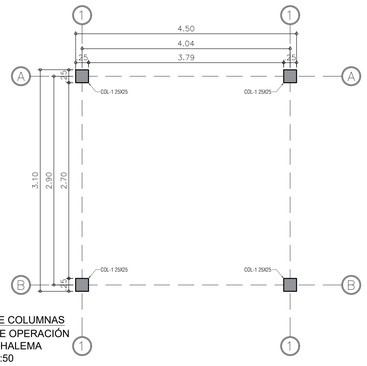
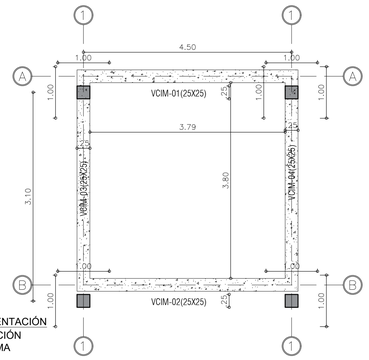
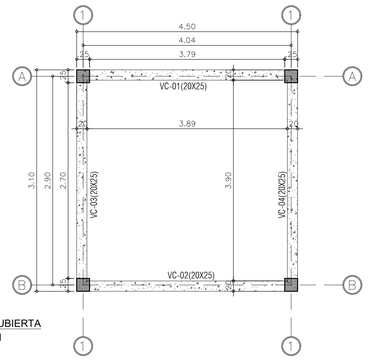


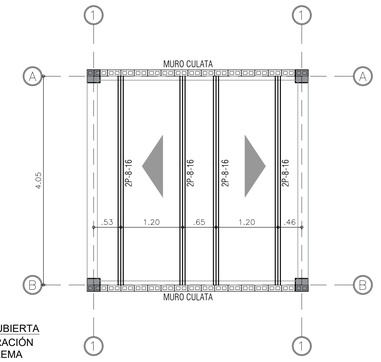
PLANTA DE COLUMNAS
CASETA DE OPERACIÓN
PTAR BOCHALEMA
ESCALA 1:50



PLANTA DE CIMENTACIÓN
CASETA OPERACIÓN
PTAR BOCHALEMA
ESCALA 1:50

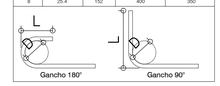


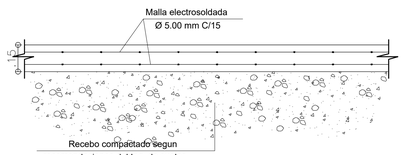
PLANTA DE VIGAS CUBIERTA
CASETA OPERACIÓN
PTAR BOCHALEMA
ESCALA 1:50



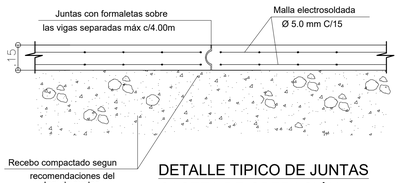
PLANTA DE CUBIERTA
CASETA OPERACIÓN
PTAR BOCHALEMA
ESCALA 1:50

CUADRO DE GANCHOS				
Varilla #	Diámetro (mm)	D (mm)	Gancho 90° L(mm)	Gancho 180° L(mm)
3	9.5	57	150	100
4	12.7	76	200	150
5	15.9	95	250	200
6	19.1	115	300	250
7	22.2	133	350	300
8	25.4	152	400	350

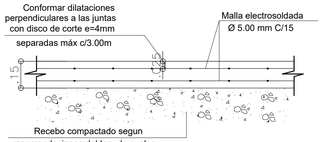




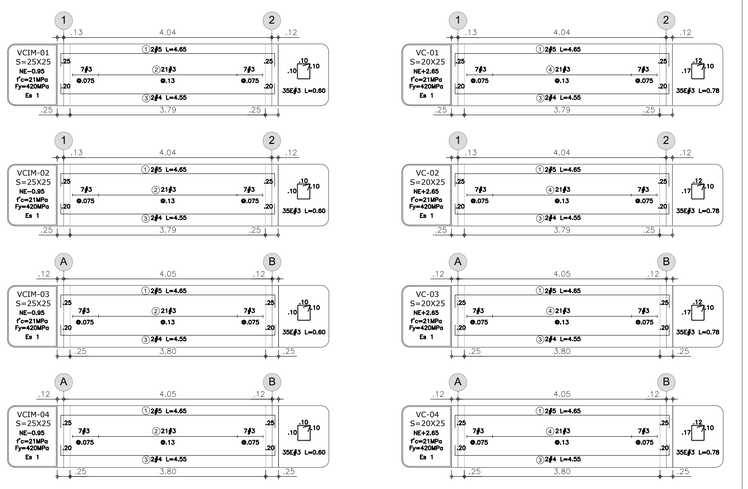
DETALLE TIPICO DE PLACA
CASETA DE OPERACIÓN
SAN JUAN DE RIOSECO
ESCALA 1:10

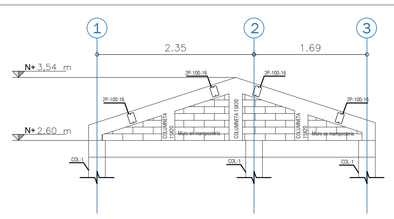


DETALLE TIPICO DE JUNTAS
CASETA DE OPERACIÓN
SAN JUAN DE RIOSECO
ESCALA 1:10



DETALLE TIPICO DE DILATACIONES
CASETA OPERACIÓN
SAN JUAN DE RIOSECO
ESCALA 1:10

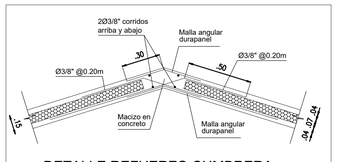




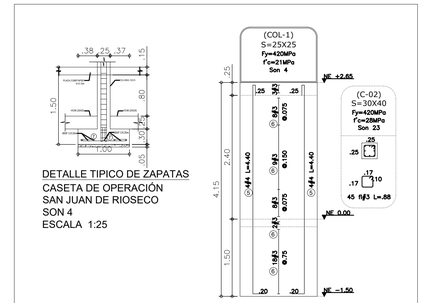
DETALLE TIPICO CULATAS EJE 1 -2
CASETA OPERACIÓN
PTAR COCHALEMA
ESCALA 1:50

REFUERZO CASETA DE OPERACIÓN

Nombre	Figura	Cantidad	Referencia Cartilla	Diámetro	Longitud Total	Peso Unitario Kg.	Peso Total Kg.
1	0.25 4.15 0.25	16	ele-ca-clo	Ø5/8"	4.65	7,22	115,47
2	.10 .10	140	ele-ca-clo	Ø3/8"	0.6000	0,34	47,04
3	0.20 4.15 0.20	16	ele-ca-clo	Ø1/4"	4.5500	4.52	72,36
4	.17 .12 .10	140	ele-ca-clo	Ø3/8"	0.7800	0.44	61,15
5	0.25 3.95 0.20	32	ele-ca-clo	Ø1/4"	4.4000	4.37	139,96
6	.17 .17 .10	192	ele-ca-clo	Ø3/8"	0.8800	0.49	94,62
7	025 0.90 0.25	48	ele-ca-clo	Ø5/8"	1.4000	2.17	104,29
					Peso Total Acero (1 Unidad) kg.		634,89

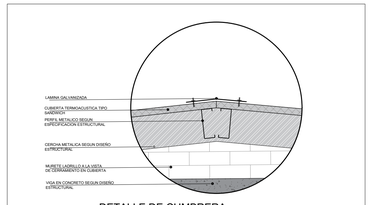


DETALLE REFUERZO CUMBRERA
CASETA DE OPERACIÓN
PTAR BOCHALEMA
ESCALA 1:20

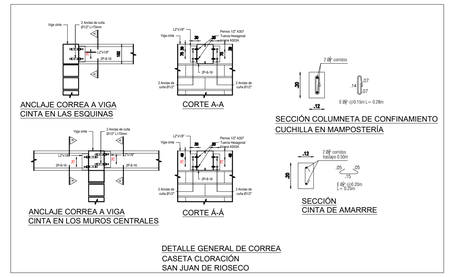


DETALLE TIPICO DE ZAPATAS
CASETA DE OPERACIÓN
SAN JUAN DE RIOSECO
SON 4
ESCALA 1:25

DESPIECE DE COLUMNAS
CASETA DE OPERACIÓN
SAN JUAN DE RIOSECO
SON 4
ESCALA 1:25



DETALLE DE CUMBRERA
CASETA OPERACIÓN
PTAR BOCHALEMA
ESCALA 1:20



DETALLE GENERAL DE CORREA
CASETA CLORACIÓN
SAN JUAN DE RIOSECO

NOTAS GENERALES

- Todas las dimensiones generales estan dadas en metros, excepto donde se especifique lo contrario.
- Todas las medidas deben ser verificadas previamente en obra.
- Cualquier modificación debe ser aprobada por el Ingeniero Estructural.
- Las longitudes de doblado, ganchos, traslapos y recubrimientos, deben ser verificadas de acuerdo con las tablas anexas.
- Para construir la cimentación se debe consultar el estudio de suelos y seguir las recomendaciones del Ing. Geotecnista.
- El material portante de la cimentación deberá estar libre de material orgánico.
- La resistencia característica f'c del concreto se define como la resistencia a la compresión obtenida en ensayos sobre cilindros a una edad de 28 días.
- El concreto premezclado debe cumplir con la norma NTC 3318 o NTC 4027.
- Los agregados deben cumplir con la Norma NTC 174.
- El tamaño máximo nominal del agregado no debe ser mayor a:
  1/5 de la menor dimensión entre los lados de la formaleta.
  1/3 del espesor de la losa.
  3/4 del espaciamiento libre entre barras de refuerzo.
- Debe garantizarse la mayor compacidad del concreto mediante un procedimiento de vibrado adecuado, evitando la segregación del mismo.
- No debe alterarse la relación Agua-Cemento de la mezcla adicionando agua para mejorar su manejabilidad. No se podrá utilizar concreto que haya sido remezclado después de su fraguado inicial.
- Debe controlarse la temperatura del concreto durante el fraguado para evitar los inconvenientes producidos por la pérdida prematura de agua y el secado generado por las condiciones climáticas (viento y temperatura ambiente).
- Para juntas frías: La superficie de contacto entre concretos de diferentes edades deberá ser intencionalmente rugosa con una amplitud mínima de 6 mm. Deberá limpiarse y dejar superficie libre de polvo y cualquier partícula suelta. Aplicar puente de adherencia Sikadur–32 Primer o similar.

PARÁMETROS DE DISEÑO

1. Municipio: Bochalema
   Departamento: Norte de Santander
   Grupo de Uso: (IV)
2. Coeficiente de importancia: 1.5
3. Capacidad de Disipación de Energía: DES
   Zona de Amenaza sísmica: Alta
4. Perfil del suelo: E
5. Capacidad portante del suelo: 200 kN/m²
6. Parámetros Sísmicos: Aa=0.35 Av=0.25
   Fa=1.5 Fv=1.90

MATERIALES

1. Concreto placa — f'c=28 MPa (350 kg/cm²)
2. Concreto muros — f'c=28 MPa (350 kg/cm²)
3. Concreto de limpieza — f'c=17.5 Mpa (175 kg/cm²)
4. Acero de Refuerzo — fy=420 MPa (4200 kg/cm²)

RECUBRIMIENTO DE REFUERZO	
ELEMENTO	Recub. Min. (mm)
Placa y muros	50

DIÁMETRO MÍNIMO DE DOBLADO	
Diámetro de las Barras	Diámetro de Doblado
No.3(3/8") ó 10M(10mm) a No.8(1") ó 25M(25mm)	6db
No.9(1-1/8") ó 30M(30mm), No.10(1-1/4") ó 32M(32mm) y No.11(1-3/8") ó 36M(36mm)	8db
No.14(1-3/4") ó 45M(45mm) y No.18(2-1/4") ó 55M(55mm)	10db

LECTURA DE REFUERZO

2 No. 3 @ 20

- 2: Cantidad de varillas
- No. 3: Diámetro de varilla en octavos de pulgada
- @ 20: Separación entre varillas en Centímetros

CONVENCIONES

- Tubería de lodos
- Tubería de agua
- Tubería de gas
- Estructura en Concreto
- Estructura en Mamposteria
- TEJAS
- PASAMUROS
- TEE
- VALVULA MARIPOSA EN PLANTA
- VALVULA MARIPOSA EN CORTE
- VALVULA BOLA EN CORTE
- VALVULA BOLA EN CORTE
- VALVULA COMPUERTA EN PLANTA
- VALVULA COMPUERTA EN CORTE
- REDUCCIÓN
- CODO 45°
- CODO 90°
- VALVULA CHEQUE
- YEE

Gobernación de Norte de Santander

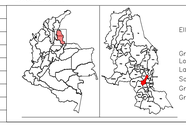
CONSULTOR: **UNION TEMPORAL BOCHALEMA 2022**

CONTRATISTA: **MUNICIPIO DE BOCHALEMA**
NIT. 890505662-3

DIRECTOR DE CONSULTORÍA:	ESPECIALISTA ESTRUCTURAL:	REPRESENTANTE LEGAL:	ALCALDE DEL MUNICIPIO DE BOCHALEMA	SUPERVISOR
DIRECTOR DE CONSULTORÍA ING. ANGELA PATRICIA NIÑO CAMILO M.P. 25202-276757 CND	ESPECIALISTA ESTRUCTURAL ING. CAMILO MARTINEZ RANGEL M.P. 0910337-05296414 CND	REPRESENTANTE LEGAL ING. BIBIANA HERNANDEZ IZQUIERDO M.P. 2353813054 CND	ALCALDE MUNICIPIO DE BOCHALEMA DIEGO CONTRERAS C.C. 5415605	DIRECTOR DE LA UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS DIEGO ALBERTO LIZARES PACHECO M.P.

OBSERVACIONES O MODIFICACIONES		
FECHA	No	OBSERVACION

LOCALIZACION



ORIGEN DE COORDENADAS
Transverse Mercator Projection
Ellipsoid Geodetic Reference System 1980 (GRS 80)
MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA
Grid units: International meter
Longitude of origin: 74°04'39.0285" West Degrees
Latitude of origin: 04°35'46.3215" North Degrees
Scale factor of origin: 1.0000000000
Grid coordinate at origin: 1000000.00 E Meters
Grid coordinate at origin: 1000000.00 N Meters

ESC:1:1.000.000

CONTENIDO CASETA DE OPERACIÓN

OBJETO: ESTUDIO Y DISEÑOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE BOCHALEMA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

CONTRATO No. CM-005-2022 | FECHA: 2023/02/27 | PLANO Nº: 4 DE 5

COLABORADORES | ESCALA: INDICADA | VERSIÓN: Ver.00

PLANO: ACADBOCHALEMA-2023-02-04 | ARCHIVO: ACI-PY-002-BOCHALEMA