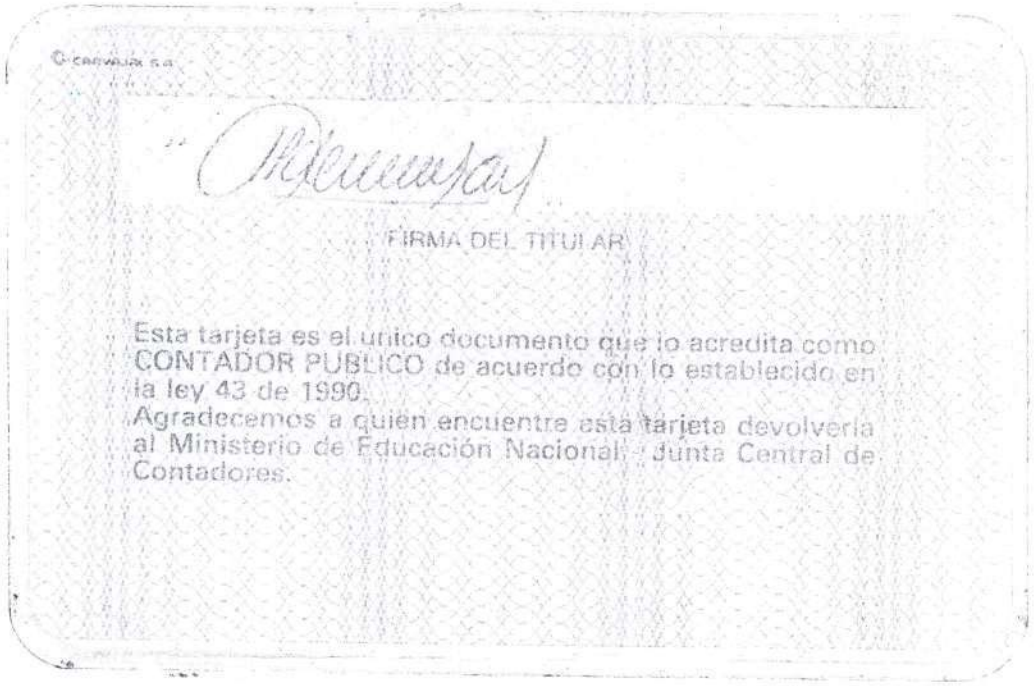


42995-T

ALDEMAR
LOPEZ
C.C. 19123847
RESOLUCION INSCRIPCION 022 FECHA 18/05/95
UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

Presidente

00050971



FIRMA DEL TITULAR

Esta tarjeta es el unico documento que lo acredita como CONTADOR PUBLICO de acuerdo con lo establecido en la ley 43 de 1990.
Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta devolverla al Ministerio de Educación Nacional - Junta Central de Contadores.

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

6026 81F7 7726 581F

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **ALDEMAR LOPEZ** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 19123847 de BOGOTA, D.C. (BOGOTA D.C) Y Tarjeta Profesional No 42995-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS *****************************
****
****

Dado en BOGOTA a los 19 días del mes de Enero de 2022 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

Certificado Bancario

Lunes, 31 de Enero 2022

A QUIEN PUEDA INTERESAR

BANCOLOMBIA S.A. se permite informar que MC ARQUITECTOS SA identificado(a) con NIT 830146499, a la fecha de expedición de esta certificación, tiene con el Banco los siguientes productos:

Producto	No. Producto	Fecha Apertura	Estado
CUENTA CORRIENTE	69898793122	2018/08/28	ACTIVA

*** Importante:** Esta constancia solo hace referencia a los productos mencionados anteriormente.

*Si desea verificar la veracidad de esta información, puede comunicarse con la Sucursal Telefónica Bancolombia los siguientes números: Medellín - Local: (57-4) 510 90 00 - Bogotá - Local: (57-1) 343 00 00 - Barranquilla - Local: (57-5) 361 88 88 - Cali - Local: (57-2) 554 05 05 - Resto del país: 01800 09 12345. Sucursales Telefónicas en el exterior: España (34) 900 995 717 - Estados Unidos (1) 1 866 379 97 14.

Establecimiento Bancario
BANCOLOMBIA S.A.
VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Paula Andrea Vélez Gómez

Gerente Estrategia Canal Telefónico

Es el momento de todos
Bancolombia