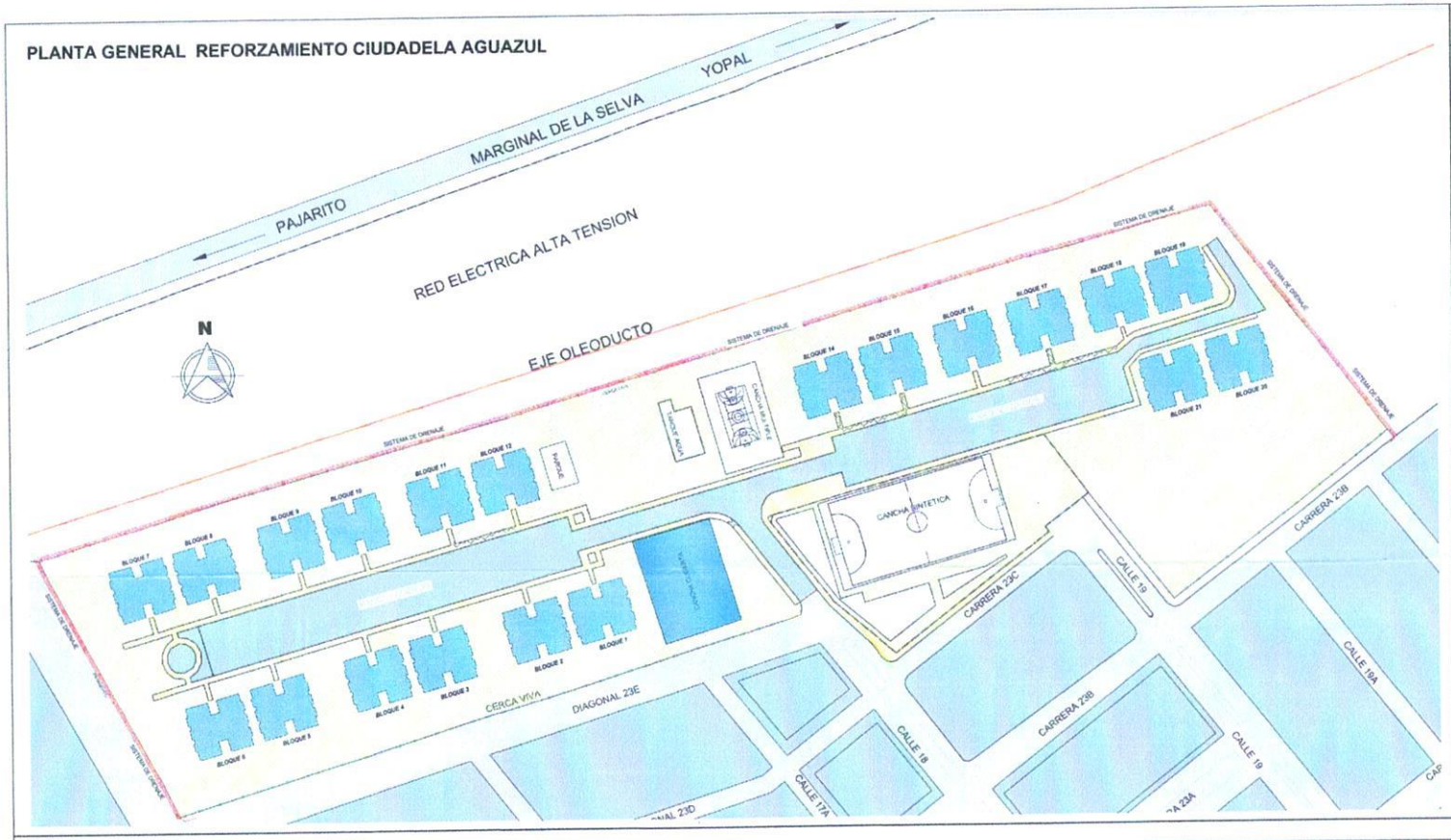
PLANTA GENERAL REFORZAMIENTO CIUDADELA AGUAZUL



REGISTRO FOTOGRÁFICO
REFORZAMIENTO CIUDADELA AGUAZUL



REGISTRO FOTOGRÁFICO REFORZAMIENTO CIUDADELA AGUAZUL





ALCALDÍA DE AGUAZUL

NIT:800155200-9

CONTRATO DE OBRA
N° 730 de 2023

CONSORCIO INGESA

OBJETO DEL CONTRATO:

CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LOS BLOQUES DE APARTAMENTOS DE LA CIUDADELA LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE AGUAZUL DEPARTAMENTO DE CASANARE

CONTRATISTA DE OBRA

CONSORCIO INGESA 2023
DIRECTOR DE OBRA
LEIXER ALFONSO RIVERO LONDOÑO
NIT 901.760.025-2

REVISA Y APRUEBA
INTERVENTORIA DE OBRA

CRESSE CONSULTING S.A.S
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
CAMILO ANDRES FORRERO GALAN
NIT 900.548.657

CONSULTORIA

DIEGO ARMANDO CORREDOR
Ingeniero Civil Especialista en Estructuras
Especialista en Patología de la Construcción.
M.P. 15202 150945 BYC

VoBo SUPERVISOR

ING. JUAN MIGUEL SANDOVAL GUTIERREZ
SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA
SUPERVISOR

UBICACIÓN:
Ciudadela La Esperanza
Municipio de Aguazul
Casanare

CONTIENE:
Planta general Ciudadela Aguazul

V2

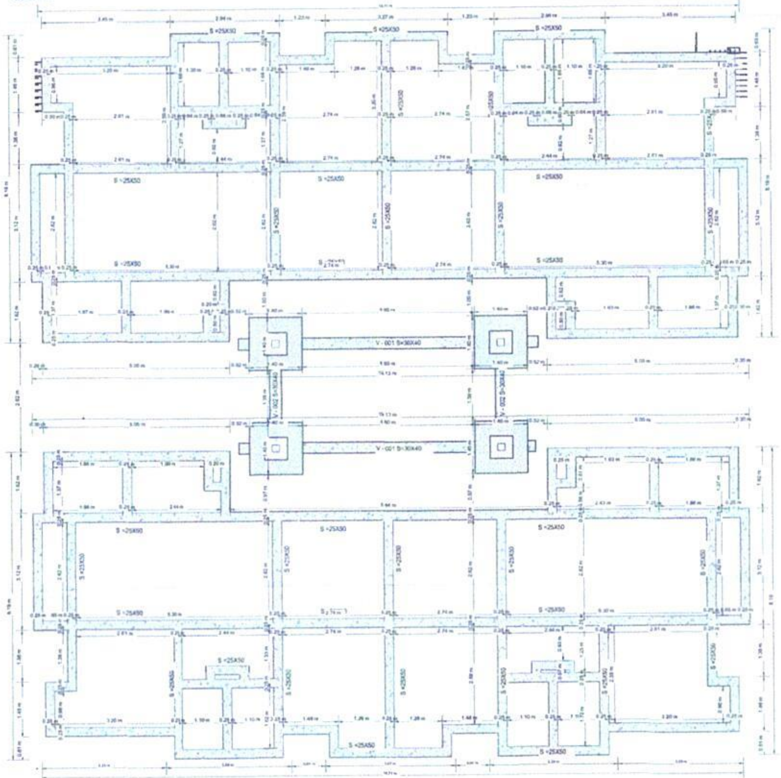
EST101

Fecha 24/05/2024

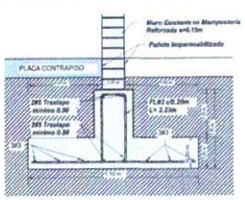
Escala 1 : 160

PLANTA VIGAS DE CIMENTACIÓN EXISTENTE

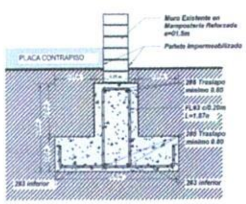
ESC:1/70



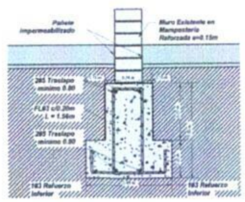
DETALLE DE CIMENTACIÓN EXISTENTE



(3) Detalle Cimiento Existente 1.10m



(5) Detalle Cimiento Existente 0.70m



(4) Detalle Cimiento Existente 0.45m



PLANTA ARQUITECTÓNICA EXISTENTE

ESC: 1/70

ALCALDÍA DE AGUAZUL NIT 891855200-9	CONTRATO DE OBRA N° 730 de 2023 CONSORCIO INGESA	**OBJETO DEL CONTRATO:** CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LOS BLOQUES DE APARTAMENTOS DE LA CIUDADELA LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE AGUAZUL DEPARTAMENTO DE CASANARE	CONTRATISTA DE OBRA **CONSORCIO INGESA 2023** DIRECTOR DE OBRA LEIXER ALFONSO RIVERO LONDOÑO NIT 901.766.025-2	REVISA Y APRUEBA INTERVENTORIA DE OBRA **CRESSE CONSULTING S.A.S** DIRECTOR DE INTERVENTORIA CAMILO ANDRES FORRERO GALAN NIT 900.848.657	CONSULTORIA **DIEGO ARMANDO CORREDOR** Ingeniero Civil Especialista en Estructuras Especialista en Patología de la Construcción. M.P. 15202 159945 BYC	VoBo SUPERVISOR **ING. JUAN MIGUEL SANDOVAL GUTIERREZ** SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA SUPERVISOR	UBICACIÓN: **Ciudadela La Esperanza Municipio de Aguazul Casanare** CONTIENE: Planta de Vigas y Planta Arquitectónica Existente

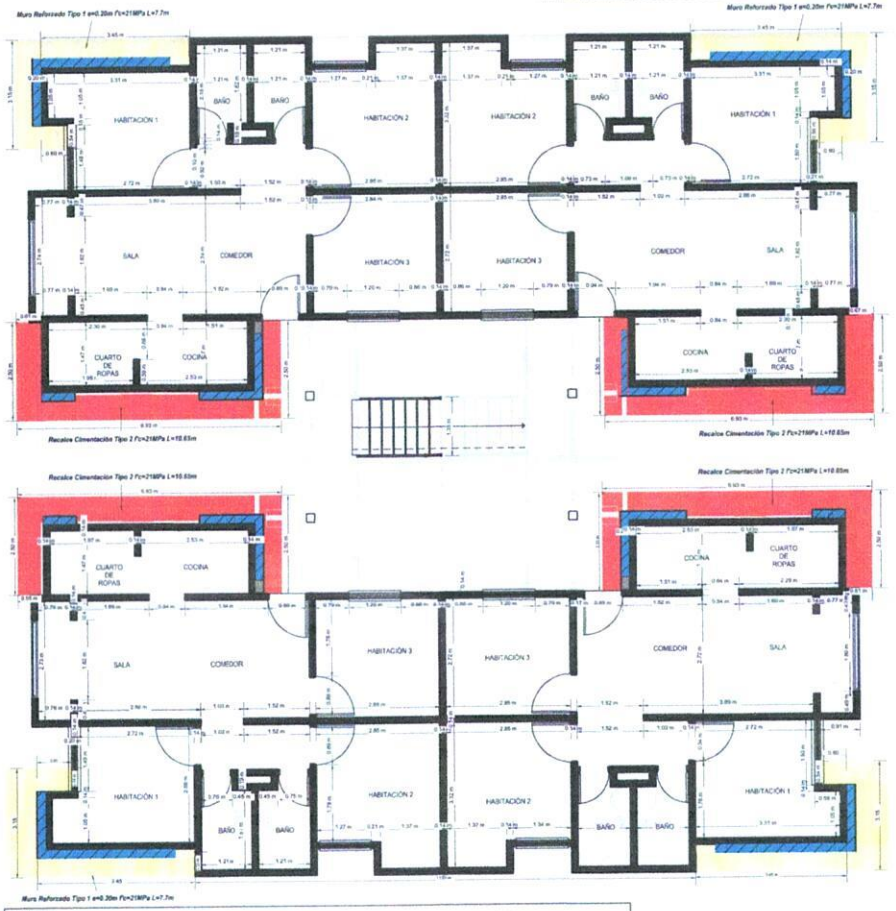
V2 EST103	
Fecha	
Escala	Como se indica

PLANTA RECALCE DE CIMENTACIÓN

ESC: 1/60

MUROS EN MAMPOSTERIA EXISTENTES e=0.15m

MUROS EN CONCRETO – NUEVOS – e=0.20m



RECALCE CIMENTACIÓN TIPO 2

RECALCE CIMENTACIÓN TIPO 1

NOTAS:

6. CONSIDERACIONES TÉCNICAS - ESTUDIO VULNERABILIDAD

6.1 FACTORES DE REDUCCION - CONDICION A
CALIFICACIÓN DEL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA ORIGINAL (A.10.2.2.1) = BUENA Cc = 0.90
CALIFICACIÓN DEL ESTADO DEL SISTEMA ESTRUCTURAL (A.10.2.2) = BUENA Cc = 1.00

6.2 FACTORES DE REDUCCION - CONDICION B
CALIFICACIÓN DEL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA ORIGINAL (A.10.2.2.1) = BUENA Cc = 1.20
CALIFICACIÓN DEL ESTADO DEL SISTEMA ESTRUCTURAL (A.10.2.2) = BUENA Cc = 1.00

6.3 RESISTENCIA COMPRESION: Zapatas: f'c= 3933 PSI (27.12 MPa)

6.4 RESISTENCIA COMPRESION: Placas entrepiso: f'c= 4119 PSI (28.40 MPa)

6.5 MODULO DE ELASTICIDAD Concreto f'c= 21000 MPa

6.6 RESISTENCIA COMPRESION: Mampostería
Usando registros históricos (2003): f'm= 7.68 MPa
Usando registros históricos (2015): f'm= 8.53 MPa
Ensayos sobre muretes (2021): f'm= 8.71 MPa
Ensayos pilas individuales (2021): f'm= 6.72 MPa
Valor f'm = 5.70 MPa empleado en el análisis

6.7 ESFUERZO DE FLUENCIA Refuerzo corrugado fy = 420MPa

6.8 MODULO ELASTICIDAD Refuerzo corrugado Fy = 200000MPa

6.9 PERIODO FUNDAMENTAL
Tx = 0.28 seg (porcentrado)
Cu*Ta = 0.379 seg (maximo)
T = 0.325 seg (real)
T = 0.325 seg (usado para el analisis)

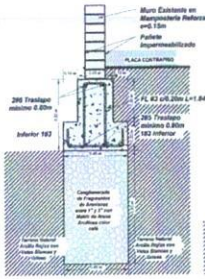
6.10 ESPECTRO ELASTICO DE ACELERACIONES Sa = 0.825g

8.1. CONCRETO
- Zapatas: f'c= 3000 PSI (21 MPa)
- Muros: f'c= 3000 PSI (21 MPa)
- Solados: f'c= 2000 psi (14 MPa)

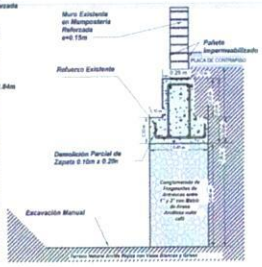
8.2. ACERO CORRUGADO
- Esfuerzo de Fluencia fy = 4200kPa (60.000psi)
- Calidad: (ASTM A-706) 14 % Elongación

El contratista deberá presentar las certificaciones de calidad, los ensayos químicos y las propiedades mecánicas del acero antes de realizar algún amarre.

PROCESO CONSTRUCTIVO RECALCE DE ZAPATAS TIPO 2



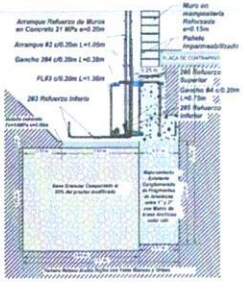
1 Detalle Cimiento Existente Tipo 2
1 : 20



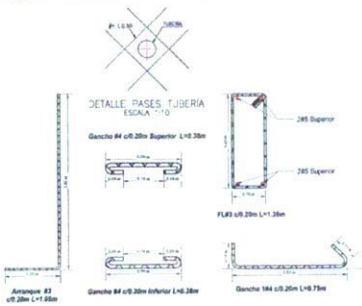
2 Detalles - Demolición Parcial de Cimiento Recalce Tipo 2
1 : 22



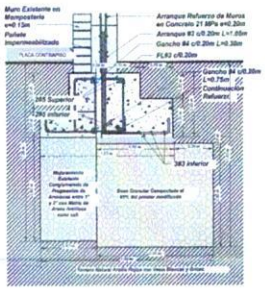
3 Detalles - Aplicación Sikadur 36 Primer
1 : 22



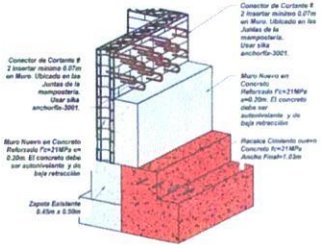
4 Detalles - Armado de Refuerzo de Recalce Tipo 2
1 : 22



7 Detalle - Despiece de Refuerzo Recalce Cimiento Tipo 2
1 : 13



10 Detalle Sección Final para Recalce Tipo 2
1 : 22

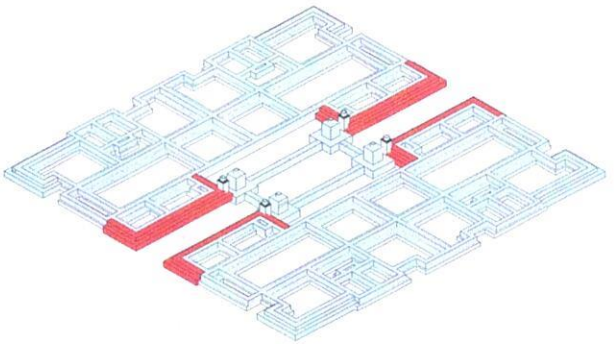


11 Axonometría Recalce Cimiento Tipo 2

NOTAS:

EL RECALCE DE ZAPATAS SE REALIZA BAJO LOS MUROS IDENTIFICADOS COMO TIPO 1 – M1 DEL PLANO EST-102, LOS CUALES SE REALIZARÁN DE LA SIGUIENTE MANERA:

1. SE REALIZA UNA DEMOLICIÓN PARCIAL DE UNA SECCIÓN DE 0.25m x 0.20m SIN CORTAR EL ACERO DE REFUERZO EN EL CIMIENTO EXISTENTE.
2. SE ARMA EL ACERO DE REFUERZO FL#3 L= 1.36m; GANCHO #4 L=0.75m; ARRANQUE #3 L= 1.05m.
3. SE REALIZA EL ENCOFRADO Y VACIADO DE LA SECCIÓN DE 2.88m3 EN CONCRETO f'c=21MPa CON LO CUAL SE OBTIENE UN ANCHO FINAL DEL CIMIENTO DE 1.03m.
4. LA PERSONA ENCARGADA DE LA INSTALACIÓN DE LOS ANCLAJES DEBE CONTAR CON SU RESPECTIVA CERTIFICACIÓN.



AXONOMETRÍA RECALCE CIMENTACIÓN TIPO 2 f'c=21MPa

ALCALDÍA DE AGUAZUL

NIT:891855200-9

CONTRATO DE OBRA
N° 730 de 2023

CONSORCIO INGESA

OBJETO DEL CONTRATO:

CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LOS BLOQUES DE APARTAMENTOS DE LA CIUDADELA LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE AGUAZUL DEPARTAMENTO DE CASANARE

CONTRATISTA DE OBRA

CONSORCIO INGESA 2023
DIRECTOR DE OBRA
LEIXER ALFONSO RIVERO LONDOÑO
NIT 901.760.025-2

REVISA Y APRUEBA INTERVENTORIA DE OBRA

CRESSE CONSULTING S.A.S
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
CAMILO ANDRES FORRERO GALAN
NIT 900.848.657

CONSULTORIA

DIEGO ARMANDO CORREDOR
Ingeniero Civil Especialista en Estructuras
Especialista en Patología de la Construcción.
M.P. 15202 159945 BYC

VoBo SUPERVISOR

ING. JUAN MIGUEL SANDOVAL GUTIERREZ
SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA
SUPERVISOR

UBICACIÓN:
Ciudadela La Esperanza Municipio de Aguazul Casanare

CONTIENE:
Planta Recalce de Cimentación y Proceso Constructivo de Recalce Tipo 2

V2

EST105

Fecha

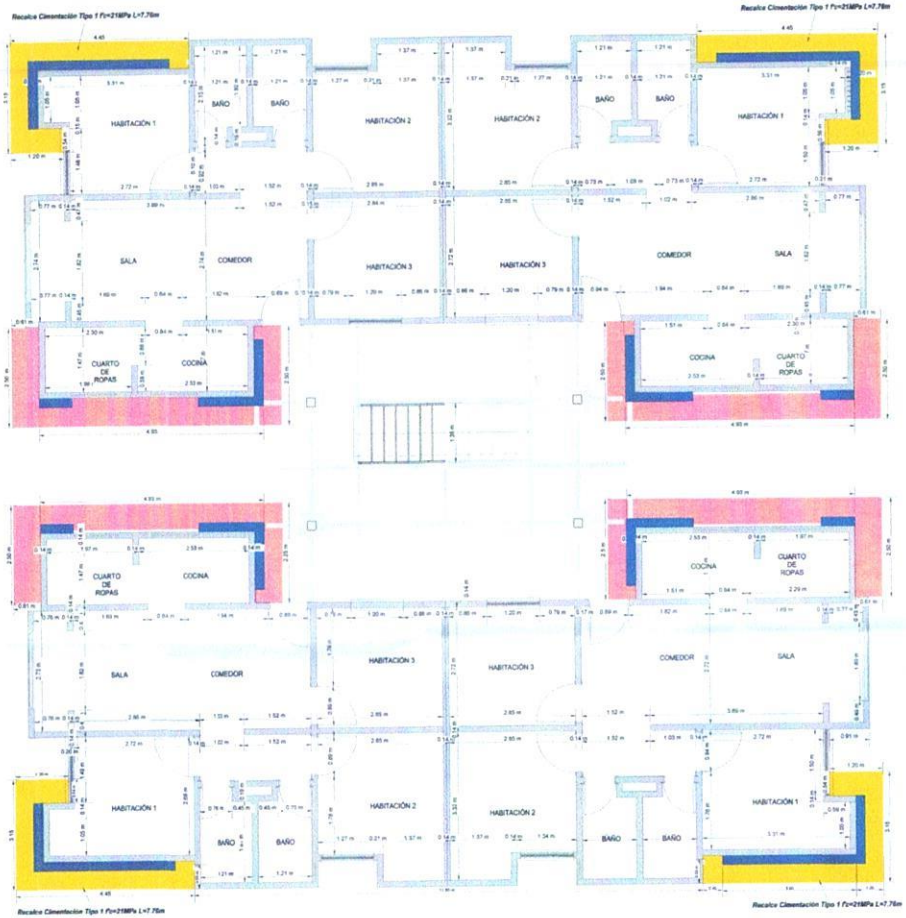
Escala Como se indica

PLANTA RECALCE DE CIMENTACIÓN

ESC:1/60

MUROS EN MAMPOSTERÍA EXISTENTES e=0.15m

MUROS EN CONCRETO - NUEVOS - e=0.20m



RECALCE CIMENTACIÓN TIPO 1

RECALCE CIMENTACIÓN TIPO 2

6. CONSIDERACIONES TÉCNICAS - ESTUDIO VULNERABILIDAD

6.1 FACTORES DE REDUCCION - CONDICION A
CALIFICACIÓN DEL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA ORIGINAL (A.10.2.2.1) = BUENA Cv = 0.80
CALIFICACIÓN DEL ESTADO DEL SISTEMA ESTRUCTURAL (A.10.2.2.2) c = 1.00

6.2 FACTORES DE REDUCCION - CONDICION B
CALIFICACIÓN DEL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA ORIGINAL (A.10.2.2.1) = BUENA Cv = 1.00
CALIFICACIÓN DEL ESTADO DEL SISTEMA ESTRUCTURAL (A.10.2.2.2) c = 1.00

6.3 RESISTENCIA COMPRESION: Zapatas f'c= 3933 PSI (27.12 MPa)
6.4 RESISTENCIA COMPRESION: Placas entrepiso: f'c= 4119 PSI (28.40 MPa)
6.5 MODULO DE ELASTICIDAD Concreto: Ec= 21000 MPa
6.6 RESISTENCIA COMPRESION: Mampostería
Usando registros historicos (2003): f'm= 7.65 MPa
Usando registros historicos (2015): f'm= 6.53 MPa
Ensayos sobre muretes (2021): f'm= 5.71 MPa
Ensayos pilazas individuales (2021) f'm= 6.72 MPa

6.7 ESFUERZO DE FLUENCIA Refuerzo corrugado fy = 420MPa
6.8 MODULO ELASTICIDAD Refuerzo corrugado Fy = 200000MPa
6.9 PERIODO FUNDAMENTAL
Ta = 0.28 seg (aproximado)
Cu*Ta = 0.379 seg (máximo)
T = 0.325 seg (real)
T = 0.325 seg (usado para el análisis)
6.10 ESPECTRO ELÁSTICO DE ACELERACIONES Sa = 0.825g

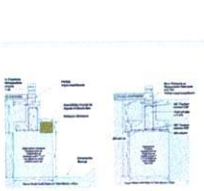
6.1. CONCRETO
- Zapatas: F'c= 3000 PSI (21 MPa)
- Muros: F'c= 3000 PSI (21 MPa)
- Solados: F'c= 2000 psi (14 MPa)

6.2. ACERO CORRUGADO
- Esfuerzo de Fluencia fy = 420MPa (60.000psi)
- Calidad: (ASTM A-706) 14 % Elongación

El contratista deberá presentar las certificaciones de calidad, los ensayos químicos y las propiedades mecánicas del acero antes de realizar algún amarre.

NOTA: MEDIANTE COMITE TECNICO DE OBRA EL DIA 8 DE FEBRERO DEL 2024 EL CONSULTOR INGENIERO DIEGO CORREDOR APRUEBA EL REQUERIMIENTO POR PARTE DEL CONTRATISTA DE LA INSTALACION DE 29 CONECTORES DE [X 440MM POR METRO CUADRADO, EN MUROS A CONSTRUIR JUSTIFICANDO DE QUE CUMPLE CON EL OBJETO ESTRUCUTRAL QUE CUMPLIRA EL MURO SOBRE LA EDIFICACION, CON AVAL DE LA INTERVENTORIA PRESENTE EN EL COMITE.

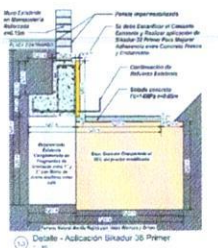
PROCESO CONSTRUCTIVO RECALCE DE ZAPATAS TIPO 1



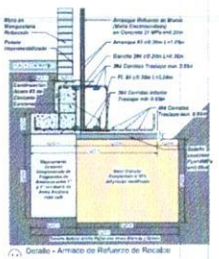
1.1 Detalle Cimiento Existente 1 : 20



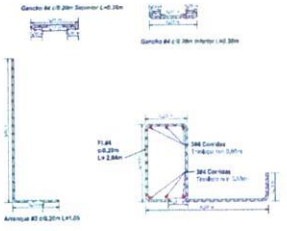
1.2 Detalle - Demolición Parcial de Cimiento Existente 1 : 22



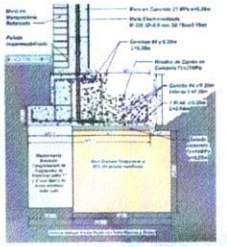
1.3 Detalle - Aplicación Sikadur 36 Primer 1 : 22



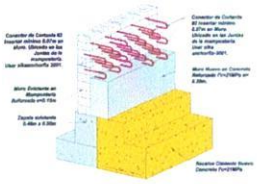
1.4 Detalle - Armado de Refuerzo de Recalce 1 : 25



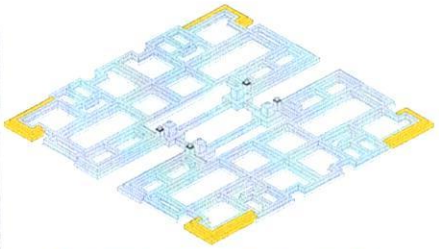
1.5 Detalle - Despiece de Refuerzo Recalce Cimiento Tipo 1 1 : 15



1.6 Detalle - Sección Final de Recalce Tipo 1 1 : 25



1.7 Axonometría Recalce Cimiento Tipo 1



AXONOMETRÍA RECALCE CIMENTACIÓN TIPO 1 f'c=21MPa

NOTAS:
EL RECALCE DE ZAPATAS SE REALIZA BAJO LOS MUROS IDENTIFICADOS COMO TIPO 1 - M1 DEL PLANO EST 102; LOS CUALES SE REALIZARÁN DE LA SIGUIENTE MANERA:

1. SE REALIZA UNA DEMOLICIÓN PARCIAL DE UNA SECCIÓN DE 0.23m X 0.20m **SIN CORTAR** EL ACERO DE REFUERZO EN EL CIMIENTO EXISTENTE.
2. SE ARMA EL ACERO DE REFUERZO FL#3 L=1.36m; GANCHO #4 L=0.75m; ARRANQUE #3 L=1.05m.
3. SE REALIZA EL ENCOFRADO Y VACIADO DE LA SECCIÓN DE 2.88m3 EN CONCRETO f'C=21MPa CON LO CUAL SE OBTIENE UN ANCHO FINAL DEL CIMIENTO DE **1.03m**
4. LA PERSONA ENCARGADA DE LA INSTALACIÓN DE LOS ANCLAJES DEBE CONTAR CON SU RESPECTIVA CERTIFCACIÓN

ALCALDÍA DE AGUAZUL

CONTRATO DE OBRA
N° 730 de 2023

CONSORCIO INGESA 2023

CONSORCIO INGESA

NIT:891855200-9

OBJETO DEL CONTRATO:

CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LOS BLOQUES DE APARTAMENTOS DE LA CIUDADELA LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE AGUAZUL DEPARTAMENTO DE CASANARE

CONTRATISTA DE OBRA

CONSORCIO INGESA 2023
DIRECTOR DE OBRA
LEIXER ALFONSO RIVERO LONDOÑO
NIT 901.780.025-2

REVISA Y APRUEBA INTERVENTORIA DE OBRA

CRESSE CONSULTING S.A.S
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
CAMILO ANDRES FORRERO GALAN
NIT 900.848.667

CONSULTORIA

DIEGO ARMANDO CORREDOR
Ingeniero Civil Especialista en Estructuras
Especialista en Patología de la Construcción.
M.P. 15202 159945 BYC

VoBo SUPERVISOR

ING. JUAN MIGUEL SANDOVAL GUTIERREZ
SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA
SUPERVISOR

UBICACIÓN:

Ciudadela La Esperanza
Municipio de Aguazul
Casanare

CONTIENE:

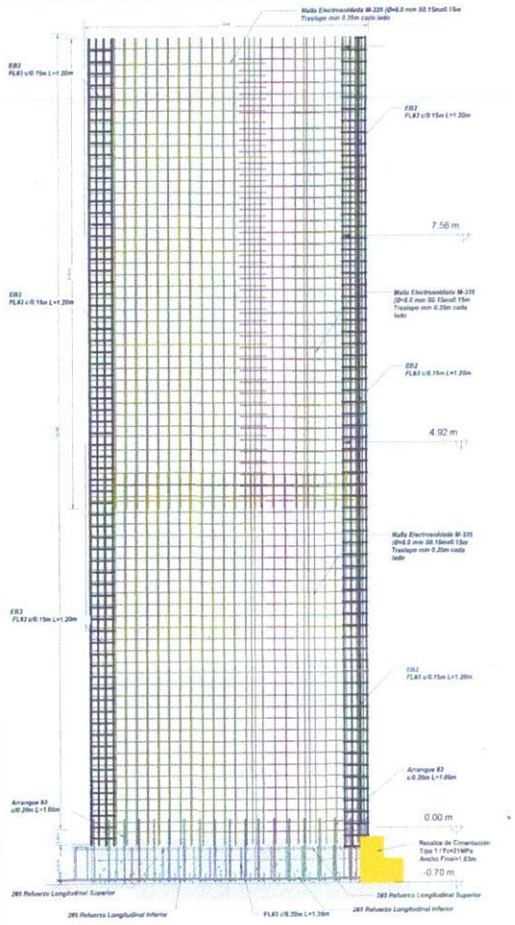
Planta Recalce de Cimentación y Proceso Constructivo de Recalce Tipo 1

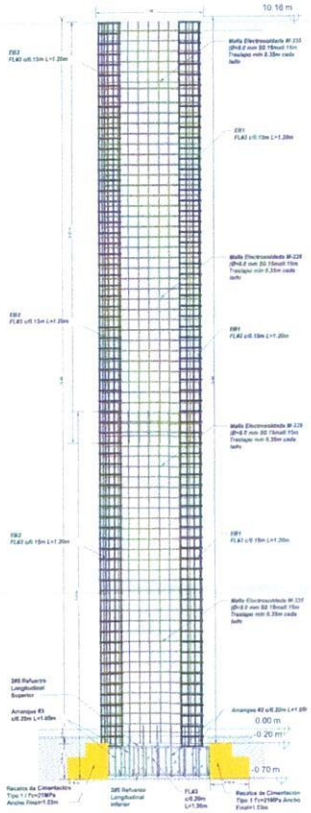
V2

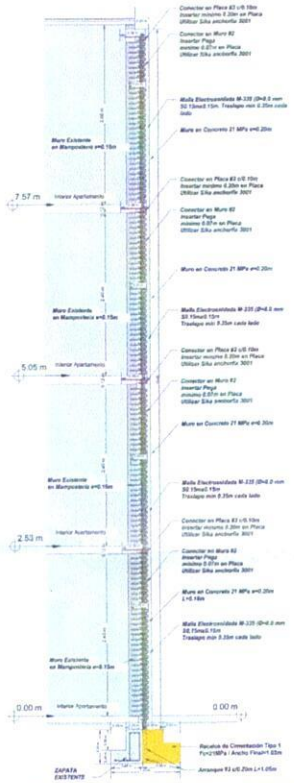
EST104

Fecha

Escala Como se indica







NOTA: MEDIANTE COMITE TECNICO DE OBRA EL DIA 8 DE FEBRERO DEL 2024 EL CONSULTOR INGENIERO DIEGO CORREDOR APRUEBA EL REQUERIEMINTO POR PARTE DEL CONTRATISTA DE LA INSTALACION DE 29 CONECTORES DE ¾ X 440MM POR METRO CUADRADO EN MUROS A CONSTRUIR JUSTIFICANDO DE QUE CUMPLE CON EL OBJETO ESTRUCUTRAL QUE CUMPLIRA EL MURO SOBRE LA EDIFICACION, CON AVAL DE LA INTERVENTORIA PRESENTE EN EL COMITE.

DETALLES TRASLAPOS ENTRE MALLAS ELECTROSOLDADAS EN MURO TIPO 1

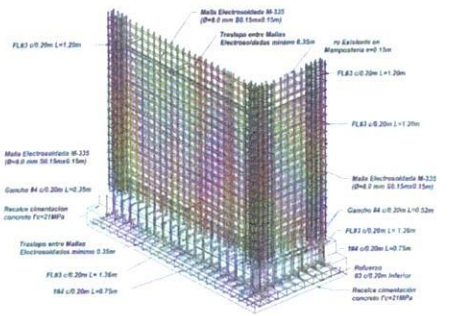


3 Detalle de Traslapo entre Mallas Electrosoldadas M-378 (Ø=8.5 mm
1 : 12

VISTA EN PLANTA CON DETALLE DE ACERO EN MURO DE CONCRETO TIPO



4 VISTA EN PLANTA CON DETALLE DE ACERO EN MURO DE CONCRETO TIPO 1
1 : 25



NOTAS:

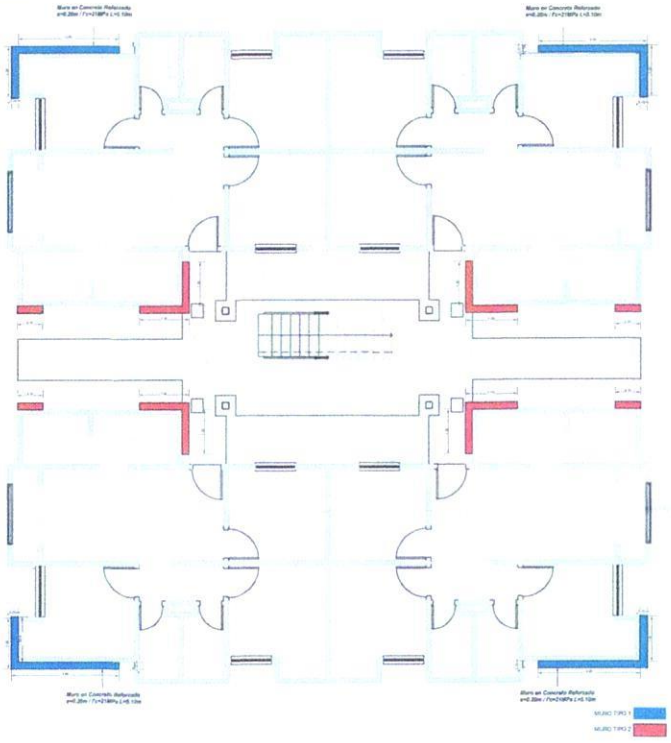
2. PARÁMETROS DE DISEÑO

VERTICAL (DMO)
2.2. CAPACIDAD ESPECIAL DE DISIPACION DE ENERGIA = MODERADA (DMO)
2.3. COEF. BASICO DE CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGIA Ro= 2.50
2.4. GRUPO DE USO I: EDIFICACIONES DE OCUPACIÓN NORMAL
2.5. COEFICIENTE DE IMPORTANCIA : I = 1.0
2.6. ZONA DE AMENAZA SISMICA: ALTA
2.7. ALTURA MAXIMA DE LA ESTRUCTURA H: 10.97 m
2.8. CARGAS MUERTAS (ACABADOS):
m² PANDO DE PISO Y CUBIERTA = 1.60 kN/m2
LOSA DE ENTREPISO = 2.40 kN/m2
OTRAS CARGAS = 0.10 kN/m2
CARGA MUERTA DISEÑO = 4.19 kN/m2
PESO PROPIO ESTRUCTURA = Incl. software análisis
CARGA MUERTA CUBIERTA = 1.97 kN/m2
2.9. CARGAS VIVAS (USO RESIDENCIAL):
CUBIERTA CON PENDIENTE < 15o = 0.50 kN/m2
ALCOBAS Y SUS CORREDORES = 1.80 kN/m2
ESCALERAS = 3.00 kN/m2
2.10 CARGAS DE VIENTO
REGION 4
VELOCIDAD DEL VIENTO: 120 km/h
PRESIÓN BASICA DE VIENTO Q=0.77 kN/m2

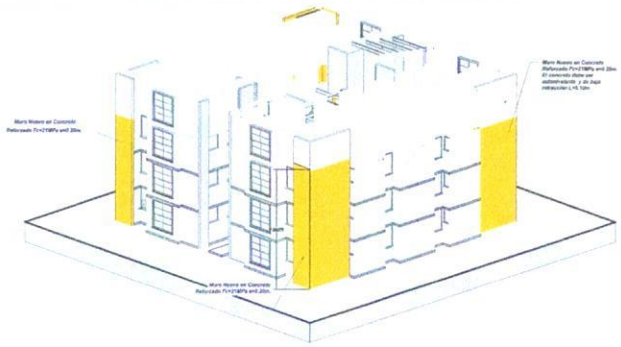
8.2. ACERO CORRUGADO
- Esfuerzo de Fluencia fy = 420MPa (60.000psi)
- Calidad: (ASTM A-706) 14 % Elongación
El contratista deberá presentar los certificaciones de calidad, los ensayos químicos y las propiedades mecánicas del acero antes de realizar algun amarre.
8.3. MALLAS ELECTROSOLDADAS
- Esfuerzo de Fluencia fy = 485 MPa - NTC 5806
Las mallas electrosoldadas deben cumplir las normas de ductilidad NTC 2289 y NTC 2943

ALCALDÍA DE AGUAZUL NIT 891855200-9	CONTRATO DE OBRA **N° 730 de 2023** CONSORCIO INGESA 2023 **CONSORCIO INGESA**	**OBJETO DEL CONTRATO:** CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LOS BLOQUES DE APARTAMENTOS DE LA CIUDADELA LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE AGUAZUL DEPARTAMENTO DE CASANARE	CONTRATISTA DE OBRA **CONSORCIO INGESA 2023** DIRECTOR DE OBRA LEIXER ALFONSO RIVERO LONDOÑO **NIT 901.760.025-2**	REVISA Y APRUEBA INTERVENTORIA DE OBRA **CRESSE CONSULTING S.A.S** DIRECTOR DE INTERVENTORIA CAMILO ANDRES FORRERO GALAN **NIT 900.848.657**	CONSULTORIA **DIEGO ARMANDO CORREDOR** Ingeniero Civil Especialista en Estructuras Especialista en Patología de la Construcción. **M.P. 15202 159945 BYC**	VoBo SUPERVISOR **ING. JUAN MIGUEL SANDOVAL GUTIERREZ** SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA SUPERVISOR	UBICACIÓN: **Ciudadela La Esperanza** **Municipio de Aguazul** **Casanare** CONTIENE: Detalles de Aceros de Muros en Concreto Tipo 1	V2 **EST107** Fecha Escala Como se indica

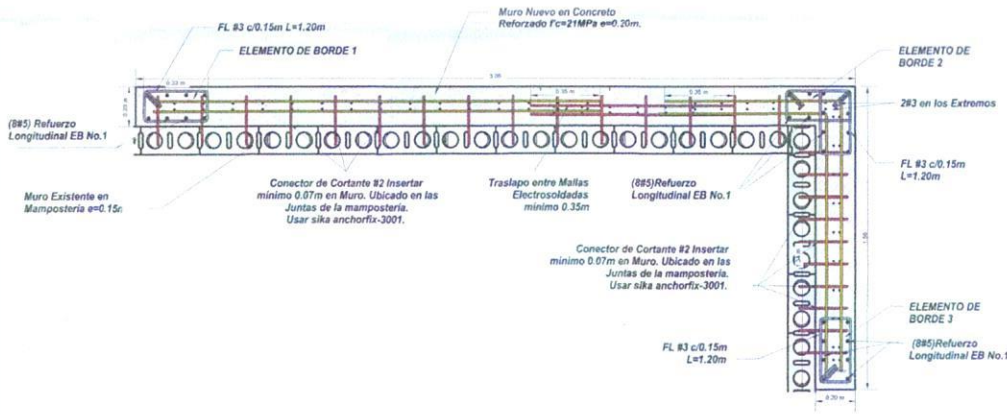
UBICACION MUROS EN CONCRETO TIPO 1
Esc. 1:70



AXONOMETRÍA UBICACION MUROS EN CONCRETO TIPO 1
Esc. 1:70



DESPIECE CONSTRUCTIVO DE MURO EN CONCRETO REFORZADO TIPO 1 e=0.20m L=5.10m f'c=21MPa



NOTAS:

2. PARÁMETROS DE DISEÑO
2.1. SISTEMA ESTRUCTURAL: MUROS DE CARGA: MUROS DE MAMPOSTERIA REFORZADA DE BLOQUE DE PERFORACIÓN VERTICAL (DMO)
2.2. CAPACIDAD ESPECIAL DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA = MODERADA (DMO)
2.3. COEF. BÁSICO DE CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA R= 2.50
2.4. GRUPO DE USO : EDIFICACIONES DE OCUPACIÓN NORMAL
2.5. COEFICIENTE DE IMPORTANCIA : I = 1.0
2.6. ZONA DE AMENAZA SÍSMICA: ALTA
2.7. ALTURA MÁXIMA DE LA ESTRUCTURA H: 10.87 m
2.8. CARGAS MUERTAS (ACABADOS)
AFINADO DE PISO Y CUBIERTA: = 1.60 kN/m2
LOSA DE ENTREPISO: = 2.40 kN/m2
OTRAS CARGAS: = 0.15 kN/m2
CARGA MUERTA DISEÑO: = 4.15 kN/m2
PESO PROPIO ESTRUCTURA: = Inc. software análisis
CARGA MUERTA CUBIERTA: = 1.97 kN/m2
2.9. CARGAS VIVAS (USO RESIDENCIAL)
CUBIERTA CON PENDIENTE < 15O: = 0.50 kN/m2
ALCOBAS Y SUS CORREDORES: = 1.80 kN/m2
ESCALERAS: = 3.00 kN/m2
2.10 CARGAS DE VIENTO
REGIÓN 4
VELOCIDAD DEL VIENTO: 120 km/h
PRESION BÁSICA DE VIENTO DIR-0: 17 kN/m2

6. ESPECIFICACIONES MATERIALES DE REFORZAMIENTO
6.1. CONCRETO
- Zapatas: f'c= 3000 PSI (21 MPa)
- Muros: f'c= 3000 PSI (21 MPa)
- Solados: f'c= 2000 psi (14 MPa)

6.2. ACERO CORRUGADO
- Esfuerzo de Fluencia fy = 4200kPa (60.000psi)
- Calidad: (ASTM A-706) 14 % Elongación

El contratista deberá presentar las certificaciones de calidad, los ensayos químicos y las propiedades mecánicas del acero antes de realizar algún amarre.

6.3. MALLAS ELECTROSOLDADAS
- Esfuerzo de Fluencia fy = 485 MPa - NTC 5806

Las mallas electrosoldadas deben cumplir las normas de ductilidad NTC 2289 y NTC 2943

ALCALDÍA DE AGUAZUL NIT:891855200-9	CONTRATO DE OBRA N° 730 de 2023 CONSORCIO INGESA 2023 CONSORCIO INGESA	**OBJETO DEL CONTRATO:** CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LOS BLOQUES DE APARTAMENTOS DE LA CIUDADELA LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE AGUAZUL DEPARTAMENTO DE CASANARE	CONTRATISTA DE OBRA **CONSORCIO INGESA 2023** DIRECTOR DE OBRA LEIXER ALFONSO RIVERO LONDOÑO NIT 901.760.025-2	REVISA Y APRUEBA INTERVENTORIA DE OBRA **CRESSE CONSULTING S.A.S** DIRECTOR DE INTERVENTORIA CAMILO ANDRES FORRERO GALAN NIT 900.848.657	CONSULTORIA **DIEGO ARMANDO CORREDOR** Ingeniero Civil Especialista en Estructuras Especialista en Patología de la Construcción. M.P. 15202 159945 BYC	VoBo SUPERVISOR **ING. JUAN MIGUEL SANDOVAL GUTIERREZ** SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA SUPERVISOR

UBICACIÓN:
Ciudadela La Esperanza Municipio de Aguazul Casanare

CONTIENE:
Planta y Detalles en Refuerzo de Muros en Concreto Tipo 1

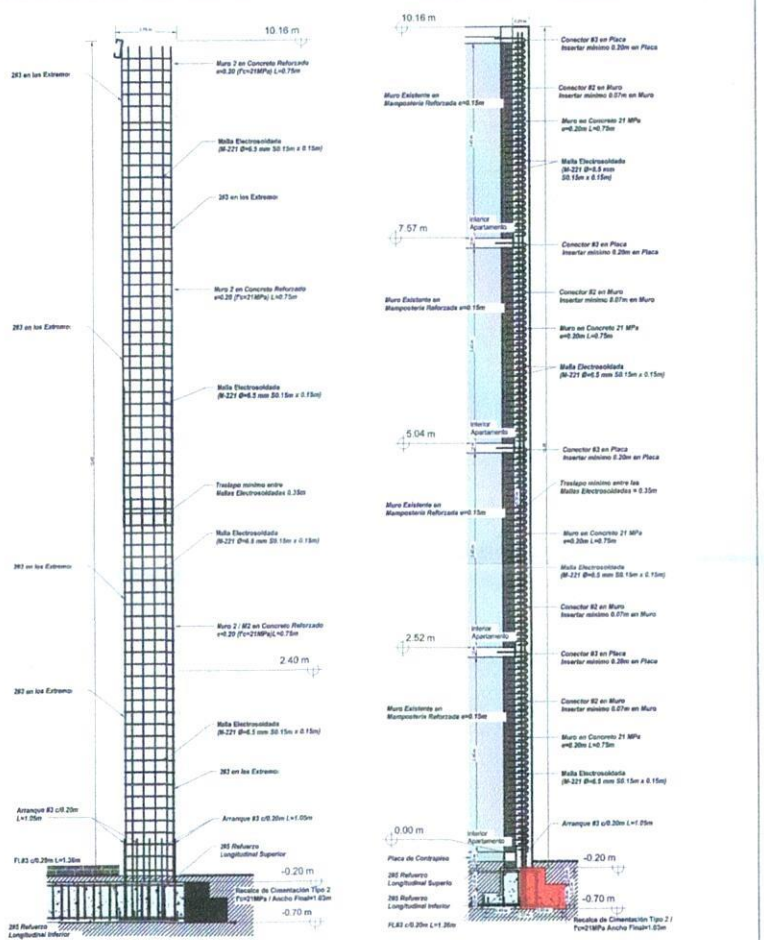
V2

EST106

Fecha

Escala Como se indica

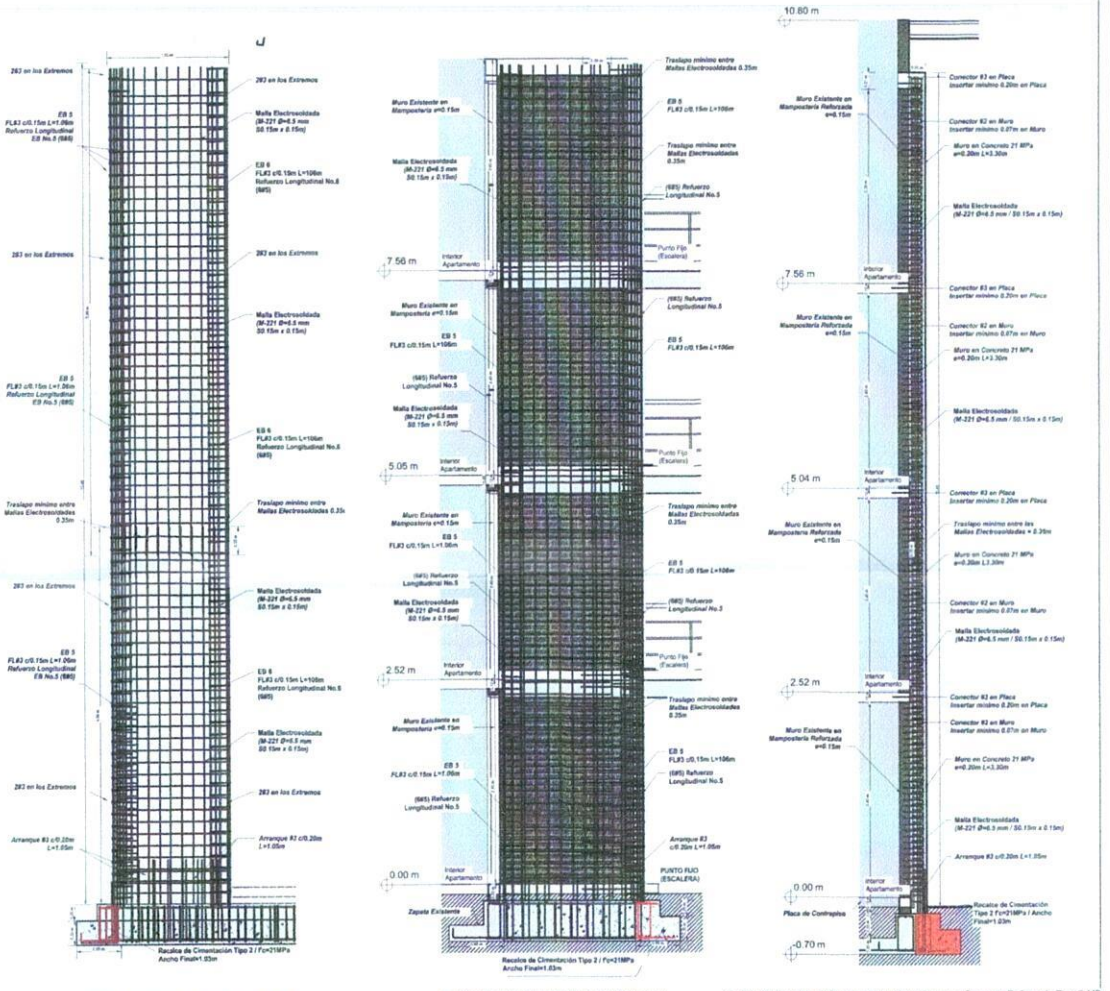
DETALLES DE ACEROS EN MURO NUEVO EN CONCRETO REFORZADO TIPO 2 (M2 - E=0.20 L=0.75m *f'c=21MPa*)



1 Sección Muro Concreto Tipo 2 M2 Vista Frontal
1 : 35

3 Detalle Recalce en Cimentación y Muro Nuevo en Concreto Reforzado Tipo 2 M2
1 : 35

DETALLES DE ACEROS EN MURO NUEVO EN CONCRETO REFORZADO TIPO 2 (M3 - *E=0.20 L=3.00m *f'c=21MPa**)



2 Sección Muro Concreto Tipo 2 M3 Vista Frontal
1 : 35

6 Sección Muro Concreto Tipo 2 M3 Vista Lateral
1 : 35

4 Detalle Recalce en Cimentación y Muro Nuevo en Concreto Reforzado Tipo 2 M3
1 : 35

ALCALDÍA DE AGUAZUL

NIT:891855200-9

CONTRATO DE OBRA
N° 730 de 2023

CONSORCIO INGESA

OBJETO DEL CONTRATO:
CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LOS BLOQUES DE APARTAMENTOS DE LA CIUDADELA LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE AGUAZUL DEPARTAMENTO DE CASANARE

CONTRATISTA DE OBRA
CONSORCIO INGESA 2023
DIRECTOR DE OBRA
LEIXER ALFONSO RIVERO LONDOÑO
NIT 901.760.025-2

REVISA Y APRUEBA INTERVENTORIA DE OBRA
CRESSE CONSULTING S.A.S
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
CAMILO ANDRES FORRERO GALAN
NIT 900.848.687

CONSULTORIA
DIEGO ARMANDO CORREDOR
Ingeniero Civil Especialista en Estructuras
Especialista en Patología de la Construcción.
M.P. 15202 159945 BYC

VoBo SUPERVISOR
ING. JUAN MIGUEL SANDOVAL GUTIERREZ
SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA
SUPERVISOR

UBICACIÓN:
Ciudadela La Esperanza
Municipio de Aguazul
Casanare

CONTIENE:
Detalles Aceros de Muros en Concreto Tipo 2

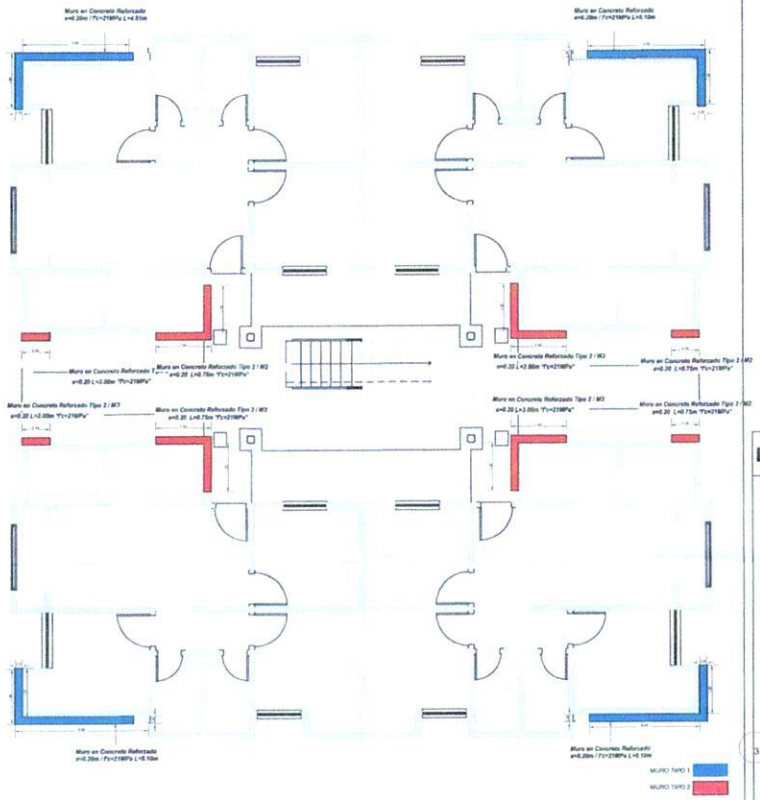
V2

EST109

Fecha

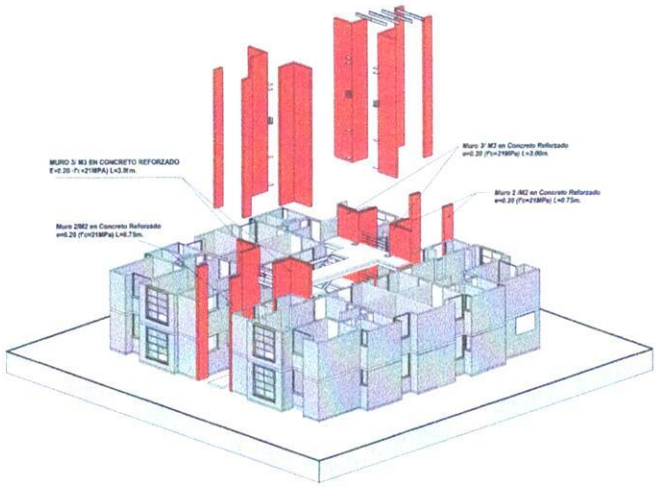
Escala 1 : 35

UBICACION MUROS EN CONCRETO TIPO 2
Esc. 1:70

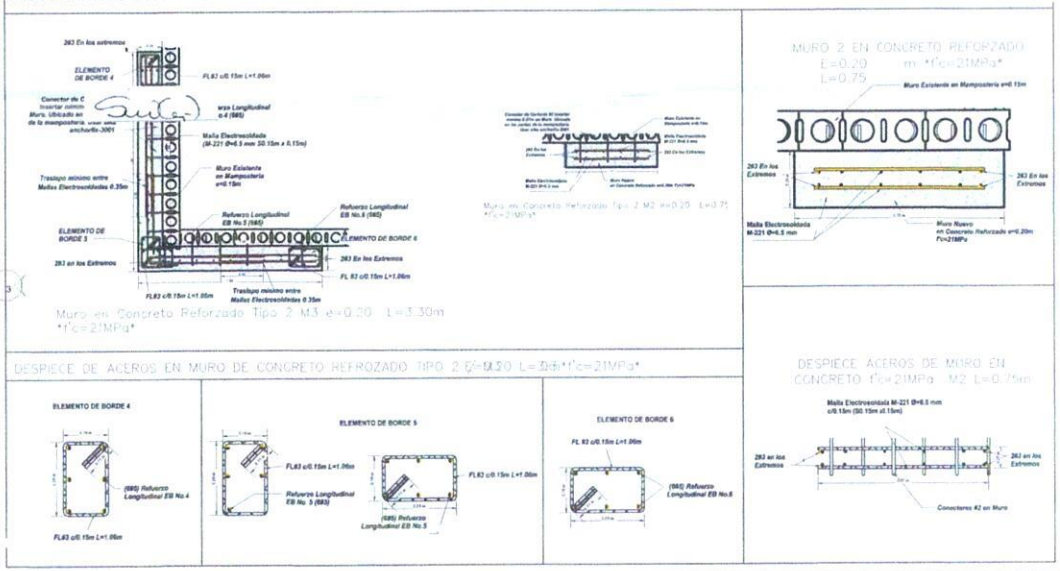


MUROS EN CONCRETO REFORZADO TIPO 1 (M1) Y TIPO 2 (M2) f'c=21MPa, M-355 Ø=8.0 mm

AXONOMETRÍA UBICACION MUROS EN CONCRETO TIPO 2
Esc. 1:70



DESPIECE CONSTRUCTIVO DE MURO EN CONCRETO REFORZADO TIPO 2 e=0.20m / f'c=21MPa



DESPIECE DE ACEROS EN MURO DE CONCRETO REFORZADO TIPO 2 E=0.20 L=3.30m f'c=21MPa

DESPIECE ACEROS DE MURO EN CONCRETO f'c=21MPa M2 L=0.75m

NOTAS:

6. CONSIDERACIONES TÉCNICAS - ESTUDIO VULNERABILIDAD

6.1 FACTORES DE REDUCCION - CONDICION A
CALIFICACIÓN DEL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA ORIGINAL (A.10.2.2.1) + BUENA Øc = 0.80
CALIFICACION DEL ESTADO DEL SISTEMA ESTRUCTURAL (A.10.2.2.2) + BUENA Øc = 1.00

6.2 FACTORES DE REDUCCION - CONDICION B
CALIFICACIÓN DEL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA ORIGINAL (A.10.2.2.1) + BUENA Øc = 1.00
CALIFICACION DEL ESTADO DEL SISTEMA ESTRUCTURAL (A.10.2.2.2) + BUENA Øc = 1.00

6.3 RESISTENCIA COMPRESION Zapatas: f'c= 3000 PSI (21 MPa)
6.4 RESISTENCIA COMPRESION Placas entrepiso: f'c= 4176 PSI (28.40 MPa)
6.5 MODULO DE ELASTICIDAD Concreto Ec= 21000 MPa
6.6 RESISTENCIA COMPRESION Mamposteria
Usando registros históricos (2003) f'm= 7.86 MPa
Usando registros históricos (2015) f'm= 6.53 MPa
Ensayos sobre muretes (2021) f'm= 5.71 MPa
Ensayos pacos individuales (2021) f'm= 6.72 MPa
Valor f'm = 5.70 MPa empleado en el análisis

6.7 ESFUERZO DE FLUENCIA Refuerzo corrugado fy = 420MPa
6.8 MODULO ELASTICIDAD Refuerzo corrugado Fy = 200000MPa
6.9 PERIODO FUNDAMENTAL
Ta = 0.28 seg (aproximado)
Cu*Ta = 0.370 seg (sísmico)
T = 0.375 seg (real)
T = 0.325 seg (usado para el análisis)
6.10 ESPECTRO ELASTICO DE ACELERACIONES Sa = 0.825g

6.1. CONCRETO
- Zapatas: F'c= 3000 PSI (21 MPa)
- Muros: f'c= 3000 PSI (21 MPa)
- Solados: F'c= 2000 psi (14 MPa)
8.2 ACERO CORRUGADO
- Esfuerzo de Fluencia fy = 420MPa (60.000psi)
- Calidad: (ASTM A-706) 14 % Elongación
El contratista deberá presentar las certificaciones de calidad, los ensayos químicos y las propiedades mecánicas del acero antes de realizar algún amarre.

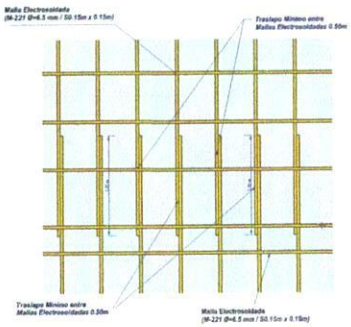
ALCALDÍA DE AGUAZUL NIT:891855200-9	CONTRATO DE OBRA N° 730 de 2023 CONSORCIO INGESA 2023 CONSORCIO INGESA	**OBJETO DEL CONTRATO:** CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LOS BLOQUES DE APARTAMENTOS DE LA CIUDADELA LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE AGUAZUL DEPARTAMENTO DE CASANARE	CONTRATISTA DE OBRA **CONSORCIO INGESA 2023** DIRECTOR DE OBRA LEIXER ALFONSO RIVERO LONDOÑO **NIT 901.760.025-2**	REVISA Y APRUEBA INTERVENTORIA DE OBRA **CRESSE CONSULTING S.A.S** DIRECTOR DE INTERVENTORIA CAMILO ANDRES FORRERO GALAN **NIT 900.848.657**	CONSULTORIA **DIEGO ARMANDO CORREDOR** Ingeniero Civil Especialista en Estructuras Especialista en Patología de la Construcción. **M.P. 15202 159945 BYC**	VoBo SUPERVISOR **ING. JUAN MIGUEL SANDOVAL GUTIERREZ** SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA SUPERVISOR

UBICACIÓN:
Ciudadela La Esperanza
Municipio de Aguazul
Casanare

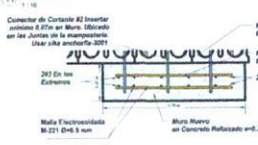
CONTIENE:
Planta y Detalles en Refuerzo de Muros en Concreto Tipo 2

V2
EST108
Fecha
Escala Como se indica

DETALLES DE TRASLAPOS Y VISTA EN PLANTA DE *MURO EN CONCRETO TIPO 2 (M2 E=0.20m L=0.75m)*

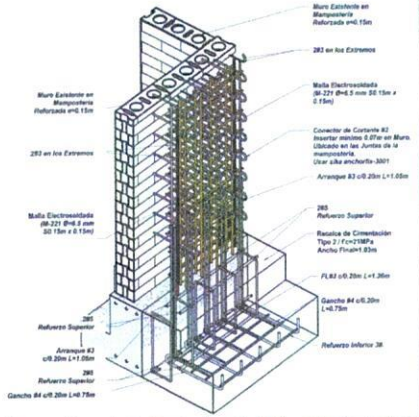


11 Detalle de Traslapo en Mallas Electrosoldadas(M-221 Ø=6.5 mm) Tipo 2 M2
1 : 10



Muro en Concreto Reforzado Tipo 2 M2 e=0.20 L=0.75m *f'c=21MPa*

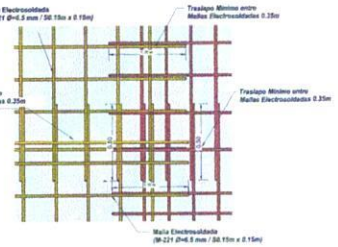
12 Vista en Planta Detalle Refuerzo de Muro Tipo 2 M2
1 : 15



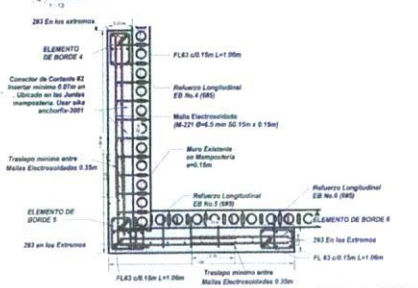
Muro en Concreto Reforzado Tipo 2 / M2 e=0.20 L=0.75m *f'c=21MPa*

3 Vista Axonométrica Detalle de Aceros Muro Tipo2 (M2)

DETALLES DE TRASLAPOS; VISTA EN PLANTA DE *MURO EN CONCRETO TIPO 2 (M2 - E=0.20 L=3.30m *f'c=21MPa*)*

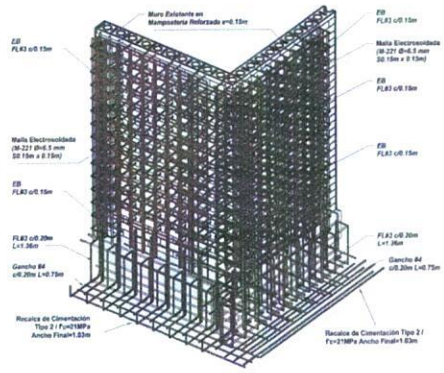


4 Detalle de Traslapo en Mallas Electrosoldadas(M-221 Ø=6.5 mm) Tipo 2 M3
1 : 13



Muro en Concreto Reforzado Tipo 3 M3 e=0.20 L=3.30m

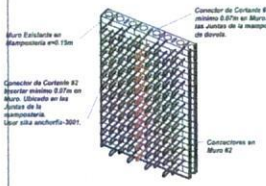
5 Vista en Planta - Detalle de Acero en Muro en Concreto Tipo 2 (M3)
1 : 23



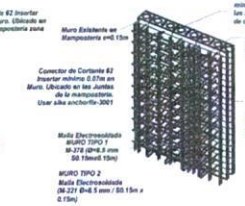
Muro en Concreto Reforzado Tipo 3 e=0.M3 L=3.30m *f'c=21MPa*

6 Vista Axonométrica Detalle de Aceros Muro Tipo2 (M3)

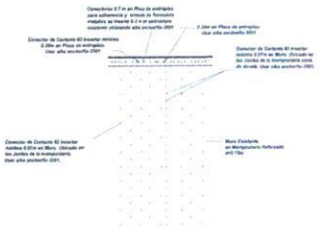
DETALLE CONSTRUCTIVO DE CONECTORES EN MURO DE CONCRETO TIPO 1 Y TIPO 2 e=0.20m f'c=21 MPa



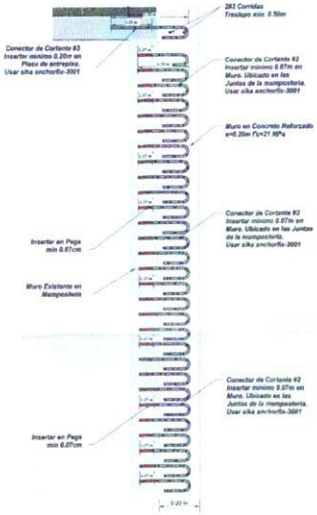
1 Detalle Conectores a Muro en Concreto



2 Detalle Conectores + Malla Estructural de Muro Concreto e=0.20m



3 Vista Frontal de Conectores en Muro Existente de Mamposteria
1 : 30



9 Detalle Conectores de Muro Mamposteria - Muro Concreto Reforzado 1 : 14

CONECTOR EN MURO #2
En Dilataciones internas del Muro Mamposteria

Detalle Conectores en Muro #2



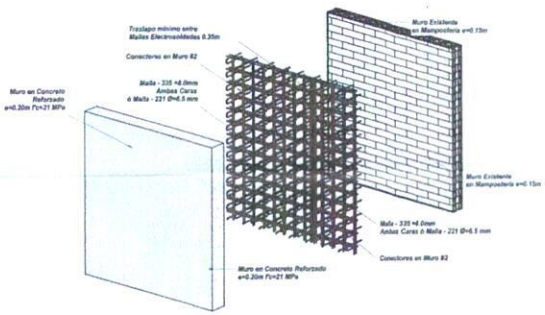
CONECTOR EN MURO #3
Para Placa de Piso c/0.10m (Insertar mínimo 0.20m en placa)

8 Detalle Conectores en Placa #3
1 : 7



CONECTOR EN MURO #4
Para adherencia y armado de formaleta (Insertar mínimo 0.20m en placa)

8 Detalle Conectores en Placa #4
1 : 7



10 Axonometria - Despiece Refuerzo en Muro Mamposteria - Muro Concreto Reforzado

8.3. MALLAS ELECTROSOLDADAS
- Esfuerzo de Fluencia fy = 485 MPa - NTC 5806
Las mallas electrosoldadas deben cumplir las normas de ductilidad NTC 2289 y NTC 2043
- Soldaduras de acuerdo con ANSI-AASHTO/AWS D.1.5
- El contratista será responsable de adoptar procedimientos constructivos adecuados que permitan cumplir las especificaciones técnicas de la obra, garantizando la seguridad de los trabajadores en todo momento.
- Los anclajes químicos deben ser realizados por personal certificado.

8.4 USO DE ADITIVOS
- Para mejorar adherencia entre concreto fresco y concreto endurecido se deba aplicar Sikadur 32 primer (o similar)
- Para los conectores de cortante y/o los anclajes posintalados se debe usar Sika Anchorfix 3001 (o similar)

NOTA:
1. EL No. DE MALLA VARÍA SEGÚN SU UBICACIÓN, COMO SE INDICA EN LAS DISTINTAS PLANCHAS DE REFUERZO EN MUROS TIPO 1 Y MUROS TIPO 2; DONDE PARA MURO TIPO 1 SU MALLA ES: M-335 Ø=8.0 mm Y PARA LOS MUROS TIPO 2 /M2 Y M3/ ES: M-221
2. LOS CONECTORES QUE VAN EN EL MURO DE MAMPOSTERIA CONECTOR DE CORTANTE #2 INSERTAR MINIMO 0.07M EN MURO, UBICADO EN LAS JUNTAS DE LA MAMPOSTERIA USAR SIKA ANCHORFIX-3001
3. LOS CONECTORES DE PLACA CONECTOR DE CORTANTE #3 INSERTAR MINIMO 0.20M EN PLACA DE ENTREPISO USAR SIKA ANCHORFIX-3001
4. LOS ANCLAJES DEBEN IR CON SIKAANCHORFIX 3001 O SIMILAR SE DEBE UTILIZAR PROCEDIMIENTO DE ANCLAJE REGLAMENTARIO.

ALCALDÍA DE AGUAZUL

NIT:891855200-9

CONTRATO DE OBRA
N° 730 de 2023

CONSORCIO INGESA

OBJETO DEL CONTRATO:
CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LOS BLOQUES DE APARTAMENTOS DE LA CIUDADELA LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE AGUAZUL DEPARTAMENTO DE CASANARE

CONTRATISTA DE OBRA

CONSORCIO INGESA 2023
DIRECTOR DE OBRA
LEIXER ALFONSO RIVERO LONDOÑO
NIT 901.760.925-2

REVISA Y APRUEBA INTERVENTORIA DE OBRA

CRESSE CONSULTING S.A.S
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
CAMILO ANDRES FORRERO GALAN
NIT 900.848.657

CONSULTORIA

DIEGO ARMANDO CORREDOR
Ingeniero Civil Especialista en Estructuras
Especialista en Patología de la Construcción.
M.P. 15202 159945 BTC

VoBo SUPERVISOR

ING. JUAN MIGUEL SANDOVAL GUTIERREZ
SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA
SUPERVISOR

UBICACIÓN:
Ciudadela La Esperanza
Municipio de Aguazul
Casanare

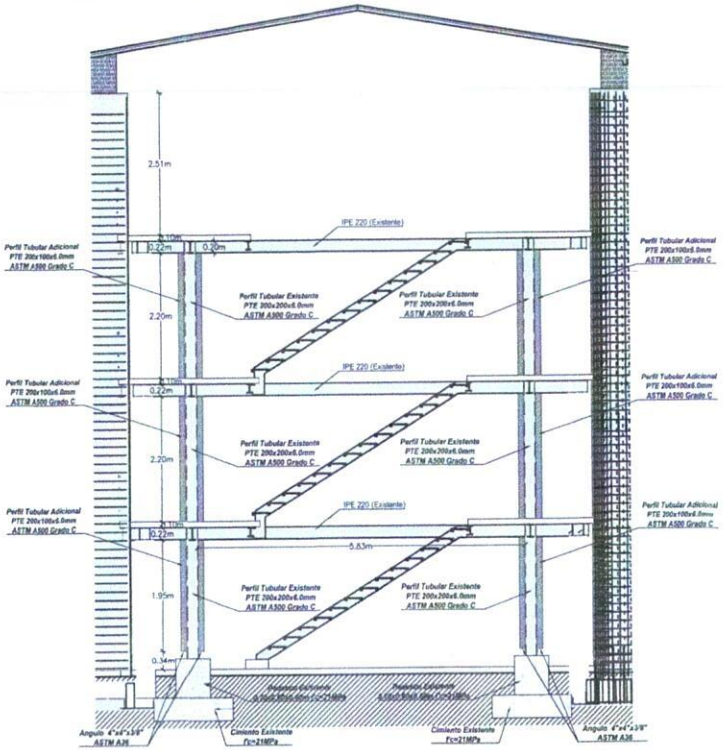
CONTIENE:
Detalles en Malla Electrosoldada y Detalles de Conectores en Muro

V2

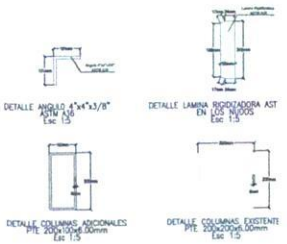
EST110

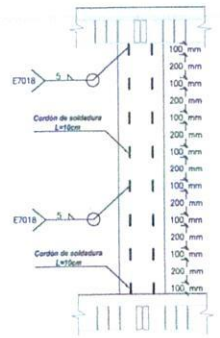
Fecha

Escala Como se indica

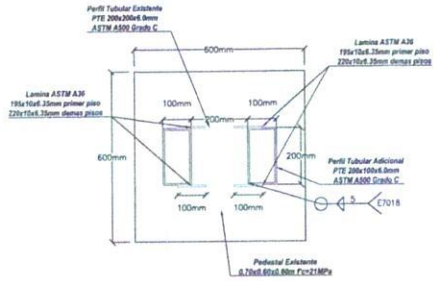


CORTE DETALLE REFORZAMIENTO
PUNTO FIJO
Esc 1:50

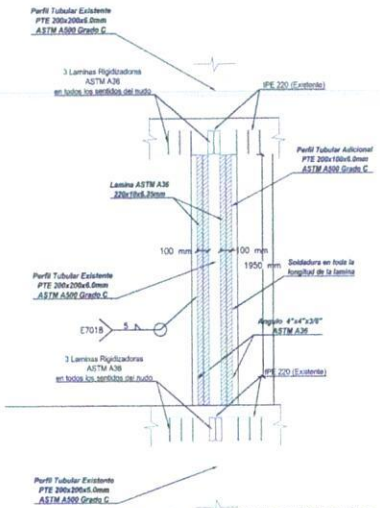




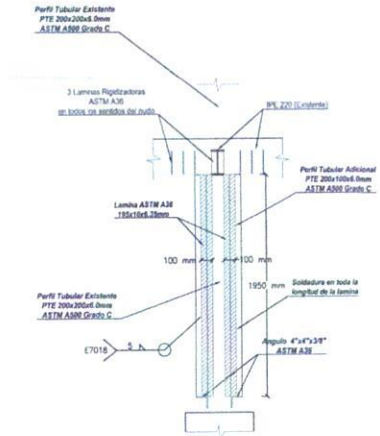
DETALLE TIPICO SOLDADURAS DE LOS TUBOS
ADICIONALES A COLUMNAS EXISTENTES
Esc 1:25



VISTA SUPERIOR REFORZAMIENTO DE COLUMNAS EXISTENTES
Esc 1:25

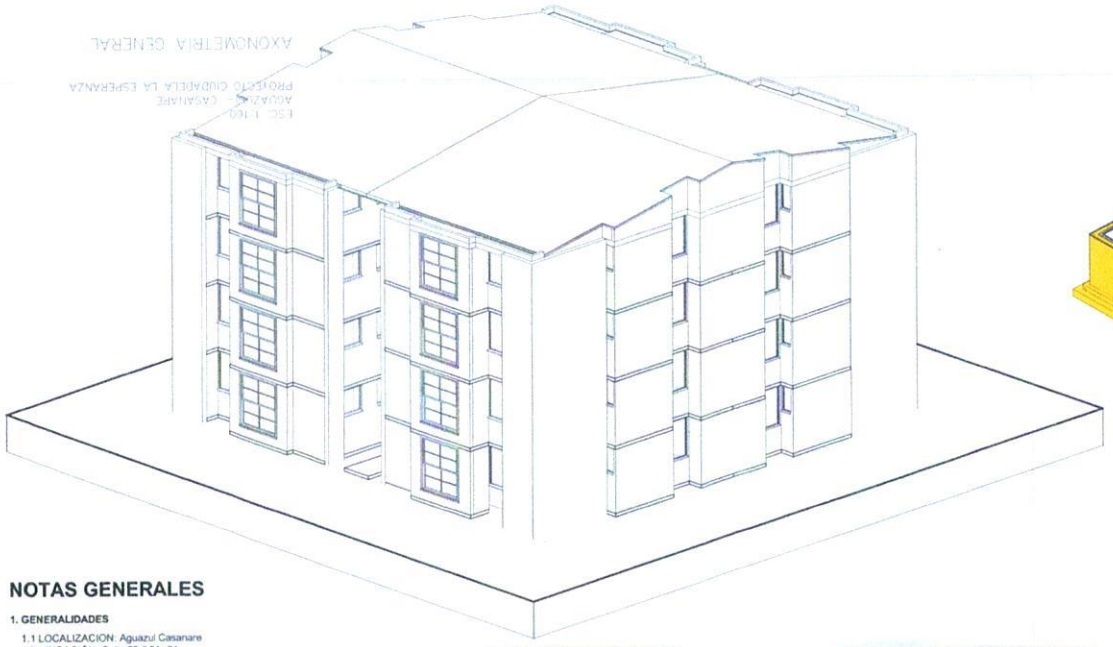


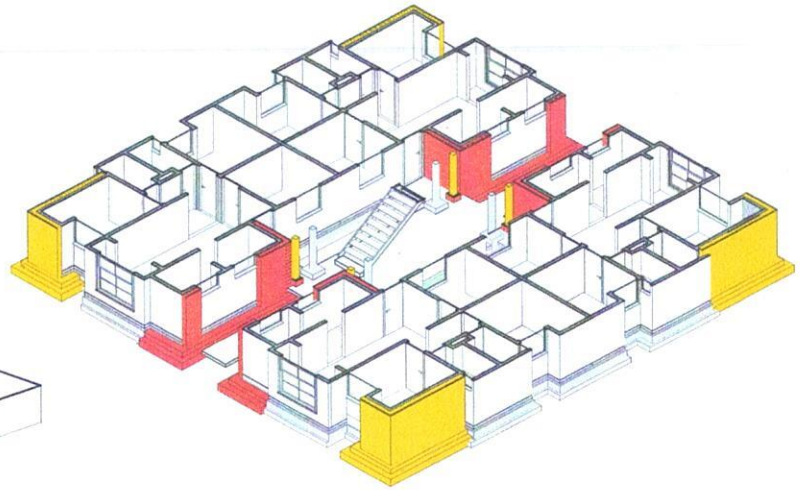
VISTA EN PLANTA COLUMNAS REFORZADAS
DEMAS PISOS
Esc 1:25



VISTA EN PLANTA COLUMNAS REFORZADAS
PISO UNO
Esc 1:25

ALCALDÍA DE AGUAZUL NIT:891855200-9	CONTRATO DE OBRA N° 730 de 2023 CONSORCIO INGESA 2023 **CONSORCIO INGESA**	**OBJETO DEL CONTRATO:** CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LOS BLOQUES DE APARTAMENTOS DE LA CIUDADELA LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE AGUAZUL DEPARTAMENTO DE CASANARE	CONSULTORIA **DIEGO ARMANDO CORREDOR** Ingeniero Civil Especialista en Estructuras Especialista en Patología de la Construcción. **M.P. 15202 159945 BYC**	REVISA Y APRUEBA INTERVENTORIA DE OBRA **CRESSE CONSULTING S.A.S** DIRECTOR DE INTERVENTORIA CAMILO ANDRES FORRERO GALAN **NIT 900.848.657**	VoBo SUPERVISOR **ING. JUAN MIGUEL SANDOVAL GUTIERREZ** SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA SUPERVISOR	UBICACIÓN: **Ciudadela La Esperanza** **Municipio de Aguazul** **Casanare** CONTIENE: Detalles en Planta y Sección de Perfil Adicional en Punto Fijo	V2 EST111 Fecha Escala Como se indica





AXONOMETRIA DE RECALCE EN MUROS Y CIMENTACIÓN LOCALIZAD

NOTAS GENERALES

1. GENERALIDADES

1.1 LOCALIZACION: Aguazul Casanare
1.2 UBICACIÓN: Calle 29 # 8A -21
1.3 NOMBRE PROYECTO: REFORZAMIENTO CIUDADELA LA ESPERANZA
1.4 CONTRATO No: 730 de 2023
1.5 CONTRATANTE: MUNICIPIO DE AGUAZUL (CASANARE)
1.6 CONTRATISTA: CONSORCIO INGESA 2023

2. PARAMETROS DE DISEÑO

2.1 SISTEMA ESTRUCTURAL: MUROS DE CARGA: MUROS DE MAMPOSTERÍA REFORZADA DE BLOQUE DE PERFORACIÓN VERTICAL (DMO)
2.2 CAPACIDAD ESPECIAL DE DISIPACION DE ENERGIA = MODERADA (DMO)
2.3 COEF. BÁSICO DE CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA Ro= 2.50
2.4 GRUPO DE USO I, EDIFICACIONES DE OCUPACIÓN NORMAL
2.5 COEFICIENTE DE IMPORTANCIA : I = 1.0
2.6 ZONA DE AMENAZA SISMICA: ALTA
2.7 ALTURA MAXIMA DE LA ESTRUCTURA H: 10.97 m
2.8 CARGAS MUERTAS (ACABADOS):
AFINADO DE PISO Y CUBIERTA = 1.60 kN/m2/
LOSA DE ENTREPISO = 2.40 kN/m2/
OTRAS CARGAS = 0.19 kN/m2/
CARGA MUERTA DISEÑO = 4.19 kN/m2/
PESO PROPIO ESTRUCTURA = Inc. software análisis
CARGA MUERTA CUBIERTA = 1.97 kN/m2/
2.9 CARGAS VIVAS (USO RESIDENCIAL):
CUBIERTA CON PENDIENTE < 150/ = 0.50 kN/m2/
ALCOBAS Y SUS CORREDORES = 1.80 kN/m2/
ESCALERAS = 3.00 kN/m2/
2.10 CARGAS DE VIENTO
REGIÓN 4
VELOCIDAD DEL VIENTO: 120 km/h
PRESIÓN BÁSICA DE VIENTO CW=0.77 kN/m2

3. PARAMETROS DE DISEÑO - PUNTO FIJO

3.1 SISTEMA ESTRUCTURAL: PÓRTICOS RESISTENTES A MOMENTOS DE ACERO ESTRUCTURAL CON CAPACIDAD ESPECIAL DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA (DES)
3.2 CAPACIDAD ESPECIAL DE DISIPACION DE ENERGIA = ESPECIAL (DES)
3.3 COEF. BÁSICO DE CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA Ro= 7.00
3.4 GRUPO DE USO I, EDIFICACIONES DE OCUPACIÓN NORMAL
3.5 COEFICIENTE DE IMPORTANCIA : I = 1.0
3.6 ZONA DE AMENAZA SISMICA: ALTA
3.7 ALTURA MAXIMA DE LA ESTRUCTURA H: 7.45 m
3.8 CARGAS MUERTAS (ACABADOS):
AFINADO DE PISO Y CUBIERTA = 1.60 kN/m2/
LOSA DE ENTREPISO = 2.40 kN/m2/
PESO PROPIO ESTRUCTURA = Inc. software análisis
3.9 CARGAS VIVAS (USO RESIDENCIAL):
ESCALERAS = 3.00 kN/m2/
3.10 CARGAS DE VIENTO
REGIÓN 4
VELOCIDAD DEL VIENTO: 120 km/h
PRESIÓN BÁSICA DE VIENTO CW=0.77 kN/m2

4. PARAMETROS GEOTÉCNICOS

4.1 PERFIL DEL SUELO: Tipo C
Con el uso de LRS se determinó una Vs = 514 m/s **(Tabla A.2.4-1 NSR-10)**
4.2 ZONA DE AMENAZA SISMICA: ALTA
4.3 COEFICIENTE DE ACELERACION PICO : Aa = 0.30
4.4 COEFICIENTE DE VELOCIDAD PICO : Av = 0.20
4.5 COEFICIENTE DE AMPLIFICACIÓN: Fa = 1.10 Fv = 1.60
4.6 GEOTECNISTAS RESPONSABLES:
WILLIAM ALFONSO BARAJAS TIBADUIZA
ING. CIVIL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
M.P. 25202-181878 CND
LUIS ALEXANDER CORREDOR SALAMANCA
ING. GEOLOGO. ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
M.P. 15223-091346 BYC

5. REGLAMENTO DE DISEÑO Y ESPECIFICACIONES

5.1 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
5.2 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- Decreto 926 del 19 de marzo de 2010
- Decreto 2525 del 13 de Julio de 2010
- Decreto 092 del 17 de Enero de 2010
- Decreto 0340 del 13 de Febrero de 2012
- Ley 1796 del 13 de Julio de 2016
- Decreto 945 del 5 de Junio de 2017

5. REGLAMENTO DE DISEÑO Y ESPECIFICACIONES

5.1 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
5.2 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- Decreto 926 del 19 de marzo de 2010
- Decreto 2525 del 13 de Julio de 2010
- Decreto 092 del 17 de Enero de 2010
- Decreto 0340 del 13 de Febrero de 2012
- Ley 1796 del 13 de Julio de 2016
- Decreto 945 del 5 de Junio de 2017
5.3 ESPECIFICACIONES:
-Qualification of Post-Installed Mechanical Anchors in Concrete (ACI 355.2-07)
-NTC 3318 Concreto Premezclado
-NTC 30, NTC 121, NTC 321 Cemento portland
-NTC 174 Agregados para concreto
-NTC 3459 Agua para elaboración de concreto
-NTC 396 Determinación de asentamiento
-NTC 454 Toma de muestras en hormigón fresco
-NTC 550, NTC 1377 Elaboración de especímenes de concreto
-NTC 673 Resistencia de cilindros de concreto
-NTC 1920 Acero estructural ASTM A-36
-NTC 1985 Acero estructural ASTM A-572
-NTC 2012 Acero estructural ASTM A-588
-NTC 2374 Tubería conformada en caliente

6. CONSIDERACIONES TÈCNICAS - ESTUDIO VULNERABILIDAD

6.1 FACTORES DE REDUCCION - CONDICION A
CALIFICACIÓN DEL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA ORIGINAL (A.10.2.2.1) = BUENA Ød = 0.80
CALIFICACIÓN DEL ESTADO DEL SISTEMA ESTRUCTURAL (A.10.2.2.2) = BUENA Ød = 1.00
6.2 FACTORES DE REDUCCION - CONDICION B
CALIFICACIÓN DEL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA ORIGINAL (A.10.2.2.1) = BUENA Ød = 1.00
CALIFICACIÓN DEL ESTADO DEL SISTEMA ESTRUCTURAL (A.10.2.2.2) = BUENA Ød = 1.00
6.3 RESISTENCIA COMPRESION: Zapatas: f'c= 3933 PSI (27.12 MPa)
6.4 RESISTENCIA COMPRESION: Placas entrepiso: f'c= 4119 PSI (28.40 MPa)
6.5 MODULO DE ELASTICIDAD Concreto: Ec= 21000 MPa
6.6 RESISTENCIA COMPRESION: Mamposteria
Usando registros historicos (2003) f'm= 7.68 MPa
Usando registros historicos (2015) f'm= 6.53 MPa
Ensayos sobre muretes (2021) f'm= 5.71 MPa
Ensayos piezas individuales (2021) f'm= 6.72 MPa
Valor f'm = 5.70 MPa empleado en el análisis
6.7 ESFUERZO DE FLUENCIA Refuerzo corrugado fy = 420MPa
6.8 MODULO ELASTICIDAD Refuerzo corrugado Ey = 200000MPa
6.9 PERIODO FUNDAMENTAL
Ta = 0.28 seg (aproximado)
Cu*Ta = 0.379 seg (máximo)
T = 0.325 seg (real)
T = 0.325 seg (usado para el análisis)
6.10 ESPECTRO ELÁSTICO DE ACELERACIONES Sa = 0.825g

7. RESULTADOS ESTUDIO DE VULNERABILIDAD

7.1 RESULTADOS TORRE CONDICION A Ød = 0.80 Ød = 1.00
7.1.1 INDICE DE FLEXIBILIDAD = 0.52 < 1.00 Cumple
7.1.2 INDICE DE SOBREESFUERZO = 1.98 > 1.00 No Cumple
7.1.3 INDICE DE VULNERABILIDAD GLOBAL = 0.51 Cumple
7.2 RESULTADOS TORRE CONDICION B Ød = 1.00 Ød = 1.00
7.3.1 INDICE DE FLEXIBILIDAD = 1.42 > 1.00 No Cumple
7.3.2 INDICE DE SOBREESFUERZO = 1.98 > 1.00 No Cumple
7.3.3 INDICE DE VULNERABILIDAD GLOBAL = 0.51 Cumple

8. ESPECIFICACIONES MATERIALES DE REFORZAMIENTO

8.1. CONCRETO
- Zapatas: f'c= 3000 PSI (21 MPa)
- Muros: f'c= 3000 PSI (21 MPa)
- Solados: f'c= 2000 psi (14 MPa)
8.2. ACERO CORRUGADO
- Esfuerzo de Fluencia fy = 420MPa (60.000psi)
- Calidad: (ASTM A-706) 14 % Elongación
El contratista deberá presentar las certificaciones de calidad, los ensayos químicos y las propiedades mecánicas del acero antes de realizar algún amarre.

8.3. MALLAS ELECTROSOLDADAS
- Esfuerzo de Fluencia fy = 485 MPa - NTC 5806
Las mallas electrosoldadas deben cumplir las normas de ductilidad NTC 2289 y NTC 2043
8.4 ESTRUCTURA METÁLICA
- Esfuerzo de fluencia fy= 350 MPa (Perfiles cuadrados y rectangulares)
- Esfuerzo de fluencia fy= 324 MPa (Perfiles redondos)
- Tornillería ASTM A-325 o G8
- Pernos de anclaje ASTM A-449 o ASTM A-193
- Soldaduras de acuerdo con ANSI-AASHTO/AWS D.1.5
- El contratista será responsable de adoptar procedimientos constructivos adecuados que permitan cumplir las especificaciones técnicas de la obra, garantizando la seguridad de los trabajadores en todo momento.
8.5 USO DE ADITIVOS
- Para mejorar adherencia entre concreto fresco y concreto endurecido se debe aplicar Sikadur 32 primer (o similar)
- Para los conectores de cortante y/o los anclajes posintalados se debe usar Sika Anchorfix 3001 (o similar)
8.6 MEJORAMIENTO DE SUELO DE FUNDACION
- Previo al recalce de la cimentación es necesario realizar un mejoramiento del suelo de fundación con la instalación de base granular compactada al 95% del proctor modificado (mínimo 3 capas).
- El recalce no debe realizarse simultaneamente en las cuatro esquinas de cada módulo que compone la torre, sino debe realizarse simultáneamente en dos zapatas que no estén alineadas en el mismo eje, sino en forma de X.
Verificar el procedimiento constructivo entregado por la consultoría.

ALCALDÍA DE AGUAZUL
NIT:891855200-9

CONTRATO DE OBRA
N° 730 de 2023
CONSORCIO INGESA 2023
CONSORCIO INGESA

OBJETO DEL CONTRATO:
CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LOS BLOQUES DE APARTAMENTOS DE LA CIUDADELA LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE AGUAZUL DEPARTAMENTO DE CASANARE

CONTRATISTA DE OBRA
CONSORCIO INGESA 2023
DIRECTOR DE OBRA
LEIXER ALFONSO RIVERO LONDOÑO
NIT 901.760.025-2

REVISA Y APRUEBA INTERVENTORIA DE OBRA
CRESSE CONSULTING S.A.S
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
CAMILO ANDRES FORRERO GALAN
NIT 900.848.657

CONSULTORIA
DIEGO ARMANDO CORREDOR
Ingeniero Civil Especialista en Estructuras
Especialista en Patología de la Construcción.
M.P. 15202 159945 BYC

VoBo SUPERVISOR
ING. JUAN MIGUEL SANDOVAL GUTIERREZ
SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA
SUPERVISOR

UBICACIÓN:
Ciudadela La Esperanza
Municipio de Aguazul
Casanare

CONTIENE:
Notas Generales - Axonometria General y Axonometria Detalle Muros de Refuerzo

V2
EST102
Fecha
Escala Como se indica