EST.1 ESTRUCTURA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTANDER SEDE C

PROYECTO

I.E. SANTANDER SEDE C
BUCARAMANGA – SANTANDER

PROPIETARIO / CONTRATANTE

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ESTUDIO DE SUELOS

CONSULTOR:	Esp. GEOTECNIA
GEOTECNISTA:	NP
PERFIL DE SUELO:	D
TIPO DE CIMENTACIÓN:	NP
CAPACIDAD PORTANTE:	NP Ton/m2
PROFUNDIDAD DE CIMENTACIÓN:	NP m

LA SOLUCIÓN DE CIMENTACIÓN DEBE SER APROBADA POR EL INGENIERO GEOTECNISTA. SE RECOMIENDA REALIZAR RECUPERACIÓN EN CONCRETO CICLÓPEO HASTA EL NIVEL DE SUELO COMPETENTE.

ESPECIFICACIONES

NORMAS DE DISEÑO:

REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR–10
LEY 400 DE 1997 (MODIFICADA LEY 1229 DE 2008)
DECRETO 926 DE 1 9 DE MARZO DE 2010
DECRETO 2525 DE 13 DE JULIO DE 2010
DECRETO 092 DE 17 DE FEBRERO DE 2011
DECRETO 0340 DE 13 DE FEBRERO DE 2012

CONCRETO:

SOLADOS:	21MPa
CICLÓPEO (50%–50%):	17MPa
CIMENTACIÓN:	21MPa
VIGAS:	21MPa
COLUMNAS:	
TODA LA ALTURA	21MPa
PISCINA Y TANQUE	28MPa

LA CONSTRUCCIÓN DEL PRESENTE PROYECTO SE DEBE AJUSTAR A TODOS LOS REQUISITOS DE LAS ESPECIFICACIONES ACI301–05 PUBLICADAS POR EL AMERICAN CONCRETE INSTITUTE, FARMINGTON HILL, MICHIGAN, USA, EXCEPTO EN LOS DOCUMENTOS CONTRACTUALES QUE LAS MODIFIQUEN.

CONCRETO CON AGREGADOS DE PESO NORMAL

TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO GRUESO 19mm
TAMIZ QUE PASA EL AGREGADO GRUESO SEGÚN NTC 144 (ASTM C33): 67

ESPECIFICACIÓN CONCRETO DE TANQUES:

CONCRETO DE BAJA PERMEABILIDAD:
SEGUIR RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS DEL CAPÍTULO C.23 DEL REGLAMENTO NSR–10, SE DEBE PROTEGER DEL INGRESO DE AGENTES CONTAMINANTES.
LA PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SE DEBE REALIZAR CUANDO EL TANQUE HAYA ALCANZADO SU RESISTENCIA DE DISEÑO.

AGREGADO GRUESO DE CONCRETO DE TANQUES: 25mm

EN GENERAL EL USO DE CONCRETO BOMBEADO INCREMENTA LAS RETRACCIONES DE FRAGUADO Y DEBE EVITARSE A MENOS QUE SE TOMEN PRECAUCIONES ESPECIALES.
LAS MEZCLAS DE CONCRETO DEBEN DOSIFICARSE DE TAL MANERA QUE SU RELACIÓN AGUA/MATERIAL CEMENTANTE NO EXCEDA 0.45. EL ASENTAMIENTO MÁXIMO (SLUMP), MEDIDO EN EL LUGAR DE COLOCACIÓN DEL CONCRETO, DESPUÉS DE QUE HA SIDO TRANSPORTADO DENTRO DE LA OBRA, NO DEBE SER MENOR DE 25mm PARA PISOS, NI MENORES DE 100mm PARA MUROS. LA MASA DE MATERIAL CEMENTANTE NO DEBE SER MENOS DE 330 Kg/m3.

INMEDIATAMENTE SE COLOQUE EL CONCRETO DENTRO DE LA FORMALETA, SE DEBE PROCEDER A SU COMPACTACIÓN POR MEDIO DE VIBRADORES CON EL FIN DE ASEGURAR SU DENSIFICACIÓN Y EVITAR HORMIGUES.

EL BUEN CURADO DEL CONCRETO ES FUNDAMENTAL EN LA OBTENCIÓN DE CONCRETOS DE BAJA PERMEABILIDAD. EN GENERAL EL CONCRETO DEBE MANTENERSE HÚMEDO POR EL MAYOR TIEMPO POSIBLE DESPUÉS DE QUE HA DEJADO DE SER PLÁSTICO, DURANTE UN PERIODO MÍNIMO DE SIETE DÍAS.

GROUTING:
GROUTING TIPO SIKAGROUT 212 O EQUIVALENTE. UTILIZAR GRAVILLA T.M 1/4" COMO LLENANTE EN UNA PROPORCIÓN MÁXIMA DEL 30% EN VOLUMEN.

ACERO DE REFUERZO:
LAS BARRAS DE REFUERZO DEBEN SER CORRUGADAS, DE ACERO DE BAJA ALEACIÓN QUE CUMPLAN CON LA NORMA NTC – 2289.

BARRAS DE REFUERZO	Fy: 420MPa
REFUERZO ELECTROSOLDADO DE ALAMBRE	Fy: 420MPa
(MALLA ELECTROSOLDADA) TRASLAPO MÍNIMO	MALLAS L=.35m

INSTRUCCIÓN INTALACIÓN ANCLAJES EPOXICOS

1– SELECCIONE LA BROCA DEL DIAMETRO CORRECTO. AJUSTE EL TOPE DE PROFUNDIDAD Y PERFORE EL AGUJERO.
2– LIMPIEZA CORRECTA DEL AGUJERO. USE AIRE COMPRIMIDO PARA LIMPIEZA PROFUNDA.
3– LIBERE EL DISPENSADOR.
4– INSERTE LA VARILLA Y GIRELA LIGERAMENTE DURANTE LA INSTALACION.
5– NO MUEVA EL ANCLAJE ENTRE LOS TIEMPOS DE GELADO Y CURADO.
6– APLIQUE CARGA SOLO DESPUES DE QUE EL TIEMPO DE CURADO SE HAYA CUMPLIDO.

TABLA INSTALACION PARA BARRA REFORZADA EN CONCRETO

D.BARRA	ø BROCA	PROFUNDIDAD
N3	1/2"	150 MM
N4	5/8"	150 MM
N5	3/4"	200 MM
N6	7/8"	250 MM
N7	1"	250 MM
N8	1.1/8"	300 MM

PARAMETROS DE DISEÑO SISMO RESISTENTE

ESPECTRO DE DISEÑO:	NSR–10
LOCALIZACIÓN:	BUCARAMANGA – SANTANDER
ZONA DE AMENAZA SÍSMICA:	ALTA
GRUPO DE USO:	I (ESTRUCTURAS DE OCUPACIÓN ESPECIAL)
COEFICIENTE DE IMPORTANCIA:	I = 1.10
Aa:	0.25
Av:	0.25
PERFIL DE SUELO:	D
Fa:	1.30
Fv:	1.90
SISTEMA ESTRUCTURAL:	MAMPOSTERÍA CONFINADA
CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA:	DES

CARGAS SOBREIMPUESTAS

CARGAS VIVAS

CORREDORES Y ESCALERAS:	3.0 kN/m2 [300 kgf/m2]
SALAS Y HABITACIONES:	1.8 kN/m2 [180 kgf/m2]

RECUBRIENTOS MINIMOS

ZAPATAS	6.0 cm (FUNDIDOS SOBRE CONCRETO DE LIMPIEZA)
VIGAS DE CIMENTACIÓN	6.0 cm (FUNDIDOS SOBRE CONCRETO DE LIMPIEZA)
MUROS DE CONTENCIÓN	7.5 cm
LOSAS ENTREPISOS	2.5 cm
VIGAS Y COLUMNAS	4.0 cm
VIGUETAS	2.5 cm
CONCRETO A LA INTEMPERIE >#6	5.0 cm
CONCRETO A LA INTEMPERIE <#5	4.0 cm
OTROS ELEMENTOS	LOS MOSTRADOS EN LOS DETALLES

JUNTAS DE CONSTRUCCION

LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN, DEBEN SER RUGOSAS, ESTAR SANAS Y LIMPIAS, LIBRES DE PARTES SUELTAS, CONTAMINACIÓN DE ACEITE, POLVO, RESIDUOS DE CURADORES, LECHADAS DE CEMENTO U OTRAS SUSTANCIAS EXTRAÑAS. LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DEBERÁ SER MINIMO DE 6.0 cm.

SE DEBE GARANTIZAR UNA PEGA PERFECTA ENTRE CONCRETO FRESCO Y ENDURECIDO. SE DEBE USAR UN PUENTE DE ADHERENCIA, SE RECOMIENDA SIKADUR32 PRIMER O EQUIVALENTES. SE DEBEN SEGUIR LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.

ALTERNATIVAMENTE AL PUENTE DE ADHERENCIA SE PUEDE MANTENER HÚMEDA (EVITANDO EL EMPOZAMIENTO) LA ZONA DE JUNTA POR LO MENOS DURANTE SEIS HORAS ANTES DE LA FUNDIDA DEL NUEVO CONCRETO.

NO SE PERMITEN JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN EN VOLADIZOS.

NOTAS

TODAS LAS DISTANCIAS ESTÁN DADAS EN METROS.

TODAS LAS MEDIDAS EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES SE DEBEN VERIFICAR Y AJUSTAR EN OBRA SEGÚN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS.

LAS DIMENSIONES DE TODOS LOS DESPIECES DE DETALLES DE REFUERZO, ASÍ COMO LAS CANTIDADES MOSTRADAS EN LOS DESPIECES DEBEN SER REVISADAS POR EL CONSTRUCTOR.

EL CONSTRUCTOR DEBE PROPONER UN SISTEMA DE ENCOFRADO Y APUNTALAMIENTO Y DEBE SER APROBADO POR LA SUPERVISIÓN TÉCNICA.

SE DEBE TENER ESPECIAL CUIDADO CON LOS VOLADIZOS, LOS CUALES DEBEN MANTENER APUNTALADOS DURANTE EL MAYOR TIEMPO POSIBLE Y DEBEN DESAPUNTALARSE CUIDADOSAMENTE DE AFUERA HACIA ADENTRO.

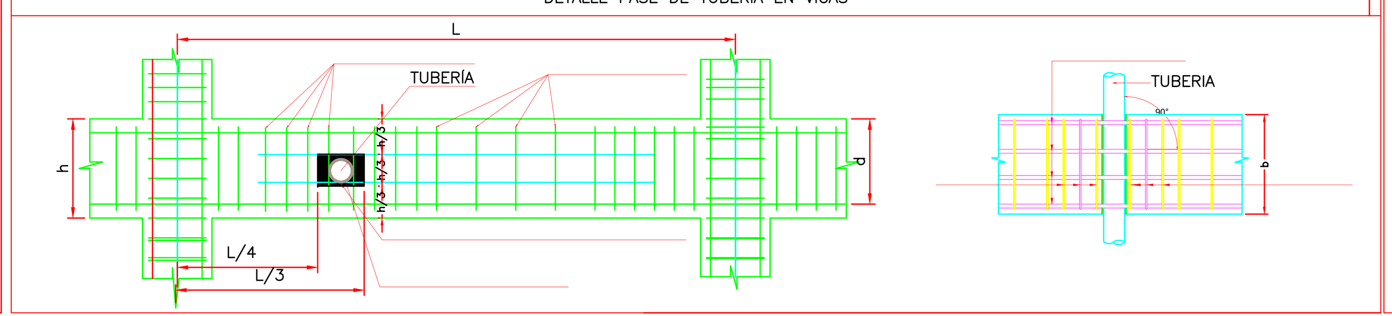
LAS PLACAS Y EN ESPECIAL LOS VOLADIZOS ESTAN DISEÑADOS PARA ATENDER LAS CARGAS DE USO. EL CONSTRUCTOR NO PUEDE SOBRECARGAR LOS ELEMENTOS CON CARGAS SUPERIORES DE CONSTRUCCIÓN. DURANTE LAS FUNDIDAS LAS PLACAS INFERIORES DE APOYO DEBEN MANTENERSE APUNTALADAS CON UN SISTEMA DE APUNTALAMIENTO ADECUADO.

SUPERVISION TECNICA

CONVENCIONES

CONCRETO/ACHURADO	JUNTA DE CONSTRUCCION
CONCRETO CICLOPEO	EJES
TERRENO NATURAL	NIVEL EN PLANTA (N+0.00)
MAMPOSTERIA ALZADO	NIVEL EN ALZADA (N+0.00)
MAMPOSTERIA PLANTA	CORTE
COLUMNAS Y MUROS	ACERO DE REFUERZO
MUROS DE CONCRETO	ESTRIBOS (E#X aS)
MUROS DE CONTENCION (MC1)	

DETALLE PASE DE TUBERIA EN VIGAS



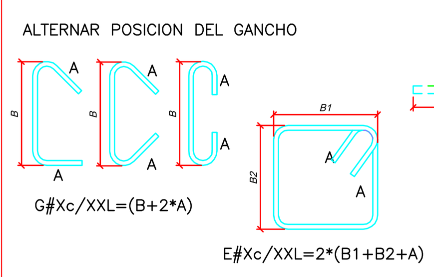
ANCLAJE Y DESARROLLO DE REFUERZO

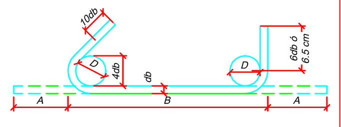
*VALIDO PARA TRASLAPOS NO INDICADOS EN LOS DESPIECES

TRASLAPOS MÍNIMOS TRACCIÓN	TRASLAPOS MÍNIMOS COMPRESIÓN
BARRAS No 3 350 mm	BARRAS No 3 250 mm
BARRAS No 4 450 mm	BARRAS No 4 300 mm
BARRAS No 5 550 mm	BARRAS No 5 350 mm
BARRAS No 6 800 mm	BARRAS No 6 450 mm
BARRAS No 7 1350 mm	BARRAS No 7 500 mm
BARRAS No 8 1750 mm	BARRAS No 8 600 mm

TABLA DE GANCHOS EN ESTRIBOS

ALTERNAR POSICION DEL GANCHO



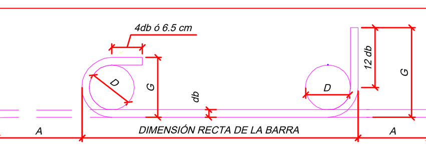


GANCHOS EN ESTRIBOS (cm)

BARRA	D	A 135°	A 90°
		A	A
#2	2.5	7.5	7.5
#3	4.0	10	10
#4	5.0	11.5	11.5
#5	6.0	15	15

ALTERNATIVAS DE FIGURADO DE GANCHOS SUPLEMENTARIOS

TABLA DE GANCHOS ESTANDAR



GANCHOS ESTANDAR (cm)

BARRA	D	GANCHOS A 180°		GACHOS A 90°	
		A	G	A	G
#2	3.8	10	5.0	10	11.6
#3	5.7	15	7.6	15	17.4
#4	7.6	15	10.2	20	23.1
#5	9.5	20	12.7	25	29.0
#6	11.4	25	15.2	25	30.0
#7	13.3	30	17.8	30	36.6
#8	15.2	35	20.3	35	41.1
#9	24.1	40	29.8	40	48.5
#10	27.3	45	33.7	45	54.0

CONTROLES EN EL CONCRETO

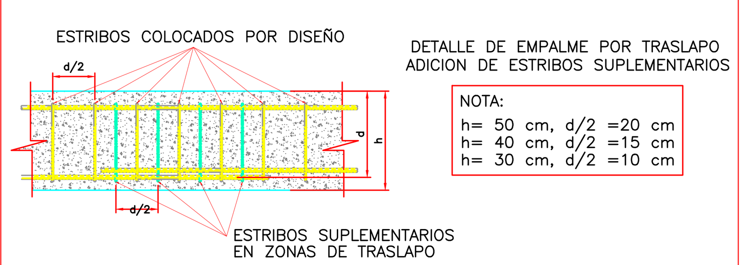
CURADO DEL CONCRETO

EL CONCRETO DIFERENTE DEL DE ALTA RESISTENCIA TEMPRANA, DEBE MANTENERSE A UNA TEMPERATURA POR ENCIMA DE LOS 10°C Y HÚMEDO PARA PERMITIR SU HIDRATACIÓN, POR LO MENOS DURANTE LOS PRIMEROS 7 DÍAS CONTADOS A PARTIR DEL VACIADO. PARA ACELERAR EL AUMENTO DE RESISTENCIA Y REDUCIR EL TIEMPO DE FRAGUADO PUEDE EMPLEARSE EL CURADO CON VAPOR A ALTA PRESIÓN, VAPOR A PRESIÓN ATMOSFÉRICA, CALOR Y HÚMEDAD, O CUALQUIER OTRO TIPO DE PROCESO PREVIAMENTE APROBADO. LOS ANTERIORES PROCESOS DEBEN PROPORCIONAR AL CONCRETO UNA DURABILIDAD AL MENOS EQUIVALENTE A LA ESPERADA UTILIZANDO LOS MÉTODOS DE CURADO DESCRITOS.

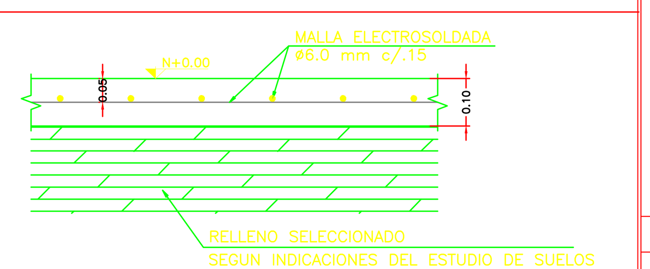
TOLERANCIAS EN CONCRETO

ACEPTACION DEL CONCRETO

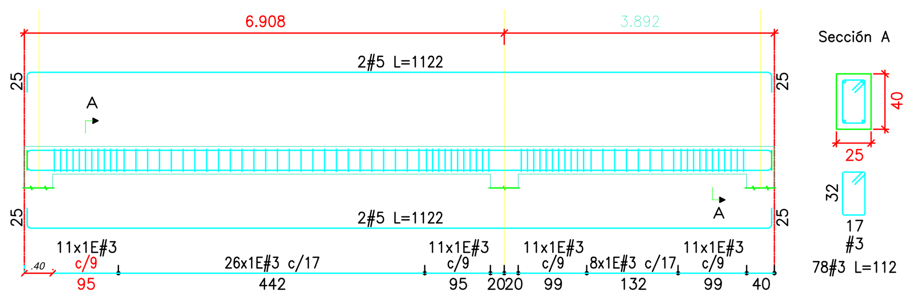
ESTRIBOS ADICIONALES EN ZONA DE TRASLAPO DE VIGAS DES



LOSA DE ANTEPISO



DESPIECE TÍPICO DE VIGAS Y VIGUETAS



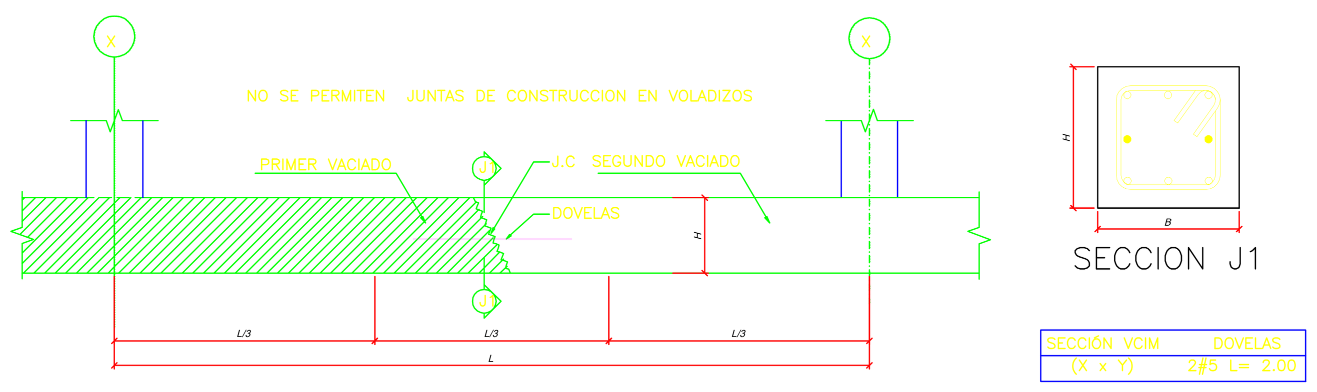
REFUERZO LONGITUDINAL A#B C

– A = CANTIDAD DE BARRAS
– B = DIAMETRO DE LA BARRA EN OCTAVOS DE PULGADA
– C = LONGITUD DE LA BARRA cm

REFUERZO TRANSVERSAL (ESTRIBO DE CONFINAMIENTO) AE#B@D; E#B/C

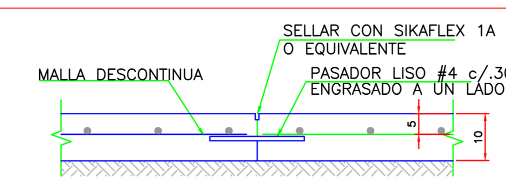
– A = CANTIDAD DE ESTRIBOS CONFINAMIENTO
– E = ESTRIBO O FLEJE
– B = DIAMETRO DE LA BARRA EN OCTAVOS DE PULGADA
– D = ESPACIAMIENTO cm
– C = LONGITUD DE LA BARRA cm

JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN EN VIGAS DE CIMENTACIÓN

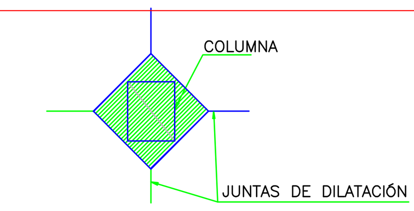


JUNTAS DE CONTRUCCIÓN EN VIGAS DE CIMENTACIÓN
SIN ESCALA

JUNTAS EN LOSA DE ANTEPISO



JUNTA DE DILATACION EN CANCHA Y ANDENES
ESC : 1_10



EL ROMBO JUNTO A LAS COLUMNAS SE DEBE FUNDIR EN ETAPA POSTERIOR
JUNTA EN ZONA DE COLUMNAS
ESC : SIN

SE RECOMIENDA UN ESPACIAMIENTO PROMEDIO ENTRE JUNTAS DE TRES METROS, EN NIGÚN CASO LA DISTANCIA ENTRE LAS JUNTAS DEBE SUPERAR LOS 4.50m.

LOS PANELES DEBEN SER ED FORMA CUADRADA O SIMILAR, LA RELACIÓN LARGO ANCHJO NO DEBE SER MAYOR A 1.5.

NO SE PERMITEN PANELES EN FORMA DE L.

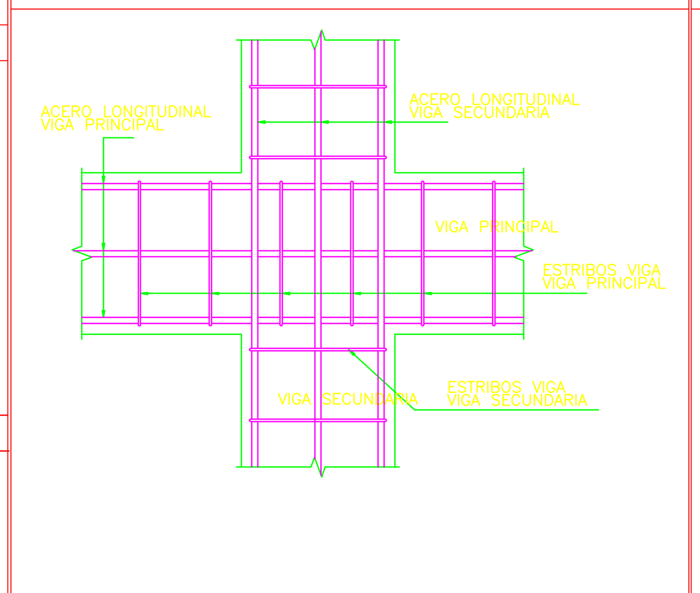
EN JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN SE PUEDEN INSERTAR TIRAS DE JUNTAS PREFORMADAS PLÁSTICAS DENTRO DE LA SUPERFICIE DEL CONCRETO A LA PROFUNDIDAD REQUERIDA ANTES DE DARLE ACABADO.

LAS JUNTAS QUE SE REALICEN CON HERRAMIENTA SE HACEN TEMPRANAMENTE EN EL PROCESO DE ACABADO Y SE VUELVEN A REPASAR MAS TARDE PARA ASEGURAR QUE NO OCURRA ADHERENCIA EN LA RANURA.

EL ASERRADO CONVENCIONAL DE LAS JUNTAS SE HACE ENTRE LAS 4 Y 12 HORAS DESPUÉS DE QUE EL CONCRETO HA SIDO ACABADO.

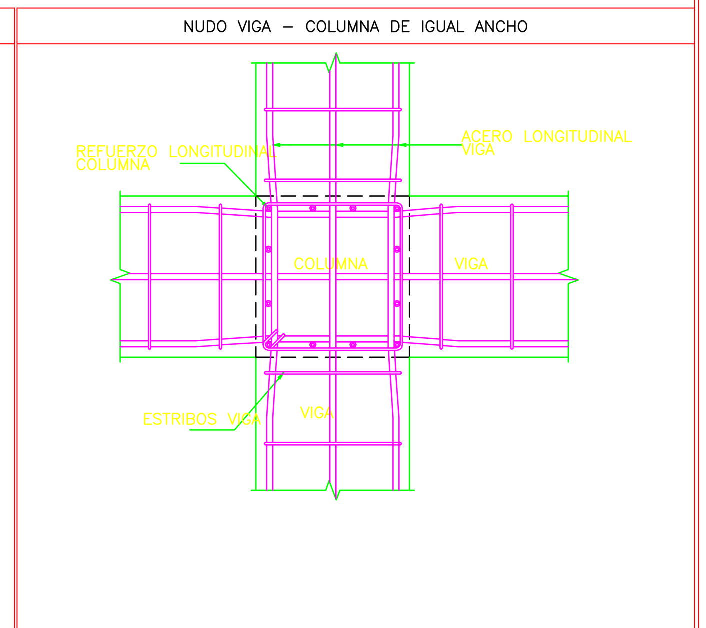
LA ROTURA DE LOS BORDES DURANTE EL ASERRADO DE LAS JUNTAS ESTÁ AFECTADO POR LA RESISTENCIA DEL CONCRETO Y LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS AGREGADOS. SI LOS BORDES DE LAS JUNTAS SE ROMPEN DURANTE EL ASERRADO, ESTE DEBE SER RETRASADO, SIN EMBARGO SI SE RETRASA DEMASIADO PUEDE HACERSE MUY DIFÍCIL Y PUEDEN OCURRIR FISURAS DESCONTROLADAS.

ESTRIBOS EN INTERSECCIÓN VIGA – VIGA



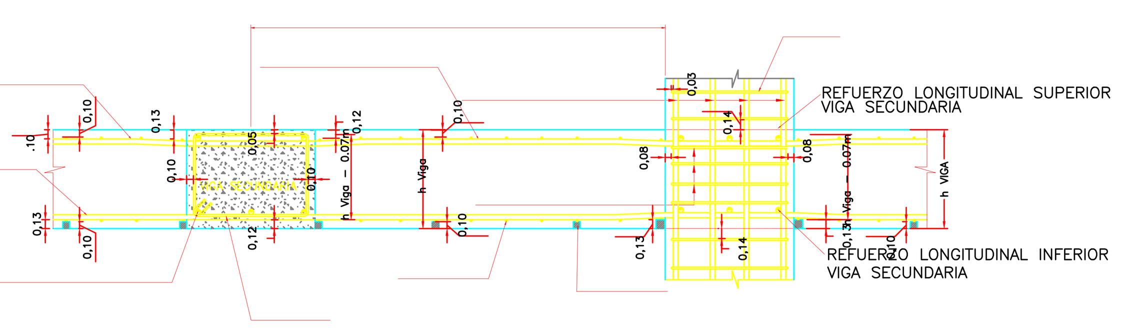
ESTRIBOS EN INTERSECCION VIGA–VIGA
SIN ESCALA

NUDO VIGA – COLUMNA DE IGUAL ANCHO



NUDO VIGA–COLUMNA DE IGUAL ANCHO
SIN ESCALA

DESPIECE TIPICO DE INTERCEPCIÓN VIGA–VIGA



ESTRUCTURA METÁLICA

PERFILES DOBLADOS EN FRIO: ACERO ASTM A1008 Y A1011 GRADO 50
PERFILES TUBULARES: ACERO ASTM–A500 GRADO C

LÁMINAS, PLATINAS DE UNIÓN Y ÁNGULOS
ACERO ASTM A–36 Fy=252 MPa (36000 psi)

PERNOS DE ANCLAJE AL CONCRETO
ACERO ASTM A–36 Fy=252 MPa (36000 psi)
ACERO ASTM F1554 GRADO B
TUERCAS ASTM A194 (2H)
ARANDELAS ASTM A–36

PERNOS DE CONEXIÓN ENTRE ELEMENTOS METÁLICOS
PERNOS ASTM A–325 GALVANIZADOS
TUERCAS ASTM A194 (2H)
DONDE NO SE INDIQUE PRETENSIONAMIENTO SE DEBE REALIZAR AJUSTE PLENO

CONTRAVIENTOS
BARRAS ACERO ASTM A–36 ROSCADAS Fy=252MPa

SOLDADURA
NORMAS AWS D1.1 CODIGO DE SOLDADURA ESTRUCTURAL DE ACERO.
PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA SMAW, ELECTRODO REVESTIDO E7018. EN TODOS LOS CASOS EL ELECTRODO DEBE CUMPLIR LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD SEGÚN NORMAS AWS E ISO.

EL CONTRATISTA DE LA ESTRUCTURA SERÁ RESPONSABLE DE ESTABLECER E IMPLEMENTAR LOS PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA DE CAMPO Y TALLER. ESTOS PROCEDIMIENTOS Y LOS OPERARIOS DE SOLDADURA DEBEN SOMETERSE A UNA CALIFICACIÓN SEGÚN NORMAS AWS D1.1 SIMBOLOGÍA DE SOLDADURA SEGÚN AWS A2.4–86 86 SÍMBOLOS ESTÁNDAR PARA SOLDADURA Y PRUEBAS NO DESTRUCTIVAS

PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN
PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, LIMPIEZA A CHORRO ABRASIVO (SANDBLASTING) SEGÚN NORMA SSPC–SP6 O COMO MÍNIMO LIMPIEZA MANUAL Y MECANICA SEGÚN NORMA SSPC–SP3 EN AQUELLAS ZONAS DONDE ES IMPOSIBLE HACER SANDBLASTING.

RECUBRIMIENTO BASE
IMPRIMANTE EPÓXICO FOSFATO DE CINC, SIKA REF 137057 O EQUIVALENTE A UN ESPESOR DE 3–4 mm EN PELICULA SECA.

RECUBRIMIENTO DE ACABADO
ESMALTE URETANO SIKA SERIE 36 O EQUIVALENTE A UN ESPESOR DE 2–3 mm EN PELÍCULA SECA. COLOR SEGÚN DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO
DE ACUERDO A LA NSR–10 EN EL NUMERAL J.3.3 LA EDIFICACIÓN EN FUNCIÓN DEL RIESGO SE CLASIFICA EN LA CATEGORÍA II. LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES DEBEN TENER UNA RESISTENCIA AL FUEGO DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA TABLA J.3.4–3 DE LA NSR–10. Y A LA PROVISIÓN DE RESISTENCIA CONTRA FUEGO EN ELEMENTOS DE EDIFICACIONES SEGÚN NUMERAL J–3–5.

PLANOS DE TALLER
EL CONSTRUCTOR DEBE ELABORAR PLANOS DE INSTALACIÓN Y DE TALLER.

PARÁMETROS DE DISEÑO SÍSMICO PARA DISEÑO DE LOS ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

GRUPO DE USO	II (EDIFICACIONES DE USO ESPECIAL)
ZONA DE AMENAZA SÍSMICA	ALTA
Aa	0.25
AV	0.25
PERFIL DE SUELO	C
GRADO DE DESEMPEÑO DE LOS ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	SUPERIOR

ALCANCE

EL ALCANCE DEL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AQUÍ PRESENTADOS SE LIMITA ÚNICAMENTE AL DISEÑO DE LOS MUROS NO ESTRUCTURALES.

DE ACUERDO CON A.1.3.6.5 DEL REGLAMENTO NSR 10 EL CONSTRUCTOR QUIEN SUSCRIBE LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN DEBE:

a. RECOPILAR LOS DISEÑOS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES Y LAS CARACTERISTICAS Y DOCUMENTACIÓN DE AQUELLOS ELEMENTOS DISEÑADOS E INSTALADOS POR SU FABRICANTE SEGÚN A.1.5.1.2. PARA PRESENTARLOS EN UNA SOLA MEMORIA EN LA CURADURIA U OFICINA O DEPENDENCIA ENCARGADA DE ESTUDIAR, TRAMITAR Y EXPEDIR LAS LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN.

b. LOS DIFERENTES DISEÑOS DE LOS ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES DEBEN SER FIRMADOS POR EL CONSTRUCTOR QUIEN SUSCRIBE LA LICENCIA, INDICANDO ASÍ QUE SE HACE RESPONSABLE QUE LOS ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES SE CONSTRUYAN DE ACUERDO A LO DISEÑADO, CUMPLIENDO CON EL GRADO DE DESEMPEÑO ESPECIFICADO.

EL REGLAMENTO PERMITE EL USO DE ELEMENTOS DISEÑADOS E INSTALADOS POR SU FABRICANTE. O CUYA INSTALACIÓN SE HACE SIGUIENDO SUS INSTRUCCIONES, CUMPLIENDO CON LO INDICADO EN A.1.5.1.2 [NSR – 10].

COORDINACIÓN ENTRE DISEÑOS DE ELEMENTOS QUE HACEN PARTE DE DIFERENTES SISTEMAS

SEGÚN A.9.3.3 DEL REGLAMENTO NSR–10, LA RESPONSABILIDAD DE LA COORDINACIÓN ENTRE LOS DIFERENTES DISEÑOS RECAE SOBRE EL PROFESIONAL QUE FIGURA COMO DISEÑADOR ARQUITECTÓNICO EN LA SOLICITUD DE LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN.

EL PROFESIONAL QUE REALICE LA COORDINACIÓN DEBE TOMAR TODAS LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA QUE EL DISEÑO RESULTANTE DE CADA UNO DE LOS ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, DISEÑADOS POR PROFESIONALES DIFERENTES A ÉL, NO AFECTE EL DISEÑO DE ELEMENTOS DISEÑADOS POR OTROS PROFESIONALES.

CRITERIOS DE DISEÑO

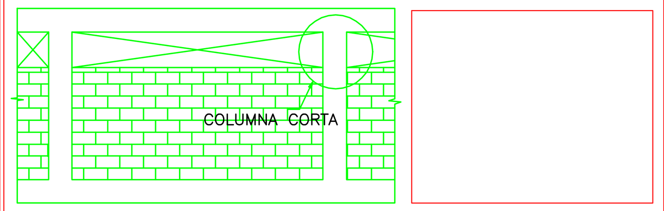
TODOS LOS ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES SE DEBEN DISEÑAR SEPARADOS DE LA ESTRUCTURA SEGÚN A.9.4.1. (a)

LOS MUROS NO ESTRUCTURALES DEBEN AISLARSE LATERALMENTE DE LA ESTRUCTURA DEJANDO UNA SEPARACIÓN SUFICIENTE PARA QUE LA ESTRUCTURA AL DEFORMARSE COMO CONSECUENCIA DEL SISMO NO LOS AFECTE ADVERSAMENTE.

EN EL ESPACIO RESULTANTE DEBERÁ EVITARSE COLOCAR ELEMENTOS QUE RIGIDICEN LA UNIÓN ELIMINANDO LA FLEXIBILIDAD REQUERIDA POR EL DISEÑO.

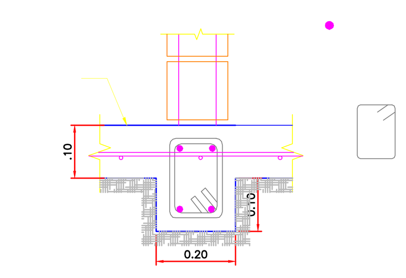
RECOMENDACIONES PARA EVITAR COLUMNAS CORTAS (O CAUTIVAS)

CIERTOS TIPOS DE INTERACCIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES Y LA ESTRUCTURA DE LA EDIFICACIÓN DEBEN EVITARSE A TODA COSTA. DENTRO DE ESTE TIPO DE INTERACCIÓN SE ENCUENTRA EL CASO DE COLUMNAS CORTAS OCOLUMNAS CAUTIVAS EN LAS CUALES LA COLUMNA ESTÁ RESTRINGIDA EN SU DESPLAZAMIENTO POR UN MURO NO ESTRUCTURAL QUE NO LLEGA HASTA LA LOSA DE ENTREPISO EN SU PARTE SUPERIOR EN ESTE CASO EL MURO DEBE SEPRARSE DE LA COLUMNA O SER LLEVADO HASTA LA LOSA DE ENTREPISO EN SU PARTE SUPERIOR. SI SE DEJA ADHERIDO A LA COLUMNA.



ESQUEMA COLUMNA CORTA

ENGROSAMIENTO ANTEPISO PARA ARRANQUE DE LOS MUROS NO ESTRUCTURALES



ENGROSAMIENTO ANTEPISO

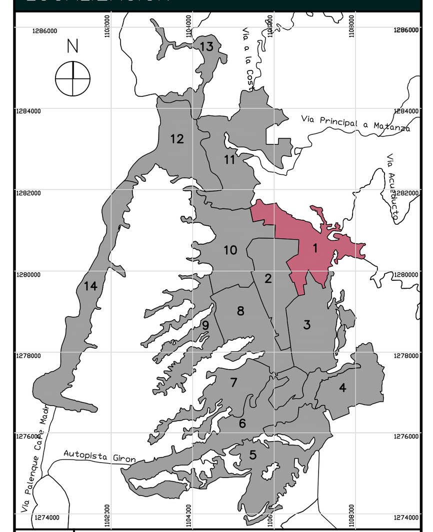
PLANO 1 DE 2
I.E.SANTANDER SEDE C
Fecha 20/08/2025

ALCALDÍA DE BUCARAMANGA
Municipio de Bucaramanga

PROYECTO

ADECUACIÓN AULAS PRIMERA INFANCIA 2024
I.E. SANTANDER SEDE C
CALLE 5 No. 20–14
Barrio Comuneros, Bucaramanga

LOCALIZACION



03	SAN FRANCISCO

ESTRUCTURA

ALCALDIA DE BUCARAMANGA
2024 – 2027
SECRETARIA DE EDUCACIÓN
BIENES Y SERVICIOS

RESPONSABLE

IC Mg Andrés Felipe Sandoval
68202–324734 STD

EQUIPO DE COORDINACION

Secretaria de Educación	Dra. Martha Cecilia Guarín Lizcano
Profesional Bienes y Servicios	Arq. Enna M. Acevedo Rueda MP 68700 63433 STD
Coordinador de Equipo	Ing. Jhon Leandro Murillo Garavito MP 68202 130591 STD

EQUIPO DE TRABAJO

		Vo. Bo
Colaboradores diseño	Top. Julio Hernández M.P. 01–3666	
	Arq. Liceth Dominguez MP A30242022	
	Arq. Diana Villarreal MP 426302022	
	Ing. Juan Barragan MP 151037–0596122 STD	
	Ing. Juan Correa MP 68202 232897 STD	
	Ing. Angelica Gómez SN 205–124560	

INFORMACION CAD

PLANO	IE SANTANDER SEDE C 01
ARCHIVO	IE SANTANDER SEDE C EST CUBIERTA.dwg
LIBRO DE PROY.	

CONTENIDO

01	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
02	PLANTAS Y ALZADOS CUBIERTA METÁLICA	
03		
04		
05		
A	INFORMACION GENERAL	X
B	REVISION PREELIMINAR	
C	COORDINACION TECNICA	
D	LICENCIAMIENTO	
E	CONSTRUCTIVO	

NOTAS GENERALES

PLANOS.
• Todos los elementos que no estén consignados en los planos y detalles arquitectónicos o en los planos técnicos no son responsabilidad del equipo profesional de diseñadores Alcaldía de Bucaramanga.
• Las especificaciones dadas en este plano se consideran como base para el diseño definitivo, el contratista debe verificarlas para garantizar su estabilidad y calidad en el tiempo. Si se requiere, el contratista puede proponer alternativas a las mismas, pero su modificación debe contar con una previa consulta [illegible]

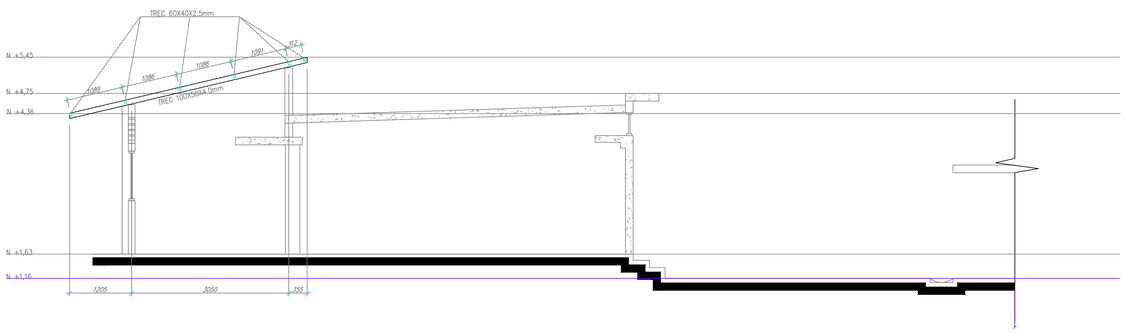
ESCALAS

INDICADAS

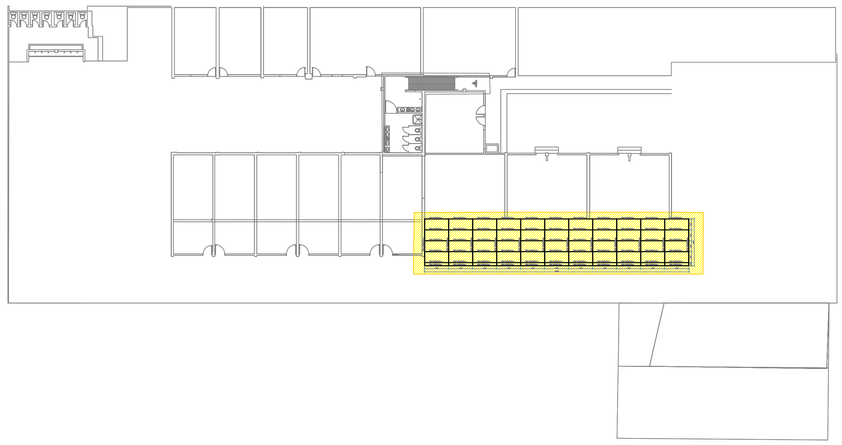
EST.01 20/08/2025
I.E. SANTANDER SEDE C
PLANO 1 DE 2

EST.2 ESTRUCTURA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTANDER SEDE C

PLANTA CUBIERTA METÁLICA
ESC. 1:50



ALZADO CUBIERTA METÁLICA
ESC. 1:50



UBICACIÓN DE LA CUBIERTA EN LA PLANTA GENERAL DEL COLEGIO
ESC. 1:250

SECCIÓN TREC 60X40X2.5mm
ESC. 1:10

SECCIÓN TREC 100X50X4.0mm
ESC. 1:10

SECCIÓN LOSA DE CONTRAPISO PARA CANCHA
ESC. 1:20

N

PLANO 1 DE 2

Fecha 20/08/2025

I.E.SANTANDER SEDE C

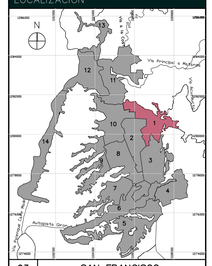
ALCALDÍA DE BUCARAMANGA
Municipio de Bucaramanga

PROYECTO

ADECUACIÓN AULAS PRIMERA INFANCIA 2024

I.E. SANTANDER SEDE C
CALLE 5 No. 20-14
Barrio Comuneros, Bucaramanga

LOCALIZACION



03 SAN FRANCISCO

ESTRUCTURA

ALCALDIA DE BUCARAMANGA
2024 - 2027
SECRETARIA DE EDUCACION
BIENES Y SERVICIOS

RESPONSABLE

IC Mg Andrés Felipe Sandoval
68202-324734 STD

EQUIPO DE COORDINACION

Secretaría de Educación	Dra. Martha Cecilia Guarín Lizcano
Profesional Bienes y Servicios	Arq. Enna M. Acevedo Rueda MP 68700 63433 STD
Coordinador de Equipo	Ing. Jhon Leandro Murillo Garavito MP 68202 130591 STD

EQUIPO DE TRABAJO

		No. TP
Colaboradores diseño	Top. Julio Hernández M.P. 01-3666	
	Arq. Liceth Dominguez MP A30242022	
	Arq. Diana Villarreal MP 426302022	
	Ing. Juan Barragan MP 151037-0596122 STD	
	Ing. Juan Correa MP 68202 232897 STD	
	Ing. Angelica Gómez SN 205-124560	

INFORMACION CAD

PLANO	IE SANTANDER SEDE C 02
ARCHIVO	IE SANTANDER SEDE C EST CUBIERTA.dwg
LIBRO DE PROY.	

CONTENIDO

01	ESPECIFICACIONES TECNICAS	
02	PLANTAS Y ALZADOS CUBIERTA METÁLICA	
03		
04		
05		
A	INFORMACION GENERAL	X
B	REVISION PRELIMINAR	
C	COORDINACION TECNICA	
D	LICENCIAMIENTO	
E	CONSTRUCTIVO	

NOTAS GENERALES

PLANOS.

• Todos los elementos que no estén consignados en los planos y detalles arquitectónicos o en los planos técnicos no son responsabilidad del equipo profesional de diseñadores Alcaldía de Bucaramanga.
• Las especificaciones dados en este plano se consideran como base para el diseño definitivo, el contratista debe verificarlos para garantizar su estabilidad y calidad en el tiempo. Si se requiere, el contratista puede proponer alternativas a las mismas, para su modificación debe contar con una previa consulta y aprobación de la interventoría y el arquitecto proyectista.
• Los planos arquitectónicos contienen las figuras y geometría precisa del proyecto y de tale. Cualquier modificación del diseño arquitectónico debe ser consultado y aprobado por el equipo profesional de diseñadores Alcaldía de Bucaramanga.
• Cualquier modificación en el diseño arquitectónico o técnico debe contar con la aprobación del equipo profesional de diseñadores Alcaldía de Bucaramanga.

ESPECIFICACIONES.

• Las especificaciones contenidas en los planos y detalles arquitectónicos se deberán considera como base para el diseño definitivo y primar sobre el presupuesto y las especificaciones técnicas. Las mismas deberán verificarse en obra por un ingeniero para garantizar su estabilidad y calidad en el tiempo.
• Si se requiere, pueden proponerse alternativas a las mismas para su modificación debe contar con una previa consulta y aprobación por parte del equipo profesional de diseñadores Alcaldía de Bucaramanga.

MEDIDAS Y NIVELES.

• Todas las medidas deben ser confrontadas y verificadas en obra por el contratista antes de iniciar cualquier trabajo que requiera el equipo profesional de diseñadores Alcaldía de Bucaramanga.
• La propuesta de niveles de la superficie de piso de proyecto, la ubicación de puntos fijos y la localización de puntos arquitectónicos deben ser estudiados por el equipo profesional de diseñadores Alcaldía de Bucaramanga.
• No se deben tomar niveles ni medidas sobre planos. Sólo deben usarse niveles que aparezcan en los planos.
• Todos los niveles que se dan en los planos arquitectónicos deberán ser verificados en obra por una topografía permanente.
• Todas las medidas que se dan en los planos arquitectónicos deben ser verificadas en obra por una topografía permanente.
• El sistema de cotas y medidas se encuentra referenciado a los ejes de la propuesta arquitectónica

PLANO PAISAJISMO.

El plano de paisajismo señala la propuesta de especies arbóreas y elementos naturales requeridos para la ejecución del proyecto. Se debe tener en cuenta para la ejecución de las obras a realizar así como la siembra e instalación de especies, elementos y tratamientos nuevos, componentes que han de respetarse íntegramente en la ejecución de la obra.

ACCESIBILIDAD.

Las circulaciones peatonales deben ser continuas y a nivel evitar las huellas en concreto o por lo menos garantizar un acabado antideslizante. Las rampas peatonales deben ser en material duro y antideslizante en seco y en mojado. El ancho mínimo de las vías peatonales debe ser de 1.20 mts libres de cualquier obstáculo, con pendiente máxima del 2% transversal máximo del 4% cuando el ancho sea mayor a 4.00mts y no existan bordes se deberán construir pasamanos fijados de 0.90 mts de altura sobre el nivel de piso, en reemplazamiento de las barandas ubicadas a de baja visión.
Las rejillas de desagüe ubicadas en las senderos peatonales deben ser antideslizantes y con aberturas de 1.5cm máximo, deberán estar niveladas con el pavimento, las aberturas de las rejillas no deben ser en sentido de la marcha.
• La implantación de este diseño fue elaborada sobre planimetría, la cual puede presentar variaciones con la realidad, por lo tanto medidas directamente sobre el plano.
• No hacer modificaciones a los planos sin la autorización del equipo de diseño de
• ESTE PLANO ANULA LOS ANTERIORES A ESTA FECHA
• NIVEL DE PISO TERMINADO SE SUPEDITA CON LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y PREFAB.
• VER DETALLES ARQUITECTONICOS
• PARA MAYOR INFORMACION VER PLANOS DE DETALLES.

ESCALAS

INDICADAS

EST.01 20/08/2025

I.E. SANTANDER SEDE C

PLANO 2 DE 2