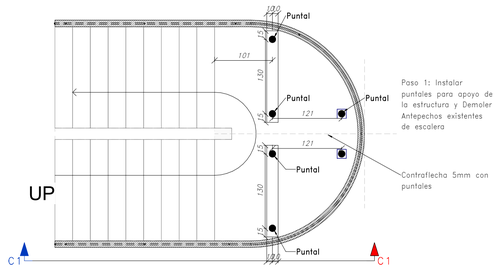
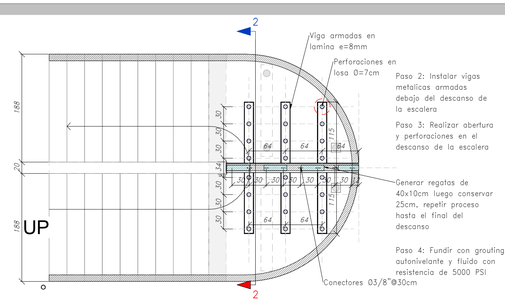


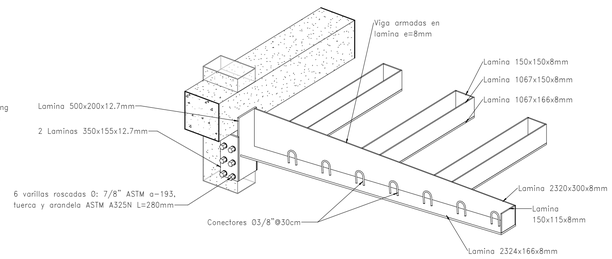
PE PLANTA ESTRUCTURA EXISTENTE
Esc: 1 : 50 Centimetros (cm)



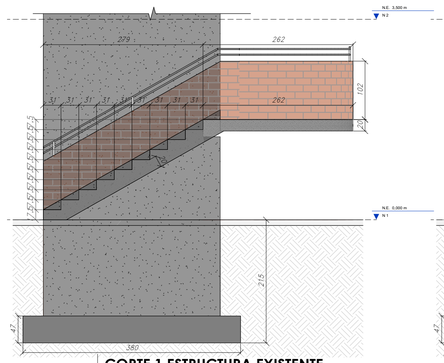
P1 PLANTA ESCALERA - DEMOLICIÓN
Esc: 1 : 50 Centimetros (cm)



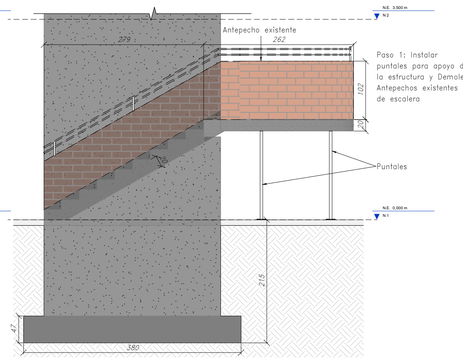
P2 PLANTA ESCALERA - REFORZAMIENTO
Esc: 1 : 50 Centimetros (cm)



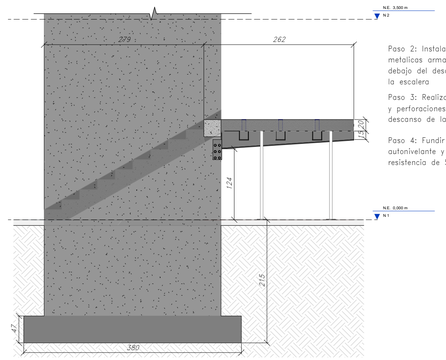
1 3D DETALLE VIGA ARMADA
Esc: Sin escala



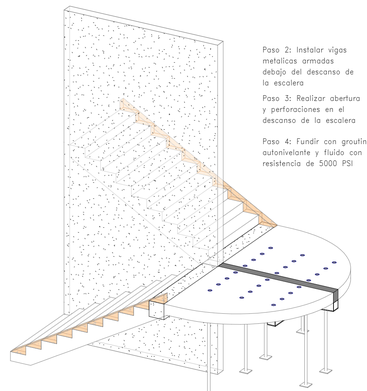
CE CORTE 1 ESTRUCTURA EXISTENTE
Esc: 1 : 50



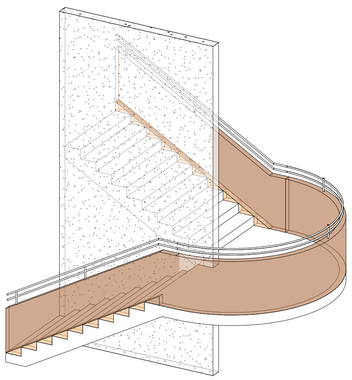
C1 CORTE ESCALERA - DEMOLICIÓN
Esc: 1 : 50



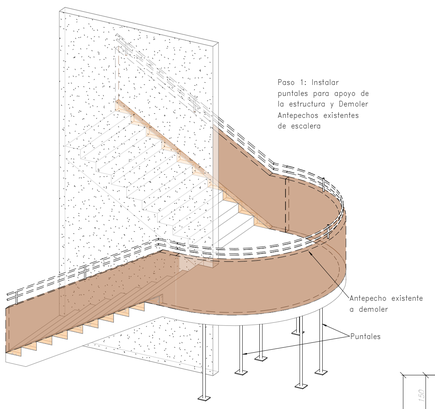
C2 CORTE ESCALERA - REFORZAMIENTO
Esc: 1 : 50



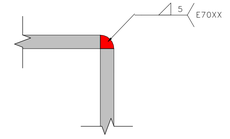
3D2 3D ESCALERA - REFORZAMIENTO
Esc: Sin escala



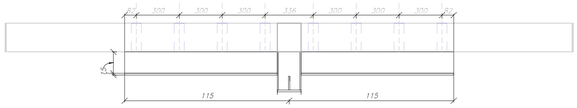
3DE 3D ESTRUCTURA EXISTENTE
Esc: Sin escala



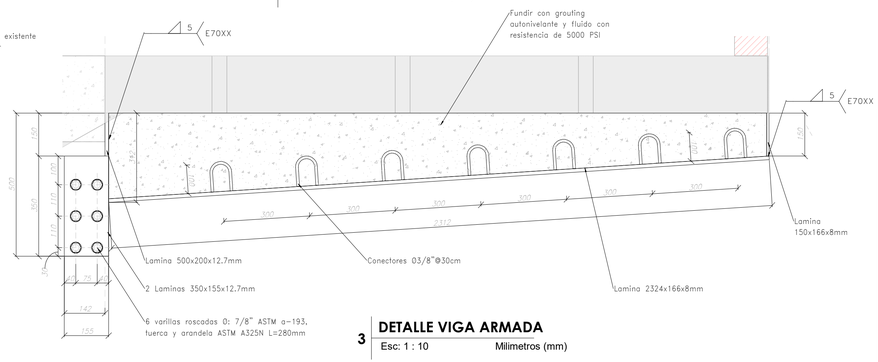
3D1 3D ESCALERA - DEMOLICIÓN
Esc: Sin escala



DETALLE TÍPICO DE SOLDADURA
Esc: 1 : 2



2 DETALLE REFORZAMIENTO DESCANSO
Esc: 1 : 20 Milimetros (mm)

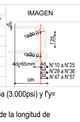


3 DETALLE VIGA ARMADA
Esc: 1 : 10 Milimetros (mm)

TABLA DE LONGITUDES DE DESARROLLO

Barra	db [mm]	As [mm2]	traccion (ld)* Superior	traccion (ld)* Inferior	compresión (ldc)	ldh x Coeficiente de reducción**	Desarrollo de gancho en tracción radio (r)	Gancho 90°	Gancho 180°
N3	9.5	71	550	400	200	150	48	150	120
N4	12.7	129	700	550	300	200	64	200	120
N5	15.9	199	900	700	350	250	80	250	140
N6	19.1	284	1100	850	400	300	96	300	180
N7	22.2	387	1550	1200	500	350	111	400	200
N8	25.4	510	1800	1350	550	400	127	450	220

IMAGEN



De conformidad con el reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR-10; Tabla para f'c=21Mpa (3.000psi) y fy= 420Mpa (60.000psi)

* Superior: Refuerzo horizontal situado de tal manera que más de 300mm del concreto fresco este debajo de la longitud de desarrollo o empalme; Inferior: Otros

** Factor de 0.70, según C.12.5.3 (a)

NOTAS: 1. Todos los valores estan dados en milimetros, 2. La longitud de desarrollo (ld) no debe ser menor a 300mm para cualquier elemento sometido a tensión

3. Los ganchos no se desarrollan en compresión, 4. Las longitudes de desarrollo pueden reducirse a razon de (As requerido)/(As suministrado) sin ser menor a 0.80

TABLA DE EMPALMES CLASE A

Barra	db [mm]	tensión Superior*	tensión Inferior	compresión (ldc)
N3	9.5	550	400	300
N4	12.7	700	550	400
N5	15.9	900	700	450
N6	19.1	1100	850	550
N7	22.2	1550	1200	650
N8	25.4	1800	1350	750
N9	28.7	1800	1350	750

EMPALME CLASE B

As proporcionado As requerido	Porcentje maximo de As empalmado en la longitud requerida para dicho empalme 50	100
Igual o mayor que 2	CLASE A	CLASE B
Menor que 2	CLASE B	CLASE B

CLASE A: 1.0*ld CLASE B: 1.3*ld

De conformidad con la NSR-10; f'c=21Mpa y f'y=420Mpa

* Superior: Refuerzo horizontal situado de tal manera que más de 300mm del concreto fresco este debajo de la longitud de desarrollo o empalme; Inferior: Otros

ESPECIFICACIONES GENERALES

NORMA:

- Ley 400 de 1997, por medio de la cual se adoptó el reglamento sobre construcción sismorresistente; Decreto 926 del 19 de marzo de 2010, mediante la cual se expide el "REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO-RRESISTENTE NSR-10", actualizado por los decretos 2525 del 13 de julio de 2010, 092 del 17 de enero de 2011, 340 del 13 de febrero de 2012 y el Decreto 945 de 5 de junio de 2017. TITULO A.10

ANALISIS SISMICO:

- UBICACIÓN: Barrancabermeja - Santander (Aa:0.15, Av:0.15)
- TIPO DE SUELO: Suelo tipo D
- USO TIPO III: Estructuras de atención a la comunidad(1.25).
- COEFICIENTE DE DISIPACIÓN DE ENERGIA R0: R0=2.5

METODO DE ANÁLISIS:

- LA ESTRUCTURA DEL PROYECTO SE ANALIZO POR EL MÉTODO ELÁSTICO DE LA RIGIDEZ CON ENFOQUE MATRICIAL, EL CUAL CONSIDERA QUE LOS MATERIALES CUMPLEN LA LEY DE HOOKE Y LAS INCOGNITAS SON LOS DESPLAZAMIENTOS.

DATOS DE DISEÑO:

- Peso unitario del concreto reforzado = 24 kN/m3
- CUBIERTA LOSA MACIZA
  Carga muerta en descanso = 1.5 kN/m2
  Carga muerta escalones= 3.60 kN/m2
  Carga viva = 5.00 kN/m2

NOTAS

- VERIFICAR COTAS Y NIVELES EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y EN OBRA
- TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

UBICACIÓN:



Calle 64 #25-105- Instituto Técnico Superior de Comercio Barrancabermeja -Santander

CLIENTE:

Alcaldía Distrital de Barrancabermeja
ALCALDIA DE BARRANCABERMEJA

DISEÑO:

PROBCI S.A.S.
Proyectos de Obras Civiles
NIT. 900.571.397-2
Crr 22 N° 65-15 Brr Parnaso
BARRANCABERMEJA

NOTAS / CONVENCIONES

ACERO DE REFUERZO

ØVARILLA — LONGITUD RECTA
2N4 L=86.00'92.00
CANTIDAD — LONGITUD TOTAL

No.	Revisión	Fecha
	PARA APROBACIÓN DE CURADURÍA	

NOMBRE DEL PROYECTO:

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

DIBUJÓ: TEL:

DISEÑO: Ing. Rafael Matias Senegal Aleman TEL: 320 209 4082
08202-17545 ATL

INGENIERO GEOTECNISTA: TEL:

DESCRIPCIÓN

PLANTA Y DETALLES REFORZAMIENTO DE ESCALERAS

CODIGO:		PLANO:
2412-ETC-M1V1-MC		02 / 03
FECHA DE EMISION: Diciembre 2024	REVISION: 01	
ESCALA: Indicada		